

# **PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

## **Ampliação da Mina de Castelo Ventoso**



### **COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Agência Portuguesa do Ambiente

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Direção Geral de Energia e Geologia

Administração Regional de Saúde do Alentejo

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

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

**Janeiro 2023**

## Índice

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	5
3. ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO .....	6
3.1 Antecedentes do projeto .....	6
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	13
4.1 Localização do projeto .....	13
4.2 Descrição do Projeto .....	15
5. ANÁLISE ESPECÍFICA.....	30
5.1 Projeto .....	30
5.2 Geologia e Geomorfologia .....	35
5.3 Alterações Climáticas .....	37
5.4 Recursos Hídricos .....	41
5.5 Solos .....	44
5.6 Resíduos .....	45
5.7 Ordenamento do Território e Uso do Solo .....	46
5.8 Qualidade do Ar .....	46
5.9 Ambiente Sonoro .....	47
5.10 Saúde Humana .....	55
5.11 Socioeconomia .....	56
5.12 Património Cultural .....	57
5.13 Sistemas ecológicos .....	61
5.14 Paisagem .....	68
5.15 Análise de Risco .....	76
6. PARECERES EXTERNOS .....	76
6.1 Exposições recebidas .....	76
6.2 Análise aos comentários, observações e questões levantadas nos Pareceres Externos .....	78
7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA .....	87
7.1 Resultados da Consulta Pública .....	87
7.2 Análise aos comentários, observações e questões levantadas no âmbito da consulta pública .....	92
8. CONCLUSÃO .....	95
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	
104	
CONDICIONANTES .....	104
ELEMENTOS A APRESENTAR .....	105
MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	107
OUTROS PLANOS .....	114
PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....	126

ANEXO I      Pareceres Externos

## Índice de Figuras

Figura 1: Planta de Localização do projeto .....	6
Figura 2: Plano de faseamento de lavra e de recuperação paisagística .....	7
Figura 3: Planta de Localização do projeto .....	8
Figura 4: Delimitação da área de concessão inicial, atribuída em 1-10-2008- 40,07 ha.....	9
Figura 5: Área do Pedido de ampliação de Concessão Mineira Casal Ventoso / Castelo Ventoso, .....	10
Figura 6 - Localização da área de intervenção do projeto da “Pedreira de Areia da Charneca” .....	11
Figura 7: Delimitação da área da concessão atual 60,81 ha .....	13
Figura 8: Delimitação da área da concessão atual (60,81 ha) e da proposta de ampliação (vermelho mais claro). ...	13
Figura 9: Mata Nacional de Valverde .....	15
Figura 10 – Levantamento topográfico, situação atual.....	16
Figura 11: Bloco A, vendo-se, ao fundo, a draga e o mineraduto de transporte da polpa e em primeiro plano o desmonte com giratória .....	17
Figura 12: Anexo Mineiro n.º 1 .....	17
Figura 13: Novas linhas de alimentação da Instalação Industrial .....	18
Figura 14: Bloco C – área já explorada .....	19
Figura 15: Bloco C – Modelação de taludes após a exploração .....	19
Figura 16: Bloco D – Área já em exploração.....	20
Figura 17: Anexo 2 - Unidade Industrial de crivagem e classificação.....	20
Figura 18: Instalação Industrial do Anexo Mineiro 1 .....	23
Figura 19: Acesso à Mina junto a habitações de Casal Ventoso .....	24
Figura 20: Anexo Mineiro 1 - Instalações de apoio .....	25
Figura 21: Faseamento da Recuperação Paisagística.....	28
Figura 22: Proposta de Dinamização e Valorização da Mina de Castelo Ventoso .....	30
Figura 23 – Blocos A a D.....	32
Figura 24: Acessos à Mina, atual e proposto .....	33
Figura 25: Localização do Apeadeiro de Vale do Guizo.....	33
Figura 26: Localização dos recetores sensíveis a monitorizar.....	49
Figura 27: Modelação do ruído particular da laboração da Mina (operação simultânea nos blocos A, B, C e D) – período diurno. ....	52
Figura 28: Modelação do ruído particular da laboração da Mina (unidade industrial do Bloco A) – período entardecer e noturno.....	52
Figura 29: Implantação cartográfica da área de projeto e das ocorrências patrimoniais.....	59
Figura 30: Distribuição na área dos projeto das espécies RELAPE .....	62
Figura 31: Distribuição de habitats na área de estudo. ....	62
Figura 32: Vista da linha a partir do viaduto sobre a via-férrea que liga o Bloco A, ao Bloco D .....	73
Figura 33: Enquadramento das linhas de água “A” e “B”, relativamente à área de exploração e à A2. ....	80
Figura 34: Localização dos perfis (Pormenor 1, 2, e 3) .....	81
Figura 35: Perfis (Pormenor 1, 2 e 3) .....	82
Figura 36: Planta de implantação do projeto com os pormenores.....	83
Figura 37: Rosa-dos-ventos do período global de amostragem .....	85
Figura 38: Implantação da área de exploração de Bloco D em relação a A2 .....	85
Figura 39: Trabalhos na Linha existente no limite do Bloco D .....	86
Figura 40: distância mínima de proteção (buffer) de 500 m edificações destinadas à habitação, empreendimentos turísticos e limites dos perímetros urbanos) .....	89
Figura 41: Distribuição das espécies RELAPE na área de estudo. ....	107
Figura 42: Perfis-tipo da recuperação paisagística .....	121
Figura 43 - Esquema Metodológico de Conceção e Implementação do PCSEI .....	123
Figura 44: Localização dos recetores sensíveis a monitorizar.....	130
Figura 45: Localização do ponto P2.....	131

## Índice de Quadros

Quadro 1: Identificação dos pontos de monitorização considerados para caracterização da situação de referência	49
Quadro 2: Equipamentos a utilizar na Mina que geram ruído e principais características que interessam ao fator ambiental ruído.....	51
Quadro 3: Valores estimados para a situação futura: Critério de Exposição e Critério de Incomodidade .....	53
Quadro 4: Lista de espécies de anfíbios e répteis elencadas para a área de estudo .....	64
Quadro 5: Lista de espécies de mamíferos elencados para a área de estudo .....	64
Quadro 6: Simulação de fator de segurança .....	84
Quadro 10: Sementeira de herbáceas e arbustiva .....	120
Quadro 7: monitorização do Ambiente sonoro – Parâmetros, locais e frequência.....	129
Quadro 8: monitorização do Ambiente sonoro – avaliação do desempenho e medidas .....	130
Quadro 9: Escala de <i>Braun-Blanquet</i> .....	134

## 1. INTRODUÇÃO

---

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da “*Ampliação da Mina de Castelo Ventoso*”, 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*” e no n.º 2, alínea e) do Anexo II, referente a “*Instalações industriais de superfície para a extração e tratamento de hulha, petróleo, gás natural, minérios e xistos betuminosos.*” A Empresa, SIFUCEL, Sílicas, 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 “*Ampliação da Mina de Castelo Ventoso*” (Processo PL20220223001588).

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), da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), da Administração Regional de Saúde do Alentejo (ARS Alentejo), da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) 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) – Eng.ª Diana Costa / Dr.ª Margarida Grossinho
- APA (consulta pública) – Dr.ª Rita Cardoso
- APA (recursos hídricos) - Dr. João Encarnação
- ICNF (sistemas ecológicos) – Dr. Sandro Nóbrega
- DGPC (património cultural) – Dr.ª Ana Nunes
- LNEG (geologia) – Doutor João Matos
- CCDR Alentejo (qualidade do ar, solos e uso do solo, ordenamento do território e socioeconomia) – Eng. Mário Lourido
- DGEG (aspetos técnicos do projeto) – Eng.ª Maria José Sobreiro / Eng.ª Débora Pinheiro
- ARS Alentejo (saúde humana) – Dr.ª Rosa Calado posteriormente substituída pelo Dr. Joaquín de Toro Lopez
- FEUP (ambiente sonoro) – Eng.ª Cecília Rocha
- ISA/CEABN (paisagem) – Arqt.ª Pais. Francisca Pinto de Aguiar / Arqt. Pais. João Jorge
- ANEPC (análise de risco) – Eng.ª Elsa Costa, Eng.ª Sandra Reis
- APA (alterações climáticas) – Eng.ª Patrícia Gama
- APA (resíduos) – Eng.ª Mónica Cabaça / Eng.ª Sandra Silva

O EIA objeto da presente análise, datado de fevereiro de 2022, é da responsabilidade da empresa Gold Fluvium, Consultoria em Engenharia e Ambiente, Lda., tendo sido elaborado entre abril de 2021 e fevereiro de 2022.

É composto pelos seguintes volumes:

- Resumo Não Técnico
- Relatório Síntese (Volumes I e II)
- Anexos
- Cartografia (*Shapefiles*)

Por solicitação da autoridade de AIA, suportada pela apreciação da CA, foi ainda apresentado um EIA consolidado com os elementos adicionais solicitados e Elementos Complementares. 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, após pronúncia da entidade competente para a autorização do projeto, no dia 18 de março de 2022.
- 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 28 de abril de 2022, necessária a solicitação de elementos adicionais.
- Submissão de Aditamento ao EIA a 23 de outubro de 2022. Após análise da documentação remetida pela CA foi declarada a Conformidade do EIA, a 15 de novembro de 2022
- Solicitação de elementos complementares relativos a aspetos técnicos do projeto, alterações climáticas, análise de risco, recursos hídricos e sistemas ecológicos, submetidos pelo proponente a 16 de dezembro de 2022.
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto realizada nos dias 12 e 19 de dezembro de 2022, 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 22 de novembro de 2022 a 4 de janeiro de 2023.
- Solicitação de Pareceres ao Município de Alcácer do Sal, à IP - Infraestruturas de Portugal, à REN - Redes Energéticas Nacionais, ao IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes e à BRISA – Brisa Concessões, S.A.
- 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 impactos e a possibilidade dos 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 apresentada foi retirada dos elementos apresentados no EIA, no Aditamento ao mesmo e restante informação disponibilizada.

#### 3.1 ANTECEDENTES DO PROJETO

---

##### 2002

- Proposta de Definição de Âmbito (PDA) da “Pedreira de Areia de Casal Ventoso”.

A proposta deu entrada em dezembro de 2002. O projeto contemplava uma área de 40 ha.



Figura 1: Planta de Localização do projeto

Fonte: (PDA, Fig.2 p. 5)

O projeto contemplava também a implementação de uma unidade de crivagem, classificação e lavagem que, conjuntamente com as instalações sociais, iria ocupar cerca de 2.500m<sup>2</sup>. A lavra a céu aberto compreendia 6 fases de exploração e recuperação.

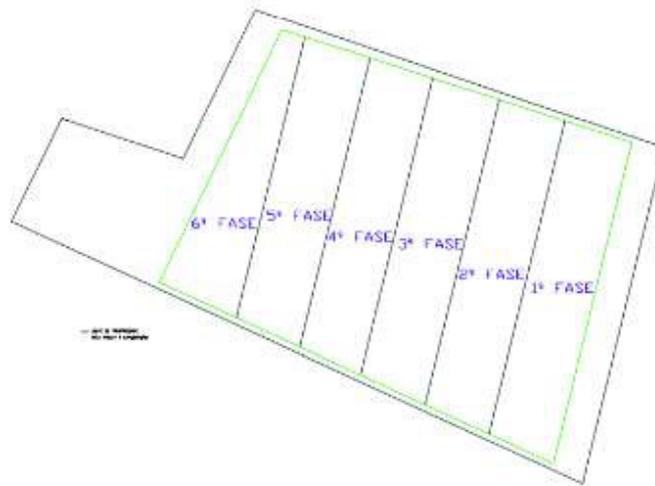


Figura 2: Plano de faseamento de lavra e de recuperação paisagística

Fonte: PDA (Fig. 5 p. 9)

▪ Procedimento de AIA

A empresa submeteu o Estudo de Impacte Ambiental do projeto da “Pedreira de Areia de Casal Ventoso/Castelo Ventoso”. No projeto, então apresentado, a área total da pedreira perfazia 40 ha, sendo que apenas 29,76 ha estavam afetos à escavação, uma vez que aproximadamente 10,24 ha integravam a zona de defesa da exploração (cerca de 25% da área total) e 0,98 ha seriam ocupados pelos anexos da pedreira, designadamente a unidade de lavagem e classificação de areias e instalações sociais.

Estava prevista uma vida útil de 21 anos, seguidos de mais 6 anos para finalização dos trabalhos de recuperação ambiental.

O processo compreendia as seguintes etapas: decapagem e desmatagem do solo; escavação (ou desmonte) de areias; transporte à unidade de lavagem, crivagem e classificação de areias; expedição das areias para os clientes; retorno do material não comercializável para aplicação na recuperação paisagística.

O método de lavra a adotar consistia no desmonte a céu aberto, em cava com avanço progressivo em frentes corridas ao longo de toda a largura da área de exploração. No desmonte direto das frentes eram utilizadas pás carregadoras e giratórias, o que permitia o desmonte das sucessivas camadas de areia de cima para baixo, até à cota normalizada de referência. Previa-se um desnível de 10 a 17m entre a cota máxima original e o piso de exploração.

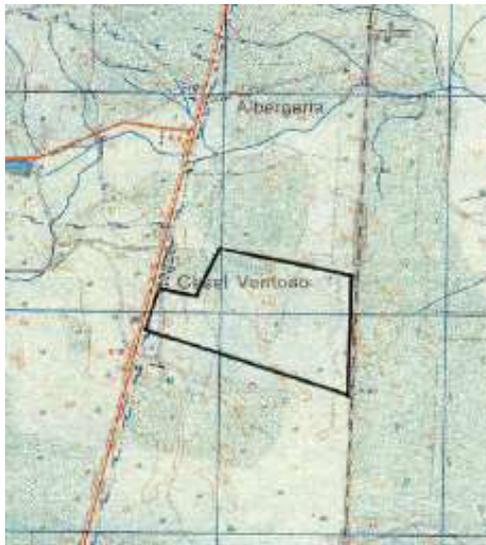
A unidade de lavagem, crivagem e classificação de areias, compreendia as seguintes operações: lavagem em tanques de grandes dimensões, crivagem recorrendo a crivos vibratórios e separação dos finos por intermédio de um hidrociclone. As águas residuais seriam encaminhadas para um sistema de tratamento de efluentes com funcionamento em circuito fechado.

A energia elétrica era fornecida por um posto de transformação seguida de uma cabine baixa com potência de 450kVA, sendo o abastecimento de água efetuado a partir de um furo de captação, que servirá para reposição das perdas de água no circuito fechado da lavagem das areias, para abastecimento das instalações sociais e para regas periódicas das vias e acessos.

As águas residuais domésticas serão conduzidas a uma fossa séptica estanque, a construir junto às instalações sociais, que serão alvo de limpeza regular.

As águas residuais industriais resultantes da unidade de lavagem, crivagem e classificação de areias, são encaminhadas para o sistema de tratamento de efluentes líquidos, cujo funcionamento é efetuado em circuito fechado, com o aproveitamento da água, que entrará novamente no processo industrial.

Os principais resíduos produzidos são: resíduos de extração de minérios não metálicos; resíduos de preparação de minérios não metálicos; areias e argilas; resíduos de lavagem e limpeza de minérios (os quais serão aplicados no enchimento e modelação da Pedreira); óleos usados; resíduos de construção e demolição (a tratar por operador legalizado); lamas de fossas sépticas (os quais serão recolhidos pelos serviços municipalizados ou entidade credenciada).



**Figura 3: Planta de Localização do projeto**

Fonte: EIA da Pedreira de Areia de Casal Ventoso Relatório Síntese p. 11

#### **2004**

- 31 de maio - Foi emitida DIA favorável condicionada ao projeto.
- 15 de dezembro - Foi obtido o Reconhecimento de Interesse Público por parte do Governo Português, para a afetação de áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN), através do Despacho Conjunto n.º 752/2004 do Ministro de Estado, das Atividades Económicas e do Trabalho, e do Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território, publicado no Diário da República n.º 304/2004, Serie II, de 30 de dezembro de 2004.

**2005** – Solicitada a atribuição de licença de exploração de areias comuns e especiais, tendo a mesma sido atribuída em 28 de junho, ficando a pedreira com o n.º 6512 e a denominação “Pedreira de Areia de Casal Ventoso / Castelo Ventoso”.

**2007** - Solicitada à DGEG a atribuição da concessão (conversão do regime de pedreira para concessão mineira), atendendo a que os minerais explorados (areia quartzítica e caulino), são minerais concessíveis.

**2008** – A 1 de outubro foi assinado com a DGEG o contrato de concessão de exploração dos depósitos minerais de quartzo e caulino com o número de cadastro C-114 e a denominação “Casal Ventoso – Castelo Ventoso”. A área da concessão manteve-se idêntica à área da anterior pedreira, ou seja, os 40,0711 ha. Com a assinatura do contrato a empresa mantém a obrigatoriedade de cumprir com as medidas impostas na DIA emitida em 2004.



**Figura 4:** Delimitação da área de concessão inicial, atribuída em 1-10-2008- 40,07 ha.  
Fonte DGEG

## 2009

- 11 de novembro - aprovada adenda ao Plano de Lavra.
- A SIFUCEL requereu à DGEG um pedido de prospeção e pesquisa de caulino e quartzo (areias siliciosas) para uma área de 0,9186 km<sup>2</sup>, a Norte e a Sul da área concessionada ao qual foi atribuído o número MNPPP0162.

**2012** - A 27 de março de 2012 foi celebrado o contrato de prospeção e pesquisa MN/PP/026/12, de um depósito mineral de caulino e quartzo para uma área de 91,7894 ha, por um período de 1 ano.

**2013** – Com base dos resultados dos trabalhos de prospeção e pesquisa realizados foi solicitada a alteração da área da concessão C -114 “Casal Ventoso -Castelo Ventoso”, de forma a incluir a continuação dos depósitos minerais contíguos à concessão e identificados na sequência do contrato de prospeção e pesquisa. A área de ampliação requerida inicialmente foi de 131,8588ha, tendo posteriormente sido reduzida. A área publicitada encontrava-se delimitada por 2 blocos com 91,7894 ha. (aviso n.º 14659/2013 publicado no Diário da República, 2.ª série — N.º 231 de 28 de novembro de 2013).

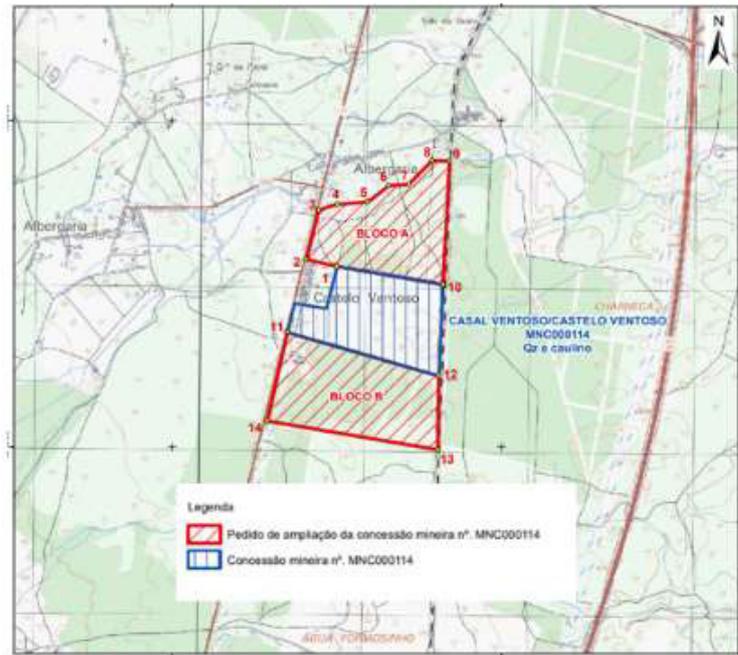


Figura 5: Área do Pedido de ampliação de Concessão Mineira Casal Ventoso / Castelo Ventoso, publicitada em 2013

Fonte: DGEg

#### 2017

- A 5 de junho de 2017 foi submetido um pedido de regularização para uma área de exploração com cerca de 7 ha localizada a norte da área da concessão e no interior do pedido de ampliação em curso, instruído no âmbito do Decreto-Lei nº 165/2014 de 5 de novembro, alterado pela Lei nº 21/2016 de 19 de julho, por se encontrar a explorar sem dispor de título válido. No âmbito do pedido de regularização entregue a DGEg emitiu o recibo comprovativo em 29 de março de 2018.
- A 19 de julho de 2017 foi submetido um pedido de regularização ao abrigo do RERAe para uma área de 92,6 ha, localizada no interior na área da Charneca. Este pedido foi considerado bem instruído em 29 de maio de 2018 tendo nessa data sido enviado o respetivo Recibo. No entanto, posteriormente foi constatado que carecia de deliberação de Interesse Municipal a emitir pela Assembleia Municipal de Alcácer do Sal por se encontrar em área com diversas condicionantes, nomeadamente REN, Infraestruturas de Transporte da Rede Elétrica Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT) relativa à linha Palmela – Sines, Cursos de Água e respetivas margens, Perigosidade de incêndio (Elevada e Muito Elevada), Marcos geodésicos e respetivas zonas de proteção e Zona de servidão *non aedificandi* da Rede Rodoviária Nacional (RRN), relativa ao IP1.

**2019** - Por despacho de 15 de janeiro de 2019 do Diretor Geral da DGEg foi emitido parecer favorável condicionado ao pedido de regularização apresentado para a área dos 7 ha localizada a Norte da concessão C-114, fixando-se, entre outras, a condição da empresa entregar à entidade competente um Estudo de Impacte Ambiental para o Plano de Lavra da área global do pedido de ampliação.

2020

- Foi determinado pela DGEG a suspensão imediata da atividade de exploração na área do RERAE localizada a norte da concessão, por esta se localizar no interior da faixa de 500 m de proteção aos perímetros urbanos de Albergaria e Castelo Ventoso e sua recuperação.
- A 16 de novembro a SIFUCEL solicitou um novo pedido de alargamento da concessão para uma área total de 256.65 ha, tendo sido entregue uma atualização do Plano de Lavra para seu suporte, cujo projeto se encontra em procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.
- No interior do pedido de ampliação da concessão, na área da Charneca, existe uma pedreira de areia comum com nº de processo provisório 862-1501011, denominada "Pedreira de Areia da Charneca", que foi sujeita em 2002 a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, pela empresa Barbosa e Almeida, tendo tido sido emitida uma Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada para uma área de 92.6 hectares em 14 de março de 2002. Por não ter havido intervenção no local, esta DIA, entretanto caducou.

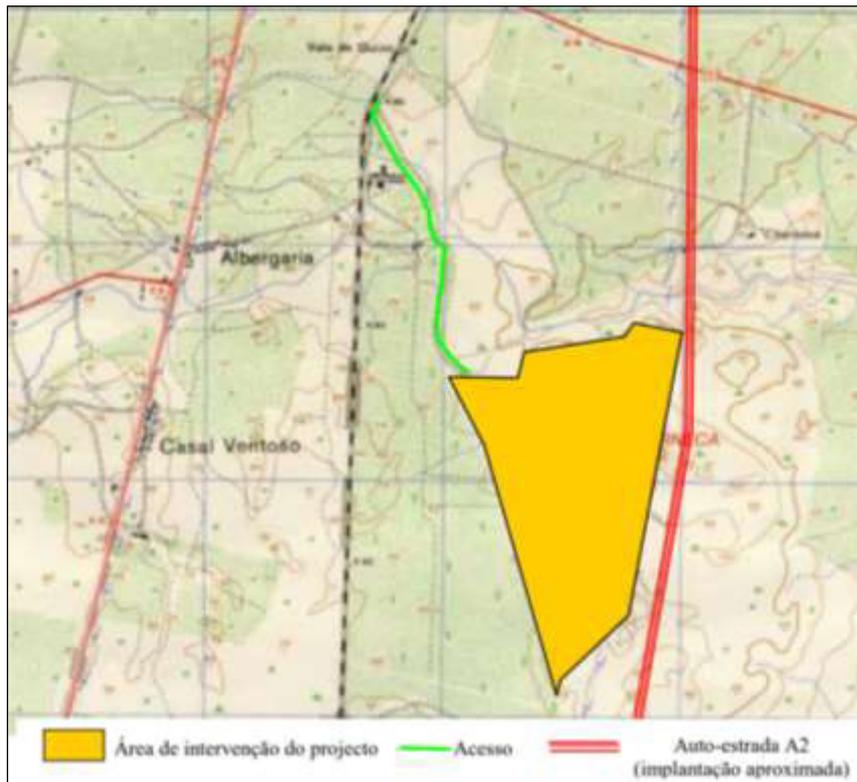


Figura 6 - Localização da área de intervenção do projeto da "Pedreira de Areia da Charneca"  
Fonte: RNT de julho 2001 (Fig.2, p. 3)

No entanto, a SIFUCEL efetuou um acordo com a empresa Barbosa e Almeida de modo a proceder ao averbamento da pedreira em seu nome, tendo entregado na Divisão de

Pedreiras do Sul um pedido de regularização ao abrigo do Decreto-lei n.º 165/2014 de 5 de novembro em 2017, que está em tramitação.

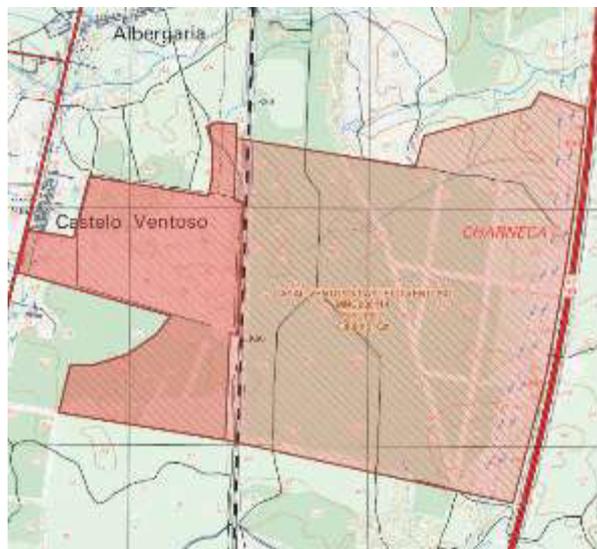
## 2021

- 8 de junho – realização de uma reunião na Câmara Municipal de Alcácer do Sal, com a empresa e a DGEG onde se acordou:
  - ✓ A criação de um novo acesso à mina mais afastado das habitações.
  - ✓ A realização de um Estudo Hidrogeológico para avaliar os impactes da atividade da mina no meio hídrico.
  - ✓ A entrega até ao fim de 2021 de uma nova atualização do Plano de Lavra acompanhado de Estudo de Impacte Ambiental), o qual irá prever a ampliação da exploração para o Bloco B e ainda para área de Charneca, ou seja, Bloco D, para onde a atividade será tendencialmente ser desenvolvida, de forma a afastar-se das áreas urbanas.
  - ✓ A recuperação da área do RERAE da mina (a norte da atual concessão).
  
- A 28 de outubro, o contrato foi alvo de uma primeira adenda contratual, que resultou num alargamento da área concessionada de 40 ha para 67,80 ha (Blocos A, B e C). A delimitação da área de ampliação teve em conta o artigo 65º do Regulamento do PDM de Alcácer do Sal, que regula os espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos, o qual prevê no ponto 3 que as novas explorações de depósitos minerais devem salvaguardar uma distância mínima de proteção de 500m relativamente ao limite aos perímetros urbanos. Por esta razão, nas zonas de ampliação a própria delimitação da concessão respeitou esta condicionante, mantendo-se a área da concessão inicial (40 ha) uma vez que a mesma já se encontrava em atividade à data da publicação da alteração do PDM de Alcácer do Sal em Diário da República (Aviso nº 13020/2017 publicado no Diário da república nº 209/2017, série II de 30-10-2017), não sendo por isso, uma nova exploração.  
Nesta adenda foi incluído o quartzo (areias siliciosas) nas substâncias a concessionar e ficou também previsto que qualquer alteração de área do Plano de Lavra aprovado ficaria sujeito ao regime de Avaliação de Impacte Ambiental.



**Figura 7: Delimitação da área da concessão atual 60,81 ha  
(demarcação da ampliação cumprindo afastamento 500 m aos perímetros urbanos)  
Fonte: DGE**

O pedido de ampliação da concessão entrado em 2020, corresponde à área do Bloco D, com 191,84 com vista a totalizar, futuramente 260 ha, em análise no presente EIA.



**Figura 8: Delimitação da área da concessão atual (60,81 ha) e da proposta de ampliação (vermelho mais claro).  
Fonte: DGE**

## 4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

### 4.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto localiza-se na União de Freguesias de Alcácer do Sal (Santa Maria e Santiago) e Santa Susana, do concelho de Alcácer do Sal e distrito de Setúbal. As povoações localizadas na envolvente

do projeto são: Castelo Ventoso, a oeste a cerca de 200 m e Albergaria a Noroeste, a 500m e Foros de Albergaria, a oeste, a cerca de 1 km.

*A área em estudo não está localizada em áreas classificadas, no entanto, na envolvente da área de estudo, identificam-se a Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta/Galé (PTCON0034), localizada a cerca de 1,2 km e a Mata Nacional de Valverde.*

*ZEC Comporta Galé, na envolvente do projeto, corresponde a uma unidade de paisagem constituída “por uma planície costeira formada por areias plistocénicas (que se prolonga até cerca de 20 km para o interior), cujo coberto vegetal é dominado por pinhal, podendo ocorrer bosques mistos e montados de sobre e azinho (habitat 6310);*

*A Mata de Valverde sob jurisdição do Instituto Nacional de Conservação da Natureza e das Florestas. A Mata é limitada “...a Norte pela Herdade da Lançada, a Este pelas Herdades de Arapouco, Charneca e Vale Gordo, a Sul pela Herdade de Albergaria e a Oeste pelas herdades da Asseisseira, Sesmarias e Buraco (...) O principal acesso é efetuado pela Estrada Nacional 120, localizando-se a entrada principal da Mata ao km 5, sendo ainda atravessada pela Estrada Nacional 382.”<sup>1</sup>*

*Nesta Mata ocorrem os habitats: “2150\* Dunas fixas descalcificadas atlânticas (Calluno-Ulicetea), 2230 Dunas com prados da Malcolmistalia, 2250\* Dunas litorais com Juniperus spp., 2260 Dunas com vegetação esclerófila da Cisto-Lavenduletalia; 2330 Dunas interiores com prados abertos de Corynephorus e Agrostis; 6310 Montados de Quercus spp. de folha perene; 5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos e 91EO\* Florestas aluviais de Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)<sup>2</sup>”.*

---

<sup>1</sup> In “Mata Nacional de Valverde Plano de Gestão Florestal Documento de avaliação” ICNF, Direção Regional de Florestas do Alentejo Agosto de 2012 <https://www.icnf.pt/api/file/doc/98fb760175734206>, p. 3

<sup>2</sup> Idem, Tabela 8, p. 19

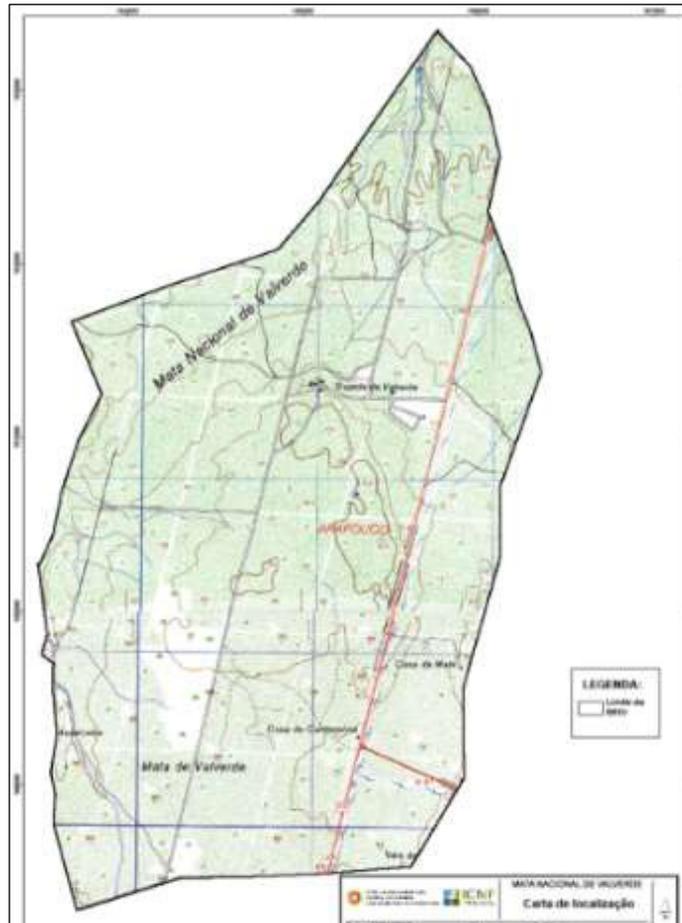


Figura 9: Mata Nacional de Valverde  
Fonte: ICNF<sup>3</sup>

#### 4.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto em avaliação prevê a ampliação da área de exploração afeta à concessão C-114 “Casal Ventoso – Castelo ventoso”, a qual está concessionada para a exploração de depósitos minerais de caulino e areias siliciosas destinados à indústria vidreira, cerâmica, de tintas, alimentar e de fundição.

Prevê-se assim, o aproveitamento integral dos recursos geológicos existente no local, estimando-se a existência de cerca de 33.979.426 t de material tal qual, compostos por 20% caulino, 30% areias siliciosas e 50% areias comuns, o que com uma produção anual média de 1 .000.000 tons permitirá uma vida útil ao projeto de 34 anos.

O mesmo contempla a:

- Ampliação da concessão em 191,84, ha, ficando com uma área total de 260ha (Bloco D);
- Ampliação da área de exploração para o Bloco B e Bloco D;
- Ampliação do Estabelecimento Industrial denominado Anexo Mineiro n.º 1;

<sup>3</sup> In “Mata Nacional de Valverde Plano de Gestão Florestal Documento de avaliação” ICNF, Direção Regional de Florestas do Alentejo Agosto de 2012 p. 4

- Instalação do Estabelecimento Industrial de crivagem e classificação denominado Anexo Mineiro n.º 2;
- Alteração do acesso principal à mina.

### Situação Atual

A Concessão C-114 de exploração de areias especiais siliciosas (quartzo) e caulino, tem atualmente, 67,81ha, correspondendo aos Blocos A, Blocos B e Bloco C do projeto em análise.

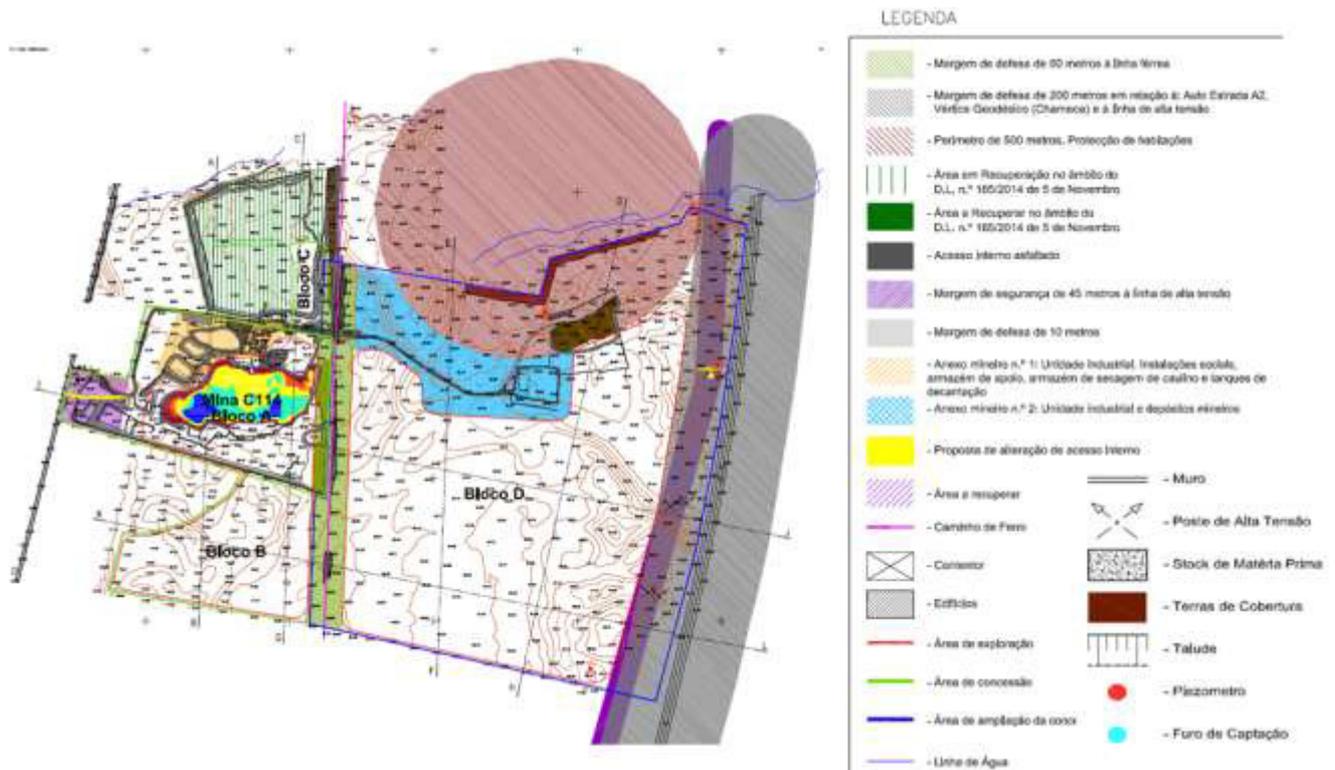


Figura 10 – Levantamento topográfico, situação atual  
Fonte: Plano de Lavra (Peças Desenhadas, Desenho 01)

### Bloco A

O Bloco A, com uma área de 40 ha corresponde à delimitação da concessão inicial, atribuída em 2008 e onde a exploração tem decorrido.

Atualmente a exploração decorre neste bloco por meios mecânicos, estando também prevista a continuação da exploração abaixo do nível freático por dragagem, até à cota de 44,65 m.

O nível freático já foi atingido pelo que a exploração passou a ser efetuada por dragagem com draga elétrica. Atualmente o desmonte por dragagem encontra-se suspenso a pedido da entidade licenciadora, aguardando-se a conclusão da avaliação de impacte ambiental. O desmonte de material é assim, efetuado apenas por meios mecânicos (giratória).



**Figura 11: Bloco A, vendo-se, ao fundo, a draga e o mineraduto de transporte da polpa e em primeiro plano o desmonte com giratória**

Fonte: Visita 12 de dezembro

Da exploração resultaram 4,42 ha de terras de cobertura e estéreis. Havendo já uma área de 3,95 ha preparada para recuperação.

Neste bloco localizam-se também os anexos mineiros (unidade industrial, instalações sociais, oficinas e zonas de deposição de material).

#### Anexo Mineiro n.º 1

Neste Bloco localiza-se o Anexo Mineiro 1, com uma área de 6,2 ha.



**Figura 12: Anexo Mineiro n.º 1**

Fonte: Esclarecimentos Adicionais (jan2023) Anexos - Peças Desenhadas (Desenho 01)

Do projeto de ampliação do estabelecimento industrial já foi executada a instalação de duas novas linhas de alimentação e lavagem.



**Figura 13: Novas linhas de alimentação da Instalação Industrial**  
Fonte: Visita da CA à Mina

#### **Bloco B**

O Bloco B, contíguo ao Bloco A, com 24.40 ha, localiza-se no interior da atual concessão, na área ampliada em 2021. Está prevista a exploração por dragagem (abaixo do nível freático) numa área de 22,6 ha, após a área do Bloco A estar intervencionada.

#### **Bloco C**

O Bloco C, com uma área de 3.37 ha, localiza-se também no interior da atual concessão, na área ampliada em 2021. Neste bloco, já explorado, a área será afeta a anexos, nomeadamente para o armazenamento do material extraído antes do seu processamento. De acordo com informação transmitida na visita, está em estudo a instalação nesse local, de uma central solar fotovoltaica, para autoconsumo.



**Figura 14: Bloco C – área já explorada**  
**Fonte: Visita da CA à Mina**



**Figura 15: Bloco C – Modelação de taludes após a exploração**  
**Fonte: Visita ao Local**

#### **Bloco D**

A ampliação da área de concessão corresponde ao Bloco D, que tem uma área de 191,84 ha. A área a explorar corresponde a 104,98 ha, estando previstas, para áreas de defesa 66,12 ha. Parte deste bloco encontra-se já em exploração no âmbito de um pedido de regularização ao abrigo do Decreto-lei n.º

165/2014 de 5 de novembro em 2017, entregue na Divisão de Pedreiras do Sul da DGEG em 2017 e que se encontra em tramitação. Dessa área 2,29 ha irão em breve ser recuperados.



**Figura 16: Bloco D – Área já em exploração**  
**Fonte Visita da CA à Mina**

#### Anexo Mineiro n.º 2

No bloco D já foi instalado o Anexo mineiro n.º 2. Com 18,45 ha, é constituído pela unidade industrial de crivagem e classificação e pelos depósitos de matéria-prima.



**Figura 17: Anexo 2 - Unidade Industrial de crivagem e classificação**  
**Fonte: Visita da CA à Mina**

O projeto, agora apresentado prevê a exploração faseada, a céu aberto, dos 3 blocos A, B e D. Assim, na Fase 1, a lavra será desenvolvida em simultâneo nos blocos A e D até atingirem a configuração intermédia.

Esta fase terá uma vida útil de 13 anos. Durante a exploração será implementada a metodologia de lavra a frente e recuperação a retaguarda. Na Fase 2 a exploração será desenvolvida em simultâneo nos blocos B e D até ser atingida a configuração final. Esta fase terá uma vida útil de 21 anos.

#### Desmonte

A remoção do coberto vegetal e dos solos de cobertura é feita com giratória (retroescavadora) e o transporte por *dumpers*. Os solos resultantes desta ação são armazenados em pargas e para posterior utilização na recuperação prevista no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

A exploração acima do nível freático será efetuada com duas bancadas de desmonte com altura variável de acordo com a topografia, sempre inferior a 10 metros com uma inclinação inferior a 30º, utilizando giratórias e *dumpers*, que transportaram o material para as unidades industriais.

Abaixo do nível freático o desmonte será realizado com recurso a draga que desagrega o maciço e o transporta em meio aquoso através de tubagem (mineroduto) para a unidade industrial. A exploração abaixo do nível freático será realizada com uma única bancada de 15 metros e uma inclinação inferior a 40º. Entre as duas metodologias de exploração será deixado um patamar de 20 m de largura.

No Bloco A, a exploração continuará a ser desenvolvida em simultâneo acima do nível freático e abaixo do nível freático. O método de desmonte do Bloco B será semelhante, desenvolvendo-se também acima e abaixo do nível freático. Nos Blocos A e B, situando-se o nível freático à cota média de 59,65 metros, a exploração com draga será efetuada até cota 44.35 ou seja até -15 m.

A exploração do bloco D será desenvolvida integralmente acima do nível freático, de Norte para Sul, em frentes corridas, criando em média de duas bancadas contínuas com os respetivos acessos internos (rampas), prevendo-se um patamar intermédio aos 56 m e, depois ao nível final à cota 50 m.

#### Tratamento e beneficiação:

No Anexo 2 apenas são efetuadas a lavagem e classificação dos materiais que são depois encaminhados para o Anexo 1, para processamento.

No desmonte por meios mecânicos as areias provenientes das frentes de trabalho são carregadas para *dumpers* com o auxílio de pás carregadoras ou giratórias, que transportam o material (tal qual) para a unidade industrial de crivagem, lavagem e classificação por vias húmida.

No desmonte por draga o transporte é efetuado por meio de tubagem (mineroduto, com cerca de 200 metros) utilizando uma bomba auxiliar, de 300 CV de potência, para transportar a polpa (areia + água) até à unidade industrial.

Na central de processamento, os materiais são primeiramente desagregados num *tromel* (tambor rotativo de lavagem). Seguem-se equipamentos de classificação granulométrica (crivos e hidrociclones) e equipamentos de separação gravítica (espirais). Toda a água utilizada na central de processamento é reutilizada depois de devidamente decantada em tanques de decantação. Na exploração com recurso a dragagem, o material explorado é bombeado diretamente (meio aquoso) através de mineroduto (tubagem) para os hidrociclones. Estes têm como função realizar um corte a 80 µm, retirando a maior parte da água da areia, sendo que a água retornará para a lagoa de extração e a areia será encaminhada para um escorredor e posteriormente para uma tremonha que encaminha a mesma para o crivo vibratório.

O crivo vibratório possui dois decks com módulos de crivagem polimerizado, em que o supra crivo é encaminhado para as torres de filtro para a recuperação das águas e a secagem das areias grossas, que serão colocadas em *stock* para futura utilização na recuperação ambiental.

Os estéreis a produzir na unidade industrial, são inferiores a 5%, correspondendo a 1.129.574,00 m<sup>3</sup>, sendo encaminhados diretamente para a modelação da mina, no âmbito do plano de recuperação paisagística. O depósito de estéreis irá ocupar uma área de 1,4.ha com uma altura que poderá chegar aos 15 metros.

Os materiais do infra crivo são encaminhados para um tanque que alimenta um conjunto de vários hidrociclones com um caudal em circuito fechado de 180 m<sup>3</sup>/h. O material acima dos 40µm é separado nos seguintes produtos: 0 a 1 mm (vidro), 0 a 2 mm (construção) e 0 a 4 mm (betão). As duas etapas de hidrociclones permitem separar a fração inferior a 40µm, designada por caulino. O resíduo constituído essencialmente por uma areia quartzosa muito fina (40/500 µm), é filtrado e armazenado para posterior venda para a indústria cerâmica e de revestimentos.

Após as separações por hidrociclones, a densidade da polpa tem de ser aumentada antes da filtragem. Esta operação é realizada dentro de um decantador de capacidade superior a 1.000 m<sup>3</sup>. São utilizados floculantes, cujo objetivo é a realização de sedimentação e uma compactação mais rápida do caulino. O floculante utilizado tem a designação comercial de “Solenis”.

O caulino obtido do fundo do decantador tem densidade de 200 a 300 gr/l de água. É bombeado e armazenado numa cuba de homogeneização com capacidade máxima de 500 m<sup>3</sup>, (isto é, cerca de 200 t de caulino). Depositado nas lagoas de decantação (com uma área de cerca de 1,3 ha) assim que o material possui um grau reduzido de humidade, o caulino “bruto” é guardado no armazém.

Para a secagem de caulinos está prevista a utilização de GPL, prevendo-se um consumo anual de 50.000 l. O depósito a instalar no Anexo Mineiro n.º 1 terá uma capacidade de 25.000 litros.

#### Água do processo produtivo

A água utilizada na unidade industrial de lavagem e na rega dos acessos, é proveniente dos lagos criados pela exploração abaixo do nível freático.

A polpa (água + areia) proveniente da dragagem é encaminhada para um hidrociclone que retira a maior parte da água da mistura, sendo que esta água retorna para a lagoa de extração e a areia é encaminhada para um escorredor e posteriormente para uma tremonha. A água que é “devolvida” a lagoa (encontra-se numa fase inicial do processamento pelo que não possui qualquer tratamento, sendo a sua qualidade analisada semestralmente. As características qualitativas da água da lagoa são analisadas semestralmente.

Essa tremonha alimenta um conjunto de hidrociclones para retirar a água que ainda possa existir na areia, essa água é encaminhada para um tanque de decantação, que irá alimentar um filtro prensa. Este tem como função separar o caulino da água. A água retirada é reencaminhada para um tanque de água limpa, que por sua vez vai alimentar o circuito fechado das águas de lavagem das areias.

O caulino possui um teor de humidade de 13%, o que implica que no processamento haja uma pequena perda de água que é repostada pelo furo de captação. O furo de captação está devidamente licenciado e tem como finalidade apenas a reposição da água devido às pequenas perdas (insignificantes) no circuito fechado, as quais representam uma média de 1 m<sup>3</sup> por mês.



**Figura 18: Instalação Industrial do Anexo Mineiro 1**  
**Fonte: Visita da CA à Mina (FEUP)**

Além do processamento do material na Unidade Industrial da concessão, está previsto o envio de cerca de 60 toneladas diárias de material para a Unidade Industrial da mina C-103 “Via-Vai”, também da concessionária, onde o material será novamente processado na linha de produção de Cristobalite desta unidade. Os produtos obtidos pela transformação do material explorado da mina visam ser integrados em

diversas indústrias, nomeadamente o caulino para indústria cerâmica, as areias siliciosas para indústria do vidro e outras mais nobres, e as areias comuns para a construção civil.

#### Expedição

A areia tal qual é carregada diretamente para os camiões de expedição.

Os materiais sujeitos a beneficiação são armazenados em silos, a areia seca e moída à saída dos circuitos de lavagem e moagem e o caulino à saída do circuito de lavagem. Posteriormente, são expedidos em camiões, em *big bags* ou a granel.

O acesso à mina é feito ao km 99 do IC1, localizando o mesmo, na parte inicial junto a habitações da povoação de Castelo Ventoso.



**Figura 19: Acesso à Mina junto a habitações de Casal Ventoso**  
Fonte: Google Earth

Estima-se um movimento de cerca de 28 viaturas ligeiras e 60 veículos pesados /dia.

Está prevista a alteração para sul do traçado do acesso principal à Mina, afastando-o dessas habitações.

De acordo com o EIA estão curso negociações com as Infraestruturas de Portugal, S.A. (ex-REFER) para a expedição por ferrovia das areias, a partir do apeadeiro do Vale de Guizo. No decorrer da visita foi-nos transmitida a hipótese de construção de um ramal dedicado, atendendo ao facto da Linha de Caminho-de-ferro do Sul atravessar a área de concessão. Esta situação é referida no sítio da internet da empresa, na página dedicada a esta mina: *“Permite escoar a sua produção não só por transporte rodoviário, mas também por via-férrea, estando em arranque de exploração um terminal ferroviário próprio, e ainda por via marítima, utilizando o terminal de Setúbal.”* (sublinhado nosso)

#### Instalações de apoio

A mina de Castelo Ventoso tem instalações de apoio para auxiliar nos trabalhos de exploração. Estas incluem o escritório, instalações sanitárias, sala de refeição, laboratório, posto de transformação, báscula, e depósito de combustível.



Figura 20: Anexo Mineiro 1 - Instalações de apoio

Fonte: Visita da CA à Mina

#### Águas residuais

As águas domésticas das instalações de carácter social são encaminhadas para as fossas sépticas estanques.

#### Oficina

Na oficina são realizadas pequenas reparações, manutenção e mudanças de óleos. Existe também um pequeno armazém e uma oficina de serralharia que servem de apoio à manutenção pontual e esporádica das linhas da unidade fabril e dos equipamentos.

Os óleos usados / novos encontram-se armazenados sobre uma bacia de retenção cuja capacidade é de 50% do volume máximo que pode existir no local.

#### Depósito de Combustível

O fornecimento de gasóleo é feito através de um depósito de superfície existente com capacidade de 20.000 litros, instalado numa bacia de contenção. A área em redor encontra-se toda impermeabilizada e possui separador de hidrocarbonetos, limpo várias vezes por ano, por empresa autorizada. Estima-se um consumo médio de gasóleo de cerca de 24.500 litros/mês.

#### Laboraço

A mina labora diariamente, ocorrendo os trabalhos de exploração de segunda a sexta, durante 8 horas diárias em período diurno e funcionando a Unidade Industrial, durante toda a semana, em 3 turnos diários (24 horas por dia).

Com a expansão das áreas de exploração está prevista a contratação de 8 novos trabalhadores, aumentando de 17 para 25 funcionários.

#### **Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)**

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística integra um conjunto de atividades a implementar durante e após exploração da Mina da Castelo Ventoso por forma a garantir que toda a área intervencionada pela atividade extrativa é objeto de minimização no que se refere aos diversos impactes. Para as diferentes tipologias de corta resultante da lavra é possível, em termos de recuperação paisagística, preconizar diferentes técnicas, tendo por base a modelação e os objetivos que se pretende

atingir com a recuperação. A recuperação proposta consiste na recuperação nos taludes e no reperfilamento dos mesmos recorrendo apenas aos resíduos da própria exploração, através da criação dos patamares.

A integração passará, por realizar uma modelação parcial do terreno e a sua replantação com espécies adaptadas às condições do local, de acordo com o PARP revisto e apresentado no EIA consolidado apresentado na Fase de Conformidade. Contudo, a maioria das espécies vegetais que constituem a sementeira poderão não se encontrar no mercado, pelo que o Proponente terá de, na época apropriada, efetuar a recolha de sementes e conservá-las para posteriormente proceder à aplicação da sementeira ou contratar o serviço com um viveiro.

No caso das Zonas de Defesa - da linha férrea, da linha elétrica aérea de Alta Tensão e à Autoestrada A2, que são áreas interditas ao desenvolvimento da exploração mineira – é proposto manter o uso do solo atual, como áreas mais naturalizadas e com uma componente, maioritariamente, arbórea.

O faseamento da recuperação da área de exploração da mina de Castelo Ventoso está diretamente relacionado com os trabalhos a desenvolver no âmbito da deposição de resíduos da exploração (modelação do terreno) e espalhamento da terra vegetal e posterior aplicação do material vegetal (sementeiras e plantações). A recuperação ambiental e paisagística da área de exploração será executada em quatro fases:

- FASE 0

Esta fase abrange uma área de 507.943 m<sup>2</sup> e pretende proceder à proteção e manutenção das margens de defesa associadas à linha férrea, à linha elétrica aérea de Alta Tensão e à Autoestrada A2.

Simultaneamente, e de forma a minimizar o impacte visual associado à exploração da mina, o proponente propõe realizar a instalação de uma cortina arbórea nos limites da zona de defesa recorrendo à plantação de 493 árvores da espécie *Pinus pinea* (pinheiro manso).

Está também proposto realizar a recuperação de duas áreas degradadas, localizadas a poente e a nordeste da área de intervenção, através, sempre que possível, da reposição da morfologia original do terreno, da plantação de árvores e da aplicação de uma sementeira com predomínio de espécies herbáceas.

O Proponente propõe-se também, nesta fase, implementar as medidas de erradicação e controlo das espécies invasoras encontradas no local e identificadas como *Agave americana*, *Arundo donax*, *Carpobrotus edulis*, *Conyza bonariensis* e *Datura stramonium*.

- FASE 1

A Fase 1 envolve uma área de 36.608 m<sup>2</sup> e desenvolve-se nos pisos superiores do Bloco A. Nesta fase, o Proponente propõe realizar o reperfilamento dos taludes, através da reposição de resíduos na base dos mesmos e a suavização das cristas. Propõe ainda proceder à plantação de exemplares das espécies *Pinus pinea* (pinheiro manso) e *Pinus pinaster* (pinheiro bravo) e, sob o coberto arbóreo, realizar uma sementeira de espécies herbáceas e arbustivas autóctones.

- FASE 2

A Fase 2 corresponde às restantes áreas exploradas - 1.247.521,19m<sup>2</sup> - definidas pelo piso inferior do Bloco A, pelos pisos dos blocos B e D e pelas cotas inferiores de toda a área de exploração. Nesta fase, após o reperfilamento dos taludes e o enchimento mínimo na cava de exploração do Bloco D, com altura de 0,33m, através da reposição de materiais estéreis é proposto plantar, pinheiros bravos, pinheiros mansos

e sobreiros ao longo dos taludes e pisos e, na envolvente do plano de água, recorre-se a espécies de características ripícolas, como o choupo - *Populus alba* - e o salgueiro - *Salix alba* e *Salix atrocinera*.

Sob o coberto arbóreo, propõe-se uma sementeira de espécies herbáceas e arbustivas autóctones. Para a cota inferior do Bloco D propõe-se, ainda, a plantação de sobreiros sobre uma sementeira de herbáceas.

Nesta fase, aproveitando os acessos existentes serão ainda mantidos e definidos alguns acessos que permitirão aceder aos patamares das diferentes áreas recuperadas, permitindo assim um acompanhamento e monitorização da recuperação.

- FASE 3

Esta fase abrange uma área de 600.378,20m<sup>2</sup> (60ha) e corresponde à recuperação final da exploração com a remoção de todas as infraestruturas da unidade industrial e sua envolvente.

No fim da exploração, o desmantelamento da unidade industrial compreende a demolição das construções e a remoção das estruturas e maquinaria existentes. Este trabalho inclui a carga, o transporte e a entrega dos resíduos resultantes da demolição em operador licenciado. No final, serão realizados os trabalhos de recuperação paisagística que incidem sobre a reposição da morfologia próxima da original do terreno e à reconversão da área através da plantação de um povoamento florestal de pinheiro manso e um povoamento florestal misto de sobreiro e pinheiro manso com predomínio da espécie *Quercus suber*, nas áreas afetadas ao anexo mineiro 1 e 2, respetivamente.

Uma vez que a metodologia de exploração dos blocos A e B passa pela exploração abaixo do nível freático, o lago criado na fase de exploração será convertido em espelho de água, com uma área de 263.364,71m<sup>2</sup> (26.3ha). Esta área vai permitir que a médio e longo prazo ocorra o povoamento por avifauna e, também, por fauna aquática, para além de constituírem uma reserva de água em caso de incêndios.

Nesta fase, prevê-se o desmantelamento de alguns acessos e a manutenção de outros, que permitirão aceder às diferentes áreas recuperadas, permitindo assim um acompanhamento e monitorização da recuperação.

No caderno de encargos formulado para o projeto de recuperação prevê-se um orçamento de 1.470.806,41 €.



Figura 21: Faseamento da Recuperação Paisagística

Fonte – Plano de Lavra (Fig. 35, p.89)

Por último será executado o Plano de Encerramento de Exploração articulado com o PARP.

#### Proposta de Intenções para Valorização e Dinamização da Área da Mina após Recuperação

É colocada ainda a possibilidade de valorização e dinamização da área após recuperação com a criação de um parque de lazer para a prática de desportos aquáticos e conservação da fauna e flora.

A nível programático, a proposta incide sobre a totalidade da área da mina de Castelo Ventoso e visa dar cumprimento aos seguintes conteúdos:

##### – Turismo em Espaço Rural

Esta valência poderá ser desenvolvida através da concretização de um hotel natureza ou de um parque de campismo, tipo “Glamour Camping” prestando serviço de alojamento a turistas. Neste âmbito, é proposto que a localização do empreendimento turístico se realize a norte, na zona envolvente ao Bloco D, e a sua formalização com recurso a técnicas construtivas, a materiais e a cores que promovam a sua integração na paisagem envolvente.

##### – Centro de Atividades Náuticas

O espelho de água resultante da exploração dos blocos A e B pode constituir-se como um lugar privilegiado para desfrutar da natureza, para a observação da flora e fauna ou para a prática de desportos aquáticos. O Proponente propõe criação de um centro de apoio a atividades náuticas. Este centro pode ser complementado com, entre outros, serviço de bar e esplanada, balneários e marina.

– Club House/Piscina

A criação de um *Club House* pode revelar-se como uma mais-valia para este espaço, permitindo ao visitante usufruir de serviço de restauração. Este espaço pode assegurar, também, outras valências como a de disponibilizar ao turista o usufruto de uma piscina.

– Trilhos da Natureza e Estruturas para Observação da Paisagem

A criação e a implantação de uma rede de trilhos da natureza permitirá a criação de uma infraestrutura pedonal e ciclável oferecendo a possibilidade ao visitante deste espaço de percorrer e conhecer toda a área da mina fruindo de uma paisagem característica de um ambiente desta natureza. Os troços do percurso que coincidam com áreas ambientalmente mais sensíveis devem ser formalizados através de estruturas leves em passadiços de madeira sobre-elevados. Ao longo dos percursos é proposto zonas de descanso (com banco e papelreira), estruturas para observação da paisagem e avifauna e sinalética (direcional, funcional e patrimonial).

– Produção florestal

Na região, a área do pinheiro manso rivaliza com a do sobreiro, possuindo o concelho de Alcácer do Sal a maior extensão de pinhal manso da Europa. No projeto de recuperação paisagística propõe-se que uma área significativa da mina seja reflorestada com pinheiro manso e sobreiro contribuindo, desta forma, para o equilíbrio dos ecossistemas e para a viabilidade económica deste projeto, quer através da produção de pinha e pinhão quer através da produção de cortiça.

– Educação Ambiental - Projeto do Parque da Mina Castelo Ventoso

O Proponente propõe a criação de um Parque da Mina Castelo Ventoso como local demonstrativo de conservação e manutenção de habitats no contexto da educação e do ecoturismo. O parque poderá assumir-se como um polo agregador de um conjunto de valências que visam a informação, a divulgação, a educação, a sensibilização e a monitorização ambiental, em particular, sobre o património natural e paisagístico da antiga mina. A elaboração do projeto deverá ter em conta critérios ambientais, nomeadamente através da escolha de produtos, materiais, equipamentos e de sistemas de baixo impacte ambiental. Desta forma, na escolha de pavimentos, materiais, mobiliário/equipamento de exterior e vegetação devem ser tidos em consideração, de forma prioritária, os princípios de sustentabilidade, nomeadamente, em relação à eficiência energética, consumo de água e custos gerais de manutenção.



Figura 22: Proposta de Dinamização e Valorização da Mina de Castelo Ventoso

Fonte: Plano de Lavra (Fig. 37, p. 102)

## 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 (sobretudo no que se refere às águas subterrâneas), socioeconomia, sistemas ecológicos (especialmente relevante a flora), ambiente sonoro, qualidade do ar, ordenamento do território e geologia. Os resultados da apreciação desenvolvida em cada uma das referidas vertentes tiveram como principal suporte a informação constante no EIA consolidado, os Elementos Complementares e demais esclarecimentos solicitados, bem como as várias peças que constituem o projeto de execução. As visitas à Mina realizadas nos dias 12 e 19 de dezembro contribuíram também para a análise efetuada.

### 5.1 PROJETO

#### Plano de Lavra

Previamente à submissão do projeto a AIA foi efetuada pela DGEG uma análise preliminar do mesmo, tendo na sua sequência sido requeridos à empresa alterações e elementos adicionais, por forma a que o documento desse resposta ao disposto no Anexo V, a que remete o Art.º 39 do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, na sua atual redação.

O projeto em causa prevê a exploração de depósitos minerais de caulino e areias siliciosas e dar-se-á o aproveitamento integral dos recursos geológicos existente no local, estimando-se a existência de cerca de 33 979 426 tons de material tal-qual, compostos por 20% caulino, 30% areias siliciosas e 50% areias comuns, o que com uma produção anual média de 1 000 000 tons permitirá uma vida útil ao projeto de 34 anos.

A mina labora diariamente, ocorrendo os trabalhos de exploração de segunda a sexta, durante 8 horas diárias em período diurno e funcionando a Unidade Industrial, durante toda a semana, em 3 turnos diários (24 horas por dia). Com a expansão das áreas de exploração está prevista a contratação de 8 novos trabalhadores para a mina, aumentando de 17 para 25 funcionários.

Além do processamento do material na Unidade Industrial da concessão, está previsto o encaminhamento de cerca de 60 toneladas diárias de material para a Unidade Industrial da mina C-103 “Via-Vai”, localizada em Rio Maior e também da concessionária, onde o material será novamente processado na linha de produção de Cristobalite desta unidade. Os produtos obtidos pela transformação do material explorado da mina visam ser integrados em diversas indústrias, nomeadamente o caulino para indústria cerâmica, as areias siliciosas para indústria do vidro e outras mais nobres, e as areias comuns para a construção civil.

A exploração será efetuada com o emprego das melhores técnicas disponíveis (MTD), sendo acompanhada pela DGEG, enquanto autoridade com competências neste domínio, ao longo do seu período de vida. A nível de equipamentos, estes serão substituídos à medida que atingem o tempo de vida útil, por forma a que tenham na sua base as MTD para redução das emissões de poluentes e ruído.

A área do projeto encontra-se dividida em 4 blocos, conforme imagem da **Figura 23**:

- O Bloco A, com uma área de 40 ha corresponde à delimitação da concessão inicial, atribuída em 2008 e onde a exploração tem decorrido. Neste bloco localizam-se também os anexos mineiros (unidade industrial, instalações sociais, oficinas e zonas de deposição de material). Atualmente a exploração decorre neste bloco por meios mecânicos, estando também prevista a continuação da exploração abaixo do nível freático por dragagem, até à cota de 44,65 m.

Conforme foi referido anteriormente, foi entendimento da DGEG que o artigo 65º do regulamento do PDM, não se aplicava à área localizada no interior da concessão original (Bloco A), pelo facto da exploração neste local não corresponder a uma nova exploração uma vez que em 2017, quando foi publicado a atualização do PDM de Alcácer do Sal, esta área já se encontrava intervencionada (o contrato de concessão data de 2008). Os Anexos mineiros localizados neste Bloco também já se encontravam implantados antes da atualização do PDM de Alcácer do Sal.

- O Bloco B, contíguo ao Bloco A, com 24.40 ha, localiza-se no interior da atual concessão, na área ampliada em 2021, cuja delimitação respeita o perímetro de proteção aos aglomerados urbanos. Este bloco encontra-se atualmente sem qualquer intervenção, estando prevista a exploração por dragagem (abaixo do nível freático), após a área do Bloco A estar intervencionada.
- O Bloco C, com uma área de 3.37 ha, localiza-se também no interior da atual concessão, na área ampliada em 2021, cuja delimitação respeita o perímetro de proteção aos aglomerados urbanos. Neste bloco não está prevista qualquer exploração, sendo a área afeta a anexos, nomeadamente para o armazenamento do material extraído antes do seu processamento.
- O Bloco D, com uma área de 191,84 ha, não consta de momento na área de concessão incluindo-se, contudo, no interior do pedido de alargamento apesentado em novembro de 2020, que se encontra em tramitação. Parte desta área encontra-se em exploração ao abrigo de um processo de Regularização Excecional de Regularização de Atividades Económicas (RERAE), nos termos do DL 165/2014, de 5 de novembro, alterado pela Lei 21/2016, de 19 de julho. Esta área inclui ainda uma faixa que se localiza no interior do perímetro de proteção de 500 m a habitações/projeto turístico localizados a Norte, onde é proposta a sua recuperação no imediato. Neste Bloco, o projeto prevê a exploração acima do nível freático e anexos mineiros, nomeadamente zona industrial (unidade de crivagem e classificação).



**Figura 23 – Blocos A a D**  
**Fonte: Plano de Lavra, Planta de Zonamento (Desenho 1A)**

Na definição das áreas de exploração foram estabelecidas zonas de defesa de acordo com o 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, que se considera de aplicar às explorações a céu aberto de depósitos minerais, bem como o cumprimento da alínea b) do artigo 57º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, publicado em anexo à Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, que proíbe “a realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a 3 vezes a respetiva profundidade”. As zonas de defesa deverão ser salvaguardadas em todas as fases do projeto.

Tendo em conta o pedido de elementos da BRISA Concessão Rodoviária, S.A. relativamente à exploração no Bloco D, e não tendo sido possível obter-se uma pronúncia final, considera-se que previamente à aprovação do Plano de Lavra pela DGEG deverá ser requerido este parecer.

#### Proposta de Novo Acesso à Mina

O EIA propõe a alteração do traçado do acesso principal para Sul, de forma a minimizar os impactos nas habitações contíguas ao atual acesso.

Na sequência da apreciação dos resultados da Monitorização da qualidade do Ar, referente a 2020 (Relatório de Monitorização apresentado pela empresa em 2021) recomendava-se já que, atendendo à existência de reclamações devido a poeiras, por parte da população vizinha, fossem criados percursos alternativos a partir da Mina Castelo Ventoso até ao IC1, de modo a que o transporte de material a partir da mina não atravessasse a zona residencial que se encontra junto ao IC1.

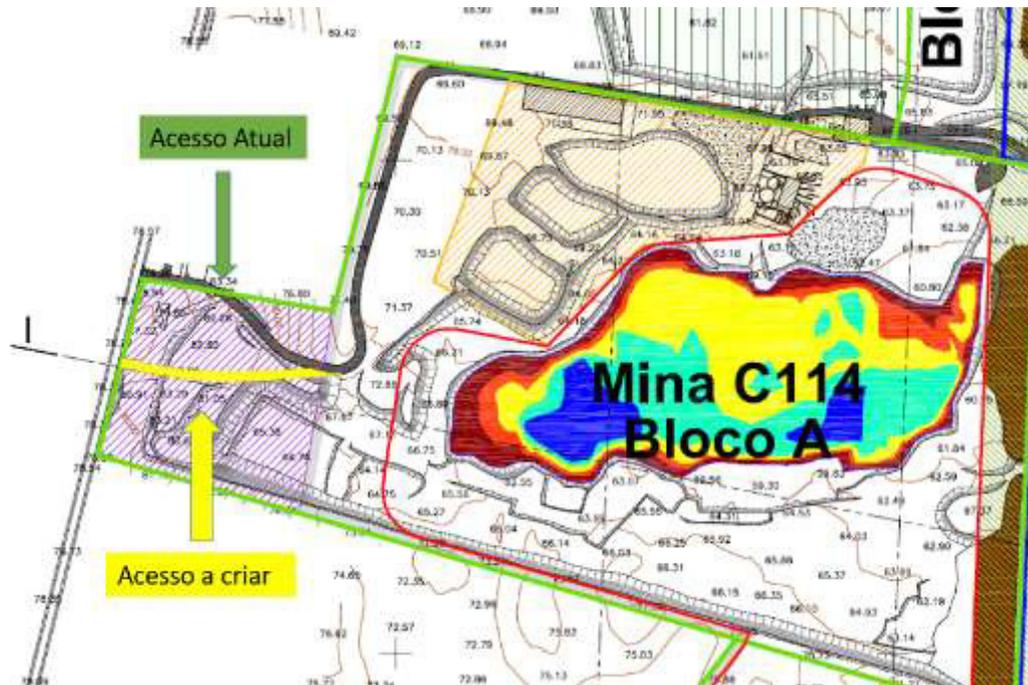


Figura 24: Acessos à Mina, atual e proposto  
Fonte: Plano de Lavra (Desenho 01)

Para a sua concretização deve ser solicitada a pronúncia da IP – Infraestruturas de Portugal, enquanto autoridade competente para autorizar novo acesso ao IC1 / N120. Salienta-se a importância da realização deste acesso como forma de minimizar o ruído e as poeiras associadas à expedição dos produtos.

Mesmo que a expedição venha a ser feita por ferrovia a partir de Vale do Guizo, continua a ser necessária a utilização desse acesso para chegar ao apeadeiro, mantendo-se a passagem de veículos pesados, junto a Castelo Ventoso.

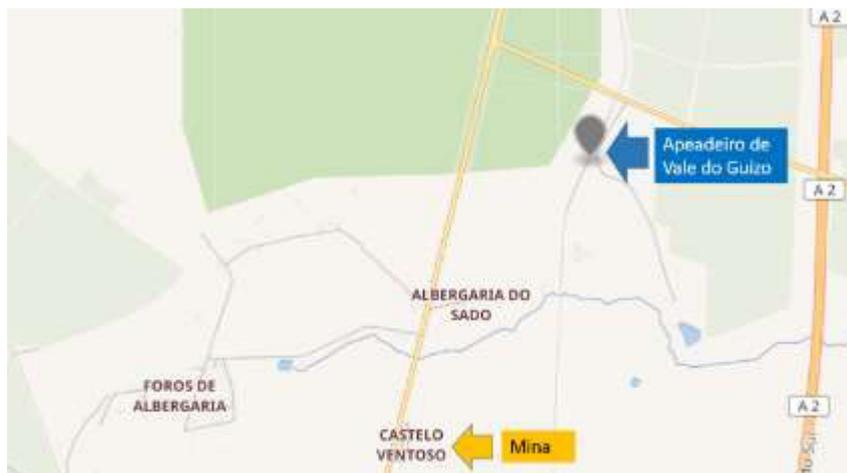


Figura 25: Localização do Apeadeiro de Vale do Guizo  
Fonte: Google Maps

A construção de um ramal ferroviário na área de concessão, permitirá reduzir efetivamente o número de pesados, mas é uma hipótese a médio prazo, pelo que esta alteração do acesso deve ser concretizada desde já.

#### **Plano de Segurança e Saúde**

O projeto faz-se acompanhar de um Plano de Segurança e Saúde, elaborado de acordo com a legislação vigente e onde está prevista a sinalização das áreas de exploração e a vedação das áreas em que exista o risco de queda e altura. Previamente à aprovação do Plano de Lavra, o Plano de Segurança e Saúde será ainda avaliado pela Autoridade para as Condições do trabalho (ACT), por forma a garantir que serão aplicadas as melhores práticas possíveis no âmbito da segurança e saúde.

#### **Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)**

A nível de Recuperação Ambiental e Paisagística foi apresentado um plano dividido em 4 fases e concomitante com o progresso da lavra.

Ainda na fase 0, está prevista a recuperação de duas áreas degradadas localizadas a poente e a nordeste da área de intervenção, através, sempre que possível, da reposição da morfologia original do terreno, da plantação de árvores e da aplicação de uma sementeira com predomínio de espécies herbáceas.

Depois de isoladas as manchas de plantas invasoras, propõe-se, nesta fase, implementar as medidas de erradicação e controlo das espécies encontradas no local (*Agave americana*, *Arundo donax*, *Carpobrotus edulis*, *Conyza bonariensis* e *Datura stramonium*).

Na fase de desativação a recuperação ambiental deverá ter em conta a utilização de espécies autóctones tanto arbóreas, como sobreiros e pinheiros, como arbustivas, como *Stauracanthus genistoides*, *Ulex australis subsp. welwitschianus* e *Halimium sp.* Deverá acrescentar-se ainda *Armeria rouyana*, *Thymus capitellatus* e *Juniperus navicularis*.

Considera-se que o PARP e o faseamento descrito adequados ao projeto. As alterações propostas ao mesmo foram integradas no ponto 9 do presente parecer no item “Outros Planos”.

#### **Proposta de Valorização e Dinamização da Área**

É colocada ainda a possibilidade de valorização e dinamização da área após recuperação com a criação de um parque de lazer para a prática de desportos aquáticos e conservação da fauna e flora. No entanto, não tendo sido concretizada a proposta, a empresa deverá posteriormente submeter o projeto detalhado para análise e aprovação.

Na valorização do espaço, para além dos temas de enquadramento ambiental e biológico, devem ser considerados aspetos de valorização do património geológico, com ênfase na tipologia dos sedimentos explorados, na sua fácies, estruturas e paleoambientes de deposição. Desta forma no futuro uso do espaço, corretamente alocado ao turismo de natureza, deverá ser salientada a divulgação do património geológico e a sua geoconservação.

#### Conclusões

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

Na área de ampliação da concessão que se encontra em tramitação, apenas está prevista exploração no Bloco D e neste é cumprido o afastamento de 500m a habitações e ao empreendimento turístico existente a Norte desta área. Nos restantes blocos onde está prevista exploração (Bloco A e Bloco B), apenas o Bloco A não cumpre o afastamento dos 500 m aos perímetros urbanos pelo facto da exploração existente ser anterior à publicação dessa condicionante.

Prevê-se que o projeto irá contribuir para a manutenção e criação de postos de trabalho, valorização dos recursos minerais existentes e para o estímulo da economia local e regional.

Face ao exposto, emite-se parecer favorável condicionado às medidas descritas no ponto 9:

- A exploração no Bloco D só poderá ocorrer após serem atribuídos os direitos de exploração dos depósitos minerais, no âmbito do pedido de alargamento em curso e aprovado o Plano de Lavra pela DGEG, com exceção da área prevista em RERA E na qual a exploração está condicionada pela decisão final a emitir no âmbito deste procedimento;
- À cessação imediata da exploração no interior da área de proteção às habitações a norte do Bloco D e início da sua recuperação paisagística.

A empresa deverá ainda entregar previamente à aprovação do Plano de Lavra pela DGEG um Plano de Eficiência Energético de forma a dar cumprimento ao disposto na alínea k) do Art.º 64 do DL 30/2021, de 7 de maio na sua atual redação e obtido parecer final da Brisa relativamente à exploração no Bloco D.

## **5.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

---

A área mineira em análise encontra-se abrangida pela Folha 39-C – Alcácer do Sal, da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000. Trata-se de uma exploração de areias e siltes situada no setor sul da Bacia do Baixo Tejo, numa área localizada entre Grândola e Alcácer do Sal. A mina encontra-se atribuída à SIFUCEL (concessão C114), sendo a lavra dedicada à extração e produção de areias especiais ricas em quartzo e de caulino. Estes recursos são utilizados em várias indústrias como a vidreira, a cerâmica, tintas, alimentar e de fundição, sendo os produtos escoados para o mercado português e internacional.

Atualmente a SIFUCEL realiza a sua atividade extrativa essencialmente no bloco A, num sector com 21,43 ha, licenciado em 2005 e posteriormente alvo de concessão (DGEG, MNC00114, contrato de 01/10/2008). Nos últimos 15 anos a empresa tem efetuado trabalhos de prospeção, incluindo sondagens para avaliação de recursos. Estes investimentos fundamentaram o reconhecimento de reservas de areias especiais e de caulino com um volume significativo, num total de 33,979 Mt: areias siliciosas/quartzíticas – 10.193.828t; areias comuns – 16.989,713 t e caulinos – 6.795.885 t. Estes recursos suportam o presente pedido de expansão da exploração mineira a Este (com ênfase no Bloco D), permitindo um período de lavra ativa estimado em cerca de 34 anos, considerando uma produção de depósitos minerais e agregados próxima de 1 Mt/ano.

A mina de Castelo Ventoso situa-se a Norte de outro areeiro importante, utilizado como fonte de agregados pela empresa SOMINCOR, sendo os mesmos utilizados em processos de enchimento na mina de Neves-Corvo. As duas explorações localizam-se entre a Autoestrada A2 (lado leste) e o Itinerário Principal IC1 (lado oeste).

A mina de Castelo Ventoso apresenta algumas condicionantes geotécnicas, quer pelo abarrancamento decorrente da erosão das areias exploradas, quer pelo facto de ser atravessada por uma linha de caminho-de-ferro. No seu setor Este a futura exploração ficará próxima da Autoestrada A2 e das linhas de alta tensão que ligam Sines a Lisboa.

A documentação exibida pela empresa demonstra um bom conhecimento destas condicionantes geotécnicas. As propostas consideradas no projeto mineiro são consistentes nomeadamente quanto a perfis de regularização do terreno, fase de lavra ativa e processo de fecho.

#### Enquadramento geológico da exploração

Os estudos apresentados pela SIFUCEL refletem de modo adequado as condicionantes geológicas da região onde se insere a mina de Castelo Ventoso. Esta exploração situa-se no setor da Bacia do Baixo Tejo, localizado entre Grândola e Alcácer do Sal, a oeste do rio Sado. A atual área em mineração e a superfície onde se prevê realizar a sua expansão encontram-se sobre areias eólicas de idade holocénica que apresentam espessuras decamétricas. Sob estes sedimentos ocorrem areias argilosas da Formação da Marateca, de idade miocénica. Além de conglomerados finos e areias feldspáticas, ocorrem também nesta formação areias médias e finas, geralmente argilosas e argilas acinzentadas ou esverdeadas com predomínio de montmorilonite sobre ilites e caulinite. A leste da exploração mineira ocorre o vale da ribeira do Arcão, de direção NNE-SSW, onde se encontram expostas estas formações e outras mais antigas como a Formação de Alcácer do Sal (Serravaliano sup. - Tortonian inf.): areias brancas ou amareladas de grão médio a fino, calcarenitosossilíferos e raros conglomerados, sendo a componente argilosa representada fundamentalmente por montmorilonite e a Formação de Vale de Guizo (Eocénico méd.? - Oligocénico sup.): conglomerados grosseiros com cimento arenoso a carbonatado.

Do ponto de vista geomorfológico, a região alvo de exploração, é marcada por um relevo aplanado, sendo a rede hidrográfica pouco densa. As estruturas tectónicas principais possuem direções predominantes NW-SE, NE-SW e N-S. A empresa refere em Albergaria, próximo da área de estudo, a presença de uma falha que afeta as formações detríticas dunares e do Miocénico superior.

O estudo hidrogeológico apresentado refere que o nível freático é subsuperficial, ocorrendo à cota 59,65 m. Este posicionamento obriga a um rebaixamento da cota de exploração dos sedimentos, por meio de dragagem, em cerca de 15 m de profundidade. A cota final de exploração será de 44,65 m no Bloco A em exploração. A mesma situação foi extrapolada para o Bloco B, que será explorado posteriormente. Devido ao enquadramento topográfico local (cota máxima de 80 m) o maior desnível de exploração será de 35,65 m, conforme indicado pela SIFUCEL. No Bloco D, situado no setor leste, o nível freático encontra-se à cota de 48 m, prevendo-se que a cota inferior de lavra seja de 50 m. Assim, a empresa estima que no decorrer da exploração deste setor não venha a ser intersectado o nível freático.

#### Conclusões

A ampliação da exploração mineira não coloca em perigo sítios com património geológico relevante, nem coloca entraves a projetos de prospeção mineral, por exemplo das litologias da Faixa Piritosa Ibérica que ocorrem no soco da região, de idade Paleozoico Superior.

Conforme exposto pela SIFUCEL é importante o controlo dos aquíferos que apresentam níveis de rebaixamento sazonais importantes. Algumas sondagens efetuadas na área de concessão, em particular furos realizados pelo LNEG para a empresa, demonstram a presença de falhas na área em análise. Estes dados correlacionam-se também com alinhamentos de geofísicos, reconhecidos através de campanhas de prospeção mineral feitos nesta região para pesquisa de jazigos de sulfuretos maciços da Faixa Piritosa. Este tipo de estruturas está de acordo com o modelo de compartimentação da Bacia Cenozoica do Baixo Tejo, já reconhecido por vários autores. Face a estes dados recomenda-se a realização de um estudo hidrogeológico /monitorização dos níveis piezométricos adequado ao longo da fase de exploração mineira, de modo a que se monitorize a evolução dos níveis freáticos e eventualmente se minimizem possíveis impactes negativos.

Consideram-se as propostas de recuperação ambiental da área mineira adequadas.

### Conclusões

Face ao exposto emite-se parecer favorável à ampliação da exploração mineira de Castelo Ventoso.

## **5.3 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**

---

O descritor alterações climáticas inclui as vertentes de mitigação e adaptação às alterações climáticas.

### Situação de Referência

O EIA e respetivo aditamento enquadra o projeto nos principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação, nomeadamente:

- a) O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
- b) O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050;
- c) A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho e prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020, através da aprovação do PNEC 2030, que constitui o instrumento central da política de adaptação em AC;
- d) O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura (uso eficiente da água), implementação de técnicas de conservação e melhoria da fertilidade dos solos, prevenção das ondas de calor, prevenção de incêndios rurais, proteção contra inundações, entre outras. As medidas de adaptação identificadas, como forma de minimizar os impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes, a ter em conta em função da tipologia do projeto.

Ainda nesta sede, deverá ter-se em conta também os objetivos, princípios, direitos e deveres estabelecidos pela Lei de Bases do Clima, Lei nº 98/2021 de 31 de dezembro, que entrou em vigor a 1 de fevereiro de 2022, definindo e formalizando as bases da política climática nacional, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a atores-chave

de diversos níveis de atuação, incluindo para a sociedade civil, as autarquias ou comunidades intermunicipais.

Neste contexto, importa salientar um conjunto de normas da referida Lei, nomeadamente o art.º 19º, números 2 e 3, onde são adotadas as metas de redução, em relação aos valores de 2005, de emissões de GEE, não considerando o uso do solo e florestas de até 2030, uma redução de, pelo menos, 55 %; até 2040, uma redução de, pelo menos, 65 a 75 % e até 2050, uma redução de, pelo menos, 90 % e a meta para o sumidouro líquido de CO<sub>2</sub> equivalente do setor do uso do solo e das florestas, de, em média, pelo menos, 13 megatoneladas, entre 2045 e 2050 e o art.º 52 relativo à Água e Resíduos, que promove o uso eficiente da água, uma gestão sustentável dos resíduos e a valorização dos sistemas de tratamento de águas residuais.

#### 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 (construção, exploração e desativação) 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.

O EIA realiza um enquadramento das emissões de GEE (em tCO<sub>2</sub>eq) no concelho de Alcácer do Sal, por setor de atividade em 2017. Identifica também os impactes do projeto no âmbito das alterações climáticas, estando estes relacionados com a remoção do coberto vegetal e de terras de cobertura, com a utilização a equipamento pesados, camiões, *dumpers*, entre outros na movimentação, tratamento e envio da matéria-prima e com o consumo de energia elétrica para a operacionalização do projeto e funcionamento dos equipamentos de climatização.

Em termos de impactes no fator alterações climáticas é de referir que o projeto em avaliação irá contribuir para o aumento das emissões de GEE na fase de construção com a utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos pesados de mercadorias para o transporte de materiais durante o período de duração da fase de construção, cerca de um ano (22,36 tCO<sub>2</sub>eq/ano).

Outro impacte negativo, associado à implementação do projeto, está relacionado com a perda de carbono, armazenado na área a desflorestar, associada à remoção de vegetação, que representa cerca de 18.706,83 tCO<sub>2</sub>eq, ou seja, cerca de 4.885 tCO<sub>2</sub>eq, em 67,7 ha de eucaliptal; 11.163 tCO<sub>2</sub>eq, em 93,5 ha de pinheiro bravo e 2.660 tCO<sub>2</sub>eq, em 36,6ha de pinheiro manso (ICNF, 6º Inventário Florestal 2015, Relatório Final, 2015).

A fase de exploração do projeto tem associadas emissões diretas e indiretas de GEE. O EIA quantifica para esta fase do projeto as estimativas de emissões anuais associadas a cada uma das componentes identificadas, de modo a avaliar o impacte do projeto ao nível das alterações climáticas nas condições máximas de operação da mina e nas condições mínimas de operação da mina:

- a) Emissões associadas ao consumo de combustível por equipamentos e veículos (escavadoras, camiões, carregadores) nas condições máximas de operação da mina - 530 tCO<sub>2</sub>eq e nas condições mínimas de operação da mina – 174,9 tCO<sub>2</sub>eq;
- b) Emissões associadas ao consumo de energia elétrica - 260,91 tCO<sub>2</sub>eq (condições máximas de operação) e 226,875 tCO<sub>2</sub>eq (condições mínimas de operação);

- c) Emissões pelo transporte de materiais entre a mina e os diferentes destinos – 1 502,22 tCO<sub>2</sub>eq (condições máximas de operação) e 945,23 t CO<sub>2</sub>eq (condições mínimas de operação);
- d) Emissões pelo recurso à utilização de equipamentos de ar condicionado (entre 0,34 tCO<sub>2</sub> e 0,44 tCO<sub>2</sub> por equipamento), considerando a utilização do gás R32 que pertence a uma nova geração de gases ecológicos, menos poluentes, e que o mesmo possui entre 0,5 – 0,650 kg de gás a ser repostado com a perda total de gás (piores cenários).

As emissões totais anuais do projeto da mina de Castelo Ventoso, num cenário de exploração mais crítico (condições máximas de operação) e num cenário de exploração menos crítico (condições mínimas de operação), correspondem a 2,293 ktCO<sub>2</sub>eq e 1,347 ktCO<sub>2</sub>eq, respetivamente. Na fase de desativação o impacto ao nível das emissões de GEE é considerado similar ao impacto esperado na fase de construção.

A concretização do PARP é uma medida relevante para reforço da perda de sumidouro de CO<sub>2</sub>, associada à desmatamento/decapagem das áreas a intervencionar. Com a área reflorestada, em cerca de 200 ha com a implementação do PARP na fase final da exploração, estima-se uma reposição de carbono de aproximadamente 17.836,87 t CO<sub>2</sub>eq. *“Complementarmente, no sentido da recuperação ecológica do local, cuja morfologia será profundamente alterada com a exploração do material inerte, deve prever-se a substituição progressiva de espécies, como o eucalipto, por outras de maior adaptação edafoclimática à região”*, o que se considera positivo.

O proponente apresenta propostas para a reposição do armazenamento médio associado às áreas não recuperadas (869,96 tCO<sub>2</sub>eq). Para tal, são consideradas diferentes combinações das áreas a reflorestar, para diferentes tipos de povoamento florestal, de modo a conseguir, em termos de biomassa, a compensação de CO<sub>2</sub>eq pretendida (de acordo com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da região e as condições edafoclimáticas do local), devendo o somatório igualar os cerca de 870 tCO<sub>2</sub>eq. As áreas a considerar e assumindo uma floresta constituída apenas por cada uma das espécies, serão necessários 11,07 ha de floresta de sobreiros ou 7,29 ha de pinheiro-bravo ou 3,47 ha de castanheiros.

Adicionalmente, em fase subsequente, após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental, e antecedendo a conclusão do processo de licenciamento do projeto de ampliação da Mina, *“o Promotor irá submeter para aprovação junto das entidades competentes, um Plano de Reflorestação concreto, em articulação com agentes locais, designadamente as autarquias, com definição precisa das áreas a reflorestar e da(s) espécie(s) a utilizar”*.

O EIA e respetivo aditamento aponta várias medidas conducentes a mitigar o potencial de emissões de GEE, que poderão ser implementadas, tendo em consideração as medidas propostas no PNEC, o que se considera um requisito fundamental, tais como:

- a) Implementação de uma política RALENTI nos equipamentos móveis, ou seja, desligar os equipamentos sempre que não estejam a realizar manobras de carregamentos/desmonte;
- b) Substituição gradual da frota dos carros ligeiros para carros elétricos ou híbridos;
- c) Utilização de equipamentos elétricos mais eficientes;
- d) Implementação do PARP num prazo mais reduzido;
- e) Ponderar a alternativa de utilização de biomassa para a produção de energia;
- f) Colocação de painéis solares para a produção de energia para as unidades industriais dos anexos mineiros e para as instalações sociais.

Embora este projeto não esteja incluído no presente EIA o promotor referiu, na visita à Mina, estar a ser estudada a implantação duma Central Solar Fotovoltaica no Bloco C, destinada a autoconsumo.

No EIA dá-se nota de estarem em curso negociações com a empresa Infraestruturas de Portugal, S.A. (ex-REFER) para a expedição ferroviária das areias, a partir do apeadeiro do Vale de Guizo, situado na envolvente da Mina. A concretizar-se esta situação irá reduzir significativamente as emissões associadas à expedição do produto.

Considera-se também pertinente aludir que na fase de desativação 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. Adicionalmente, é de salientar, que um dos objetivos do Plano de Lavra é a melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais, aspeto importante acautelar.

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

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o estudo deve 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.

A este respeito, a caracterização do clima da região onde se insere o projeto, teve por base os dados das normais climatológicas da estação climatológica de Setúbal (~40 km a noroeste da área do projeto) para o período de 1981-2010 por ser a mais próxima da área em estudo com dados de temperatura média anual, precipitação, humidade relativa, nebulosidade e evaporação. A análise do regime de ventos teve por base os dados da estação climatológica de Alcácer do Sal para o período 1959/1980.

Também foi considerada para efeitos deste estudo a análise de vulnerabilidades climáticas desenvolvida no âmbito da estratégia setorial de adaptação aos impactes das alterações climáticas relacionados com os recursos hídricos e a avaliação Nacional de Risco (julho de 2019).

Com base na Ficha Climática Ferreira do Alentejo e Odemira produzida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, o EIA indicou as principais alterações climáticas projetadas para a região até ao final do século que são, a diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final de 2100, e podendo variar entre 3% e 22% nesse período; a subida da temperatura média anual, entre 2°C e 5°C, assim como um aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 6°C) e verão (entre 2°C e 7°C); o aumento do número de dias com temperaturas muito altas ( $T_{máxima} \geq 35^{\circ}\text{C}$ ) e de noites tropicais ( $T_{mínima} \leq 20^{\circ}\text{C}$ ); a diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 36 dias por ano e o aumento da ocorrência de fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa.

O EIA identificou os principais impactes dos eventos climáticos aos quais a área de estudo apresenta maior vulnerabilidade que são o aumento do risco e ocorrência de incêndios rurais, resultantes de temperaturas elevadas e das ondas de calor e as inundações e deslizamentos de vertentes resultantes da precipitação intensa. Conclui, no entanto, e no que diz respeito às inundações na região Hidrográfica do Tejo, não terem sido identificadas, na área de estudo, zonas com risco significativo de inundações. Relativamente aos incêndios rurais, é relevante manter e gerir adequadamente o estipulado no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Alcácer do Sal.

É reconhecido no EIA que *“a desflorestação de áreas significativas assume um impacte fortemente negativo, tendo estas ações como consequência a eliminação dos estratos arbóreo e arbustivo, existentes, ficando o solo desnudado e, portanto, mais pobre em termos visuais, além da potenciação da perda do recurso solo por erosão hídrica”*. Face ao exposto o PARP é uma medida relevante para atenuar a erosão hídrica do solo a descoberto.

### Conclusões

Constata-se que o EIA considera adequadamente vários aspetos relacionados com a mitigação e a adaptação às alterações climáticas, nomeadamente ao nível da natureza e volume das emissões de GEE associados à implementação do projeto, bem como demonstra preocupação com os aspetos relacionados com a vulnerabilidade do próprio projeto ao efeito das alterações climáticas no longo prazo.

Por fim, em resposta à solicitação supracitada, e face ao exposto neste parecer, considera-se poder ser emitido parecer favorável à concretização do projeto, condicionado à correta implementação das medidas de minimização do potencial de emissões de GEE consideradas e à implementação do Plano de Compensação de Desflorestação proposto na sequência da deliberação do local de compensação de acordo com as orientações das entidades competentes.

## **5.4 RECURSOS HÍDRICOS**

---

A metodologia seguida na abordagem e tratamento do descritor “Recursos Hídricos” parece adequada a um projeto desta tipologia, tendo sido utilizadas a informação e bibliografia disponíveis, bem como, recolha de dados e levantamentos efetuados pelo promotor do estudo.

Em termos gerais, pode-se concluir que a caracterização da situação ambiental de referência apresentada no EIA abrange de forma sistemática, clara e homogénea os aspetos relativos a este fator, tendo os aspetos identificados como carecendo de desenvolvimento quanto a informação/documentação apresentada, sido cabalmente esclarecidos no documento “Elementos Complementares” datado de dezembro de 2022, bem como, durante a visita efetuada ao local.

### Situação de referência

O projeto em análise incide na área de jurisdição territorial da ARH do Alentejo, nomeadamente na Região Hidrográfica 6 (Sado e Mira).

A Mina localiza-se sobre o Sistema Aquífero PTT3 - Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda., Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano. A massa de água foi classificada no PGRH 3º ciclo (em fase de consulta pública) com estado químico “Medíocre”, estado quantitativo “Bom” e estado global “Medíocre”. Os parâmetros que colocam as massas de água com este estado são o fósforo total.

A massa de água superficial mais próxima da área de estudo corresponde ao Ribeiro do Arcão PT06SAD1267, que foi classificado com estado global “inferior a bom”. Este Ribeiro está identificado como “rio”, “natural”, com um comprimento de 28,4501 km e uma área da bacia da MA de 153,7093 km<sup>2</sup>. No Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira – PGRH 2º Ciclo, aprovado pela Resolução do Concelho de Ministros (RCM) nº 52/2016, de 20 de Setembro, republicado pela RCM n.º 22-B/2016, de 18 de Novembro, esta massa de água foi classificada com o estado químico “desconhecido” e estado global “inferior a bom”.

O projeto prevê, que o abastecimento de água limpa para a reposição das perdas de água prevista na unidade industrial seja feito através de captação já existente e licenciada (título de Utilização n.º A003471.2013.RH6). Em complemento a esta origem de água é captada água da lagoa existente no bloco A da exploração. Esta captação carece de obtenção de TURH que deverá ser obtido/solicitado junto da APA/ARH Alentejo previamente à aprovação do Plano de Lavra.

*“Existem duas instalações sociais, uma principal, onde o abastecimento da água para as instalações sanitárias é feito através da rede pública. A SIFUCEL fornece aos trabalhadores água engarrafada para o seu consumo.”*

As características dos furos e piezómetros, reportadas no EIA, não conferem com as constantes na plataforma Siliamb. Não obstante estas discrepâncias, a validação/correção das mesmas deve ser efetuada em sede de emissão dos correspondentes títulos de utilização (TURH).

O projeto prevê, que a descarga de águas residuais domésticas seja feita única e exclusivamente para fossas sépticas estanques.

Em anexo ao volume II do relatório síntese, consta o *“Relatório Final dos Trabalhos de Aferição de Níveis e Ensaio de Caudal em 4 Piezómetros e Furo existente na Mina de Castelo Ventoso (Alcácer do Sal) – 2021”*, datado de 15 de outubro de 2021.

Os Piezómetros S1 (cota topográfica 72m), S2 (cota topográfica 68m) e S3 (cota topográfica 47m) foram intervencionados nos dias 28, 29 e 30 de Setembro de 2021 com uma descida de mestra a qual indicou que tinham profundidades totais após limpeza de 25,0 m, 25m e 15m, não apresentando qualquer NHE medível. Estes piezómetros serão objeto de emissão de TURH e deverão integrar a rede de monitorização de vigilância - **não interseção do nível piezométrico**.

Dadas as condições dos piezómetros instalados no bloco D será instalado um novo piezómetro com maior profundidade, para que intersete (de facto) o aquífero superficial e permita o registo da monitorização da evolução das cotas piezométrica, bem como, a recolha de amostras para monitorização e complemento da situação de referência.

O projeto prevê a implementação de um Plano Geral de Monitorização para águas subterrâneas e superficiais. Neste âmbito, serão apresentados no ponto 9 do presente Parecer os programas de monitorização a cumprir em complemento/substituição dos planos propostos pelo promotor.

O projeto prevê, a requalificação e transformação da mina Castelo Ventoso num local para a observação da flora e fauna ou para a prática de desportos aquáticos. Relativamente à reconversão prevista, haverá que garantir a apresentação de projeto detalhado às autoridades competentes e obtenção das autorizações exigíveis nos termos da legislação em vigor.

## Identificação e avaliação de impactes

### *Fase de Construção*

Em termos gerais, considera-se que a identificação, caracterização e avaliação dos impactes, abrange de forma sistemática, clara e homogênea, os principais aspetos deste fator.

Neste âmbito releva a realização de construções de apoio e acessos. Serão atividades de curta duração, e os impactes a elas associados perspetiva-se que tenham uma probabilidade média e uma magnitude e intensidade baixas. Outros aspetos a ter em consideração nesta fase serão a produção e manuseamento de resíduos, a lavagem de viaturas, eventuais operações de manutenção de máquinas, apresentam

potencial para a contaminação das águas superficiais e subterrâneas com hidrocarbonetos, metais pesados e sólidos em suspensão.

#### *Fase de Exploração*

Em termos gerais, considera-se que a identificação, caracterização e avaliação dos impactes, abrange de forma sistemática, clara e homogénea, os principais aspetos deste fator. Por se prolongarem, pelo período de vida do projeto, são de salientar os seguintes:

a) Recursos Hídricos Superficiais (RHSup)

Os impactes relacionados com a remoção do coberto vegetal e com o aumento do grau de impermeabilização/compactação do solo associado às ações de desmonte e expedição, com a consequente alteração das condições de escoamento natural, apresentam potencial para originar a degradação dos RHSup. A probabilidade da ocorrência destes impactes negativos será média e de magnitude e intensidade baixas.

b) Recursos Hídricos Subterrâneos (RHSup)

O impacte associado à diminuição da recarga direta, considera-se negativo, direto, certo, local, mas de magnitude reduzida e pouco significativo.

Uma vez que a origem de água para processo é apenas subterrânea, o impacte provocado pelo consumo de água repercute-se nos recursos hídricos subterrâneos e será negativo, direto, permanente, de médio a longo prazo, de magnitude reduzida, pouco significativo a significativo, certo, reversível e local.

#### *Fase de Desativação*

Considera-se que a designada “etapa de desativação” incluirá uma série de atividades bastante similares às atividades de construção.

Considerando um cenário de remoção das infraestruturas do empreendimento, esperam-se impactes positivos nos recursos hídricos, no caso da origem da água utilizada, uma vez que os consumos associados à área de intervenção deixarão de se verificar e haverá maior quantidade de água disponível, para além de que deixarão de ser produzidas águas residuais.

#### Impactes cumulativos

Avaliação dos impactes foi efetuada tendo em conta os impactes cumulativos associados à ampliação da mina. Designadamente no que respeita ao descritor, Recursos Hídricos não se preveem impactes cumulativos passíveis de registo relativamente à situação atual (plena operação).

#### Conclusões

Considera-se que é na fase de exploração que os impactes serão mais significativos.

Assim, embora o projeto em causa potencie a ocorrência de impactes negativos sobre os Recursos Hídricos, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização adequadas, tal como constam do EIA, os referidos impactes poderão ser atenuados para que sejam assegurados e salvaguardados os aspetos fundamentais de proteção dos recursos hídricos e das massas de água. Neste âmbito, deverão ser

implementadas medidas de minimização adicionais, caso se constate a degradação dos recursos hídricos na área de influência da exploração.

Em conclusão, considera-se que o EIA reúne as condições necessárias para ser sujeito à emissão de Parecer Favorável, sujeito às condições incluídas no Ponto 9 do presente parecer.

## 5.5 SOLOS

---

### Situação de referência

A litologia da área de estudo é predominantemente composta por areias finas, areias/arenitos médias (os) a grosseiras (os) e silte/argila.

Não existe a ocorrência de solos integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN), sendo de referir a presença de solos RAN, na baixa aluvionar da ribeira de Albergaria.

Os solos na área de estudo caracterizam-se como solos desenvolvidos, pódzois, com surraipa mais ou menos dura, com elevada permeabilidade e fertilidade reduzida. O seu uso atual é florestal com pinhal bravo/manso e eucaliptal.

O Projeto propõe:

- Na fase de preparação do terreno, remover 1.129.574 m<sup>3</sup> de solos de cobertura, na definição das áreas de extração, com posterior armazenamento em pargas, de acordo com o Plano de Lavra;
- Na fase de encerramento, reutilizar estes solos na modelação do terreno das áreas afetadas, de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

### Identificação e Avaliação de impactes

O EIA considera as seguintes fases de projeto, para a avaliação dos impactes:

- Fase de preparação do terreno;
- Fase da exploração;
- Fase de desativação.

Na fase de preparação do terreno o proponente considera que o impacte associado à remoção de solos superficiais sem uso agrícola no descritor solo como *negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, imediato, de magnitude moderada (correspondendo a 58,9% da área total dos quatro blocos), pouco significativo*.

As atividades consideradas de fase de exploração desenvolvem-se essencialmente nas áreas previamente desmatadas e decapadas e em outras já atualmente artificializadas.

Assim, os impactes da atividade extrativa ocorrem nas áreas adjacentes à corta, onde embora não ocorra escavação, o solo fica sujeito a efeitos de compactação, em particular na redução de porosidade, permeabilidade e capacidade de retenção de água, devido à circulação de veículos e máquinas, e de contaminação, em caso de derrames acidentais como por exemplo perda de combustível.

Assim, o impacte associado à compactação de solos considera-se *negativo, direto, certo, temporário, local, provável, temporário, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo*.

No que se refere à contaminação do solo, o impacte *classifica-se como negativo, direto, local, pouco provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo*.

O Plano de Recuperação Ambiental prevê medidas sobre o solo de forma a minimizar os impactes aquando a fase de desativação.

A modelação parcial da área explorada, com recursos a estéreis, cobertura com terra vegetal e recuperação do coberto vegetal com espécies autóctones incentiva a melhoria de condições de drenagem e infiltração da água.

Considera-se que o impacte quer ao *nível do solo como da ocupação do solo como sendo positivo, direto, local, certo, permanente, reversível, de médio a longo prazo, de magnitude moderada, pouco significativo*.

Concorda-se com as Medidas de Minimização indicadas no EIA, com destaque para:

- Restringir o solo a decapar às áreas estritamente necessárias, delimitadas por meio de piquetagem.
- Armazenar o solo decapado em pargas, para que o solo em *stock* seja posteriormente utilizado na modelação do terreno, de acordo com o previsto no PARP.

Conclusões:

Face ao exposto considera-se poder ser emitido parecer favorável condicionado às condições incluídas no ponto 9 deste Parecer.

## 5.6 RESÍDUOS

---

### Situação de Referência

Os resíduos de extração são areias que, de acordo com o operador, não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas, nem são solúveis ou inflamáveis (98% de quartzo e 2% de minerais diversos). Afirmando ainda que não é material biodegradável, não reagindo com outras substâncias, nem libertando qualquer poluente ou lixiviado para o solo e/ou águas superficiais e/ou subterrâneas.

A remoção do coberto vegetal e dos solos de cobertura para pargas, corresponde cerca de 249.478 m<sup>3</sup>.

O resíduo proveniente da unidade industrial sofre uma separação granulométrica, estando previsto produzir cerca 1.129.574 m<sup>3</sup>.

Relativamente aos resíduos mineiros, foram identificados dois tipos: LER 01 04 12 - Rejeitados e outros resíduos, resultantes da lavagem e limpeza de minério, não abrangidos em 01.04.07. e 01.04.11, com origem na lavagem do material na Unidade Industrial; e LER 01 04 09 – Areias e argilas, com origem no material resultante do desmonte. Ambos os resíduos têm por objetivo serem reutilizados na recuperação da mina, na modelação do terreno.

Foram realizadas 6 amostras de resíduos, 3 a cada tipo identificado. Estas amostras foram analisadas a 8 metais (arsénio, bário, chumbo, crómio, cobre, níquel, mercúrio e zinco), TPH e PAH, não se verificando qualquer excedência de acordo com os valores de referência da tabela B do *Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (Solo (APA, 2019, rev. 3, setembro 2022) - uso agrícola, textura grosseira*. No caso dos PAH e TPH, os resultados foram inferiores aos limites de quantificação dos métodos analíticos.

Quanto a resíduos não mineiros está previsto produzir óleos de motores, transmissões e lubrificação, filtros de óleo, óleos sintéticos de máquinas, pneus usados, resíduos biodegradáveis de cozinhas e

cantinas, lamas de fossas sépticas e, embora não inseridos na Quadro 44 do Volume I do Relatório Síntese, lamas provenientes dos separadores óleo/água do separador de hidrocarbonetos.

O armazenamento de todos os resíduos não mineiros é feito no armazém de apoio e no parque de resíduos, não coberto. No caso dos resíduos perigosos, estes são recolhidos por operador autorizado para o efeito.

A limpeza dos dois separadores de hidrocarbonetos, que se localizam junto ao depósito de combustível e junto ao parque de resíduos não coberto, é garantida por empresa autorizada.

#### Identificação e Avaliação de impactes

Não foram avaliados eventuais impactes resultantes da produção de resíduos de extração ou outros.

#### Conclusões

Face ao exposto, emite-se parecer favorável condicionado à monitorização dos solos, conforme previsto no ponto 9 deste Parecer.

### **5.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E USO DO SOLO**

---

#### Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal (PDMAS)

A área do Projeto incide:

- Na Planta de Ordenamento, em “Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos” e “Espaços Florestais de Produção”;
- Na Planta de Condicionantes, em “Áreas potenciais para a exploração de recursos geológicos”, “Rede rodoviária e ferroviária” e “Domínio Público Hídrico”. E não se prevê afetações na Reserva Agrícola Nacional ou Reserva Ecológica Nacional.

O Projeto prevê:

- Zonas de defesa que garantem as distâncias legais às servidões rodoviárias e ferroviárias;
- E a necessidade de obtenção do respetivo título de utilização de recursos hídricos.

#### Conclusões

Assim, verifica-se que o Projeto é compatível com o estabelecido no Regulamento do Plano Diretor Municipal de Alcácer do Sal, bem como, que não existem incompatibilidades com as servidões e as restrições de utilidade pública.

### **5.8 QUALIDADE DO AR**

---

#### Situação de Referência

O EIA caracterizou a dispersão de poeiras PM<sub>10</sub>, com origem nas áreas de extração, junto do recetor sensível localizado à menor distancia, localizado a cerca de 200 metros a norte, através da modelização matemática.

Em 2021 a empresa apresentou um relatório de Monitorização da Qualidade do Ar, no âmbito da Pós-avaliação, do projeto sujeito a AIA em 2002. Os resultados da monitorização efetuada, relativos ao ano de

2020, apresentaram um valor médio das campanhas de amostragem ( $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), inferior ao valor limite anual definido para proteção de saúde humana ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Indica o EIA que as respetivas concentrações médias atingem um valor médio anual de  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e um máximo diário de  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , até distâncias da fonte na ordem dos 120 metros. E conclui que este recetor não estará dentro da zona de dispersão de  $\text{PM}_{10}$ , por se situar a uma distância superior.

O facto do valor da monitorização ser inferior ao atual pode decorrer da exploração, à data da monitorização, ser maioritariamente efetuada por dragagem.

#### Identificação e Avaliação de impactes

Apesar do EIA estimar valores inferiores ao previsto na lei, considera-se expectável, na fase de exploração, um impacte negativo pouco significativo associado à emissão de poeiras inaláveis  $\text{PM}_{10}$ , particularmente pela predominância de ventos dominantes em direção dos recetores sensíveis.

#### *Medidas de minimização / Monitorização*

Concorda-se com as medidas de minimização indicadas no EIA propondo-se ainda, para acautelar as concentrações de poeiras inaláveis junto do recetor sensível, ou de outros: Avaliar os níveis de poluentes atmosféricos em caso de reclamação e, se necessário, implementar medidas que promovam o cumprimento da legislação em vigor.

Propõe-se o plano de monitorização da qualidade do ar incluído no ponto 9 deste Parecer.

#### Conclusões

Emite-se parecer favorável ao projeto condicionado às medidas e monitorização previstas no ponto 9 do presente Parecer.

### **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 lacunas significativas, pelo que o proponente teve de apresentar elementos adicionais do seu projeto. Foi realizada uma visita ao local do projeto, durante a qual o proponente referiu a intenção de realizar o transporte dos diversos produtos por via-férrea, em oposição à utilização de veículos pesados, e de construir uma nova unidade de processamento de areias especiais nesta localização, em oposição e/ou complementaridade a uma nova unidade de processamento de areias especiais em Rio Maior. É sobre a globalidade da informação disponibilizada que se elabora o presente parecer.

#### Situação de Referência

O acesso à mina faz-se pela IC1 – EN-120 ao km 99 e está prevista a sua realocação para sul, de forma a maximizar o afastamento das habitações existentes na proximidade.

Existe uma linha de comboio que atravessa o local (direção norte-sul) e separa as duas áreas de intervenção, tendo implicado a construção de um viaduto sobre a mesma que assegura a circulação de máquinas e veículos entre as duas áreas. O proponente refere que está em negociações com a Infraestruturas de Portugal, S.A. para viabilizar a expedição ferroviária das areias, a partir do apeadeiro de Vale de Guizo. Nessas circunstâncias, o transporte seria preferencialmente por via ferroviária, minimizando o transporte rodoviário. No entanto, como esta solução ainda não está validada, a avaliação foi feita no pressuposto de transporte por via rodoviária.

Os dois aglomerados populacionais mais próximos da área de projeto são Albergaria (500 metros) e Casal Ventoso (200 metros).

Segundo o proponente, no futuro, os trabalhos de exploração a realizar na mina de Castelo Ventoso estarão concentrados mais no bloco D, de modo a afastar-se ainda mais dos aglomerados populacionais vizinhos. A área de exploração do bloco D situa-se fora da zona de proteção a edificações (500m) estabelecida pelo município de Alcácer do Sal. O Estabelecimento industrial n.º 1 manter-se-á em atividade na mesma localização e será objeto de ampliação.

Os elementos apresentados inicialmente pelo proponente consideraram-se insuficientemente esclarecedores, pelo que foi apresentada no âmbito do Aditamento ao EIA, informação complementar para este fator ambiental. A avaliação contempla a globalidade dos elementos facultados e a informação recolhida durante a visita às instalações desta Mina.

Atualmente esta instalação já se encontra em exploração, pretendendo-se, com este projeto, assegurar a viabilidade da ampliação da área de exploração, mantendo as características de laboração atuais.

Para o efeito foram realizadas medições de ruído, representativas da laboração da Mina e das principais fontes existentes, junto dos principais recetores sensíveis localizados na envolvente próxima da Mina e potencialmente afetados. Esta caracterização da situação de referência irá servir de base à avaliação de impactes decorrentes da operação da Mina.

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:  $L_{Aeq, \text{ ruído ambiente}} - L_{Aeq, \text{ ruído residual}} \leq 3 + D \text{ dB(A)}$

O período de laboração nesta mina é exclusivamente em período diurno entre as 8h30 e as 17h30. A unidade industrial associada labora em contínuo.

Estando, no âmbito do presente procedimento de AIA, em avaliação um projeto que já se encontra em exploração, foram identificadas as principais fontes de ruído em presença, tanto na zona de extração como da unidade industrial. Adicionalmente, foram identificadas fontes de ruído que não estando localizadas na área do projeto, estão associadas à sua atividade, como o transporte de matérias-primas e de produto acabado. No quadro 22 do EIA sintetizam-se as condições de laboração desta mina nos dias das medições

no recetor R2 (assinalado na Figura abaixo, onde também consta o recetor mais próximo do Bloco D, R1). Nos dias das medições foram contabilizados 37 veículos pesados afetos à atividade.



Figura 26: Localização dos recetores sensíveis a monitorizar  
 Fonte: adaptado do EIA, 2022

Os pontos de medição (e recetores sensíveis associados) na envolvente da área onde se insere a mina, no concelho de Alcácer do Sal, estão situados em zona ainda não classificada. A duração de cada medição foi de cerca de 45 minutos, realizada em dois dias distintos e para cada período do dia. Nos casos em que o ruído ambiente era inferior a 45 dB(A) não procederam à realização de medições do ruído residual, uma vez que o critério de incomodidade não era aplicável. No Quadro seguinte encontra-se uma síntese dos resultados obtidos.

Quadro 1: Identificação dos pontos de monitorização considerados para caracterização da situação de referência

PONTO	Localização e distância em relação ao limite da mina	Nível Sonoro Contínuo Equivalente ( $L_{Aeq}$ )					$L_{den}$ (dB(A))
		DIURNO (7:00 - 20:00)		ENTARDECER (20:00 - 23:00)		NOTURNO (23:00 - 7:00)	
		RA (Ld)	RR	RA (Le)	RR	$L_n$	
R1	Habitação - N (localizada a cerca de 200 m da mina)	41,6	--	35,6	--	39,8 ≈ 40	≈ 46
R2	Habitação - N (junto à entrada da mina)	61,8	57,2	54,2	53,9	42 ≈ 42	≈ 59

RA - Ruído Ambiente  
 RR - Ruído Residual  
 \* Medições que tiveram lugar nos dias 26 de julho e 12 de agosto de 2021; a 18 e 19 de julho de 2022

Fonte: adaptado do EIA, 2022

Como se pode constatar neste Quadro, os correspondentes valores limite de exposição,  $L_{den}$  e  $L_n$ , não são excedidos em nenhum dos pontos.

Quanto ao **Critério de Incomodidade**, avaliado para o período diurno e do entardecer, não se detetaram-se situações que pudessem motivar a aplicação das correções correspondentes às características tonais ( $k_2 = 3$ ) e impulsivas ( $k_1 = 3$ ). No **Quadro 1** pode-se constatar que este critério não é aplicável, no recetor

R2, para o período noturno (LAeq, noturno < 45 dB), nem no recetor R1, uma vez que o LAeq de todos os períodos é inferior a 45 dB(A). Quanto aos demais períodos, no recetor R2, verifica-se que o diferencial no período diurno é de 4,6 dB(A) (inferior a 5 dB(A)) e no período do entardecer é de 0,3 dB(A), menor que o limite de 4 dB(A). Conclui-se pelo cumprimento deste critério na situação atual.

### Identificação e Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes no ambiente sonoro foi realizada para a fase de exploração, uma vez que este projeto já se encontra em operação e não estão previstas ações muito distintas das que se realizam na atividade extrativa.

O impacte sobre os recetores sensíveis mais próximos, localizados na envolvente da exploração (R1 e R2), resulta do ruído gerado pela lavra da mina, a céu-aberto, considerando as várias fontes de ruído particular mais relevantes (fontes de tipo “fixas” e/ou “móveis”). O recetor R1 estará sob a influência das atividades desenvolvidas no Bloco D e o recetor R2 das atividades que já decorrem no Bloco A, entre as quais se inclui o ruído associado às atividades que decorrem no anexo mineiro n.º 1 (instalações industriais de crivagem e lavagem) e ao transporte do produto final.

Foram elaborados mapas de ruído particular que permitiram a avaliação dos correspondentes impactes, por comparação com os níveis sonoros globais atualmente existentes, nesses pontos envolventes.

A previsão da emissão sonora e consequências para a envolvente foi feita com recurso aos programas IMMI e CadnaA, respetivamente, para o tráfego rodoviário e para as fontes fixas (equipamentos associados às frentes de trabalho e às instalações industriais).

Foi determinada a área de influência acústica desta mina que, para o tipo de equipamentos presentes, alcança os 670m em redor das principais fontes, abrangendo os recetores objeto de monitorização e de estimativas de impactes futuros.

Como fontes de ruído foram consideradas:

- Equipamento fixos da exploração (a serem tratados acusticamente como sendo fonte pontual): unidade de lavagem e crivagem de areias;
- Equipamentos móveis da exploração mineral (a serem tratados igualmente como fonte pontual fixos num ponto – na frente da lavra mais próxima do recetor mais próximo);
- Tráfego de pesados e ligeiros associados à exploração (fonte linear) constante (o presente existente -sem alteração).

As demais variáveis de modelação estão indicadas no EIA e são ajustadas à situação em apreciação.

A análise de impacte foi efetuada adotando o seguinte “cenário pessimista”, ou seja, de maximização dos potenciais efeitos no ambiente sonoro:

- Vértice/limite mais a Norte da unidade de lavagem e de frente da lavra – com o recetor sensível P1 localizado à distância mínima de 663 metros, correspondente ao local habitado a Norte mais próximo da mina e que foi alvo da avaliação de ruído ambiental, com operação simultânea de um *Dumper* e uma Pá carregadora no vértice mais próximo de P1 no bloco C e ainda operações nos blocos A e B;
- Limite mais a NO da zona de extração no Bloco B – com o recetor sensível P2 localizado à distância mínima de 670 metros, correspondente ao local habitado a Oeste mais próximo da mina e que foi

alvo da avaliação de ruído ambiental, com a existência de operações simultâneas nos blocos A, C e D.

- Todo o material extraído da mina e toda a circulação de veículos é e será sempre feita pela estrada interna existente para Oeste, até fazer a ligação a IC1/EN120;
- Ruído ambiental e residual nos “recetores críticos”, medidos na fase de caracterização da “situação de referência”, com a unidade em laboração normal;
- Não foi considerado no modelo a existência de quaisquer meios refletoras na envolvente da futura lavra (muros de blocos) nem de cortinas arbóreas e outras medidas mitigadoras como insonorizadores, painéis acústicos, etc.

O Quadro 105 do EIA indica os valores de potência sonora para cada equipamento afeto exclusivamente à exploração com base nas especificações dos fabricantes e de bibliografia disponível que se resumem no **Quadro 2**.

**Quadro 2: Equipamentos a utilizar na Mina que geram ruído e principais características que interessam ao fator ambiental ruído.**

Equipamento	Quantidade	Potência Sonora	Tempo de Trabalho por dia	Tipo De Fonte (e Localização)
<i>Dumper</i>	2	108 dB	8h	Móvel (da corta da mina à unidade industrial)
Central de crivagem e lavagem	1	100 dB	24h	Fixa
Pá giratória (móvel)	2	108 dB	8h	Móvel (corta da mina, alimentação da britagem e <i>dumper</i> )
Draga	1	105 dB	8h	Móvel (corta da mina)
Pá carregadora 1 (móvel)	2	111 dB	8h	Móvel (corta da mina, alimentação da britagem e <i>dumper</i> )

Fonte: adaptado do EIA, 2022

O tráfego associado a este projeto está indicado no quadro 106 do EIA e, durante o período diurno de laboração (8h) contempla a passagem de 18 veículos ligeiros e 60 veículos pesados. Os resultados da modelação podem-se observar nos mapas de ruído diurno, apresentado na **Figura 27**, e do entardecer e noturno, constante da **Figura 28**.



Figura 27: Modelação do ruído particular da laboração da Mina (operação simultânea nos blocos A, B, C e D) – período diurno.

Fonte: adaptado do EIA, 2022

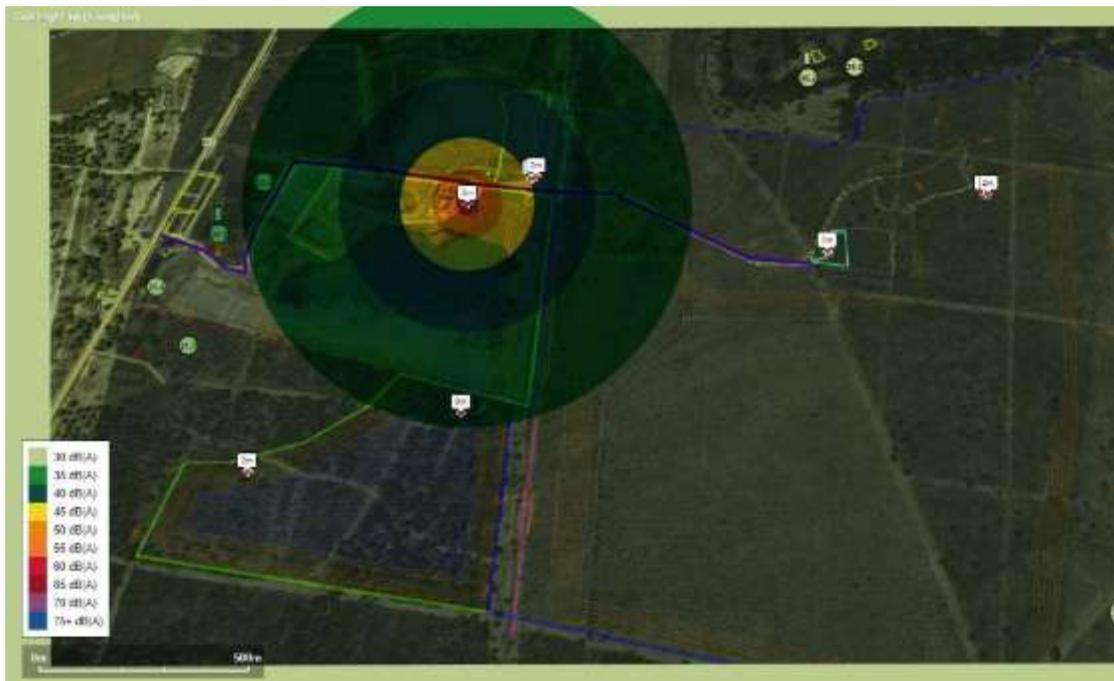


Figura 28: Modelação do ruído particular da laboração da Mina (unidade industrial do Bloco A) – período entardecer e noturno.

Fonte: adaptado da reedição do EIA, 2022

Numa análise mais específica realizada para os pontos objeto de medição e retratada no **Quadro 3**, pode-se observar que o acréscimo induzido pelas alterações associadas a este projeto são relativamente reduzidas.

**Quadro 3: Valores estimados para a situação futura: Critério de Exposição e Critério de Incomodidade**

Ponto 1 - Casa a Norte	Diurno	Entardecer	Nocturno
Situação base			
A- Ruído Ambiental	41,6	35,6	39,8
D- Ruído residual	41,6	35,6	39,8
Incomodidade	Não aplicável, RA<45 dB(A)	Não aplicável, RA<45 dB(A)	Não aplicável, RA<45 dB(A)
Situação futura			
B- Ruído particular estimado	45,6	30,2	30,2
C - Ruído ambiente (A ⊕ B)	47,1	36,7	40,3
<u>Ld; Le; Ln</u>	47	37	40
Lden	48		
Limite legal <u>Lden/Ln</u>	Lden ≤ 63 dB(A); Ln ≤ 53 dB(A)		
Incomodidade (C-D)	5 (5,45)	Não aplicável, RA<45 dB(A)	Não aplicável, RA<45 dB(A)
Limite legal	5	4	3
Ponto 2 - Casa a Oeste	Diurno	Entardecer	Nocturno
Situação base			
A- Ruído Ambiental *	61,8	54,2	42
D- Ruído residual	57,2	53,9	42
Incomodidade	5	0	Não aplicável, RA<45 dB(A)
Situação futura			
B- Ruído particular estimado	44,5	34	34
C - Ruído ambiente (A ⊕ B) *	61,9	54,2	42,6
<u>Ld; Le; Ln</u>	62	54	43
Lden	60		
Limite legal <u>Lden/Ln</u>	Lden ≤ 63 dB(A); Ln ≤ 53 dB(A)		
Incomodidade (C-D)	5 (4,7)	0 (0,3)	Não aplicável, RA<45 dB(A)
Limite legal	5	4	3

Fonte: adaptado do EIA, 2022

Como se pode depreender da leitura do **Quadro 3**, assumindo que a laboração continuará a ocorrer apenas no período diurno, com funcionamento da unidade industrial em contínuo, não se antecipa o incumprimento das disposições legais associadas ao Critério de Exposição, uma vez que os indicadores de ruído noturno e de ruído diurno-entardecer-noturno são inferiores aos limites definidos no RGR para zona ainda não classificada.

A mesma leitura direta não poderá ser efetuada em relação ao cumprimento do Critério de Incomodidade. Apesar de se reconhecer que as estimativas apresentadas se referem ao ‘cenário pessimista’, estas indicam um potencial incumprimento legal que terá de ser acompanhado ao longo do tempo e, eventualmente, objeto da implementação de medidas de minimização. Neste contexto, não se concorda integralmente com as conclusões incluídas no EIA onde referem:

*“Por modelação, estimou-se que no ponto mais próximo P1 o critério da “incomodidade” será sempre cumprido, mesmo aquando da operação e equipamentos moveis e da instalação fixa de crivagem no vértice Norte mais próximo da habitação existente. O cumprimento deste critério no ponto mais próximo da fonte, garante o cumprimento em pontos sensíveis mais afastados que se situem nesse quadrante;*

(...)

*Por modelação, estimou-se que no ponto mais próximo P2 o critério da “incomodidade” será sempre cumprido, mesmo aquando da ampliação da unidade nos blocos B, C e D. Este local é fortemente influenciado pelo tráfego de pesados proveniente da mina e que se ira se manter com um volume idêntico aquele atualmente existente (média de 30 viaturas pesadas/dia) e avaliado com medições reais, e a ocorrer apenas no período diurno. Os demais recetores de tipo sensível existentes nesse quadrante, não estão sob efeito tão intenso do tráfego associado à unidade, pelo que a sua realidade acústica será sempre mais favorável do que a que foi estimada para este local.”*

Com base no exposto é possível concluir que, na fase de exploração (associada a trabalhos de desmonte e transformação da matéria prima), será emitido ruído e considera-se que o impacte associado a estes trabalhos será negativo, direto, pouco (a moderadamente) significativo, imediato, permanente durante a operação desta mina (por oposição à classificação como temporário), local, magnitude média, irreversível (uma vez que apenas se torna reversível com o encerramento desta mina) e minimizável.

Não se deixa de salientar que seria importante ter tido um pré-dimensionamento de medidas de minimização a adotar para a eventualidade de não ser cumprido o Critério de Incomodidade – para a globalidade das instalações desta mina e não apenas para a zona de ampliação.

Assim, deve ser desde já antecipada a potencial necessidade de adoção de medidas de minimização que, a serem adotadas, deveriam respeitar às principais fontes sonoras em presença – em particular as muito ruidosas e que funcionam em contínuo, como é o caso da unidade industrial em laboração.

No decurso da visita da CA, no âmbito dos esclarecimentos solicitados ao proponente e seus consultores, foi possível verificar que existia espaço físico disponível (sem afetar a atividade a desenvolver) que possibilitava que fosse equacionada a colocação de uma barreira acústica natural, constituída por material proveniente desta mina, ou seja, a execução de um aterro de material arenoso, com a altura necessária para minimizar a propagação de ruído e devidamente integrada paisagisticamente para evitar e/ou minimizar a dispersão das areias pela envolvente. Esta opção, que deverá ser formalmente apresentada e dimensionado pelo proponente, até 3 meses após a emissão da DIA, poderá ser concretizada, utilizando matéria-prima da exploração e os seus próprios recursos técnicos e humanos. Em complemento, deve ainda, proceder-se à renaturalização da barreira.

#### Impactes cumulativos

Relativamente ao ambiente sonoro, o proponente refere que *“a campanha de medições realizada no âmbito da caracterização situação de referência contemplou a avaliação da situação com a mina em laboração e o tráfego já existente na envolvente. Deste modo na avaliação de impactes efetuado os resultados são negativos, mas pouco significativos, uma vez que na envolvente próxima (inferior a 2km) na zona Sul desta mina existe uma pedreira licenciada”*.

Não se antecipando alterações de relevo na envolvente, concorda-se que a natureza da avaliação já permitiu incluir, de forma integrada, a consideração dos impactes cumulativos.

#### *Medidas de Minimização*

Todas as medidas propostas, para o Ambiente Sonoro, são aceites e de implementação obrigatória. Salvaguarda-se a necessidade de acrescer as seguintes medidas específicas associadas ao Ambiente Sonoro:

- Deverá ser implementada uma ação de sensibilização dos trabalhadores no que respeita aos trabalhos a realizar no interior da Mina e nas instalações industriais, com recurso a formação

adequada em relação aos procedimentos que devem ser seguidos de forma a minimizar o ruído produzido.

- Os equipamentos a utilizar deverão cumprir os requisitos do Decreto-Lei n.º 21/2006, de 8 de novembro, relativo à emissão de ruído, sendo impedida a utilização de máquinas que não possuam indicação da sua potência sonora, garantida pelo fabricante.
- Na eventualidade de se alterarem as condições de laboração e se adotarem equipamentos com uma emissão sonora e um número distintos dos indicados no presente procedimento de AIA, o proponente deverá apresentar um *estudo específico do ambiente sonoro, a apresentar até 3 meses após a emissão da DIA*.
- *Deve, ainda, ser construída uma barreira acústica natural, que poderá ser executada com material proveniente da própria mina e com recursos próprios do proponente, salvaguardando as condições acústicas da envolvente deste local.*

#### *Monitorização*

É apresentado um Programa de Monitorização Geral que inclui a monitorização do Ambiente Sonoro para os primeiros 3 anos de exploração deste projeto. Não se concorda que a monitorização seja limitada no tempo. O programa com as alterações introduzidas é apresentado no ponto 9 do presente Parecer.

#### 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 (entrega de matérias-primas e escoamento de produto acabado).

Na *fase de exploração* estima-se que venha a ocorrer uma atividade corrente e normal, similar à atual, embora com capacidade de extração e produção acrescidas.

No caso do *Ambiente Sonoro*, na área de extração, os impactes identificados serão potencialmente pouco significativos, uma vez que as condições de inserção territorial das atividades mais ruidosas e de implementação do Plano de Lavra minimizam os potenciais efeitos nefastos. No entanto, não se deixa de salientar o potencial incumprimento do Critério de Incomodidade, por essa razão deverá ser apresentado um estudo com o dimensionamento de uma barreira acústica natural na envolvente da instalação industrial, que deverá ser implementada, preventivamente, após a sua aprovação.

Salienta-se a necessidade de concretizar o disposto no Programa de Monitorização proposto, acrescido das condicionantes incluídas neste parecer.

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 definir e a implementar logo que necessário.

#### **5.10 SAÚDE HUMANA**

Após a análise dos documentos recebidos, do ponto de vista da Saúde Humana, considera-se que o Projeto apresentado está completo e adequado, contemplando todos os possíveis fatores de risco para a Saúde Humana e propõe medidas de minimização eficazes.

Deve ser enviada à Administração Regional de Saúde do Alentejo informação regular da monitorização do ruído, ar e da qualidade das águas subterrâneas e da lagoa.

### Conclusões

Face ao exposto, emite-se parecer favorável condicionado às condições incluídas no ponto 9 do presente Parecer.

## **5.11 SOCIOECONOMIA**

---

### Situação de referência

O EIA identificou corretamente as principais temáticas que se prendem com a evolução demográfica, a sua distribuição pelo território e o seu grau de envelhecimento, bem como apresenta, no contexto socioeconómico, informação sobre a importância nacional do setor da extração com uma síntese do histórico da empresa.

Na envolvente próxima à área do Projeto identificam-se os aglomerados populacionais de Casal Ventoso e de Albergaria, respetivamente a cerca de 500 m e 200 m, que apresentam população etariamente envelhecida.

O EIA refere que:

- *“No futuro, os trabalhos de exploração estarão concentrados no bloco D, mais afastando dos aglomerados populacionais vizinhos.”;*
- *“Com a ampliação, prevê-se um volume de tráfego rodoviário idêntico ao atualmente existente (média de 30 viaturas pesadas/dia) para escoamento do material explorado.”;*
- *“A evolução previsível num cenário de não ampliação é a cessação da atividade extrativa, uma vez que a continuação da atividade nesta mina só é viável com a ampliação prevista.”.*

Separando os Blocos A e D existe a linha ferroviária do Sul, pelo que a circulação de máquinas e veículos entre as áreas de exploração faz-se já por viaduto existente.

Na fase de exploração, a ampliação da mina durante mais 34 anos, prevê-se a contratação de 8 trabalhadores, passando o efetivo de mão-de-obra de 17 para 25 trabalhadores.

Sobre os novos trabalhadores, indica o EIA que *“Os mesmos serão recrutados nas localidades em torno da mina, num raio de 30 km, permitindo assim que os trabalhadores não fiquem deslocados e possam continuar a dar apoio as suas famílias.”.*

Na fase de encerramento, indica o EIA que *“Existe a intensão da utilização turística em espaço rural, prevendo-se a construção de um hotel natureza ou de um parque de campismo, tipo “Glamour Camping”, centro de atividades náuticas Club House / Piscina, etc.”*

### Identificação e Avaliação de Impactes

Em todas as fases do Projeto, são expectáveis impactes positivos significativos associados, quer à manutenção e à criação de postos de trabalho diretos quer ao desenvolvimento de atividades económicas como bens e serviços, contribuindo assim para a diversificação e reforço do tecido económico local e que gerarão novas dinâmicas económicas na região.

### Medidas de Minimização

Apesar do EIA não indicar qualquer medida de maximização foram propostas medidas que integram o ponto 9 deste Parecer.

### Conclusões

Emite-se parecer favorável ao projeto condicionado às medidas e monitorização previstas no ponto 9 do presente Parecer.

## **5.12 PATRIMÓNIO CULTURAL**

---

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.

No que se refere à área de incidência do projeto o EIA considera:

- Área de Incidência Direta (Aid) corresponde à área que é diretamente afetada pelo projeto;
- Área de Incidência Indireta (Ali) corresponde à área que é passível que seja afetada no decorrer da implementação do projeto e que se calcula até um máximo de 50 metros na envolvente.

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa documental da área de estudo que incluiu consulta das bases de dados patrimoniais, IGT, bibliografia específica e análise toponímica, seguida da prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto.

### Situação de Referência

A área de projeto insere-se “numa das unidades morfo-estruturais do território português designada por Bacia Terciária do Tejo e Sado, e dentro desta, na Bacia Terciária do Sado”.

*A “área apresenta uma sequência cronológica recente, desde formações da era Cenozóica (depositadas desde a transição do Miocénico ao Pliocénico (Terciário) até à atualidade.*

*A série inicia-se por afloramentos da formação da Marateca datada do Miocénico Superior, constituída por areias, pelitos e alguns conglomerados, de fácies continental, sucedendo-lhe o Quaternário, e as formações do Holocénico (dunas e formações aluvionares).*

*Esta região apresenta um relevo pouco expressivo, sendo a sua maior área ocupada pela planície litoral do baixo Sado, formada na sua maioria por areias Holocénicas, onde principalmente em alguns vales e altitudes mais elevadas, aflora por erosão dos materiais mais recentes, a Formação Marateca (Miocénico superior)” (RS-V.II, p. 235).*

Na fase de pesquisa bibliográfica e documental foi considerada a região envolvente alargada, tendo o trabalho sido orientado para a identificação de património arqueológico, arquitetónico e etnográfico.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pelo concelho de Alcácer do Sal, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História até aos nossos dias.

Os vestígios mais antigos remontam ao Paleolítico, sendo que “*é do Período Mesolítico e do Neolítico, que nos chegam os primeiros povoados conhecidos, com uma economia baseada no aproveitamento dos recursos estuarinos, destacando-se os arqueosítios na região da Comporta. O fenómeno Megalítico está também presente, quer na área urbana de Alcácer, quer em outros locais mais interiores. A necessidade*

*dos primeiros sistemas defensivos que levam à emergência de povoados fortificados vai igualmente sentir-se na região, onde se destaca o “Monte da Tumba” no Torrão.*

*Esta região assumiu uma grande importância durante a Idade do Ferro, sendo a “sede de uma estrutura “proto-estatal” (Bevipo), incluída na economia do Mediterrâneo. A Feitoria de “Abul”, vai ser controlada por comerciantes e colonos Fenícios, introduzindo uma cultura “orientalizante”.*

*Em época romana Alcácer recebe a denominação de Salacia, continuando a ser o comércio oceânico o pólo da economia da região. Com a passagem para o Baixo-império e a reorganização do Império, Salácia perde importância a favor de outras estruturas como Lisboa e Setúbal.*

*Após conquista Islâmica do Reino Visigótico, Alcácer do Sal, vai novamente assumir grande importância, chamando-se “al-Qasr”, estendendo a sua influência até Lisboa. Em contexto Almorávida, “al-Qasr” torna-se sede de uma região administrativa que se estende do litoral Atlântico até Cáceres e Trujillo.*

*Em 1160 Alcácer é conquistada, mas a presença Islâmica irá durar até 1217, altura em que é definitivamente tomada pelos portugueses. Em 1218 D. Afonso II concede-lhe foral, confiando a sua posse à Ordem de Santiago, que domina toda esta região durante séculos” (idem, p. 237).*

Da pesquisa documental e bibliográfica resultou a identificação de 10 ocorrências de natureza arqueológica, *“de diferentes cronologias e com clara associação a uma linha de água subsidiária do Sado”.*

O estudo dá nota que, à exceção do arqueosítio *Arapouca 2 | Forno de produção de dollia e dressel 14 | Romano*, os restantes sítios foram inventariados no âmbito de estudos de impacte ambiental relacionados com dois empreendimentos turísticos, o *“que denuncia claramente a necessidade do desenvolvimento de prospeções dirigidas e sistemáticas” (idem).*

Salienta as seguintes ocorrências patrimoniais localizadas na envolvente próxima da área de projeto:

- OP 1 – *Arez 6 – Casal Rústico | Baixa Idade Média/Moderno;*
- OP 2 – *Arez 5 – Casal Rústico | Baixa Idade Média/Moderno;*
- OP 3 – *Arez 8 – Habitat | Mesolítico/Neolítico;*
- OP 4 – *Passagem da Ribeira 1 – cronologia romana;*
- OP 5 – *Mirasobral 1 – cronologia romana;*
- OP 6 – *Barragem do Tralhão 1 – cronologia romana (idem, p. 237).*

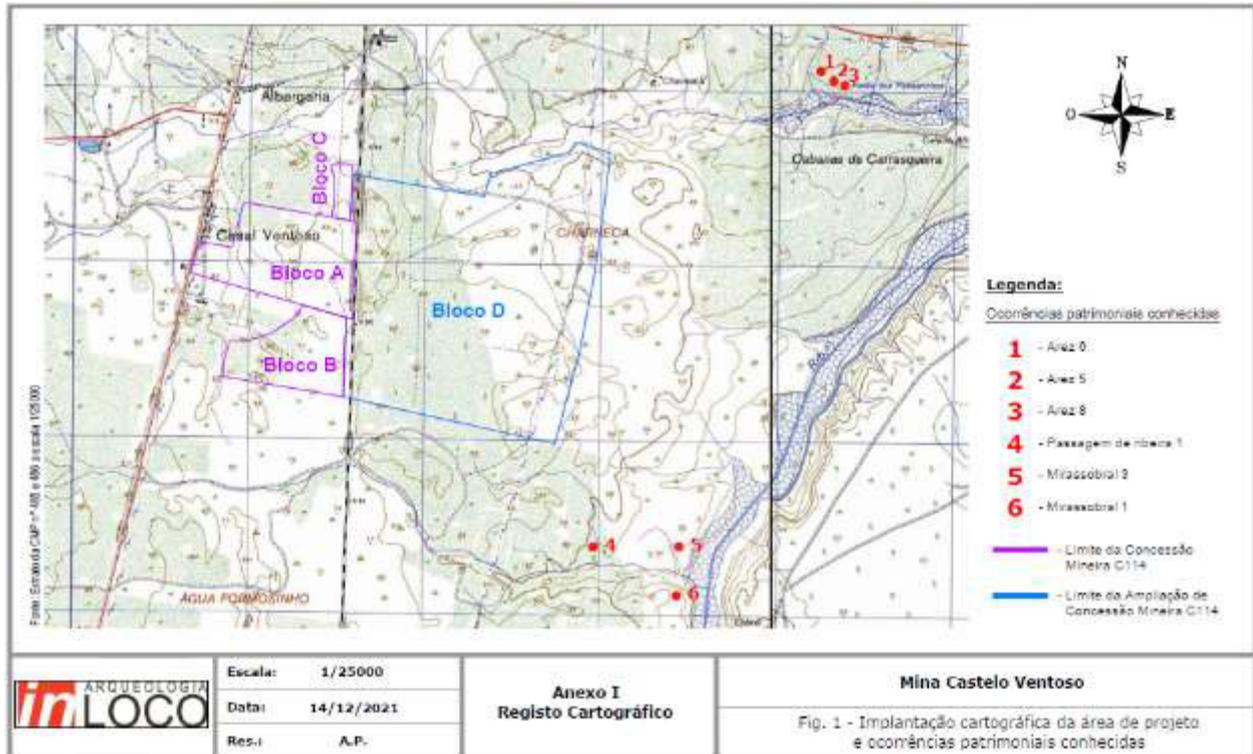


Figura 29: Implantação cartográfica da área de projeto e das ocorrências patrimoniais

Fonte: (EIA, Anexo VII, Fig. 1)

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção arqueológica de toda a área de incidência do projeto (correspondente à ampliação da mina, da área concessionada e da nova área a concessionar), complementada pela observação da paisagem envolvente (idem, p. 238).

De acordo com o estudo “a totalidade destas áreas corresponde a uma extensa zona florestal, com maior ou menor densidade de vegetação rasteira, o que proporcionou condições de visibilidade do solo, entre o Reduzido e o Bom”.

Refere existirem “áreas já com manchas de exploração”, nas quais foi possível observar os cortes superficiais dos taludes, o que possibilitou uma leitura estratigráfica” (idem).

No que se refere às condições de visibilidade refere-se:

- Bloco A – correspondente à atual área concessionada, encontra-se em exploração.
- Bloco B – corresponde à ampliação da área a explorar – área de média visibilidade do solo, ocupada uma “mancha de Pinhal, com coberto vegetal rasteiro e existência de caruma na superfície do terreno (idem, p. 239).
- Bloco C – área alterada à superfície, sendo já observado o nível de areias, a usar para depósito de materiais pré-acabados.
- Bloco D – corresponde à área de ampliação da concessão (191,84 hectares) e também à ampliação da área de exploração, que apresenta distintas características de coberto vegetal (com visibilidade reduzida / média / boa / e excelente) que “condicionou em algumas áreas os trabalhos de

*prospecção” (idem, p. 240). Dá nota da “existência de uma pequena área, onde já foram realizados trabalhos de decapagem superficial e início de exploração. Foram observados os cortes existentes nesta área, “não tendo sido identificados quaisquer vestígios arqueológicos” (idem, p. 241).*

Com base nos resultados apresentados, o EIA informa que os trabalhos de prospeção arqueológica sistemática não revelaram a presença de qualquer tipo de material e/ou vestígio arqueológico na área de implantação do projeto.

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

#### Avaliação de Impactes

O EIA indica como ações potencialmente geradoras de impactes negativos sobre eventuais vestígios arqueológicos, a desmatização, a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo, a abertura de acessos e a implantação de zonas de descarga e de materiais residuais, provenientes da exploração da mina).

Com base nos dados disponíveis o EIA considera que estas ações não interferem diretamente com elementos de valor patrimonial conhecidos, identificados na envolvente.

Neste contexto, face à não identificação de ocorrências patrimoniais passíveis de afetação, conclui que o *“potencial arqueológico [é] nulo, não resultando desta forma, em impactes negativos” (idem, p. 335).*

Tendo presentes os dados disponíveis e face à sensibilidade arqueológica da área envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-história recente, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pelo solo e subsolo.

Face aos resultados apresentados o EIA preconiza medidas de minimização genéricas, que incluem nomeadamente trabalhos de prospeção arqueológica prévia nas áreas classificadas com reduzida/média visibilidade do solo e o acompanhamento arqueológico *“permanente, na fase de desmatização e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistem na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), quando não são detetadas ocorrências que impliquem a definição de medidas particulares e pontuais.*

*Estes trabalhos devem ser desenvolvidos, de acordo com o número de frentes, por um arqueólogo ou uma equipa devidamente credenciada para o efeito pela DGPC, e com experiência comprovada em trabalhos semelhantes” (idem, p. 354).*

Considera-se na generalidade as medidas adequadas, devendo, no entanto, ser ainda ajustadas e complementadas. No ponto 9 estão integradas as condições relativas a este fator.

#### Conclusões

Verifica-se que o projeto é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais incógnitas, na fase de desmatização e de intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo, a abertura de acessos e a implantação de zonas de descarga e de materiais residuais, provenientes da exploração da mina).

Tendo presentes os dados disponíveis e face à sensibilidade arqueológica da área envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-história recente, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pelo solo e subsolo.

Face ao exposto, considerando que os impactes do projeto sobre o Património são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas previstas no capítulo 9 do presente parecer, conclui-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.

### 5.13 SISTEMAS ECOLÓGICOS

---

#### Enquadramento

##### *Regime Jurídico da Rede Natura 2000*

Apesar do projeto não se localizar em áreas da Rede Natura 2000, as espécies de fauna e flora constantes dos anexos do Regime Jurídico respetivo, estão protegidas nos termos dos artigos 11.º e 12.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de fevereiro, na sua redação atual.

##### *Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF ALT)*

A área em estudo encontra-se inserida na zona de abrangência do Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo, na sub-região homogénea “Pinhais do Alentejo Litoral”, fora de corredores ecológicos.

De acordo com o Regulamento do PROF ALT, na sub-região homogénea Pinhais do Alentejo Litoral visa-se a implementação e o desenvolvimento das funções gerais dos espaços florestais, nomeadamente a função geral de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, a função geral de produção e a função geral de proteção. O plano indica como espécies prioritárias a azinheira, o medronheiro, o pinheiro-de-Alepo, o pinheiro-manso, o sobreiro e espécies ripícolas.

##### Convenção de Berna (Decreto n.º 95/81, de 23 de Julho).

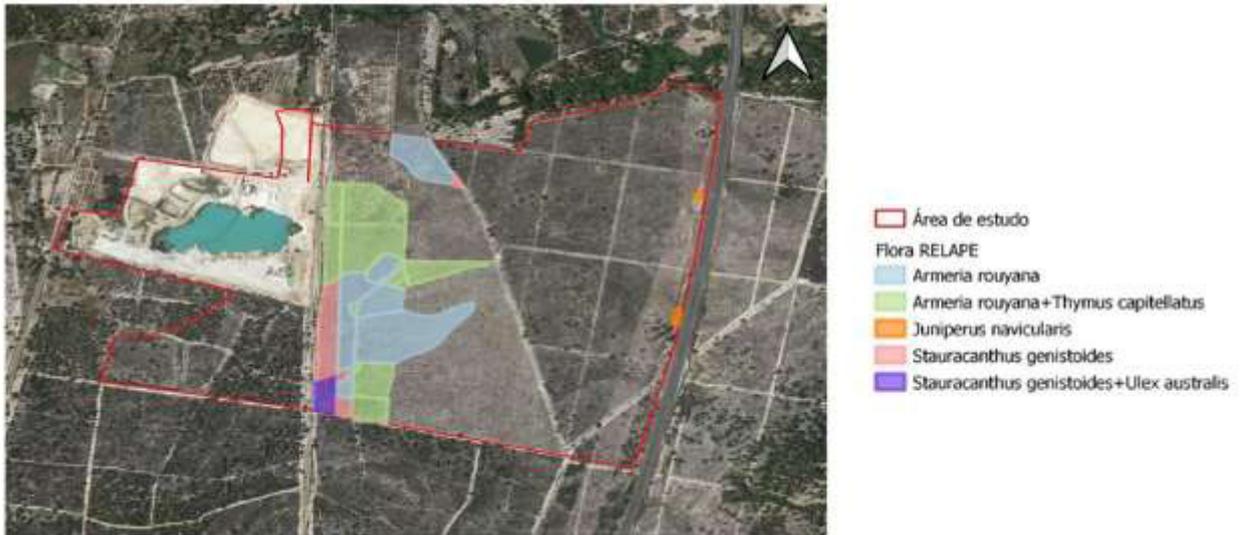
De acordo com a caracterização da fauna feita pelo EIA, têm ocorrência provável na área do projeto espécies constantes do anexo II da Convenção, sendo assim consideradas estritamente protegidas e sujeitas a proteção legal nos termos do Artigo 6.º.

#### Situação de Referência

A área em estudo não está localizada em áreas classificadas, no entanto, na envolvente da área de estudo, identifica-se uma área classificada e sensível, nomeadamente a Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta/Galé (PTCON0034), localizada a cerca de 1,2 km da mesma.

Tendo em consideração o levantamento cartográfico apresentado como elemento adicional, verifica-se que a área de ocorrência das espécies legalmente protegidas *Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*, ambas constantes do anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, que reúne as espécies sujeitas a proteção rigorosa no território nacional, quase triplicou face ao levantamento original. Na visita da CA ao local foi possível confirmar a presença das duas espécies referidas noutros

locais, além dos que foram cartografados pela equipa do EIA. Presume-se assim que as áreas de distribuição das espécies em causa poderão ser superiores.



**Figura 30: Distribuição na área dos projeto das espécies RELAPE<sup>4</sup>**  
Fonte: EIA Volume III – Anexos (Anexo V – Sistemas Ecológicos, Fig. 3.1, p. 4)



**Figura 31: Distribuição de habitats na área de estudo.**

Fonte: EIA Volume III – Anexos (Anexo V – Sistemas Ecológicos, Fig. 3.2, p. 5)

De acordo com as fontes bibliográficas consultadas pela equipa do EIA, o elenco florístico para a área de estudo engloba 256 espécies, distribuídas por 61 famílias (Anexo V, do Relatório Síntese). As famílias mais bem representadas na área de estudo são as seguintes: *Asteraceae* com 49 espécies, *Fabaceae* com 21

<sup>4</sup> RELAPE (*Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção*).

espécies e *Poaceae* com 19 espécies. Durante as vistas de campo realizadas pela equipa do EIA foi possível confirmar a presença de 53 espécies na área de estudo.

Destas 53, cinco foram consideradas RELAPE: *Stauracanthus genistoides*, *Ulex australis subsp. welwitschianus*, *Thymus capitellatus*, *Armeria rouyana* e *Juniperus navicularis*.

É de referir que se encontram elencadas para a área de estudo 14 espécies exóticas, que correspondem a cerca de 5,5% das espécies elencadas para a área de estudo. A presença de 13 dessas espécies foi confirmada em campo.

Relativamente à vegetação o EIA reformulado identifica a ocorrência de seis unidades de vegetação: eucaliptal, pinhal bravo, pinhal manso, matos, zimbral e áreas artificializadas.

Ainda segundo o Relatório Síntese do EIA reformulado, a área de estudo é dominada por pinhal bravo, que corresponde a cerca de 29,5% na área, seguindo-se o eucaliptal e as áreas artificializadas, que ocupam, respetivamente, cerca de 26% e 24%. Destaque ainda para a ocorrência de pequenas manchas de Zimbral (*Juniperus navicularis*).

Aquando dos trabalhos de campo do EIA verificou-se a presença na área de estudo de Habitats equivalentes aos listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, na sua redação atual:

- 2150\* – Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*) (habitat prioritário);
- 2250\* – Dunas litorais com *Juniperus spp.* (habitat prioritário);
- 2260 – Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavenduletalia*.

É de salientar que a tipologia dos habitats utilizada é própria dos diplomas que legislam a Rede Natura 2000 e que o seu Regime Jurídico apenas protege os habitats quando localizados em ZEC ou Sítio da referida Rede.

Segundo o Relatório Síntese do EIA reformulado, menos de 2% da área de estudo encontra-se ocupada por habitats de interesse comunitário, sendo o habitat 2260 o mais comum.

Na visita da CA feita ao local, verificou-se que uma grande parte do bloco D estava a ser explorado. Esta exploração foi autorizada após ter sido submetido um pedido de ampliação da concessão, para referida área de 95,7 hectares, em 05/06/2017, através do disposto no decreto-lei n.º 165/2014 de 5 de novembro, alterado pela Lei 21/2016 de 19 de julho (*Regime Excepcional de Regularização das Atividades Económicas – RERAE*), tendo a conferência decisória sido favorável, condicionada à elaboração de um Estudo de Impacte ambiental (EIA), tendo assim, a DGEG, solicitado o respetivo EIA.

Assim, o presente procedimento de EIA destina-se parcialmente a legalizar a exploração em curso.

Relativamente à fauna, a sua caracterização pela equipa do EIA foi realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeção em campo. A visita de campo à área de estudo foi realizada a 8 de setembro de 2021. No decorrer das deslocações realizadas na área de estudo, foram registados todos os encontros com fauna, quer por observação de indivíduos, quer por identificação de indícios da sua presença. No caso das aves, a amostragem foi efetuada por meio de pontos de escuta e observação.

Os resultados da pesquisa e prospeção são apresentados nos quadros seguintes.

**Quadro 4: Lista de espécies de anfíbios e répteis elencadas para a área de estudo**

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Ocorrência	Convenções/ Decreto-Lei		Estatuto de Conservação
				Berna	D.L. 140/99	
<i>Bufo</i>	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	X	III		LC
<i>Hyla</i>	<i>Hyla arborea</i>	Rela-comum	X	II	B-IV	LC
<i>Hyla</i>	<i>Hyla meridionalis</i>	Rela-meridional	X	II	B-IV	LC
<i>Rana</i>	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	X	III	B-V	LC

(Ocorrência: X – potencial, C- Confirmada. Estatuto de Conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral et.al., 2006): LC – Pouco preocupante; NT – Quase ameaçada)

Fonte: Relatório Síntese do EIA, Volume II, (Quadro 46, p. 131)

**Quadro 5: Lista de espécies de mamíferos elencados para a área de estudo**

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Ocorrência	Convenções/ Decreto-Lei				Estatuto de Conservação
				Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
<i>Suidae</i>	<i>Sus scrofa</i>	Javali	X					LC
<i>Canidae</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	X			D		LC
<i>Herpestidae</i>	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	X	III			B-V/D	LC
<i>Mustelidae</i>	<i>Martes foina</i>	Fuinha	X	III				LC
<i>Mustelidae</i>	<i>Meles meles</i>	Texugo	X	III				LC
<i>Viverridae</i>	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	X	III				LC
<i>Leporidae</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	X					NT

(Ocorrência: X – potencial, C- Confirmada. Estatuto de Conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral et.al., 2006): LC – Pouco preocupante; NT – Quase ameaçada)

Fonte: Relatório Síntese do EIA, Volume II, (Quadro 47, p. 132)

Relativamente às aves, foram inventariadas, sobretudo com recurso à bibliografia, 74 espécies, pertencentes a 38 famílias.

Destas, merece realce o noitibó-de-nuca-vermelha (*Caprimulgus ruficollis*) classificado com estatuto “Vulnerável”, de ocorrência provável.

A maioria das espécies elencadas é residente (51,4%) ou migradora reprodutora (24,3%) e está associada a biótopos florestais (33,8%), agrícolas (23,0%) e indiferenciados (23,0%). Importa ainda referir que 32 das espécies elencadas para a área de estudo se encontram listadas no Anexo II da Convenção de Berna, atualizada pelo Decreto-Lei n.º 38/2021 de 31 de maio, ratificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro; e outras 37 espécies no Anexo III da mesma Convenção. Um total de 24 espécies que estão elencadas na área de estudo estão listadas no Anexo II da Convenção de Berna, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro. Importa ainda referir que 8 das espécies de aves estão listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual.

O quadro com a lista total de espécies de aves elencadas para a área de estudo é apresentado nas páginas 137 a 139 do volume II do Relatório do EIA.

### Avaliação de impactes

#### *Fase de preparação*

Segundo o EIA, os impactes mais severos sobre a flora e vegetação decorrem da preparação do terreno para a lavra, nomeadamente com a desmatação. Este é um impacte que afetará uma área total de 149ha, sendo que destes 24ha se encontram já artificializados. Será afetado sobretudo eucaliptal (46ha), pinhal bravo (53ha) e pinhal manso (25ha), assim como cerca de 1ha de matos que correspondem ao habitat 2260 (Quadro 114). Este impacte caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de moderada magnitude e significativo.

De acordo com o documento “Elementos complementares” do EIA, na fase de preparação do terreno as ações de desmatação, desarborização, escavações e terraplenagens previstas para a área de mineração, irão conduzir também à destruição de espécimes de flora. Destaca-se a presença e afetação de indivíduos de espécies RELAPE, nomeadamente de *Stauracanthus genistoides*, *Thymus capitellatus* e *Armeria rouyana*. O impacte de destruição de espécimes de flora de espécies RELAPE caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível, de magnitude moderada e significativo.

Considera-se que este impacto é certo e, tendo em consideração a importância conservacionista das espécies em causa, principalmente *Armeria rouyana*, que é uma espécie prioritária de acordo com o Regime Jurídico da Rede Natura 2000, dever-se-á considerar o impacte como muito significativo.

Não se concorda, também, com o carácter improvável do impacte resultante da circulação de maquinaria e veículos pesados na vegetação pois tal impacte é bastante provável.

Segundo o documento acima referido do EIA, na fase de exploração, os impactes sobre as espécies RELAPE presentes na envolvente do projeto nomeadamente *Stauracanthus genistoides*, *Thymus capitellatus*, *Armeria rouyana*, *Ulex australis subsp. welwitschianus* e *Juniperus navicularis*, estão relacionados com a degradação da vegetação devido a ressuspensão de poeiras, aumento do risco de incêndio e favorecimento da dispersão de espécies invasoras. Este é um impacte negativo, permanente, direto, provável, local e reversível, de magnitude moderada e pouco significativo, pois prevê-se que não afetará de forma severa a integridade destas espécies.

De acordo com o EIA, a remoção da vegetação na área de ampliação afetará essencialmente biótopos florestais (eucaliptal e pinhal), resultando na perda de habitat para espécies mais adaptadas a este tipo de biótopos, sobretudo de aves. De acordo com o elenco específico, a maioria das espécies de aves de hábitos florestais, constituem espécies pouco exigentes, no entanto, salienta-se a presença de uma espécie, o noitibó-de-nuca-vermelha (*Caprimulgus ruficollis*), no elenco com estatuto de ameaça de “Vulnerável”, característica de habitats florestais. Contudo, O EIA considera que a perda desta área de habitat não será relevante uma vez que, nas áreas circundantes existem biótopos de características semelhantes. Como tal, o EIA considera que este é um impacte negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo (quando afeta espécies comuns) a significativo (quando afeta espécies com estatuto de ameaça).

Segundo o Relatório Síntese do EIA, as ações de desmatação resultam na perturbação, nomeadamente devido ao ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos,

diminuindo a diversidade faunística. Este efeito não se limitará à área intervencionada, prolongando-se pelas áreas contíguas. Este impacte considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A circulação de maquinaria e veículos pesados levará ainda ao aumento do risco de atropelamento, sobretudo sobre espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Este impacte considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, irreversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A área de ampliação da Mina de Castelo Ventoso insere-se num *buffer* de proteção de um abrigo de morcegos de importância nacional, contudo não se prevê que as ações de preparação do terreno poderão gerar alguma perturbação ao abrigo. Desta forma, considera-se que o impacte produzido seja negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

#### *Fase de exploração*

Segundo o EIA, os impactes mais severos sobre a flora e vegetação ocorrem na fase de exploração uma vez que toda a vegetação dentro da área a explorar será gradualmente destruída. A circulação de maquinaria e veículos pesados durante o período de exploração poderá resultar, eventualmente, no dano ou morte de espécies arbóreas na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas.

Discorda-se que os impactes afetem apenas as espécies arbóreas, sendo que as arbustivas e herbáceas poderão sofrer também ações que levem à sua destruição parcial ou ao seu desenraizamento. Torna-se assim importante que se proceda a uma delimitação eficaz das áreas de ocorrência das espécies legalmente protegidas para impedir ou minimizar a sua afetação.

De acordo com o EIA a suspensão de poeiras e o aumento da presença de gases de combustão poderá afetar as taxas de fotossíntese e a alteração da coloração das folhas ou até a sua queda prematura. Também o aumento da presença de poluentes e deterioração da qualidade do solo e da água poderá provocar efeitos indiretos nas plantas das áreas envolventes, nomeadamente o excesso de crescimento de espécies nitrófilas ou a morte de algumas espécies.

O aumento do número de veículos e movimentação de terras na zona de mineração do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de caráter invasor já presentes nas imediações. A confirmação da presença de espécies de flora exótica de caráter invasor na área do projeto e envolvente potencia a ocorrência do impacte. É de referir a presença confirmada de *Agave americana*, *Arundo donax*, *Carpobrotus edulis*, *Conyza bonariensis* e *Datura stramonium*.

Segundo o EIA, este é um impacte que poderá ser minimizado com a aplicação de um plano de controlo de exóticas invasoras.

No que diz respeito à fauna para a fase de Exploração da Mina de Castelo Ventoso são esperados impactes semelhantes aos previstos para a fase de preparação do terreno, nomeadamente no que diz respeito à perturbação da fauna (efeito de exclusão) e aumento do risco de atropelamento de espécies de mobilidade reduzida.

O aumento dos níveis de perturbação resultará também na degradação dos habitats presentes na envolvente da área de intervenção. Este impacte considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, indireto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo, dada a pré-existência de outros focos de perturbação (e.g. área da mina já concessionada, linha ferroviária, autoestrada).

### Fase de desativação

#### *Flora*

Segundo o EIA, a recuperação ambiental das áreas intervencionadas terá um impacto positivo sob a flora e vegetação, permitindo a reposição e recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas. A recuperação ambiental deverá ter em conta a utilização de espécies autóctones tanto arbóreas, como sobreiros e pinheiros, como arbustivas, como *Stauracanthus genistoides*, *Ulex australis subsp. welwitschianus* e *Halimium sp.* Deverá acrescentar-se ainda *Armeria rouyana*, *Thymus capitellatus* e *Juniperus navicularis*.

#### Fauna

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas tem um impacto positivo sob a fauna, permitindo o regresso de algumas espécies de fauna a essas áreas que foram intervencionadas, minimizando o efeito de exclusão causado.

A Fase de desativação corresponde à implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) por forma a garantir que toda a área intervencionada pela atividade extrativa se encontre, após o encerramento, devidamente integrada na paisagem envolvente assim como ecologicamente recuperada.

#### *Medidas de minimização*

Relativamente aos sistemas ecológicos, o EIA estabeleceu medidas de minimização para cada uma das fases do projeto. Sempre que necessário procedeu-se à sua alteração e/ou complemento. As mesmas constam do ponto 9 do presente parecer.

### Análise e conclusão

Como já referido, apesar de não estar inserido em Área Classificada, nomeadamente em ZEC ou ZPE, deve ser aplicado o Regime Jurídico de Proteção das Espécies, publicado no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual que no seu artigo 12.º refere a propósito da proteção das espécies da flora constantes dos seus anexos B-II e B-IV:

1. *Para assegurar a proteção das espécies vegetais constantes dos anexos B-II e B-IV, são proibidos:*
  - a) *A colheita, o corte, o desenraizamento ou a destruição das plantas ou partes de plantas no seu meio natural e dentro da sua área de distribuição natural;*
  - b) *(...)*
2. *2 — As proibições referidas no número anterior aplicam-se a todas as fases do ciclo biológico das plantas abrangidas pelo presente artigo.*

Os atos passíveis de provocar a destruição dos espécimes das espécies de flora legalmente protegidas não se enquadram em nenhuma das derrogações elencadas no Artigo 20.º que estabelece o Regime excecional.

Assim, uma vez que o projeto não se localiza numa área classificada e constitui um local já bastante perturbado e ainda que está previsto um Plano Ambiental de Recuperação Paisagística que, se aplicado como se preconiza, irá conduzir à renaturalização do território afetado, considera-se que estão reunidas as condições para a emissão de parecer favorável ao projeto condicionado ao cumprimento das medidas de minimização elencadas no ponto 9 deste parecer e ainda das seguintes condições:

1. Delimitação eficaz, com recurso a estacas de madeira tratada e rede ovelheira, das áreas destinadas a lavra e/ou a instalação de infraestruturas, de forma a impedir a perturbação das áreas cartografadas de ocorrência de espécies legalmente protegidas, no âmbito do pedido de elementos adicionais.
2. Recolha de sementes das espécies legalmente protegidas para uso no PARP;
3. Instalação de um viveiro ou contratualização com viveiro da especialidade e com capacidade adequada para a operação de manutenção *ex situ* dos exemplares das espécies legalmente protegidas *Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*, com ocorrência fora da área cartografada e delimitada, em condições de sobrevivência para serem posteriormente transplantados para a área a renaturalizar no âmbito do PARP e logo que possível. Caso haja condições de preparação do terreno e climáticas para o sucesso da transplantação, pode tal ser feito numa única operação: desenraizamento (com torrão) da área a explorar e transplante para a área a recuperar.
4. Antes das desmatamentos e preparação do terreno para a lavra deverá haver a sinalização das espécies protegidas que serão alvo de transplantação.
5. Deverá ser contemplada a implementação da faixa de gestão de combustível e, na fase de exploração, a ação de manutenção da faixa de gestão de combustível.

A monitorização prevista no Relatório Síntese do EIA, relativa apenas às margens da linha de água, deverá ser estendida às áreas recuperadas para se avaliar o sucesso de implementação do PARP e das ações de transplantação das espécies da flora protegida e erradicação da flora exótica invasora. Deverá ser realizada durante a vida útil do projeto de exploração, tendo um carácter anual nos primeiros 3 anos da exploração e passando a bianual nos restantes.

A estrutura do relatório deverá seguir as indicações do anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, a qual revogou a Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

Existe ainda a obrigatoriedade de cumprimento de legislação relativa:

- À proteção ao sobreiro e azinheira (Decreto-Lei n.º169/2001, na sua redação atual);
- Ao sistema de defesa da floresta contra incêndios (Decreto – Lei nº82/2021, de 13 de Outubro, na sua redação atual);
- À Autorização em caso de cortes prematuros de eucalipto e pinheiro Bravo (Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio);
- Ao Manifesto de Exploração Florestal – MEF de material de coníferas hospedeiras de nemátodo da madeira do pinheiro (Decreto – Lei nº123/2015, de 3 de julho e Declaração de retificação de 38/2015, de 1 de Setembro).

## 5.14 PAISAGEM

### Situação de Referência

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

Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo “*Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*” de Cancela d'Abreu et al. (2004), a Área de Estudo, a uma escala regional (macroescala), insere-se no Grupo Q – “*Terras do Sado*”. Dentro deste grupo e num segundo nível

hierárquico, intercepta 3 Unidades de Paisagem: “*Charneca do Sado*” (n.º 94); “*Pinhais do Alentejo Litoral*” (n.º 95) e “*Vale do Baixo Sado*” (n.º 96). Foram ainda identificadas e delimitadas, num terceiro nível hierárquico, e territorialmente transversais às 3 referidas Unidades de Paisagem, 5 Subunidades de Paisagem: “*Área Florestal Central*”; “*Área Florestal Nordeste*”; “*Vale do Sado*”; “*Área Agroflorestal Sudeste*” e “*Área Florestal Sudoeste*”.

A área concessionada do Projeto, assim como todas as componentes, localizam-se no Grupo Q – “Terras do Sado”. Dentro deste grupo, insere-se na Grande Unidade de Paisagem “*Pinhais do Alentejo Litoral*” (n.º 95) e, dentro desta na Subunidade “*Área Florestal Central*”.

A tipologia de atividade da área do projeto origina alterações fisiográficas significativas em toda a extensão da área de exploração, verificando-se o aumento da profundidade de exploração e a substituição de zonas planas por áreas de significativa inclinação dos taludes. Desenvolvendo-se em contiguidade aos cerca de 40ha da área de exploração, a área de ampliação, com cerca de 220ha, localiza-se num intervalo altimétrico similar, entre os 40 os 80m de altitude, evidenciando uma natural menor alteração do relevo com declives menos pronunciados.

#### • **Análise Visual da Paisagem**

O EIA apresenta uma avaliação cénica da Paisagem para a Área de Estudo, com cerca de 10.024ha com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem. Da análise da cartografia que expressa os referidos parâmetros, verifica-se o seguinte:

##### ○ Qualidade Visual da Paisagem

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, níveis cénicos elevados que se expressam, neste caso, através de duas classes: “Elevada” e “Muito Elevada”. A classe de “Elevada” representa cerca de 22%, ou 2.249ha e a classe de “Muito Elevada”, com cerca de 12%, ou cerca de 1.157ha. As áreas associadas a estas duas classes integram: “Pauis”; “Sistemas agroflorestais de azinheira”; “Arrozais”; “Sistemas agroflorestais de sobreiro”; “Sistemas agroflorestais de pinheiro manso”; “Florestas de outras folhosas” entre outros.

A classe de “Média” representa aproximadamente de 29%, cerca de 2.898ha. A esta classe estão associados os usos do solo como: “Agricultura com espaços naturais e seminaturais”; “Culturas temporárias de sequeiro e regadio”; “Matos”; “Florestas de pinheiro manso”; “Pomares”; “Albufeiras de barragens”; “Mosaicos culturais e parcelares complexos” e “Olivais”.

As áreas de menor qualidade cénica foram definidas em duas classes de Qualidade Visual: “Baixa” e “Muito Baixa”. A primeira com cerca de 24% e a segunda com 13%, correspondendo, respetivamente, a cerca de 2.448ha e a 1.282ha. Ambas representam cerca de 37% da Área de Estudo, ou cerca de 3.729ha. A estas duas classes surgem associadas áreas de maior artificialização como a “Rede ferroviária e espaços associados”; “Pedreiras” e “Indústria” entre outras.

No que se refere ao Projeto, em avaliação, os blocos de exploração que o compõem sobrepõem-se a diferentes classes de Qualidade Visual.

O Bloco A sobrepõe-se, maioritariamente, a áreas que, numa primeira análise, integram a classe de “Muito Baixa”. Contudo, as áreas interiores, associadas à lagoa resultante da exploração da mina abaixo do nível freático, pelas características visuais do espelho de água e tonalidades, pese embora a magnitude e a significativa alteração do relevo, não se pode considerar que represente, por si só, um valor cénico totalmente desvalorizador da Paisagem. As mesmas são, em parte, valorizadoras do espaço em termos cénicos e visuais, sobretudo, quando comparadas com todo o

restante espaço da mina existente que revela elevados níveis de desordem estrutural/funcional e visual – sem cobertura vegetal e forma geometrizada e artificial dos taludes. No Bloco B prevalece a classe de “Baixa”. No Bloco C é dominante a classe de “Muito Baixa” e no Bloco D a classe mais representativa é a “Baixa” expressa por uma área com cerca de 94ha, seguida da de “Média” que se traduz numa área com cerca de 78ha.

○ Capacidade de Absorção

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente e potencialmente, níveis elevados de Capacidade de Absorção, que se expressam através de duas classes: “Elevada” e “Muito Elevada”. A classe de “Elevada” representa cerca de 24% (2.390ha) e a classe de “Muito Elevada”, com cerca de 36% (3.656ha). Valores que serão, potencialmente, superiores face ao coberto vegetal de porte arbóreo existente e dominante no território em causa. Acresce o facto de algumas das vias se desenvolverem no seio das manchas florestais, assim como as povoações, em número muito reduzido e também de muito reduzida expressão espacial, não se localizarem em pontos muito proeminentes que potenciem um sistema de vistas privilegiado sobre o território.

A classe “Média” representa cerca de 17% da Área de Estudo (1.722ha), enquanto a classe de “Baixa” e “Muito Baixa” representam cerca de 15% (1.492ha) e 8% (764ha), respetivamente.

No que se refere ao Projeto em avaliação, as respetivas áreas inserem-se em áreas, maioritariamente, com Capacidade de Absorção Visual “Elevada”, sobretudo as áreas de escavação. No caso do Bloco A e do Bloco C, é dominante a classe de “Muito Elevada”. Pontualmente, e em áreas de relativa pequena dimensão, as classes de “Média”, “Baixa” e “Muito Baixa” ocorrem em todos os 4 blocos, sendo mais expressivas, em área total, nos Blocos B e D.

○ Sensibilidade Visual

Grande parte do território definido pela Área de Estudo tende a situar-se na classe de Sensibilidade Visual “Baixa”, representando cerca de 36% (3.655ha). Segue-se a classe de “Média” com cerca de 31% (3.143ha). A classe de “Muito Baixa” é a terceira classe mais representativa com cerca de 18% da Área de Estudo o que se traduz em cerca de 1.799ha. As classes de maior sensibilidade visual representam juntas cerca de 14% ou cerca de 1.437ha. A de “Elevada” com cerca de 13% ou cerca de 1295ha e a de “Muito Elevada” com cerca de 1% ou cerca de 141ha.

No que se refere às componentes do Projeto, as respetivas áreas inserem-se maioritariamente na classe de Sensibilidade Visual “Baixa” a “Muito Baixa”. O Bloco A maioritariamente em “Muito Baixa”. O Bloco B em “Baixa” e “Muito Baixa”. O Bloco C em “Muito Baixa” e o Bloco D, maioritariamente em “Baixa”.

### **Identificação e Avaliação de Impactes**

A exploração de uma mina a céu aberto induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. A magnitude de ocorrência dos impactes depende da intensidade e duração da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores e do grau de visibilidade existente para a área de intervenção.

Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações diretas ou físicas sobre o território, isto é, sobre os seus valores ou atributos, e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem. As disrupções físicas

e visuais mais significativas, serão criadas na Fase de Exploração e permanecerão, de forma irreversível, no tempo, com clara perda de valor cénico dos locais afetados e envolvente.

Neste contexto, e sobretudo durante a Fase de Exploração, importa referir os impactes também sobre a identidade sonora da Paisagem, complementar da construção visual. Nesta perspetiva, a atividade desenvolvida pelas máquinas, fixas e/ou em circulação, comprometerá temporariamente a qualidade acústica e a identidade sonora dos locais, de certa forma indissociáveis da uma perceção e apreensão da Paisagem com níveis de qualidade elevados. Na Fase de Exploração, a circulação de veículos determinará assim uma alteração do ambiente acústico da Paisagem, que será mais ou menos relevante em função dos níveis de exploração que decorrem da procura pelo mercado.

• **Fase de Pré-Desmonte**

○ Impactes visuais

A Fase de Pré-Desmonte corresponde à fase em que são executadas apenas as ações de Desflorestação, Desmatação e Decapagem.

Para a determinação, e avaliação, dos impactes visuais da intervenção, são consideradas as bacias visuais. São considerados, e avaliados, os impactes visuais que se fazem sentir sobre: “Observadores Permanentes – edificado/habitações”; “Observadores Temporários - utentes das vias rodoviárias” e em “Áreas de Qualidade Visual “Elevada”.

Destas ações e alterações, tendo em consideração o faseamento das intervenções, decorrem impactes que se expressam por:

- ❖ Desordem Visual: decorrente das diversas ações que terão lugar na área de intervenção, podendo ocorrer em simultâneo. Presença de um conjunto dos elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento das ações: circulação de veículos e maquinaria pesada envolvidos na desmatação, desflorestação, decapagem e transporte de resíduos florestais. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.  
Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida magnitude e pouco significativo.
- ❖ Diminuição da Visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras no ar, resultante das ações de desmatação, decapagem e circulação de veículos.  
Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, baixa a média magnitude e Significativo (Bloco A, C e D, pontualmente, sobre Observadores Permanentes da povoação de Albergaria. Bloco A, B, C, D, pontualmente, sobre Observadores Temporários utentes da N120/IC1 e do Turismo “Casas da Horta”) a Muito Significativo (Bloco D sobre Observadores Temporários do Turismo “Casas da Horta” e utentes do IP1/A2, ao longo de uma extensão com, sensivelmente, 1km com início no vértice mais a nordeste do Bloco D).

○ Impactes Estruturais

São impactes associados ao resultado final decorrente da materialização das ações de desflorestação, desmatação, decapagem e de armazenamento temporário de materiais e depósitos de terra vegetal. Este ocorrerá nas áreas dos 4 Blocos a escavar.

- ❖ Remoção do Coberto Vegetal Arbustivo – “Desmatação”: A vegetação de porte arbustivo é composta por várias espécies: Sargaço - *Halimium sp.*; Tojo-chamusco - *Stauracanthus genistoides* e Zimbro - *Juniperus navicularis*.

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa a média (Bloco D) magnitude e pouco significativo (Bloco A, B e C) a Significativo (Bloco D).

- ❖ Remoção do Coberto Vegetal Arbóreo – “Desflorestação”: A vegetação é de porte arbóreo, maioritariamente, de Eucalipto - *Eucalyptus globulus* -, Pinheiro-bravo – *Pinus pinaster*. Regista-se, mais pontualmente, a presença de um número ainda significativo de exemplares de Pinheiro-manso – *Pinus pinea* (Bloco B e D), muitos de porte claramente adulto.

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa (Bloco A e C) a média (Bloco D) magnitude e pouco significativo (Bloco A, B e C) a Significativo (Bloco D).

- ❖ Alteração da Morfologia: corresponde à alteração do perfil natural do terreno decorrente apenas da remoção ou decapagem da cobertura de terras vivas/vegetais nas áreas dos Blocos B e D.

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo.

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

##### ○ Impactes Estruturais

São impactes associados à materialização das ações de escavação (Bloco C e D) e, complementarmente, também de dragagem, no caso da exploração da matéria-prima a realizar abaixo do nível freático, nos casos do Bloco A e B. Inclui-se também as áreas de *stock* de materiais (armazenamento temporário) e depósitos de terra viva/vegetal - Terras de Cobertura e o depósito de estéreis (resultantes da extração e beneficiação) que permanecem, praticamente, durante toda a Fase de Exploração.

- ❖ Alteração da morfologia: corresponde à alteração, em profundidade do perfil natural do terreno.

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa (Depósitos Temporários ou Stocks e Terras de Cobertura) média (áreas de escavação) magnitude e Significativo a Muito Significativo (Projeto no seu todo).

##### ○ Impactes Visuais

Os impactes visuais, e que ocorrerão na área a intervencionar e em toda a área do Projeto, em maior ou menor extensão, e durante a Fase de Exploração, estão associados a:

- i. Progressiva eliminação da vegetação – perda de valor visual natural.
- ii. Aumento em área de solo nu disruptiva com a envolvente florestal.
- iii. Substituição de um perfil do terreno natural por sua forma artificial e geometrizada – taludes de escavação e patamares.
- iv. Presença de estruturas de natureza industrial.
- v. Presença de volumes de materiais inertes em depósito temporário irá ocupar uma área de 1,4.ha com uma altura que poderá chegar aos 15 metros.

- vi. Ocorrência de poeiras com redução de visibilidade resultante do desmonte e da circulação de veículos.

Assim, durante a Fase de Exploração ou de Desmonte, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo das alterações atrás referidas, sendo que muitas delas ocorrem em simultâneo e de forma permanente. O facto da exploração em profundidade da actual área (Bloco A e C) e da nova área (Bloco B e D), proposta no EIA, se realizar em profundidade face ao nível do terreno natural é, em si mesmo, minimizador da projecção do impacte visual sobre o território e, em particular, sobre as povoações.

Por outro lado, há um efeito cumulativo, com carácter minimizador da projecção dos impactes visuais, que se deve ao coberto vegetal ser do tipo arbóreo no qual se insere a “Área de Projeto”. Ou seja, a área do Projeto encontra-se confinada pela área florestal, que se constitui como barreira visual e natural, pelo que se torna visualmente menos acessível a partir da Área de Estudo. Acresce ainda referir que na Área de Estudo não se registam situações que favoreçam significativamente, em termos de posicionamento altimétrico, vistas privilegiadas sobre a área do Projeto, quer ao nível de povoações - “Observadores permanentes” – e de vias rodoviárias - “Observadores temporários”.

Decorrente das considerações acima expostas, e também com base nas bacias visuais, a integridade visual das “Áreas de Qualidade Visual “Elevada” não é significativamente comprometida. Ainda que a actual área florestal possa sofrer cortes, uma vez que se encontra em regime de exploração, não é expectável que se façam numa extensão tal que exponha de forma significativa a nova área do Projeto. O impacte visual expectável apenas se fará sentir no local da própria exploração, sem se traduzir de forma significativa sobre a Área de Estudo. No entanto, há situações que se revestem de impactes de maior significância, mas passíveis de minimização, com a execução de medidas ao nível da modelação do terreno, da preservação da vegetação existente, em particular de Pinheiro-manso – *Pinus pinea* -, da plantação de sebes vivas nos locais sem vegetação e do reforço da vegetação existente, sobretudo, nos casos abaixo identificados.

Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e Significativo (Bloco A, pontualmente, sobre Observadores Permanentes da povoação de Albergaria e sobre Observadores Temporários utentes da N120 e do Turismo “Casas da Horta”) a Muito Significativo (Bloco D sobre Observadores Temporários do Turismo “Casas da Horta” e utentes do IP1/A2, e da linha de caminho de ferro do Sul, que divide o Bloco D das outras áreas de exploração, ao longo de uma extensão com, sensivelmente, 1km com início no vértice mais a nordeste do Bloco D).



Figura 32: Vista da linha a partir do viaduto sobre a via-férrea que liga o Bloco A, ao Bloco D  
Fonte: Visita da CA à mina

• **Impactes Cumulativos**

Considera-se, como sendo gerador de impactes, para efeitos de análise de impactes cumulativos, a presença na Área de Estudo de projetos, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam sinergeticamente para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade cénica da Paisagem. O impacte advirá de se registar a sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas ao(s) Projeto(s), em presença, que possam induzir, ou traduzir-se em impactes de natureza cumulativa, em Fase de Obra e/ou em Fase de Exploração.

Na presente análise avaliam-se os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. A nível de Projetos de igual tipologia, considera-se assim, que o Projeto, em avaliação, concorre com 2 tipologias: a “Mina” no que se refere às áreas sujeitas a escavação e os “Anexos Mineiros”.

De igual tipologia está identificada, a área mineira, com dimensão relevante, em termos de área afetada, que se situa a sul, a cerca de 1,5km do Bloco A. A mesma afeta uma área estimada em cerca de 180ha, ainda não integralmente alterada, expressa numa área, relativamente, retangular com cerca de 1.5kmx1.2km. O presente projeto representa a afetação de uma área final com cerca de 260ha (68ha afetos aos Blocos A, B e C e 192ha do Bloco D). Deste modo, o projeto em avaliação, mais que duplica a área afetada que, face aos valores de área considera-se que a sua realização se traduzirá num impacte negativo cumulativo que tende, no contexto da Área de Estudo, para Significativo. No conjunto, ambas as áreas de extração de inertes determinam a artificialização de uma área total de 440ha. No caso do “Anexo Mineiro” não se considera que se traduza num impacte cumulativo significativo com outras estruturas semelhantes quer pelas suas características visuais de natureza indústria, quer pela dimensão (em termos de área), quer pela sua expressão vertical.

No que se refere a projetos de diferente tipologia em presença, destacam-se, pelas dimensões relevantes entre outras, as infraestruturas lineares, caso das vias rodoviárias IP1/A2, da via-férrea e suas estruturas de alimentação elétrica, e das linhas elétricas aéreas que, no presente caso, se desenvolvem junto e paralelamente à via A2. Estas últimas são responsáveis pelo seccionamento do campo visual, não só devido às próprias, como muito particularmente aos apoios que as sustentam, esses sim, com um desenvolvimento vertical assinalável e visíveis a distâncias significativas. Para além de se constituírem como uma intrusão visual no campo visual do observador, segmentam-no e comprometem a escala da Paisagem.

O conjunto dos Projetos, pela sua presença futura, representarão um impacte visual negativo sobre a Paisagem, ao determinarem uma maior artificialização e, conseqüente, descaracterização visual do território. Serão responsáveis pela redução significativa da atratividade e destruição progressiva do carácter da Paisagem.

• **Impactes Residuais**

Entendem-se como impactes residuais os que permanecem após a Fase de Desativação, ou após o término da Fase de Exploração da mina e da implementação das medidas de minimização, em particular do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP). Ou seja, consideram-se como geradores deste tipo de impactes, todas as situações que constituam uma alteração à situação de referência e que esta não é reposta no seu todo, ou em parte.

Os impactes residuais que permanecerão no tempo estão relacionados, fundamentalmente, com a alteração do relevo, o qual o próprio Projeto de Recuperação Paisagística, não permite minimizar na sua totalidade. As alterações em causa, são devidas à presença permanente e irreversível dos taludes que

ladeiam a área da lagoa, no caso do Bloco A e B, e os do Bloco C e D, onde o fundo da corta não desce abaixo do nível freático.

De modo a minimizar os referidos impactes, no âmbito da conformidade do EIA, foi solicitado uma abordagem, em termos de modelação do fundo da corta, que introduzisse maior diversidade morfológica, tendo sido apresentada uma solução para a área do Bloco D, que reduz a homogeneidade da proposta inicial e é potenciadora de maior biodiversidade biológica e paisagística. No caso, do Bloco A e B, o espelho de água proposto é uma solução final que é, pese embora a magnitude e a significativa alteração do relevo, em parte, valorizadora do espaço em termos cénicos e visuais e que, a par das plantações a realizar, no âmbito da implementação do PARP, tenderá a “esbater” o efeito visual dos taludes em seu redor.

As Condicionantes e as Medidas de Minimização visam reduzir o impacte visual negativo que se fará sentir, sobre “Observadores Permanentes” - associados a habitações isoladas ou pequenos núcleos habitacionais de Castelo Ventoso e Albergaria -, assim como sobre “Observadores Temporários”, associados às duas principais vias rodoviárias – IC1/N120 e A2/IP1. Ainda que pontuais, ou em extensões relativamente pouco extensas das vias, regista-se visibilidade sobre os *stocks* e unidade industrial, que são duas componentes que se desenvolvem em altura, prática incorreta e adotada de forma sistemática, que se traduz em dois impactes visuais negativos, em regra, significativos a muito significativos.

Um dos impactes deve-se à sua presença física permanente e outro por serem responsáveis pela formação de poeiras, agravado pela altura dos topos ficar muito acima da vegetação circundante, quando esta está próxima, ou em localizações ainda mais expostas. A formação de poeiras tem vários efeitos fortemente negativos: deposição sobre a vegetação - situação que compromete o seu vigor, desenvolvimento e qualidade cénica - e a deterioração das condições de qualidade de vida dos Observadores Permanentes e Temporários. Ambas as situações requerem medidas de minimização e diferentes práticas no interior da área de exploração, quer quanto à localização dos *stocks*, quer quanto à sua altura e formas de gestão destes.

Por outro lado, visam também reduzir a afetação física de áreas ou de elementos – vegetação, em particular exemplares de Pinheiro-manso ou *Pinus pinea* - com interesse visual e cénico elevado e, conseqüentemente, evitar a perda direta/física e afetação indireta dos valores ou atributos visuais naturais em presença, ainda que sobre algumas das áreas com maior qualidade cénica, se projete e seja mantido, durante a Fase de Exploração, o impacte visual negativo e, conseqüentemente, a sua integridade visual seja comprometida.

Não sendo possível eliminar totalmente os impactes estruturais e visuais negativos decorrentes da presença física das diversas componentes do Projeto, e do seu desenvolvimento, considera-se que os impactes podem ser minimizados, nalguns casos, de forma significativa, com alterações ao Projeto e com a concretização do estipulado no presente parecer.

### Conclusão

Face à análise e às considerações acima apresentadas, emite-se parecer favorável ao Projeto da Mina de Castelo Ventoso, na qualidade de Projeto de Execução, condicionado à implementação integral e estrita do conjunto condicionantes e das medidas de minimização, com objetivos também preventivos, apresentadas para as diferentes fases do Projeto e constantes no ponto 9 do presente parecer.

### **5.15 ANÁLISE DE RISCO**

---

Apesar do EIA identificar e propor genericamente algumas medidas mitigadoras relativas à segurança de pessoas e bens, o mesmo deverá ser complementado com medidas adicionais que contribuam, de forma antecipada e reforçada, para a prevenção e redução do risco.

Designadamente, devem ser acautelados os seguintes aspetos:

- Incluir no Plano de Monitorização a avaliação de risco geológico e dos danos que a exploração possa provocar no terreno à medida que o processo produtivo for avançando, considerando todos os fatores de risco (povoações, vias de comunicação, redes/linhas de alta tensão, taludes, áreas de escavação), combinados com a exposição e a vulnerabilidade da área a avaliar.
- Proceder a uma avaliação do risco tecnológico associado aos depósitos de gasóleo (existente) e de GPL (a instalar).
- Assegurar o cumprimento do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação e demais portarias técnicas complementares, em particular a Portaria nº 1532/2008, de 29 de dezembro, no âmbito da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, relativamente às condições exteriores comuns e às condições técnicas de segurança aplicáveis aos edifícios de apoio, oficinas e armazém.
- Garantir que a progressão dos trabalhos de exploração não compromete a livre circulação das águas, como medida preventiva de situações hidrológicas extremas.

## **6. PARECERES EXTERNOS**

---

Foram solicitados pareceres externos às seguintes entidades: Câmara Municipal de Alcácer do Sal, Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT), BRISA, Concessão Rodoviária, IP – Infraestruturas de Portugal e REN – Redes Energéticas Nacionais.

### **6.1 EXPOSIÇÕES RECEBIDAS**

---

Foram recebidas exposições apresentadas pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT), da BRISA, Concessão Rodoviária e da REN – Redes Energéticas Nacionais. Embora tenha sido solicitada a pronúncia do Município de Alcácer do Sal, nesta sede, o mesmo remeteu a sua participação no âmbito da Consulta Pública, pelo que a exposição será integrada no ponto relativo à Participação Pública.

Sintetizam-se, de seguida, os pareceres recebidos.

#### Instituto da Mobilidade e dos Transportes

Este Instituto pronuncia-se sobre matérias relativas a questões concretas sobre as infraestruturas rodoviárias e a articulação com o Plano Rodoviário Nacional e sobre as infraestruturas ferroviárias. Constata que a rede rodoviária existente na área de estudo é constituída por troços de vias pertencentes ao Plano Rodoviário Nacional (PRN) – o IC1 sob a jurisdição Infraestruturas de Portugal, S.A. e a A2 concessionada à Brisa - e um troço ferroviário, no que respeita às questões rodoferroviárias, tendo em conta os potenciais impactes do projeto a este nível, deverão ser tidos em consideração os pareceres emitidos pela Infraestruturas de Portugal, SA, e BRISA.

Salienta o IMT que:

- No que se refere às zonas de servidão “*non aedificandi*” das estradas da Rede Rodoviária Nacional e das estradas desclassificadas ainda sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal, S.A, são aplicáveis as estabelecidas no artigo 32º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei nº 34/2015, de 27 de abril.
  - Realça-se que apesar de, nos termos do Anexo II – Zonas de defesa, referidas no artigo 4º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, deverem ser respeitadas as seguintes distâncias, medidas a partir da bordadura da escavação:
    - 50 metros às estradas nacionais ou municipais;
    - 70 metros às autoestradas e estradas internacionais,
- Deverá ter-se ainda em consideração o estipulado na alínea b) do artigo 57º - *Proibições em terrenos confinantes e vizinhos da estrada* - do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, publicado em anexo à Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, que proíbe “*a realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a 3 vezes a respetiva profundidade*”.
- Deverá ser sempre consultada a IP - Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.), na sua qualidade de Administração Rodoviária:
    - Para autorizar/licenciar obras de diversas naturezas em zona de servidão “*non aedificandi*”, ao abrigo do EERRN, pelo que face à interferência do projeto com o IC1;
    - Para licenciamento de obras ou atividades na área abrangida pelos bens do domínio público rodoviário do Estado que interfiram com o solo, subsolo ou espaço aéreo da zona da estrada (atravessamentos de linhas da rede elétrica, por exemplo);
    - Para instalação de sinalética no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego na estrada IC1, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção”. Previamente à sua instalação deverá também ser consultada a IP, SA para autorização e aprovação do projeto de sinalização provisória.

#### BRISA, Concessão Rodoviária

Esta empresa considera que, tendo em consideração que a ampliação da Mina se consubstanciará numa aproximação da zona da atividade extrativa à A2— Autoestrada do Sul deverá ser aprofundada a análise relativa às interações do projeto com a infraestrutura de transporte rodoviário em apreço nas seguintes vertentes:

- Interferência do projeto com as linhas de água e avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem da A2 em face das alterações dos padrões de drenagem superficial que resultarão do presente projeto;
- Na fase de exploração do projeto ocorrerá a emissão de poeiras que poderão acelerar a degradação do pavimento da A2, sendo importante incluir a avaliação deste impacto;
- Interferência do projeto na estabilidade dos taludes e da infraestrutura propriamente dita.

### Redes Energéticas Nacionais

No seu parecer a REN colige as informações consideradas relevantes sobre as zonas de servidão da RNTG e RNT e eventuais interferências com as servidões destas infraestruturas na área de implementação deste projeto.

Identificam-se as seguintes condicionantes impostas pelas servidões da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT): A “Ampliação da Mina Castelo Ventoso”, nomeadamente o “Bloco D”, confina a nascente com servidões de infraestruturas integradas na concessão da REN-E:

- Com faixa de servidão de 50 m - Linha Palmela – Sines 2, a 400 kV (infraestrutura mais próxima do Bloco D),
- Com faixa de servidão de 45 m - Linha Pegões - Sines, a 400 kV.

Conforme estabelecido no Anexo II do Decreto-lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, a bordadura de explorações mineiras deve garantir uma zona de defesa com uma distância mínima de 30 m a “*Postes elétricos aéreos de média e alta tensão, postos elétricos de transformação ou de telecomunicações*”.

Embora no procedimento em consulta pública seja indicado que se prevê que a exploração seja desenvolvida por escavação com uma giratória e o seu transporte por *dumpers* para a central de processamento, sendo uma exploração a céu aberto, o principal risco a considerar na sua localização na vizinhança de linhas elétricas aéreas, reside ainda na possível projeção de pedras em resultado da técnica de desmonte com recurso a explosivos, as quais podem atingir os condutores danificando-os e, principalmente, podendo atingir as cadeias de isoladores, danificando-as com prejuízo do isolamento da linha podendo colocar em causa a continuidade de serviço.

Face ao exposto para a implantação deste projeto sobre servidões integradas na RNT é necessário:

- Na faixa de servidão da linha (com uma largura de 50 m centrada no seu eixo) não podem ser realizados quaisquer trabalhos em altura sem aprovação prévia da REN-E;
- Deve ser garantida uma zona de segurança mínima de 30 m em torno de cada apoio da infraestrutura da RNT;
- Em caso de exploração a céu aberto e com desmonte por explosivos, deve ser apresentado à REN-E, para aprovação prévia, o plano de lavra com a descrição da mitigação de riscos na infraestrutura da RNT;
- Garantia de possibilidade de acesso da REN-E aos apoios que vão ficar no interior da ampliação da Mina para a execução de trabalhos de conservação e manutenção das infraestruturas da RNT;
- Qualquer trabalho a realizar na faixa de servidão da infraestrutura da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN-E para garantia de condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo promotor. Para esse efeito a REN-E deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

Como conclusão, desde que sejam garantidas as condições acima expostas, não existem quaisquer outras objeções à implementação deste projeto com afetação da faixa de servidão das infraestruturas da RNT.

## **6.2 ANÁLISE AOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E QUESTÕES LEVANTADAS NOS PARECERES EXTERNOS**

---

Os pareceres externos cujo teor se expôs no presente item foram devidamente analisados e tidos em conta neste parecer.

- O IMT salienta a necessidade de serem cumpridos os seguintes requisitos no que se refere às zonas de defesa.

*“...nos termos do Anexo II – Zonas de defesa, referidas no artigo 4º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, deverem ser respeitadas as seguintes distâncias, medidas a partir da bordadura da escavação:*

- 50 metros às estradas nacionais ou municipais; e
- 70 metros às autoestradas e estradas internacionais,

*deverá ter-se ainda em consideração o estipulado na alínea b) do artigo 57º - Proibições em terrenos confinantes e vizinhos da estrada - do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, publicado em anexo à Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, que proíbe “a realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a 3 vezes a respetiva profundidade”.*

Comentário:

O EIA indica para o Bloco D (área adjacente à A2) uma área de defesa de 200m, superior aos 70m previstos na legislação.

No que se refere à proibição de “... realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a 3 vezes a respetiva profundidade”, sendo a profundidade média deste bloco de 18m, a distância do limite teria de ser de cerca de 54m. Estando prevista no Plano de Lavra uma área de defesa de 200m este requisito está assegurado, desde que cumprido o disposto no referido Plano.

- Na pronúncia emitida pela BRISA, solicitava-se uma análise aprofundada de aspetos como a estabilidade dos taludes e a drenagem. Foi assim, solicitado ao proponente o esclarecimento desses aspetos, tendo em resposta sido apresentado o documento “Esclarecimentos”, submetido no dia 5 de janeiro de 2023.

A informação que a seguir se apresenta tem por base o referido documento.

*Interferência do projeto com as linhas de água e avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem da A2 em face das alterações dos padrões de drenagem superficial que resultarão do presente projeto.*

A rede de drenagem dentro dos limites da área de ampliação da concessão – Bloco D- é constituída pelas linhas de água designadas por “A” e “B”, conforme a figura abaixo.

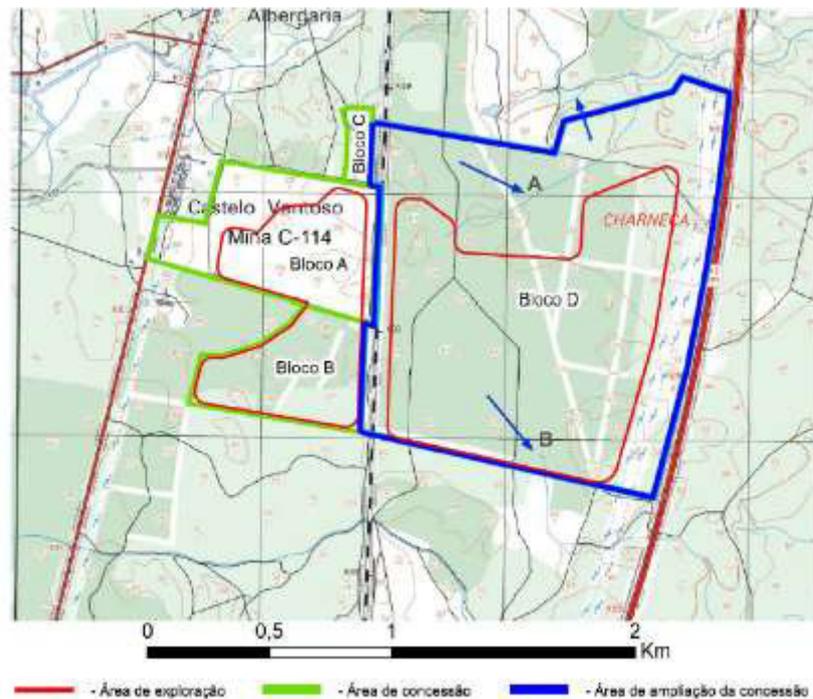


Figura 33: Enquadramento das linhas de água “A” e “B”, relativamente à área de exploração e à A2.

Fonte: “Esclarecimentos” (Fig. 1, p. 1)

A linha de água “A”, localizada a norte tem um comprimento de cerca de 345 m, desenvolvendo-se no sentido aproximado SW-NE, fletindo para uma direção aproximada N-S, junto ao limite norte da área de ampliação. Esta linha de água, com número de ordem 1 de acordo com a classificação de *Strahler*, é afluente pela margem direita, de uma linha de água que atravessa a autoestrada A2, a nordeste do limite da área de exploração, através das infraestruturas de drenagem desta via.

A linha de água “B”, localizada a Sul tem um comprimento de cerca de 35 m dentro dos limites da área de exploração, desenvolvendo-se no sentido N-S. Trata-se uma linha de ordem 1 de acordo com a classificação de *Strahler*, é água que atravessa a autoestrada A2, a sudoeste do limite da área de implementação, através das infraestruturas de drenagem desta via. Esta linha de água considerando o seu comprimento dentro da área de ampliação da concessão tem uma área drenante com pouco significado no contributo do caudal desta linha de água, considerando ainda a litologia do local, cujas areias têm uma elevada capacidade de infiltração.

A exploração da mina será efetuada a seco, pelo que não existirão caudais provenientes da exploração que sejam drenados para estas, ou para outras linhas de água. Desta forma, e por esta via, não haverá contributo para um aumento de caudais superiores aos que se verificam atualmente nas linhas de água A e B.

Na realidade, tenderá a ocorrer o contrário, ou seja, diminuição dos caudais nas linhas de água A e B, uma vez que toda a área da futura depressão correspondente à cava da área de exploração B, passa a funcionar como uma bacia endorreica, onde a água superficial se perde por infiltração no substrato arenoso, diminuindo assim a área de drenagem que contribui para as linhas de água A e B e, por conseguinte, os escoamentos gerados.

Importa ainda referir que os trechos próximos das linhas A e B correspondem a áreas de cabeceira, desenvolvendo-se a cotas superiores aquelas da depressão em se irá realizar a lavra, não sendo expectável o arraste de materiais provenientes da operação da mina, para as linhas de água caso ocorra precipitação.

Refira-se que, apesar da área de exploração funcionar como uma bacia endorreica, a elevada permeabilidade do substrato assegura a infiltração das águas pluviais, sem haver necessidade de bombagem do interior da mina para o exterior, mesmo em períodos de precipitação excecionalmente intensa, conforme o que se observa em explorações similares existentes nas proximidades.

Nestas circunstâncias, não ocorrerá possibilidade de transporte de sedimentos do interior da exploração para as linhas de água próximas, por via do escoamento superficial.

Nas figuras seguintes em anexo apresentam-se três perfis paralelos de orientação oeste-este (Pormenor 1, Pormenor 2 e Pormenor 3), que representam do lado esquerdo (oeste) a topografia atual e futura da zona da exploração da mina e, do lado direito, a topografia da plataforma da autoestrada e seus taludes. Entre a zona da cava da exploração e a autoestrada assinala-se o limite da exploração e o limite da exploração (correspondendo a zona de faixa de defesa, que não será alvo de qualquer intervenção).

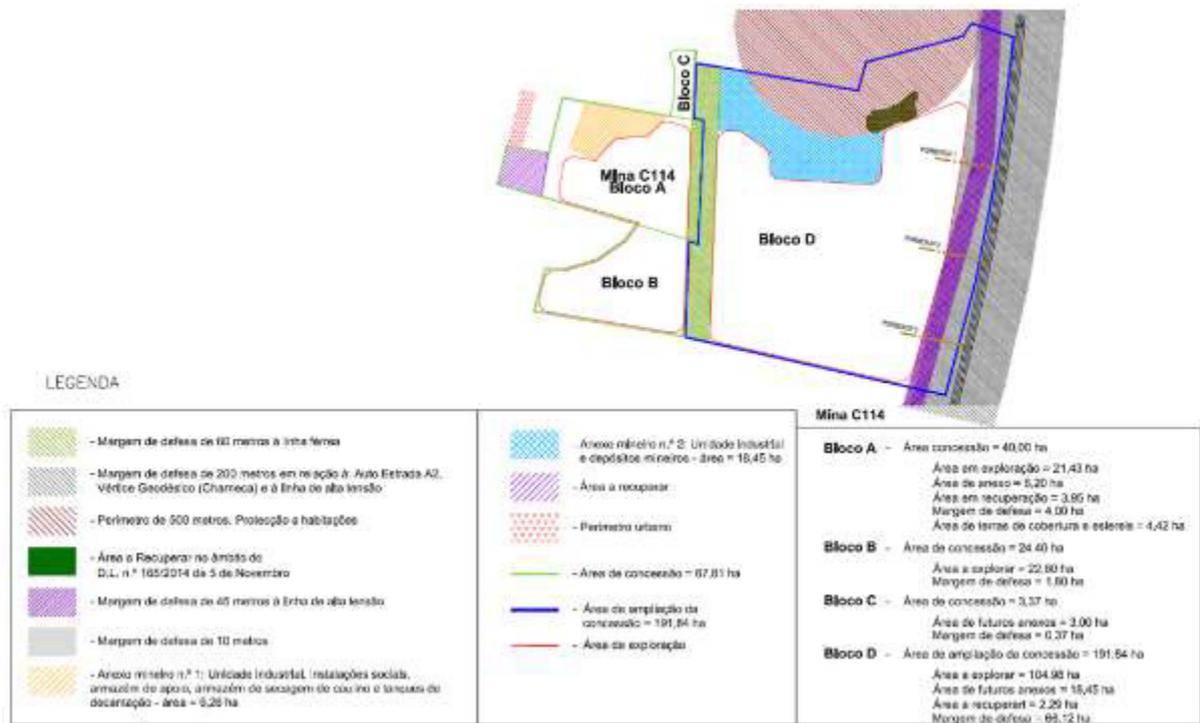
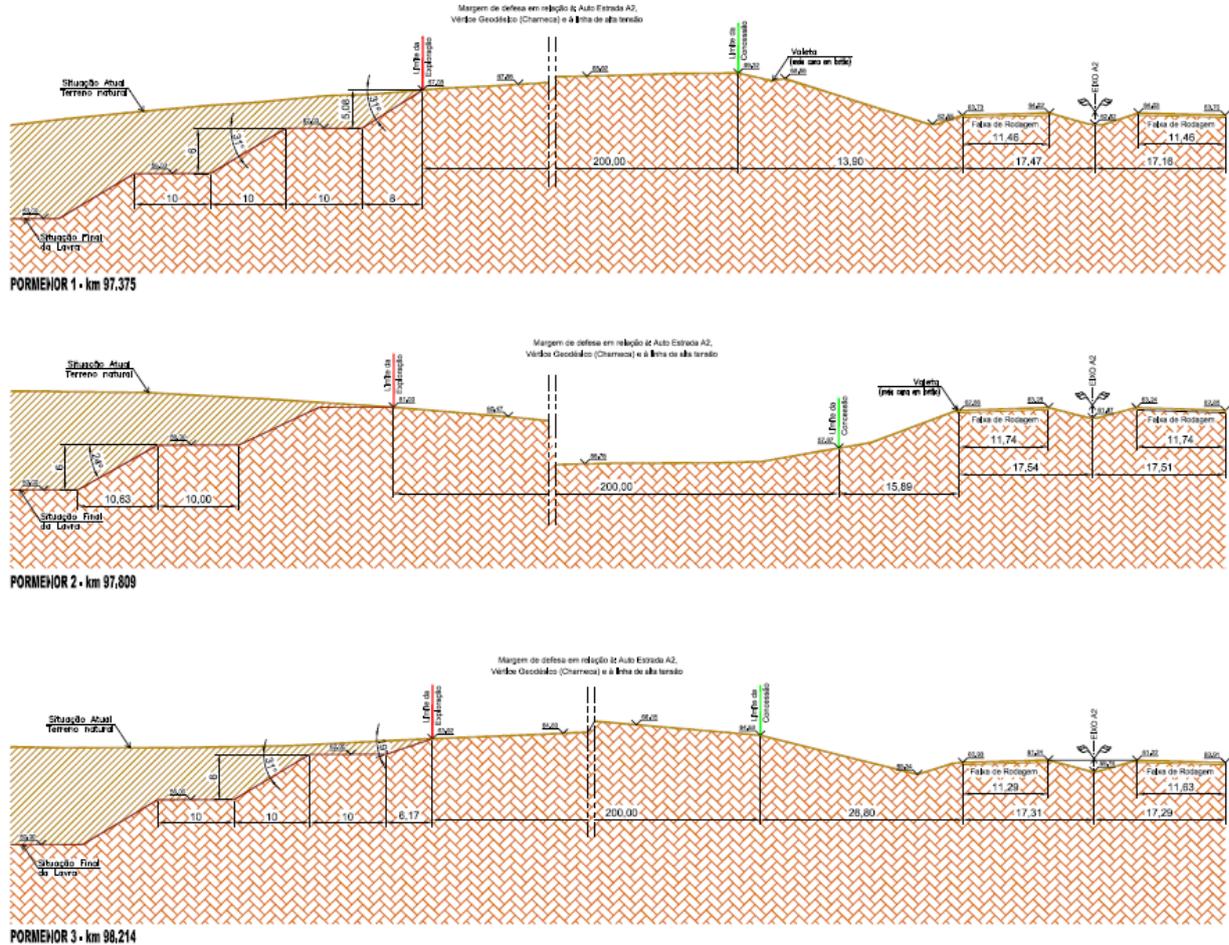


Figura 34: Localização dos perfis (Pormenor 1, 2, e 3)  
 Fonte: "Esclarecimentos" (Desenho 01)



**Figura 35: Perfis (Pormenor 1, 2 e 3)**  
**Fonte: “Esclarecimentos” (Desenho 02)**

Salienta-se que, as estruturas de drenagem da A2 encontram-se numa cota superior em relação a área de exploração da mina. Pela análise dos perfis observa-se ainda que, em todos os casos, mesmo a partir do rebordo exterior da cava, não existem condições topográficas para que eventuais águas de escorrência superficiais sejam suscetíveis de atingir a plataforma da autoestrada.

Face ao exposto, conclui-se que não existirão Interferências do projeto com as linhas de água A e B a jusante, e da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem da A2.

***Interferência do projeto na estabilidade dos taludes e da infraestrutura propriamente dita.***

O projeto de exploração de areias especiais e caulino definido para a mina de Alcácer do Sal respeita as distâncias definidas no decreto-lei n.º 270/2001 de 6 de outubro alterado e republicado pelo decreto-lei n.º 340/2007 de 12 de outubro e também respeitar as distâncias associadas as linhas de alta tensão existentes paralelamente ao traçado da autoestrada.

Com base nas informações da legislação mencionada e do levantamento topográfico, como se pode comprovar nas figuras e perfis acima apresentados, a distância entre o limite da exploração e a autoestrada A2 é de 200 metros.

A profundidade da exploração entre os 13 metros (pormenor 2) e 18 metros (pormenor 1 e 3), com taludes com inclinação de 31º, o que corresponde ao ângulo de repouso das areias.

Independentemente destas observações foi realizado uma avaliação da estabilidade das mesmas no pior cenário possível, e cujos resultados para os três locais são apresentados no **Quadro 6**.

Na Figura abaixo, podemos observar os locais dos pormenores onde foram traçados perfis.

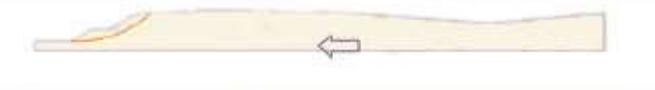
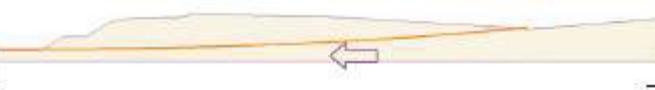
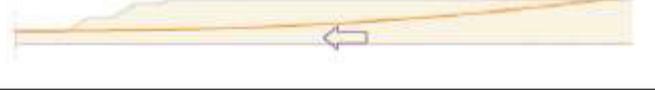


**Figura 36: Planta de implantação do projeto com os pormenores**

Fonte: "Esclarecimentos" (Fig. 2, p. 4)

Para as simulações que se apresentam Quadro abaixo foram realizadas no programa GEO5 2021 e assumiu-se o pior cenário, a existência de um sismo. As diversas simulações apresentadas no Quadro abaixo refletem as diferentes possibilidades de cisalhamentos dos taludes com diferentes pontos de partida. Nas simulações apresentadas, verifica-se que os fatores de segurança são mantidos e respeitados.

Quadro 6: Simulação de fator de segurança

Corte/ pormenor e análise	Simulação 1	Fator de segurança
Pormenor 1 / corte 1		FS = 131,17
Pormenor 2/ corte 2		FS = 137,16
Pormenor 3/ corte 3		FS = 121,15
Corte/ pormenor e análise	Simulação 2	Fator de segurança
Pormenor 1 / corte 1		FS = 80,25
Pormenor 2/ corte 2		FS = 100,65
Pormenor 3/ corte 3		FS = 99,09
Corte/ pormenor e análise	Simulação 3	Fator de segurança
Pormenor 1 / corte 1		FS = 70,28
Pormenor 2/ corte 2		FS = 103,5
Pormenor 3/ corte 3		FS = 115,20

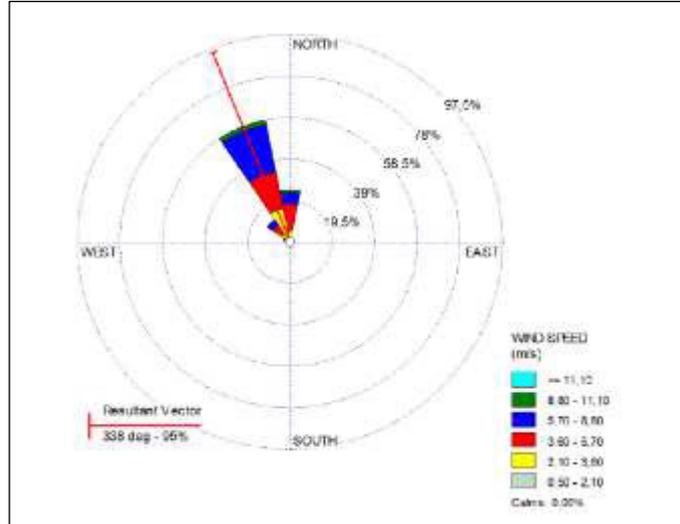
Fonte: “Esclarecimentos” (Quadro 1, p. 5)

Conforme se pode verificar no Quadro anterior, a existência da mina não traz qualquer interferência à estabilidade da Autoestrada.

Sem prejuízo deste entendimento, deverá atender-se à pronúncia final a emitir pela BRISA Concessão.

*Na fase de exploração do projeto ocorrerá a emissão de poeiras que poderão acelerar a degradação do pavimento da A2, sendo importante incluir a avaliação deste impacte.*

Na fase de exploração não se espera emissão de poeiras que poderão acelerar a degradação do pavimento da A2, uma vez que na rosa-dos-ventos global é possível verificar a predominância dos rumos dos quadrantes Norte e NNO, enquanto a A2 se localiza no quadrante Este, tal como se pode verificar nas figuras seguintes



**Figura 37: Rosa-dos-ventos do período global de amostragem**  
Fonte: "Esclarecimentos" (Fig. 3, p. 6)

Na Figura abaixo, pode verificar-se que a área da corta de exploração se encontra a 200 metros da A2, e que a exploração será efetuada a uma profundidade média de 18 metros. No que respeita à infraestrutura A2 existente junto ao limite Este do Bloco D, não são expectáveis quaisquer consequências porque foi sobredimensionada a faixa de defesa/margem de defesa para 200 metros.



**Figura 38: Implantação da área de exploração de Bloco D em relação a A2**  
Fonte: "Esclarecimentos" (Fig. 4, p. 6)

O somatório das variáveis, direção dos ventos no sentido Norte e NNO, margem de defesa sobredimensionada e o desenvolvimento da lavra em profundidade, permitem afirmar que é expectável a degradação do pavimento da A2.

O documento de resposta elaborado pela SIFUCEL foi remetido à BRISA Concessão, aguardando-se a pronúncia final desta entidade.

- A REN, S.A., na sua pronúncia, como condições, entre outras as seguintes:

Em caso de exploração a céu aberto e com desmante por explosivos, deve ser apresentado à REN-E, para aprovação prévia, o plano de lavra com a descrição da mitigação de riscos na infraestrutura da RNT.

Comentário: Atendendo às características geológicas do depósito mineral (trata-se de areias) não serão utilizados explosivos no desmante. Assim, esta condição não foi incluída no ponto 9 deste parecer.

Garantia de possibilidade de acesso da REN-E aos apoios que vão ficar no interior da ampliação da Mina para a execução de trabalhos de conservação e manutenção das infraestruturas da RNT.

Durante a visita ao local, nos dias 12 e 19 de dezembro, foi possível verificar esta condição. Estavam em curso trabalhos de manutenção/reparação de uma das linhas de alta tensão existente no limite do Bloco D, sendo o acesso da empresa responsável pelos trabalhos efetuado pela instalação mineira.



**Figura 39: Trabalhos na Linha existente no limite do Bloco D**  
**Fonte: Visita à Mina 19 de dezembro**

## 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 “Ampliação da Mina de Castelo Ventoso” que decorreu durante 30 dias úteis de 22 de novembro de 2022 a 4 de janeiro de 2023.

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 2 exposições com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Alcácer do Sal;
- AgdA - Águas Públicas do Alentejo, S.A.

A Câmara Municipal de Alcácer do Sal refere o seguinte:

- Em relação ao descritor “Clima e Alterações Climáticas” o EIA não aborda a contabilização da perda de sumidouro de carbono, devido ao abate do coberto vegetal, originando uma redução do sequestro de carbono. Para além disso, refere de forma muito ligeira a questão das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), tal como não enfatiza de forma clara os efeitos das alterações climáticas, nomeadamente os efeitos das ondas de calor, da redução da precipitação e do aumento dos períodos de seca.

Considera preocupante, devido à vasta área proposta sem qualquer tipo de vegetação, durante a fase de extração de inertes e até à fase de recuperação paisagística. Assim, considera que o faseamento da recuperação deverá estar mais detalhado, quanto aos prazos de execução, de modo a evitar extensas áreas estéreis, sem qualquer vegetação por longos anos, como já ocorre e encontra-se previsto na proposta apresentada.

- No que se refere ao descritor “Recursos Hídricos” manifesta preocupação quanto à localização da pretensão e os efeitos dos impactes sobre o nível freático, face à existência na proximidade de captações públicas (Foros de Albergaria) e captações privadas de abastecimento humano.

Conforme mencionado no EIA, encontra-se prevista a continuação da exploração de inertes através de draga. A presente situação deveria ser proibida, uma vez que atualmente, numa área menor, já existiram dragagens, que originaram diversos problemas e inúmeras reclamações de municípios da área envolvente.

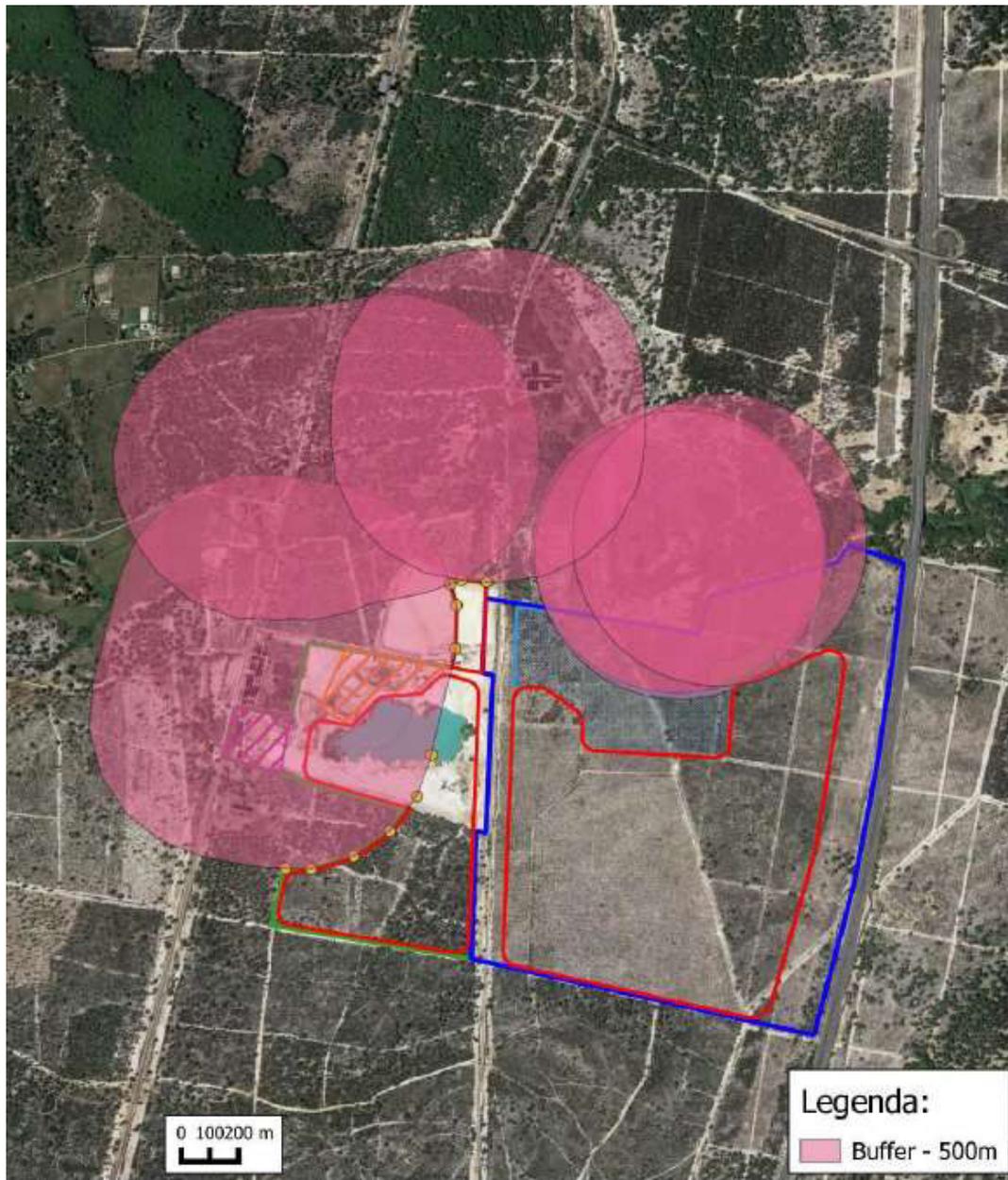
- Em relação ao descritor “Ambiente Sonoro”, o mesmo deveria estar mais detalhado, quanto aos impactes do ruído sobre as populações existentes na envolvente da mina. Segundo o estudo constante do EIA ao nível de ruído, o valor quantificado cumpre o valor limite definido legalmente, nos locais monitorizados, no entanto considera-se que o período de medição realizado, apenas em dois pontos de medição e em dois dias, pode ser insuficiente para uma apreciação mais geral deste descritor. Todavia, existem diversas queixas de moradores dos aglomerados urbanos próximos sobre o ruído, nomeadamente no período noturno, situação que não se encontra refletida no estudo. Para além disso, encontra-se prevista a manutenção da unidade fabril junto ao aglomerado urbano de Castelo Ventoso. Situação que pode manter ou agravar os problemas existentes face ao horário previsto de laboração da mina. Assim, e na sequência das reclamações apresentadas deverá ser revisto o horário de funcionamento da unidade fabril.

- No que se refere ao descritor “Qualidade do Ar” é de salientar que de acordo com os estudos realizados no âmbito EIA “(...) *O valor limite diário (50 µg/m³) nunca foi excedido (...)*”, contudo na sequência do faseamento previsto para a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) a situação existente prolongar-se-á ao longo do tempo até próximo da conclusão da exploração do local. Assim, deverá ficar nas condicionantes da DIA a desativação das áreas próximas dos aglomerados urbanos e assegurar a implementação do PARP naquelas áreas, logo na primeira fase. De modo a reduzir a dispersão de poeiras sobre a área urbana, através da plantação de espécies vegetais e do revestimento vegetal do solo.
- Relativamente ao descritor “Sistemas Ecológicos”, será o descritor com maior impacte quer na fase de implementação, quer na fase de exploração. Para além disso, é de evidenciar que existe uma DIA com parecer favorável condicionado, de 31 de Maio de 2004, para uma parte da atual área de concessão. Contudo as condicionantes expostas na DIA e o plano ambiental de recuperação paisagística nunca foram implementados até à data.
- Em relação ao descritor “Ordenamento do Território” é de mencionar que a pretensão encontra-se em solo rústico, maioritariamente em espaços florestais – espaços florestais de produção. Apesar da atividade pretendida estar identificada como de uso compatível, nos termos do n.º 4 do artigo 25º do Regulamento do PDMAS, os usos compatíveis são usos que, não se articulando necessariamente com os usos dominantes, podem conviver com estes, designadamente, por não ocasionarem prejuízos ambientais ou urbanísticos e desde que assegurem o cumprimento dos requisitos definidos no PDMAS, que garantam essa compatibilização.

Sobre a viabilização de usos compatíveis com o uso dominante aplica-se também o disposto no artigo 26º e o artigo 27º, do Regulamento do PDMAS. Atendendo a este enquadramento no PDMAS, nomeadamente nos usos compatíveis, alerta que devido às áreas extrativas já implementadas, existe o risco de uma continuada alteração de uso do solo, de florestal para espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos, naquela zona do Concelho. Para que este uso seja compatível é necessária a manutenção do uso dominante (produção florestal), naquele local.

Para além do acima referido, é de evidenciar que o projeto de ampliação deveria assegurar no imediato a desativação total da área de extração e da unidade fabril, próxima do aglomerado urbano de Castelo Ventoso de modo a reduzir os impactes da mina sobre as populações e desta forma dar cumprimento ao exposto no PDMAS em vigor.

Em sede de PDMAS foi estabelecido um afastamento mínimo de 500m entre as atividades de pesquisa e exploração de depósitos minerais face ao limite dos perímetros urbanos, delimitados em Planta de Ordenamento, e dos empreendimentos turísticos existentes, com projeto aprovado ou que disponham de informação prévia favorável eficaz. Esta foi uma opção do Município em sede de revisão do PDMAS, com vista à salvaguarda do bem-estar das populações residentes, de modo a diminuir o impacto ao nível de ruído, vibrações, poeiras e degradação da paisagem decorrente da exploração de inertes. Da sobreposição da localização da área da concessão atual e da área proposta para a ampliação da concessão, com o extrato da Planta de Ordenamento do PDMAS (edificações destinadas à habitação, empreendimentos turísticos e limites dos perímetros urbanos), verifica-se que a distância mínima de proteção de 500 m não é cumprida em relação ao Bloco A (área da mina em exploração), abrange a área proposta para a ampliação da concessão e fica no limite da área delimitada como “área de exploração”.



**Figura 40: distância mínima de proteção (buffer) de 500 m edificações destinadas à habitação, empreendimentos turísticos e limites dos perímetros urbanos)**

**Fonte: CM Alcácer do Sal**

Face ao exposto, considera-se que a eventual área proposta para a ampliação da concessão (que inclui a área de exploração) deve cumprir, pelo menos, este afastamento de 500m, em toda a sua extensão e não apenas na área de exploração, denominada Bloco D.

No que diz respeito ao descritor “Solos e Uso do Solo” é de mencionar que na situação existente o local em análise tem uma ocupação exclusivamente florestal. Contudo, esta situação será alterada com a implementação da extração de inertes, segundo o EIA, a área de floresta e de mato, será alterada com o corte de vegetação e a mobilização dos solos, o que originará numa

fase inicial, o aumento da dispersão de poeiras e consequentemente a intensificação da erosão do solo, e posteriormente o desaparecimento total do solo.

- No que se refere ao descritor “Paisagem” é importante mencionar que este será o descritor mais afetado, uma vez que a paisagem sofrerá uma alteração irreversível com a ampliação da extração de inertes. Deverá ser interdita a exploração de inertes na área de ampliação até a conclusão do processo de AIA, uma vez que a extração de inertes na área de ampliação foi iniciada a menos de 500m do limite dos perímetros urbanos e dos empreendimentos turísticos existentes, para além disso a extração de inertes naquele local, apenas foi implementada no início de 2021.
- Para além do acima descrito, é de salientar que ocorreu um incumprimento do exposto no artigo 7.º do PDMAS, uma vez que foram realizadas intervenções no traçado da linha de água cartografada no PDMAS, desta forma será necessário repor a situação pré-existente.
- Em relação ao descritor “Socioeconomia e Saúde humana”, é de salientar que o mesmo aborda as temáticas de forma muito genérica, apesar de serem temas fraturantes para a comunidade, principalmente para os habitantes dos aglomerados urbanos da área envolvente à mina. Uma vez que, se encontra desvalorizado o impacte do número de veículos que irão futuramente aceder à mina, com o acréscimo de produção previsto. Situação verificada com o novo acesso à mina, pelo que se considera que a solução apresentada não é suficiente, para minimizar os impactes junto da população do aglomerado de Castelo Ventoso, nomeadamente o tráfego de veículos pesados, poeiras e ruído, pelo que deverá ser considerada outra alternativa. Assim, é de evidenciar que a nova proposta apenas prevê a realocização do acesso em cerca de 100 m, distância que se considera insuficiente face aos impactos causados.
- Relativamente aos “Impactes Cumulativos” não concorda com o exposto no EIA, uma vez que o licenciamento da ampliação da mina de Castelo Ventoso aumentará exponencialmente os problemas existentes, pois atualmente a mina abrange uma área de 67,81 hectares, que após a ampliação totalizará cerca de 256,65 hectares. Os problemas já relatados por munícipes da área envolvente são essencialmente ao nível das captações subterrâneas de água (poços e furos) e ao nível do ruído. Para além disso, na proximidade da mina existem outras indústrias extrativas, com impactes diretos na paisagem, tal como nos sistemas ecológicos e invariavelmente na biodiversidade do local.

Concluindo, manifesta um conjunto de preocupações que considera que deverão ser tidas em conta, de modo a garantir que os impactes negativos respeitantes à implantação do projeto em análise não agravem a situação social, económica e ambiental do Concelho de Alcácer do Sal.

Refere que de um modo sintético os principais pontos relevantes em termos de enquadramento em PDMAS são:

- No que se refere aos extratos das plantas do PDMAS, a área de intervenção não se encontra compreendida na RAN, e pontualmente compreendida em REN, junto ao limite norte.
- Relativamente ao ordenamento do território refere que a área em análise encontra-se inserida maioritariamente em Espaços Florestais de Produção, tal como em Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos, área que corresponde à área de concessão da Mina C-114. A presente área encontra-se ainda marcada pela presença de cursos e linhas de água, e pelo atravessamento da área pela rede ferroviária convencional e pela rede elétrica – Infraestrutura de transporte de energia elétrica, junto ao limite nascente e próxima da rede rodoviária –

Itinerário principal (A2/IP1). A presente área encontra-se marcada por áreas de conflito acústico  $L_{den} > 65$ .

- No que se refere às condicionantes refere que a área alvo de análise apresenta cursos de água e respetivas margens (10m), o atravessamento pela rede ferroviária, pelo que apresenta uma zona *non aedificandi* variável conforme descrito no DL n.º 276/2003. A área encontra-se também atravessada pela rede elétrica – Infraestrutura de transporte de energia elétrica. Salienta que o limite nascente, da área em análise, encontra-se contíguo ao itinerário principal (A2/IP1), logo com uma zona de servidão *non aedificandi* da RRN, para além disso, a área encontra-se marcada por uma pequena área de Perigosidade de incêndio (elevada e muito elevada).
- Refere que a área alvo de análise encontra-se parcialmente inserida em Recursos Geológicos – depósito de minerais.
- Refere que a área de intervenção não se encontra inserida em nenhuma Áreas Protegidas, Rede Natura e Sítios RAMSAR.
- Em termos de PMDFCI, refere que a área de intervenção apresenta uma perigosidade maioritariamente Média e marcada por pequenas áreas de Alta perigosidade. Em termos de Risco de Incêndio a área em análise encontra-se maioritariamente inserida em Risco de Incêndio Moderado e marcada por áreas de Elevado Risco de Incêndio, junto ao limite sul da área em análise. O PMDFCI atualmente em vigor foi publicado pelo Edital n.º 818/2022 de 6 de junho de 2022, face a esta situação existem discrepâncias com o PDMAS em vigor. Desta forma, salienta que as discrepâncias são essencialmente ao nível da nomenclatura de perigosidade e risco de incêndio.
- Em relação às linhas de água salienta que a intervenção deverá respeitar o traçado das linhas de água cartografada no PDMAS, de modo a dar cumprimento ao exposto no artigo 7.º do PDMAS.

Da documentação que integra o Estudo de Impacte Ambiental refere que não existe informação em formato *shapefile* com a delimitação das margens de defesa a respeitar, face à identificação das servidões e restrições de utilidade pública.

Em relação aos impactos cumulativos é de mencionar que estes proporcionarão a alteração do uso do solo e nos recursos. Desta forma, não se deve contabilizar apenas os efeitos económicos positivos, pois estes só poderão ser considerados positivos se forem benéficos para toda a comunidade local.

Em forma de síntese, refere que as grandes preocupações do Município de Alcácer do Sal prendem-se com os Recursos Hídricos, a Qualidade do Ar, o Ambiente Sonoro e os Sistemas Ecológicos.

Assim, alerta que Ampliação da Mina Castelo Ventoso, como outros projetos localizados nas proximidades não podem colocar em causa, a qualidade de vida dos residentes, tal como o abastecimento de água para consumo humano, dos vários aglomerados urbanos existentes e de empreendimentos turísticos já instalados.

A AgdA - Águas Públicas do Alentejo, S.A. refere não existir qualquer interação do ponto de vista da interferência imediata e direta com as suas infraestruturas (existentes e projetadas).

Manifesta preocupação quanto à proteção das captações subterrâneas existentes na zona (Mata de Valverde, Vale de Guizo e Foros de Albergaria).

Refere que no sentido de mitigar o risco associado à atividade em causa relativamente à qualidade da água das captações subterrâneas da AgdA, deverá ser garantido o cumprimento das medidas de

minimização que venham a ser consideradas no âmbito da emissão da Declaração de Impacte Ambiental, nomeadamente, todas aquelas que se direcionem para mitigar o risco associado ao uso e manuseamento de substâncias utilizadas em máquinas e equipamentos, tais como: óleos usados/novos, lubrificantes, e respetivos resíduos produzidos, devendo o armazenamento desses produtos ocorrer no interior de contentores com bacias de retenção associadas e ainda as medidas que visem o cumprimento dos normativos legais relativos às descargas de águas utilizadas no sistema produtivo.

## **7.2 ANÁLISE AOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E QUESTÕES LEVANTADAS NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA**

---

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. As condições apresentadas foram integradas no ponto 9 do presente parecer.

Importa contudo especificar algumas das questões identificadas na exposição apresentada pelo município.

### Ordenamento do Território

Em sede de PDMAS foi estabelecido um afastamento mínimo de 500m entre as atividades de pesquisa e exploração de depósitos minerais face ao limite dos perímetros urbanos, delimitados em Planta de Ordenamento, e dos empreendimentos turísticos existentes, com projeto aprovado ou que disponham de informação prévia favorável eficaz

Da sobreposição da localização da área da concessão atual e da área proposta para a ampliação da concessão, com o extrato da Planta de Ordenamento do PDMAS (edificações destinadas à habitação, empreendimentos turísticos e limites dos perímetros urbanos), verifica-se que a distância mínima de proteção de 500 m não é cumprida em relação ao Bloco A (área da mina em exploração) ...”.

### **Comentário:**

A concessão C-114 “Casal Ventoso-Castelo Ventoso” foi atribuída em 1 de outubro de 2008 à empresa SIFUCEL – Sílicas S.A., para uma área com 40 ha, para a exploração de depósitos minerais de caulino. A concessão resultou da conversão de uma pedreira, cujo projeto tinha obtido uma DIA favorável condicionada em 2004 (AIA n.º 1116), ficando estabelecido contratualmente a obrigatoriedade do seu cumprimento.

Atualmente a mina encontra-se em atividade ao abrigo de um Plano de Lavra aprovado em 24 de março de 2009, que consistiu numa adaptação do Plano de Pedreira com DIA favorável condicionada.

O contrato foi alvo de uma primeira adenda contratual, celebrada a 28 de outubro de 2021, que resultou num alargamento da área concessionada de 40 ha para 67.80 ha. A delimitação da área de ampliação teve em conta o artigo 65º do Regulamento do PDM de Alcácer do Sal, que regula os espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos, o qual prevê no ponto 3 que as novas explorações de depósitos minerais devem salvaguardar uma distância mínima de proteção de 500 m relativamente ao limite aos perímetros urbanos. Por esta razão, nas zonas de ampliação a própria delimitação da concessão respeitou esta condicionante, mantendo-se a área da concessão inicial (40 ha) uma vez que a mesma já se encontrava em atividade à data da publicação da alteração do PDM de Alcácer do Sal em Diário da República (Aviso nº 13020/2017 publicado no Diário da república nº 209/2017, série II de 30-10-2017), não sendo por isso, uma nova exploração.

## Ordenamento / Ambiente Sonoro

O projeto de ampliação deveria assegurar no imediato a desativação total da área de extração e da unidade fabril, próxima do aglomerado urbano de Castelo Ventoso de modo a reduzir os impactes da mina sobre as populações e desta forma dar cumprimento ao exposto no PDMAS em vigor. [buffer de 500m]

Considera-se que o período de medição [do ruído] realizado, apenas em dois pontos de medição e em dois dias, pode ser insuficiente para uma apreciação mais geral deste descritor. Todavia, existem diversas queixas de moradores dos aglomerados urbanos próximos sobre o ruído, nomeadamente no período noturno, situação que não se encontra refletida no estudo.

Na sequência das reclamações apresentadas deverá ser revisto o horário de funcionamento da unidade fabril.

A área de extração e a unidade industrial, localizadas próximo do aglomerado urbano de Castelo Ventoso, foram aprovadas/licenciadas antes da atualização do PDM, que impôs a restrição dos 500 m a perímetros urbanos.

Relativamente à laboração no período noturno, sendo dado cumprimento ao Regulamento Geral do Ruído (RGR), não se vê fundamento para proibir a laboração nesse período. Está, no entanto, prevista a monitorização do ruído e nas condições a impor ao projeto figura a implantação de uma barreira acústica natural, como forma de minimizar os impactes associados à emissão de ruído da unidade industrial.

## Recursos Hídricos

Conforme mencionado no EIA, encontra-se prevista a continuação da exploração de inertes através de draga. A presente situação deveria ser proibida, uma vez que atualmente, numa área menor, já existiram dragagens, que originaram diversos problemas e inúmeras reclamações de munícipes da área envolvente.

### **Comentário:**

Na apreciação dos impactes resultantes da exploração mineira sobre os recursos hídricos, foram tidas em linha de conta as preocupações reportadas relativamente aos impactes sobre a quantidade e qualidade das águas subterrâneas e na rede hidrográfica na área de influência do Projeto, importando salientar os seguintes pontos:

- O Programa de monitorização definido, obriga à cabal avaliação da evolução do estado quantitativo e qualitativo das águas subterrâneas locais, assegurando o cumprimento do normativo atualmente em vigor.
- As utilizações dos recursos hídricos subterrâneos (lagoa incluída) estão condicionadas à obtenção dos respetivos TURH e ao cumprimento das condições impostas nos mesmos.
- De modo a assegurar a proteção das captações de água subterrânea existentes, foram ainda impostas condicionantes e medidas de minimização, que asseguram a proteção das águas subterrâneas locais, nos diversos domínios (público e privado). Salienta-se a condicionante definida para a fase de exploração: *“No caso das captações de água subterrânea atualmente existentes na envolvente da área do projeto – num raio de 500 m - deixarem de ser produtivas por causas imputáveis à atividade mineira, a empresa detentora da exploração mineira fica obrigada a assegurar a manutenção desses usos da água, em termos de quantidade e qualidade de água”*.

Ocorreu um incumprimento do exposto no artigo 7.º do PDMAS, uma vez que foram realizadas intervenções no traçado da linha de água cartografada no PDMAS, desta forma será necessário repor a situação pré-existente.

**Comentário:**

No âmbito dos impactos sobre os recursos hídricos superficiais, foi identificada a necessidade da reposição das condições de escoamento do talvegue situado a norte da exploração (já intervencionado), não se impondo outras condicionantes, pelo facto do projeto não impactar significativamente sobre a restante rede hidrográfica afetada.

#### Ambiente Sonoro/Qualidade do ar

Uma vez que, se encontra desvalorizado o impacte do número de veículos que irão futuramente aceder à mina, com o acréscimo de produção previsto. Situação verificada com o novo acesso à mina, pelo que se considera que a solução apresentada não é suficiente, para minimizar os impactes junto da população do aglomerado de Castelo Ventoso, nomeadamente o tráfego de veículos pesados, poeiras e ruído, pelo que deverá ser considerada outra alternativa. Assim, é de evidenciar que a nova proposta apenas prevê a realocização do acesso em cerca de 100 m, distância que se considera insuficiente face aos impactos causados.

**Comentário:**

Na avaliação efetuada pela CA identificaram-se impactes ao nível da qualidade do ar e o ruído face à proximidade do acesso a habitações e ao aglomerado de Castelo Ventoso. Na sequência da apreciação do Relatório de Monitorização da Qualidade do Ar, submetido pela empresa em 2021, recomendava-se já, atendendo à existência de reclamações devido a poeiras, por parte da população vizinha, que fossem criados percursos alternativos a partir da Mina Castelo Ventoso até ao IC1, de modo a que o transporte de material, a partir da mina não atravessasse a zona residencial, que se encontra junto ao IC1.

Foi agora proposta a alteração para Sul do traçado do acesso. Considera-se que a sua realização e cumprimento escrupuloso do horário de expedição, efetuada apenas em período diurno, entre as 8h00 e as 20h00, se podem minimizar esses impactes. Nesse sentido, nas condições a impor ao projeto dispõe-se que a execução do novo acesso seja concluída no prazo de um ano a contar da data de emissão da DIA.

#### Clima e Alterações Climáticas

Em relação ao descritor “Clima e Alterações Climáticas” o EIA não aborda a contabilização da perda de sumidouro de carbono, devido ao abate do coberto vegetal, originando uma redução do sequestro de carbono. Para além disso, refere de forma muito ligeira a questão das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), tal como não enfatiza de forma clara os efeitos das alterações climáticas, nomeadamente os efeitos das ondas de calor, da redução da precipitação e do aumento dos períodos de seca.

**Comentário:** O proponente apresentou em fase posterior um conjunto de informação complementar que permitiu a análise deste fator ambiental desenvolvida no ponto 5.3 deste Parecer. A aprovação do projeto, no âmbito das alterações climáticas, foi condicionado à implementação do Plano de Compensação de Desflorestação, para a recuperação da perda de capacidade de sumidouro de CO<sub>2</sub>.

## 8. CONCLUSÃO

---

---

### Antecedentes

A exploração de areias na mina de Castelo Ventoso iniciou-se em 2005. Nessa data foi atribuída a licença de exploração de areias comuns e especiais, numa área de 40ha, à pedreira n.º 6512, denominada “Pedreira de Areia de Casal Ventoso / Castelo Ventoso”. Esta licença foi precedida de avaliação de impacte ambiental para qual foi emitida DIA favorável condicionada a 31 de maio de 2004. Para além da exploração de areias o projeto previa ainda a sua beneficiação através da instalação de uma unidade de lavagem, crivagem e classificação de areias.

A empresa solicitou à DGEG a conversão do regime de pedreira para concessão mineira), atendendo a que os minerais explorados (areia quartzítica e caulino), são minerais concessíveis, tendo sido assinado em 2008 o contrato de concessão de exploração dos depósitos minerais de quartzo e caulino com o número de cadastro C-114 e a denominação “Casal Ventoso – Castelo Ventoso”. A área da concessão manteve-se idêntica à área da anterior pedreira, ou seja, os 40 ha.

Em 2017 a empresa solicitou a regularização de duas áreas: uma com 7 ha localizada a norte da área da concessão, com parecer favorável emitido em 2019 e outra com 92,6ha na área da Charneca. Nesta área foi solicitado, em 2002 o licenciamento de uma pedreira de areia comum com nº de processo provisório 862-1501011, denominada "Pedreira de Areia da Charneca". Esta pedreira, da empresa Barbosa e Almeida, foi sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, tendo tido sido emitida DIA favorável condicionada para uma área de 92,6 hectares em 14 de março de 2002. Por não ter havido intervenção no local, esta DIA, entretanto caducou.

Em 2021 foi efetuada uma adenda ao contrato, que resultou num alargamento da área concessionada à SIFUCEL, de 40 ha para 67.80 ha (Blocos A, B e C).

Foi entretanto solicitada pela empresa uma nova ampliação da área de concessão para cerca de 260 ha, correspondendo ao projeto e respetivo EIA agora em análise.

### Projeto

O projeto em avaliação consiste na ampliação da área de concessão C-114 para exploração de areias especiais (sílica/quartzo) e caulino, destinados à indústria vidreira, cerâmica, de tintas, alimentar e de fundição e na introdução de novos equipamentos para beneficiação dos minerais extraídos. Prevê-se, assim, a ampliação da exploração de depósitos minerais de caulino e areias siliciosas com aproveitamento integral dos recursos geológicos existente no local, estimando-se a existência de cerca de 33.979.426 t de material tal qual, compostos por 20% caulino, 30% areias siliciosas e 50% areias comuns, o que com uma produção anual média de 1 .000.000 t, permitirá uma vida útil ao projeto de 34 anos.

Estão previstos no projeto: a ampliação da concessão, atualmente com 67,80 ha, em 191,84 ha, ficando com uma área total de 259,65 ha; a ampliação da área de exploração com os Blocos B e D; a ampliação do estabelecimento industrial, denominado Anexo Mineiro n.º 1; a instalação do estabelecimento industrial de crivagem e classificação, denominado Anexo Mineiro n.º 2; a alteração do acesso principal à mina e a recuperação de áreas delimitadas nos blocos A e D.

Atualmente, a Concessão C-114) encontra-se subdividida em três blocos (A, B e C).

- O Bloco A, com 40 ha, compreende 21,43 ha de área em exploração e 4 ha correspondentes a áreas de defesa. O nível freático já foi atingido pelo que a exploração passou a ser efetuada por dragagem com draga elétrica. Atualmente o desmonte por dragagem encontra-se suspenso a pedido da entidade licenciadora, aguardando-se a conclusão da avaliação de impacte ambiental. Assim, o desmonte de

material é assim, efetuado apenas por meios mecânicos (giratória). Da exploração resultaram 4,42 ha de terras de cobertura e estéreis. Havendo já uma área de 3,95 ha preparada para recuperação.

- Neste Bloco localiza-se o Anexo Mineiro 1, com uma área de 6,2 ha. Do projeto de ampliação do estabelecimento industrial já foi executada a instalação de duas novas linhas de alimentação e lavagem.
- O Bloco B tem uma área de 24,40ha, correspondendo 22,6ha à área de exploração e 1,8ha a zonas de defesa. A exploração desta área está integrada no Plano de Lavra em análise não havendo, atualmente, atividade nesta área.
- No Bloco C, com uma área útil de 3,37 ha, já foi efetuada a exploração do recurso, estando prevista a sua utilização como depósito de materiais pré-acabados. De acordo com informação prestada na visita, está em estudo a instalação nesse espaço de uma central solar fotovoltaica, para autoconsumo.

A ampliação da área de concessão corresponde ao Bloco D, que tem uma área de 191,84 ha. A área a explorar corresponde a 104,98 ha, (correspondendo aos Blocos B e D) estando previstas, para áreas de defesa 66,12 ha. Parte deste bloco encontra-se já em exploração. Dessa área 2,29 ha irão em breve ser recuperados.

No bloco D já foi instalado o Anexo mineiro n.º 2. Com 18,4 ha, é constituído pela unidade industrial de crivagem e classificação e pelos depósitos de matéria-prima.

O projeto, agora apresentado prevê a exploração faseada, a céu aberto, dos 3 blocos A, B e D. Assim, na Fase 1, a lavra será desenvolvida em simultâneo nos blocos A e D até atingirem a configuração intermédia. Esta fase terá uma vida útil de 13 anos. Durante a exploração será implementada a metodologia de lavra a frente e recuperação a retaguarda.

Na Fase 2 a exploração será desenvolvida em simultâneo nos blocos B e D até ser atingida a configuração final. Esta fase terá uma vida útil de 21 anos.

A exploração é feita a céu aberto e inicia-se com a remoção do coberto vegetal e dos solos de cobertura com giratória (retroescavadora) e o seu transporte por *dumpers*. Os solos resultantes desta ação são armazenados em pargas e para posterior utilização na recuperação prevista no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

A exploração acima do nível freático será efetuada com duas bancadas de desmonte com altura variável de acordo com a topografia, sempre inferior a 10 metros com uma inclinação inferior a 30º, utilizando giratórias e *dumpers*, que transportaram o material para as unidades industriais.

Abaixo do nível freático o desmonte será realizado com recurso a draga que desagrega o maciço e o transporta, em meio aquoso, através de tubagem (mineroduto) para a unidade industrial. A exploração abaixo do nível freático será realizada com uma única bancada de 15 metros e uma inclinação inferior a 40º. Entre as duas metodologias de exploração será deixado um patamar de 20 m de largura.

No Bloco A, a exploração continuará a ser desenvolvida em simultâneo acima do nível freático e abaixo do nível freático. O método de desmonte do Bloco B será semelhante, desenvolvendo-se também acima e abaixo do nível freático. Nos Blocos A e B, situando-se o nível freático à cota média de 59,65 metros, a exploração com draga será efetuada até cota 44.35 ou seja até -15 m.

A exploração do bloco D será desenvolvida integralmente acima do nível freático, de Norte para Sul, em frentes corridas, criando em média de duas bancadas contínuas com os respetivos acessos internos (rampas), prevendo-se um patamar intermédio aos 56 m e, depois ao nível final à cota 50 m.

O tratamento e beneficiação do mineral é efetuado nos dois anexos mineiros. No Anexo 2 são efetuadas apenas a lavagem e classificação dos materiais, encaminhados depois para o Anexo 1, para continuação do processamento.

No desmonte por meios mecânicos as areias provenientes das frentes de trabalho são carregadas para *dumpers* com o auxílio de pás carregadoras ou giratórias, que transportam o material (tal qual) para a unidade industrial de crivagem, lavagem e classificação por vias húmida. No desmonte por draga o transporte é efetuado por meio de tubagem (mineroduto, com cerca de 200 metros) levando a polpa (areia + água) até à unidade industrial.

Na central de processamento, os materiais são primeiramente desagregados num *tromel* (tambor rotativo de lavagem). Seguem-se equipamentos de classificação granulométrica (crivos e hidrociclones) e equipamentos de separação gravítica (espirais).

A água utilizada na unidade industrial de lavagem e na rega dos acessos, é proveniente dos lagos criados pela exploração abaixo do nível freático. Toda a água utilizada na central de processamento é reutilizada.

Na exploração com recurso a dragagem, o material explorado é bombeado diretamente (para os hidrociclones, que têm tem como função realizar um corte a 80 µm, retirando a maior parte da água da areia, sendo que a água retornará para a lagoa de extração e a areia será encaminhada para um escorredor e posteriormente para uma tremonha que encaminha a mesma para o crivo vibratório. Este possui dois *decks* com módulos de crivagem polimerizado, em que o supra crivo é encaminhado para as torres de filtro para a recuperação das águas e a secagem das areias grossas, que serão colocadas em *stock* para futura utilização na recuperação ambiental.

Os estéreis a produzir na unidade industrial, são inferiores a 5% (1.129.574 m<sup>3</sup>), e serão encaminhados diretamente para a modelação da mina, no âmbito do plano de recuperação paisagística, sendo encaminhados por tubagem à saída do circuito de lavagem. Este depósito irá ocupar uma área de 1,4 ha com uma altura que poderá chegar aos 15 metros.

Os materiais do infra crivo são encaminhados para um tanque que alimenta um conjunto de vários hidrociclones com um caudal em circuito fechado de 180 m<sup>3</sup>/h. O material acima dos 40µm é separado nos seguintes produtos: 0 a 1 mm (vidro), 0 a 2 mm (construção) e 0 a 4 mm (betão). As duas etapas de hidrociclones permitem ainda separar a fração inferior a 40µm, designada por caulino. O resíduo constituído essencialmente por uma areia quartzosa muito fina (40/500 µm), é filtrado e armazenado para posterior venda para a indústria cerâmica e de revestimentos.

Após as separações por hidrociclones, a densidade da polpa tem de ser aumentada antes da filtragem. Esta operação é realizada dentro de um decantador de capacidade superior a 1.000 m<sup>3</sup>. São utilizados floculantes, cujo objetivo é a realização de sedimentação e uma compactação mais rápida do caulino. O floculante utilizado tem a designação comercial de “solenis”. O caulino obtido do fundo do decantador tem densidade de 200 a 300 gr/l de água. É bombeado e armazenado numa cuba de homogeneização com capacidade máxima de 500 m<sup>3</sup>, (isto é, cerca de 200 t de caulino). Depositado nas lagoas de decantação (com uma área de cerca de 1,3 ha) assim que o material possui um grau reduzido de humidade, o caulino “bruto” é guardado no armazém.

Para a secagem de caulinos está prevista a utilização de GPL, prevendo-se um consumo anual de 50.000 l. O depósito a instalar no Anexo Mineiro n.º 1 terá uma capacidade de 25.000 litros.

Além do processamento do material na concessão, está previsto o envio de cerca de 60 toneladas diárias de material para a unidade industrial da mina C-103 “Via-Vai”, também da concessionária, onde o material será novamente processado na linha de produção de Cristobalite.

A expedição é feita sempre por camiões, da empresa ou de clientes. A areia tal qual é carregada diretamente para os camiões de expedição. Os materiais sujeitos a beneficiação são armazenados em silos, a areia seca e moída à saída dos circuitos de lavagem e moagem e o caulino à saída do circuito de lavagem. Posteriormente, são expedidos em camiões, em *big bags* ou a granel. Estima-se um movimento de cerca de 60 camiões/dia.

O acesso atual inicia-se ao km 99 do IC1, passando junto a habitações da povoação de Castelo Ventoso, no trecho até ao portão de acesso à instalação mineira. O projeto prevê a ripagem para sul do traçado do acesso principal à Mina, afastando-o dessas habitações.

De acordo com o EIA estão em curso negociações com as Infraestruturas de Portugal, S.A. (ex-REFER) para a expedição por ferrovia das areias, a partir do apeadeiro do Vale de Guizo. Na visita foi ainda colocada a hipótese de ser construído um ramal dedicado, atendendo ao facto da Linha de Caminho-de-ferro do Sul atravessar a área de concessão.

A mina de Castelo Ventoso tem instalações de apoio para auxiliar nos trabalhos de exploração. Estas incluem o escritório, instalações sanitárias, sala de refeição, laboratório, posto de transformação, báscula, oficina e depósito de combustível (gasóleo de 20.000l).

A nível de Recuperação Ambiental e Paisagística foi apresentado um plano dividido em 4 fases e concomitante com o progresso da lava.

- Fase 0 - Criação de uma cortina arbórea em torno da área de exploração, recuperação da área intervencionada no perímetro de proteção às habitações a norte do Bloco D e das áreas degradadas localizadas a oeste e nordeste da área de exploração.
- Fase 1 - Consiste no reperfilamento dos taludes do Bloco A, com a aplicação de sementeiras.
- Fase 2 - Consiste na recuperação dos pisos inferiores do Bloco A, dos taludes do Bloco B e da área do bloco D. Será feita a suavização dos ângulos dos taludes existentes com a deposição de estéreis resultantes da atividade extrativa e a aplicação de sementeiras. O bloco A e B será deixado com a lagoa de exploração na fase final. O Bloco D será alvo de modelação dos taludes, por forma a permitir a sua suavização, e da micromodelação do fundo da escavação, aplicação de sementeiras e plantação de árvores.
- Fase 3 - Remoção das infraestruturas existentes e a recuperação das áreas afetadas aos anexos mineiros.

É colocada ainda a possibilidade de valorização e dinamização da área após recuperação com a criação de um parque de lazer para a prática de desportos aquáticos e conservação da fauna e flora.

Os trabalhos de exploração têm lugar de segunda a sexta, durante 8 horas diárias em período diurno e funcionando a unidade industrial, durante toda a semana, em 3 turnos diários (24 horas por dia). Com a expansão das áreas de exploração está prevista a contratação de 8 novos trabalhadores, aumentando o número de funcionários de 17 para 25.

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 (sobretudo no que se refere às águas subterrâneas), sistemas ecológicos (especialmente relevante a flora), socioeconomia, ambiente sonoro, qualidade do ar, ordenamento do território e geologia.

#### Análise da viabilidade ambiental do projeto

Os impactes positivos associados à execução do projeto predem-se com a continuação da extração e beneficiação de recursos geológicos que constituem matéria-prima para a indústria vidreira, cerâmica, de tintas, alimentar e de fundição. Salienta-se ainda que parte das areias quartzíticas exploradas se destinam à produção de cristobalite, na unidade de processamento que a empresa tem instalada na mina C-103 “Via-Vai”. São expectáveis impactes positivos significativos associados, também à manutenção e criação de postos de trabalho diretos quer ao desenvolvimento de atividades económicas como bens e serviços, contribuindo assim para a diversificação e reforço do tecido económico local e que gerarão novas dinâmicas económicas na região.

Foram identificados impactes negativos ao nível de:

- Recursos hídricos associados à remoção do coberto vegetal e com o aumento do grau de impermeabilização/compactação do solo associado às ações de desmonte e expedição, com a conseqüente alteração das condições de escoamento natural, potenciando a degradação dos recursos hídricos superficiais.

Embora o projeto em causa potencie a ocorrência de impactes negativos, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização e programas de monitorização adequados, os referidos impactes poderão ser atenuados para que sejam assegurados e salvaguardados os aspetos fundamentais de proteção dos recursos hídricos e das massas de água. Salienta-se a monitorização do nível piezométrico e da qualidade da água. Importa ainda referir que a monitorização da qualidade da água, efetuada em cumprimento da DIA anterior.

- Socioeconomia e Saúde Humana, associados à emissão de poeiras e ruído gerado na extração e beneficiação dos minerais e na sua expedição.
- Qualidade do ar. O EIA estima valores inferiores ao previsto na lei ( $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Também os resultados da monitorização efetuados para cumprimento da DIA emitida em 2002 e constantes do “Relatório de Monitorização de 2020”, evidenciarem um valor médio de  $\text{PM}_{10}$  de  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  valor inferior ao valor limite anual definido para proteção de saúde humana ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Considera-se, no entanto, expectável, na fase de exploração, um impacte negativo pouco significativo associado à emissão de poeiras inaláveis  $\text{PM}_{10}$ , particularmente pela predominância de ventos dominantes em direção dos recetores sensíveis. Foram propostas medidas de minimização e a implementação de um programa de monitorização. Salienta-se a medida associada à realocação do acesso à Mina evitando que o transporte de material atravesse a zona residencial adjacente.
- Ambiente Sonoro. Assumindo que a laboração continuará a ocorrer apenas no período diurno, com funcionamento da unidade industrial em contínuo, não se antecipa o incumprimento das disposições legais associadas ao Critério de Exposição, uma vez que os indicadores de ruído noturno e de ruído diurno-entardecer-noturno são inferiores aos limites definidos no RGR para zona ainda não classificada. No entanto, a mesma leitura direta não poderá ser efetuada em relação ao cumprimento do Critério de Incomodidade. Apesar de se reconhecer que as estimativas apresentadas se referem ao ‘cenário pessimista’, estas indicam um potencial incumprimento legal que terá de ser acompanhado ao longo do tempo e, eventualmente, objeto da implementação de medidas de minimização. Propõe-se, assim, a realização de monitorização e o estudo e execução de uma barreira acústica natural, para salvaguardar as condições acústicas da envolvente do local. A ripagem para sul do acesso à mina permitirá também minimizar o impacte associado à expedição dos produtos.
- Sistemas Ecológicos Apesar do projeto não se localizar em áreas da Rede Natura 2000, foram identificadas na área do projeto espécies de fauna (noitibó-de-nuca-vermelha (*Caprimulgus*

*ruficollis*),) e flora (*Stauracanthus genistoides*, *Thymus capitellatus* e *Armeria rouyana*) constantes dos anexos do Regime Jurídico respetivo, protegidas nos termos dos artigos 11.º e 12.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de fevereiro, na sua redação atual.

Os impactes identificados estão associados, na fase de preparação do terreno às ações de desmatção, desarborização, escavações e terraplenagens previstas para a área de mineração, irão conduzir também à destruição de espécimes de flora (espécies RELAPE) e à afetação de biótopos florestais (eucaliptal e pinhal), resultando na perda de habitat para espécies mais adaptadas a este tipo de biótopos, sobretudo de aves, salientando-se a presença de uma espécie, com estatuto de ameaça de “Vulnerável”. A circulação de maquinaria e veículos pesados levará ainda ao aumento do risco de atropelamento, sobretudo sobre espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Os impactes mais severos sobre a flora e vegetação ocorrem na fase de exploração uma vez que toda a vegetação dentro da área a explorar será gradualmente destruída. No que diz respeito à fauna são esperados impactes semelhantes aos previstos para a fase de preparação do terreno, nomeadamente no que diz respeito à perturbação da fauna (efeito de exclusão) e aumento do risco de atropelamento de espécies de mobilidade reduzida. A minimização destes impactes está associada à implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) que assegurará a recuperação das áreas intervencionadas, permitindo a reposição e recuperação da vegetação, com impactes positivos na flora e na fauna.

- Solos. Os impactes nos solos estão associados, na fase de preparação do terreno, à remoção de solos superficiais, que serão armazenados em pargas para posterior utilização na recuperação das áreas exploradas. Para além das áreas em exploração, podem ocorrer impactes nas áreas adjacentes à corta, onde embora não ocorra escavação, o solo fica sujeito a efeitos de compactação, em particular na redução de porosidade, permeabilidade e capacidade de retenção de água, devido à circulação de veículos e máquinas, e de contaminação, em caso de derrames acidentais como por exemplo, perdas de combustível. No presente parecer estão previstas medidas preventivas e de minimização destes impactes.
- Paisagem. Durante a fase de exploração ou de desmonte, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo das alterações associadas à progressiva eliminação da vegetação – perda de valor visual natural, aumento em área de solo nu disruptiva com a envolvente florestal, substituição de um perfil do terreno natural por sua forma artificial e geometrizada – taludes de escavação e patamares, presença de estruturas de natureza industrial, presença de volumes de materiais inertes em depósito temporário, ocorrência de poeiras com redução de visibilidade resultante do desmonte e da circulação de veículos. No entanto, há um efeito cumulativo, com carácter minimizador da projeção dos impactes visuais, que se deve ao coberto vegetal ser do tipo arbóreo não se registando situações que favoreçam significativamente, em termos de posicionamento altimétrico, vistas privilegiadas sobre a área do Projeto, quer ao nível de povoações - “Observadores permanentes” – e de vias rodoviárias - “Observadores temporários”. Considera-se que a implementação do PARP e do Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras constituem as principais medidas de minimização dos impactes identificados.
- Geologia. Ao nível da geomorfologia, os impactes negativos gerados devem-se à alteração do modelo geomorfológico, ao nível do relevo, processos erosivos e estabilidade do maciço. O impacto nos recursos minerais reflete-se na extração dos mesmos, impacto que é intrínseco à atividade. A exploração mineira não coloca em perigo sítios com património geológico relevante, nem coloca entraves a projetos de prospeção mineral, por exemplo das litologias da Faixa Piritosa Ibérica que ocorrem no soco da região, de idade Paleozoico Superior.

- Alterações climáticas. O projeto em avaliação irá contribuir para o aumento das emissões de GEE com a utilização de combustíveis de origem fóssil em veículos pesados de mercadorias para o transporte dos produtos. Outro impacto negativo, associado à implementação do projeto, está relacionado com a perda de carbono, armazenado na área a desflorestar, associada à remoção de vegetação. A concretização do PARP e do Plano de Compensação de Desflorestação são medidas relevante para contrapesar a perda de sumidouro de CO<sub>2</sub>.
- Os principais impactes dos eventos climáticos aos quais a área de estudo apresenta maior vulnerabilidade que são o aumento do risco e ocorrência de incêndios rurais, resultantes de temperaturas elevadas e das ondas de calor e as inundações e deslizamentos de vertentes resultantes da precipitação intensa. Relativamente aos incêndios rurais, é relevante manter e gerir adequadamente o estipulado no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Alcácer do Sal. O PARP apresenta-se como medida relevante para atenuar a erosão hídrica do solo a descoberto.
- Património. As ações, potencialmente geradoras de impactes negativos, correspondem á desmatização, a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo, a abertura de acessos e a implantação de zonas de descarga e de materiais residuais, provenientes da exploração da mina). Face à sensibilidade arqueológica da área envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-história recente, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de exploração. Os impactes do projeto sobre o Património são suscetíveis de serem minimizados através da adoção de medidas de minimização previstas neste Parecer.

Foram recebidas as pronúncias das seguintes entidades externas à Comissão de Avaliação: Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT), da BRISA, Concessão Rodoviária e da REN – Redes Energéticas Nacionais. Salienta-se que o acesso à mina se faz a partir do km 99 do IC1, que na área de ampliação do projeto existem duas linhas de alta tensão da REN e que esse Bloco (D) margina com a via-férrea a oeste e com a Autoestrada A2, concessionada à BRISA Concessão, a leste. Nos mesmos é evidenciada a necessidade de dar cumprimento à regulamentação relativa a rodovias, ferrovias e linhas elétricas.

A BRISA-Concessão atendendo à aproximação da zona da atividade extrativa à A2 considerou dever ser aprofundada a análise relativa às interações do projeto com a infraestrutura de transporte rodoviário em apreço nas seguintes vertentes: Interferência do projeto com as linhas de água e avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem da A2 em face das alterações dos padrões de drenagem superficial que resultarão do presente projeto; Interferência do projeto na estabilidade dos taludes e da infraestrutura; avaliação do impacto associado à emissão de poeiras que poderão acelerar a degradação do pavimento da A2, sendo importante incluir a avaliação deste impacto. Foi solicitada à SIFUCEL a realização desta análise. Em resultado da mesma, foi elaborado o documento “Esclarecimentos”, datado de janeiro de 2023, remetido à BRISA Concessão, para pronúncia final. Sintetiza-se de seguida o teor da análise efetuada pela empresa.

No que diz respeito afeção da drenagem da A2, foram identificadas duas linhas de água, uma a norte e outra a sul que interferem com o IP1/A2. Uma vez que a exploração da mina no Bloco D, adjacente à autoestrada será efetuada a seco, não existirão caudais provenientes da exploração que sejam drenados para estas, ou para outras linhas de água. Por esta via, não haverá contributo para um aumento de caudais superiores aos que se verificam atualmente. Na realidade, tenderá a ocorrer o contrário, ou seja, diminuição dos caudais nas linhas de água, uma vez que toda a área da futura depressão correspondente à cava da área de exploração B, passa a funcionar como uma bacia endorreica, onde a água superficial

se perde por infiltração no substrato arenoso, diminuindo assim a área de drenagem, que contribui para as linhas de água e, por conseguinte, os escoamentos gerados.

Foi avaliada também a interferência do projeto na estabilidade dos taludes da infraestrutura (A2). No Bloco D a exploração terá uma profundidade entre os 13 metros e 18 metros e taludes com inclinação de 31º, o que corresponde ao ângulo de repouso das areias. Sem prejuízo, desse facto, foi realizada uma avaliação da estabilidade das mesmas no pior cenário possível (ocorrência de sismo). As diversas simulações efetuadas refletem as diferentes possibilidades de cisalhamentos dos taludes com diferentes pontos de partida, verificando-se que os fatores de segurança são mantidos e respeitados.

As preocupações manifestadas no âmbito da Consulta Pública reportam-se aos Recursos Hídricos, à Qualidade do Ar, ao Ambiente Sonoro e aos Sistemas Ecológicos.

O município de Alcácer do Sal expressa preocupação pela qualidade de vida dos residentes na envolvente, referindo, nomeadamente, a existência de queixas relativas à emissão de poeiras e ruído. No que se refere ao tráfego gerado pelo projeto, considera que os valores foram estimados por defeito e que a proposta de alteração do acesso à mina é insuficiente para minimizar impactes. Propõe também revisão do horário de funcionamento da instalação industrial (que funciona em regime contínuo) ou mesmo a sua desativação.

Sobre estas questões importa referir que no presente parecer são propostas medidas de minimização, designadamente a construção de uma barreira acústica natural e a monitorização do ambiente sonoro e da qualidade do ar.

No que se refere aos recursos hídricos, as Águas Públicas do Alentejo, S.A manifestaram a sua preocupação relativamente à proteção das captações subterrâneas existentes na Mata de Valverde, Vale de Guizo e Foros de Albergaria, embora não exista interferência imediata e direta do projeto com as mesmas. Salientam a necessidade de impor medidas que assegurem a qualidade das águas. Já o Município de Alcácer do Sal salienta a necessidade de garantir o abastecimento de água para consumo humano, dos vários aglomerados urbanos existentes e de empreendimentos turísticos já instalados, solicitando a proibição do desmonte por dragagem, por considerar que o mesmo, originou problemas e inúmeras reclamações de munícipes da área envolvente.

Importa referir que o Programa de monitorização dos recursos hídricos, previsto no presente Parecer, obriga à cabal avaliação da evolução do estado quantitativo e qualitativo das águas subterrâneas locais, assegurando o cumprimento do normativo atualmente em vigor. De modo a assegurar a proteção das captações de água subterrânea existentes, foram ainda impostas condicionantes e medidas de minimização, que asseguram a proteção das águas subterrâneas locais, nos diversos domínios (público e privado). Salienta-se a condicionante definida para a fase de exploração: *“No caso das captações de água subterrânea atualmente existentes na envolvente da área do projeto – num raio de 500 m - deixarem de ser produtivas por causas imputáveis à atividade mineira, a empresa detentora da exploração mineira fica obrigada a assegurar a manutenção desses usos da água, em termos de quantidade e qualidade de água”*.

A Câmara ressalta ainda a necessidade de dar efetivo e eficaz cumprimento ao previsto no Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, reduzindo o tempo entre o final da exploração e a recuperação. Nas condições impostas ao projeto figura a obrigação de remeter periodicamente relatórios que demonstrem a concretização/execução do PARP e dos outros Planos associados à recuperação das áreas exploradas.

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

Na sua exposição o município de Alcácer do Sal evidenciou ter, em sede de Plano Diretor Municipal, sido *“estabelecido um afastamento mínimo de 500m entre as atividades de pesquisa e exploração de depósitos minerais face ao limite dos perímetros urbanos, delimitados em Planta de Ordenamento, e dos empreendimentos turísticos existentes, com projeto aprovado ou que disponham de informação prévia favorável eficaz. Da sobreposição da localização da área da concessão atual e da área proposta para a ampliação da concessão, com o extrato da Planta de Ordenamento do PDMAS (edificações destinadas à habitação, empreendimentos turísticos e limites dos perímetros urbanos), verifica-se que a distância mínima de proteção de 500 m não é cumprida em relação ao Bloco A (área da mina em exploração)”* e onde se localiza o Anexo Mineiro n.º 1.

Sobre esta questão importa referir o seguinte. A concessão C-114 “Casal Ventoso-Castelo Ventoso” foi atribuída em 1 de outubro de 2008 à empresa SIFUCEL – Sílicas S.A., para uma área com 40 ha, para a exploração de depósitos minerais de caulino. A concessão resultou da conversão de uma pedreira, cujo projeto tinha obtido uma DIA favorável condicionada em 2004 (AIA n.º 1116), ficando estabelecido contratualmente a obrigatoriedade do seu cumprimento.

Atualmente a mina encontra-se em atividade ao abrigo de um Plano de Lavra aprovado em 24 de março de 2009, que consistiu numa adaptação do Plano de Pedreira com DIA favorável condicionada. O contrato foi alvo de uma primeira adenda contratual, celebrada a 28 de outubro de 2021, que resultou num alargamento da área concessionada de 40 ha para 67.80 ha. A delimitação da área de ampliação teve em conta o artigo 65º do Regulamento do PDM de Alcácer do Sal, que regula os espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos, o qual prevê no ponto 3 que as novas explorações de depósitos minerais devem salvaguardar uma distância mínima de proteção de 500 m relativamente ao limite aos perímetros urbanos.

Por esta razão, nas zonas de ampliação a própria delimitação da concessão respeitou esta condicionante, mantendo-se a área da concessão inicial (40 ha) uma vez que a mesma já se encontrava em atividade à data da publicação da alteração do PDM de Alcácer do Sal em Diário da República (Aviso nº 13020/2017 publicado no Diário da república nº 209/2017, série II de 30-10-2017), não sendo por isso, uma nova exploração. Entende-se, assim, não ser essa condição aplicável, ao Bloco A.

Face ao exposto **emite-se parecer favorável condicionado** ao cumprimento dos termos e condições expressos no Ponto 9 do presente documento.

As condições integradas na Declaração de Impacte Ambiental a emitir, para o projeto em apreço, substituem as que se encontravam previstas na DIA, emitida a 31 de maio de 2004, para a *“Pedreira de Casal Ventoso / Castelo Ventoso”*.

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

### CONDICIONANTES

1. A exploração no Bloco D só poderá ocorrer após serem atribuídos os direitos de exploração dos depósitos minerais, no âmbito do pedido de alargamento em curso e aprovado o Plano de Lavra pela entidade licenciadora, com exceção da área prevista em RERAE, na qual a exploração está condicionada pela decisão final a emitir no âmbito deste procedimento.
2. Cessação imediata da exploração no interior da área de proteção às habitações (*Buffer* de 500m previsto no Regulamento do PDM) a norte do Bloco D e início da sua recuperação paisagística.
3. Caso ocorra a interseção do nível freático (inclusivamente durante o período de águas altas), é interdita a atividade de extração no Bloco D.
4. Assegurar a manutenção dos usos da água, em termos de quantidade e qualidade de água, no caso das captações de água subterrânea, atualmente existentes na envolvente da área do projeto – num raio de 500 m -, caso as mesmas deixem de ser produtivas, por causas imputáveis à atividade mineira.
5. Assegurar, articulação com a APA/ARH Alentejo, no sentido da conclusão dos processos atualmente em curso, com vista à obtenção dos seguintes TURH:
  - i. Rejeição de água proveniente do decantador e da lavaria na lagoa;
  - ii. Piezómetros construídos no lote D;
  - iii. Outras captações de água subterrânea, atualmente em funcionamento.
6. Realizar a alteração do traçado do acesso principal para Sul durante o primeiro ano, após emissão da DIA, de forma a minimizar os impactes nas habitações contíguas ao atual acesso. O mesmo deve ter em conta o parecer a emitir pela IP – Infraestruturas de Portugal, enquanto autoridade competente para autorizar novo acesso à IC1/N120.
7. Implementar o “Plano Ambiental de Recuperação Paisagística” bem como todos os outros planos e programas identificados no presente parecer.
8. Na faixa de servidão da linha (com uma largura de 50 m centrada no seu eixo) não podem ser realizados quaisquer trabalhos em altura sem aprovação prévia da REN-E.
9. Garantir uma zona de segurança mínima de 30 m em torno de cada apoio da infraestrutura da RNT.
10. Garantir a possibilidade de acesso da REN-E aos apoios que vão ficar no interior da ampliação da Mina para a execução de trabalhos de conservação e manutenção das infraestruturas da RNT.
11. Respeitar as seguintes distâncias, medidas a partir da bordadura da escavação:
  - i. 50 Metros às estradas nacionais ou municipais;
  - ii. 70 Metros às autoestradas e estradas internacionais,
  - iii. O estipulado na alínea b) do artigo 57º - Proibições em terrenos confinantes e vizinhos da estrada - do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, publicado em anexo à Lei

n.º 34/2015, de 27 de abril, que proíbe “a realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a 3 vezes a respetiva profundidade”.

## ELEMENTOS A APRESENTAR

### A. Previamente à aprovação do plano de Lavra:

Apresentar à entidade licenciadora para apreciação e pronúncia

1. Pronúncia final da BRISA Concessão.
2. Plano de Eficiência Energético de forma a dar cumprimentos ao disposto na alínea k) do Art.º 64 do DL 30/2021, de 7 de maio na sua atual redação.
3. Introduzir no Plano de segurança e Saúde os seguintes pontos:
  - i. Integrar, após avaliação, o risco tecnológico associado aos depósitos de gasóleo (existente) e de GPL (a instalar).
  - ii. Integrar as medidas necessárias para assegurar o cumprimento do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação e demais portarias técnicas complementares, em particular a Portaria nº 1532/2008, de 29 de dezembro, no âmbito da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, relativamente às condições exteriores comuns e às condições técnicas de segurança aplicáveis aos edifícios de apoio, oficinas e armazém.

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia

4. Comprovativo de submissão de requerimentos para obtenção dos seguintes TURH (títulos de utilização de recursos hídricos):
  - i. Captação de água na lagoa;
  - ii. Construção de piezómetro no lote D para monitorização da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.
5. Comprovativo da autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico do início da fase de exploração do projeto, para as áreas não intervencionadas.
6. “Relatório de Acompanhamento” com periodicidade trianual, a apresentar nas fases de desmonte e exploração com base em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem, deve ser estabelecido previamente um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens, com elevada resolução, que ilustrem as situações e avanços da atividade da mina (antes, durante e final). O primeiro deve ser apresentado previamente à aprovação do Plano de Lavra. O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA, em contexto de Pós-Avaliação.

**B. Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, no prazo de 3 meses após a emissão da DIA:**

7. Proposta de Monitorização do Solo, no prazo de 3 meses após a emissão da DIA, o qual deve ter em consideração os aspetos previstos no ponto 4, do item referente aos “Programas de Monitorização”.
8. Obtenção de parecer favorável da IP, previamente à realização das atividades de recuperação da área contígua ao IC1 e ao desvio do acesso à Mina, a realizar para proporcionar o afastamento às edificações existentes.
9. Plano de Compensação de Desflorestação / Plano de Reflorestação de acordo com as orientações incluídas no ponto 4, do item referente a “Outros Planos”.
10. Projeto de restabelecimento das condições de escoamento do talvegue já intervencionado (lote D).
11. Apresentar estudo de dimensionamento e renaturalização da barreira acústica natural a implementar.

**C. Apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação até seis meses após a emissão da DIA**

12. Proposta de Plano de Integração Paisagística, que visa minimizar a curto prazo os impactes visuais identificados e constitui uma adenda ao Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP). Na sua elaboração devem ser tidas em conta os aspetos definidos no ponto n.º 3 do item referente a “Outros Planos”.

**D. Apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação**

13. Relatório trianual com o desenvolvimento dos contactos estabelecidos entre o Proponente e potenciais empreendedores no que se refere às Propostas de Intenções Para Valorização e Dinamização da Área da Mina Após Recuperação (PIPVDAMAR).

**E. Apresentar à Entidade Licenciadora para pronúncia e aprovação, previamente ao último ano de exploração dos Blocos A e B.**

14. O projeto detalhado de valorização e dinamização da área após recuperação com a criação de um parque de lazer para a prática de desportos aquáticos e conservação da fauna e flora para análise e aprovação. O mesmo deve contemplar, para além dos temas de enquadramento ambiental e biológico, também aspetos de valorização do património geológico, com ênfase na tipologia dos sedimentos explorados, na sua fácies, estruturas e paleoambientes de deposição. Desta forma no futuro uso do espaço, corretamente alocado ao Turismo de Natureza, deverá ser salientada a divulgação do património geológico e a sua geoconservação.
15. Obter, previamente à implementação do projeto de valorização e dinamização da área, as autorizações exigíveis nos termos da legislação em vigor.

## MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

1. Delimitar e identificar no terreno desde o início do projeto de ampliação, as zonas de exploração previstas no Plano de Lavra. Os locais de deposição de *stocks* de materiais e terra viva devem estar definidos de forma clara e prévia.
2. Concentrar no tempo os trabalhos de preparação do terreno, especialmente os que causem maior perturbação.
3. Definir as áreas de intervenção temporária (e.g área de depósito), tanto quanto possível, em áreas já artificializadas.
4. Proceder à introdução de formas de gestão dos *stocks* de materiais e expedir que: os posicione em locais menos expostos visualmente; menos expostos aos ventos; menores alturas; considerar a constituição de uma envolvente arbórea-arbustiva adjacente à sua localização e que confira maior proteção; considerar a sua localização no fundo das cortas onde a exploração em profundidade tenha terminado e outras soluções a propor.
5. Adequar planeamento no sentido de reduzir ao mínimo possível a afetação de áreas fora da zona do projeto.
6. Limitar as ações de desmatamento e de decapagem ao mínimo indispensável, de modo a minimizar a erosão e o transporte de sedimentos por linhas de escoamento superficial.
7. Utilizar os acessos já existentes, de modo a limitar a abertura de novos e, sobretudo, definir corredores de circulação, de forma a evitar a circulação indiscriminada em terrenos adjacentes.
8. Sinalizar os acessos quanto a limite de velocidade (sempre que possível de 20km/h).
9. Evitar a realização de quaisquer trabalhos de preparação do terreno em período noturno.
10. Evitar a execução de trabalhos que causem maior perturbação (e.g. desmatamento e escavação) entre março e junho, pois corresponde ao período de reprodução da maioria das espécies da fauna.
11. Efetuar a delimitação eficaz, com recurso a estacas de madeira tratada e rede ovelheira, das áreas destinadas a lavra e/ou a instalação de infraestruturas, de forma a impedir a perturbação das áreas cartografadas de ocorrência de espécies legalmente protegidas (ver figura seguinte)

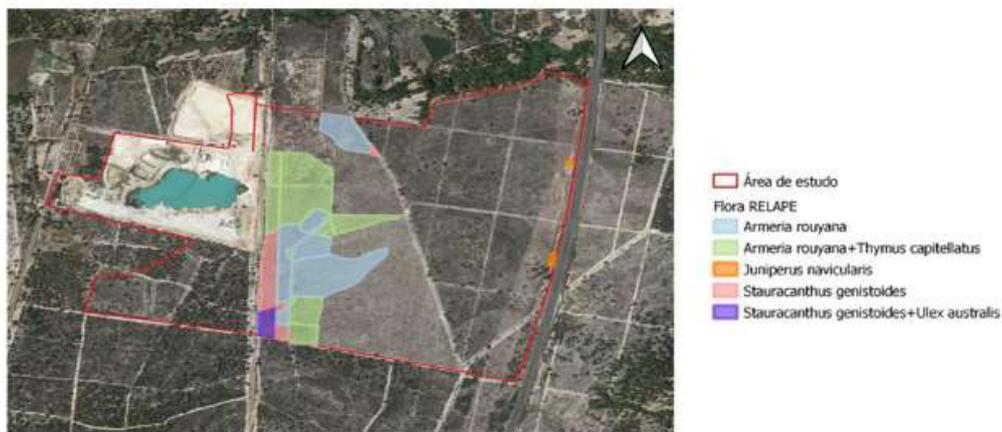


Figura 41: Distribuição das espécies RELAPE na área de estudo.

Fonte EIA: Anexos – Sistemas Ecológicos – Fig. 3.1, p.4

12. Evitar o uso de arame farpado, nas vedações.
13. Efetuar a recolha de sementes das espécies legalmente protegidas para uso no PARP;
14. Instalar um viveiro ou contratualização com viveiro da especialidade e com capacidade adequada para a operação de manutenção *ex situ* dos exemplares das espécies legalmente protegidas *Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*, com ocorrência fora da área cartografada e delimitada, em condições de sobrevivência para serem posteriormente transplantados para a área a renaturalizar no âmbito do PARP e logo que possível. Caso haja condições de preparação do terreno e climáticas para o sucesso da transplantação, pode tal ser feito numa única operação: desenraizamento (com torrão) da área a explorar e transplante para a área a recuperar.
15. Sinalizar, antes das desmatações e preparação do terreno para a lavra, as espécies protegidas que serão alvo de transplantação.
16. Antes de dar início às ações de desmatção, sinalizar e delimitar com estacas de madeira as áreas de habitats de interesse comunitário localizadas a menos de 30m da obra e os indivíduos de espécies RELAPE localizados nas proximidades da área de intervenção de forma a evitar a sua afetação accidental.
17. Contemplar a implementação da faixa de gestão de combustível, a manter durante a fase de exploração.
18. Proceder à preservação e proteção do maior número possível de exemplares de Pinheiro-manso - *Pinus pinea* – existentes, muitos com idades muito significativas e claro porte adulto em proposta a apresentar. A exploração das áreas onde alguns destes exemplares se localizam deverá ser o mais retardada possível criando em torno de cada exemplar uma zona de proteção, no mínimo da largura da copa.
19. Proceder ao levantamento de exemplares das espécies existentes, a apresentar em cartografia – orto - que possam ser objeto de transplante para os locais a consolidar em termos de densificação de vegetação.
20. 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.
21. Ponderar a alternativa de utilização de biomassa para a produção de energia.
22. Efetuar, em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
23. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”.
24. Considerar no planeamento dos trabalhos e na execução dos mesmos 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 e a redução das movimentações de terras em períodos de ventos. Sempre que possível planejar os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem.

25. Evitar a compactação induzida no solo nas zonas adjacentes à mina, principalmente pela circulação de maquinaria pesada, otimizando-se os processos de carga-descarga e transporte entre as zonas de trabalhos e as zonas de *stock*, em articulação com os trajetos de carregamento e expedição a partir das zonas de *stock*.
26. Controlar a altura dos depósitos de materiais, de modo a evitar a excessiva compactação do solo nas áreas de deposição.
27. Criar barreiras em torno das áreas de deposição de areias de modo a evitar o arrastamento de partículas finas e a sua introdução nos meios hídricos.
28. Restringir o solo a decapar às áreas estritamente necessárias, delimitadas por meio de piquetagem.
29. Efetuar a decapagem da camada superficial das áreas a intervencionar imediatamente a seguir às ações de desmatção, de modo a evitar a exposição de solo nu e conseqüente risco de erosão
30. Armazenar o solo decapado em pargas, para que o solo em *stock* seja posteriormente utilizado na modelação do terreno, de acordo com o previsto no PARP.
31. A decapagem do solo vivo deve realizar-se tendo em consideração as seguintes disposições:
  - i. A profundidade da decapagem da terra viva 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.
  - ii. A decapagem nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação e remoção de terras.
  - iii. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação.
  - iv. 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.
  - v. Os solos contaminados por exóticas nunca deverão ser reutilizados nas ações de recuperação e integração paisagística. Este deve ser levado a depósito devidamente acondicionada ou colocado em níveis de profundidade superior a 1m.
  - vi. A progressão da máquina deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado.
  - vii. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação.
  - viii. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir em cada local.

- ix. A terra viva deve ser armazenada e conservada em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo.
  - x. Deve ser preservada através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade. Deverá ser protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra.
32. Avisar, a equipa de acompanhamento arqueológico, do início de cada fase de desmatção com uma antecedência mínima de 15 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.
  33. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das fases de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistam na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento, deposição e aterro), até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis.
  34. Realizar o acompanhamento também nas zonas de depósito de pargas e de *stock* e no caso de ser necessário proceder à abertura de novos caminhos.
  35. Desenvolver estes trabalhos, de acordo com o número de frentes, por um arqueólogo ou uma equipa devidamente credenciada para o efeito pela Tutela do Património, e com experiência comprovada em trabalhos semelhantes.
  36. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, Tutela do Património, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
  37. Sempre que forem identificados vestígios arqueológicos durante a exploração da mina, a exploração será suspensa nesse local e ser de imediato comunicado ao organismo da tutela do Património Cultural para que se proceda à avaliação dos vestígios e se determinem as medidas de minimização.
  38. Se a afetação direta de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deverá ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
  39. Colocar em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património, os achados móveis efetuados no decurso do acompanhamento arqueológico.

#### **FASE DE EXPLORAÇÃO**

40. Restringir a expedição dos produtos ao período diurno (08:00 – 20:00).
41. Repor a situação pré-existente, na linha de água cartografada no PDMA que foi intervencionada. A reposição da mesma deve iniciar-se logo após a aprovação do plano de lavra.
42. Assegurar procedimentos que otimizem o aproveitamento da água captada no furo existente na instalação, evitando desperdícios e minimizando as necessidades de extração.
43. Assegurar o bom estado dos piezómetros e assegurar a vigilância/monitorização do nível piezométrico em toda a área do projeto (incluindo piezómetros que habitualmente estão secos).
44. Assegurar o bom estado de conservação da impermeabilização das lagoas de decantação do caulino e assegurar a sua reparação em caso de suspeita de perda de estanqueidade.

45. Caso alguma das captações seja afeta ao fornecimento de água para consumo humano, cumprir as obrigações devidas junto da ERSAR/ARS, no âmbito do controlo analítico da água subterrânea destinada a consumo humano.
46. Efetuar a descarga das fossas estanques por entidade licenciada e garantir o encaminhamento das lamas para tratamento adequado.
47. Proceder à monitorização sistemática do nível freático na área do projeto e na sua envolvente, de modo a avaliar a influência que a atividade mineira exerce nas captações subterrâneas existentes.
48. Os equipamentos a utilizar deverão cumprir os requisitos do Decreto-Lei n.º 21/2006, de 8 de novembro, relativo à emissão de ruído, sendo impedida a utilização de máquinas que não possuam indicação da sua potência sonora, garantida pelo fabricante.
49. Garantir unicamente a presença em obra de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
50. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originam o menor ruído possível.
51. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
52. Implementar a barreira acústica natural no prazo de 3 meses após a sua aprovação.
53. Implementar uma política RALENTI nos equipamentos móveis, ou seja, desligar os equipamentos sempre que não estejam a realizar manobras de carregamentos/desmonte.
54. Efetuar a substituição gradual da frota dos carros ligeiros para carros elétricos ou híbridos.
55. Utilizar equipamentos elétricos mais eficientes.
56. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à mina, de forma a evitar a acumulação e a emissão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
57. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e emissão de poeiras.
58. Avaliar os níveis de poluentes atmosféricos em caso de reclamação e, se necessário, implementar medidas que promovam o cumprimento da legislação em vigor.
59. Limitar a velocidade de circulação, no interior da mina e no acesso ao IC1 (sempre que possível a 20km/h).
60. Recrutar novos trabalhadores e a adquirir bens e serviços, preferencialmente, no concelho de Alcácer do Sal.
61. Implementar um mecanismo de atendimento ao público, na área social da mina, para esclarecimento de dúvidas e atendimento de reclamações. Deve ser mantido um registo dos contactos e reclamações efetuadas, com identificação das pessoas atendidas, motivo do contacto ou reclamação, tipo de encaminhamento e resposta dada. Esta informação deve ser comunicada

- à Autoridade de AIA, nos relatórios de monitorização a apresentar no âmbito do procedimento de pós-avaliação.
62. Implementar o Plano de Comunicação, Sensibilização e Envolvimento de Interessados (PCSEI).
  63. Implementar a melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais da mina, tendo em conta as medidas preconizadas para evitar contaminações do solo e, a partir deste, para as águas subterrâneas, quer em situações de funcionamento normal, quer em caso de ocorrência de derrames acidentais.
  64. Efetuar a limpeza periódica dos separadores de hidrocarbonetos, de forma a minimizar o risco de extravasar e contaminar o solo e linha de água com resíduos de hidrocarbonetos.
  65. Dado o caráter arenoso do local, com permeabilidade e potencial de infiltração, em caso de acidente durante o manuseamento de máquinas e equipamentos (derrame ou fuga de combustíveis, lubrificantes ou outros), os produtos derramados deverão ser imediatamente contidos, recorrendo, se necessário, ao auxílio de um produto absorvente adequado e o solo/material contaminado imediatamente removido, até que não sejam perceptíveis vestígios do derrame, de forma a minimizar a contaminação do solo e recursos hídricos subterrâneos por substâncias ou misturas perigosas.
  66. Criar pontos de apoio, com materiais absorventes, destinados a serem utilizados para conter fugas/derrames de substâncias perigosas que possam ocorrer, nos anexos mineiros, nas frentes de desmonte ativas bem como em locais estratégicos no trajeto dentro da concessão, do material extraído para o complexo mineiro.
  67. Colocar, tal como indicado na planta de pormenor do armazém de apoio, um contentor destinado à armazenagem temporária de solo ou outro material geológico contaminado, e implementar medidas destinadas a minimizar a lixiviação do material contaminado. Quaisquer escorrências que ocorram no armazenamento temporário serão recolhidas e geridas como resíduo líquido ou encaminhadas para separador de hidrocarbonetos. Estes resíduos deverão ser encaminhados logo que possível para operador de gestão de resíduos devidamente autorizado.
  68. Avisar a equipa de acompanhamento arqueológico, do início de cada fase de desmatção com uma antecedência mínima de 15 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.
  69. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das fases de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistam na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento, deposição e aterro), até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis.
  70. Realizar o acompanhamento também nas zonas de depósito de pargas e de *stock* e no caso de ser necessário proceder à abertura de novos caminhos.
  71. Desenvolver estes trabalhos, de acordo com o número de frentes, por um arqueólogo ou uma equipa devidamente credenciada para o efeito pela Tutela do Património, e com experiência comprovada em trabalhos semelhantes.
  72. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, Tutela do Património, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.

73. Sempre que forem identificados vestígios arqueológicos durante a exploração da mina, a exploração será suspensa nesse local e ser de imediato comunicado ao organismo da tutela do Património Cultural para que se proceda à avaliação dos vestígios e se determinem as medidas de minimização.
74. Se a afetação direta de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deverá ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
75. Colocar em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património, os achados móveis efetuados no decurso do acompanhamento arqueológico.
76. Colocar painéis solares para a produção de energia para as unidades industriais dos anexos mineiros e para as instalações sociais.
77. Substituir, progressivamente, a iluminação exterior, caso não observe, ou acautele, todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa e a redução da iluminação intrusiva. Deve, assim, ser substituído o tipo de luminária por outro que permita que a projeção do feixe luminoso se faça segundo a vertical.
78. Implementar o Plano de Compensação de Desflorestação proposto.
79. Garantir a continuidade dos Programas de Manutenção e de Monitorização previstos nos diferentes Planos: “Plano de Integração Paisagística”; “Plano de Controlo e de Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PCG-EVEI) e 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 necessária qualidade na sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes
80. 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.
81. Acompanhar, qualquer trabalho a realizar na faixa de servidão da infraestrutura da RNT, por técnicos da REN-E para garantia de condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo promotor. Para esse efeito a REN-E deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

#### **FASE DE DESATIVAÇÃO**

82. Cumprir o Plano de encerramento da mina nos termos em que vier a ser aprovado.
83. Efetuar a limpeza, descompactação e arejamento de todos os solos de áreas adjacentes à zona de lavra que possam eventualmente ter sido afetados durante a fase de exploração, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação de habitats.
84. Repor a capacidade de infiltração na área de intervenção, após a remoção de todas as estruturas e pavimentos dos anexos mineiros 1 e 2.

85. Assegurar que os materiais a remover são transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem, em linha com um modelo de economia circular.
86. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
87. Continuar a implementação do plano de controlo de espécies de flora invasora.
88. Continuar a implementação do PARP.

## FASE DE PÓS-DESATIVAÇÃO

89. Realizar vistorias à área mineira, de forma a verificar o estado de conservação da vedação, sinalização, e para avaliar o comportamento dos taludes e o crescimento da vegetação que se desenvolve no local.

## OUTROS PLANOS

### 1. Plano Ambiental de Recuperação Paisagística

#### Objetivo

Minimizar os impactes gerados pela destruição do coberto vegetal preexistente, degradação da qualidade visual da paisagem, alteração do uso do solo, alteração do sistema de drenagem e alteração da morfologia do terreno.

#### Faseamento

A recuperação das áreas exploradas será efetuada em quatro fases distintas:

- Fase 0 – integra a zona de defesa, as margens de defesa das infraestruturas existentes (linha férrea, linha de AT e autoestrada A2), assim como, a recuperação de áreas degradadas.

Trata-se de uma fase que abrange uma área de 50.7943 m<sup>2</sup> e na qual se pretende proceder à proteção e manutenção das margens de defesa associadas à linha férrea, às linhas de alta tensão e à autoestrada A2, salvaguardando qualquer tipo de perturbação nestas áreas. Simultaneamente, e de forma a minimizar o impacte visual associado à exploração da mina, propõe-se a instalação de uma cortina arbórea nos limites da zona de defesa recorrendo à plantação de 493 árvores da espécie *Pinus pinea* (pinheiro manso).

Ainda na fase 0, está prevista a recuperação de duas áreas degradadas localizadas a poente e a nordeste da área de intervenção, através, sempre que possível, da reposição da morfologia original do terreno, da plantação de árvores e da aplicação de uma sementeira com predomínio de espécies herbáceas.

#### Plano de Integração Paisagística

Para esta fase dever ser apresentada proposta de Plano de Integração Paisagística, que visa minimizar a curto prazo os impactes visuais identificados.

Deverá ser implementado após a sua aprovação, de acordo com as seguintes disposições:

- i. Elaboração preferencial por Arquiteta/o Paisagista.
- ii. As áreas objeto do plano deverão corresponder aos locais - Castelo Ventoso, Albergaria, IC1/N120, via-férrea e A2/IP1 - a partir dos quais se regista, pontualmente, visibilidade sobre a mina – *stocks*, unidade industrial e áreas de exploração. No caso da A2/IP1 a extensão da via corresponde, sensivelmente o 1km, a partir do vértice mais a nordeste.
- iii. Os locais devem ser devidamente aferidos no terreno e localizados em cartografia – orto e levantamento – a escala adequada e com rigor para execução.
- iv. As espécies arbustivas e arbóreas a considerar deverão ser autóctones e de crescimento rápido. A sua localização será complementar à proposta no PARP e deverá considerar os espaços vazios entre os exemplares de pinheiro existentes e a preservar.
- v. Elenco de espécies a considerar, garantindo a sua diferenciação, ao nível da subespécie e no que se refere aos locais de plantação, como por exemplo linhas de água, ou de escorrência preferencial. A proposta deverá contemplar um maior número ou maior representatividade de espécies com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo.
- vi. No caso da extensão da A2/IP1 e via-férrea deverá ser considerada a possibilidade de se constituir nesta fase um cordão de terras que elimine as vistas sobre a área da mina e sobre o qual serão realizadas sementeiras e plantações.
- vii. Deve prever a apresentação de relatórios anuais de evolução da instalação e desenvolvimento do material vegetal nos primeiros 3 anos após a implementação.

Depois de isoladas as manchas de plantas invasoras, propõe-se, nesta fase, implementar as medidas de erradicação e controlo das espécies encontradas no local e identificadas pelo descritor “Sistemas ecológicos- Flora e Fauna” (*Agave americana*, *Arundo donax*, *Carpobrotus edulis*, *Conyza bonariensis* e *Datura stramonium*).

Plano de Controlo e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCG-EVEI)

As medidas de erradicação e controlo das espécies exóticas devem ser implementadas de acordo com o Plano de Controlo e Erradicação das Espécies Invasoras (apresentado no EIA), após a sua revisão, atendendo às seguintes orientações:

- I. Elaborado por um especialista (s), ou entidades, reconhecidos e com experiência na área.
- II. A apresentação deve ser realizada após o primeiro período de floração, a seguir ao licenciamento, e até 6 meses depois da referida floração.
- III. Proceder, dentro do perímetro da mina, incluindo todas as áreas ou margens de defesa e as 2 áreas - Área em Recuperação e Área a Recuperar - no âmbito do Decreto-lei n.º 165/2014 de 5 de novembro, ao levantamento georeferenciado rigoroso e atualizado das áreas e de exemplares isolados ou em núcleo, a par da sua quantificação. Deve ser apresentado graficamente em cartografia a escala de trabalho adequada, sobre o orto com elevada resolução de imagem, para referência espacial e para a monitorização.
- IV. Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie que venha a ser identificada, mas privilegiando métodos não químicos. No caso de ocorrência de

manchas de dimensão mais relevante considerar, em todo o período de exploração, o recurso ao fogo controlado de forma periódica, no sentido de ir esgotando o *stock* de propágulos no solo, e à aplicação de um controlo biológico.

O quadro 47 apresentado nas p. 101 a 103 indica as práticas comuns de uma forma genérica. Nele são indicados o controlo físico, mais moroso e caro, e o controlo químico mais rápido e adequado para situações de povoamento. Quando se efetuar o levantamento atualizado, previsto na alínea anterior, podem ser definidas especificamente as medidas mais adequadas para cada espécie e situação.

- V. Considerar estratégias de plantação, em paralelo, de espécies autóctones, como forma de reduzir o potencial de germinação e de crescimento das espécies invasoras, nos locais onde se efetive o presente combate.
- VI. Identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se registre regeneração natural de espécies autóctones.
- VII. Planeamento temporal e espacial de todas as tarefas a desenvolver - desarborização, desmatagem e decapagem - com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado.
- VIII. Incluir como disposições a implementar na eliminação do material vegetal:
  - a. Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos. A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver.
  - b. No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado a exclusão do risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
  - c. Soluções de aproveitamento da biomassa como alternativa à simples eliminação
  - d. Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.
- IX. Considerar e explorar sinergias com entidades como juntas de freguesia, escolas, empresas, associações e organizações não-governamentais no sentido de desenvolver ações anuais de voluntariado e sensibilização pedagógica e ambiental de controlo destas espécies.
- X. Plano de Monitorização para a Fase de Exploração e com definição do tempo de acompanhamento após a Fase de Desativação, se aplicável, à data.
- XI. No 1.º ano após o licenciamento e a implementação do PCG-EVEI na Fase 0, deverá ser apresentado um relatório do trabalho devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando os objetivos alcançados e referenciando cartograficamente os locais onde se continua a registar a presença das espécies em causa. Nos anos seguintes, a apresentação do relatório deverá ter uma periodicidade trianual, sempre após a Primavera e as campanhas de controlo que deverão ocorrer nessa estação, antes da produção anual de semente.

- Fase 1 – A recuperação da exploração é realizada à medida que as bancadas vão sendo exploradas e finalizadas pelo que a fase 1 da recuperação corresponde aos pisos superiores do bloco A.

A fase 1 tem uma área de 36.608 m<sup>2</sup> e desenvolve-se nos pisos superiores do bloco A. Nesta fase, propõe-se o reperfilamento dos taludes, através da reposição de resíduos na base dos mesmos e a suavização das cristas. Serão ainda plantados exemplares das espécies *Pinus pinea* (pinheiro manso) e *Pinus pinaster* (pinheiro bravo) e, sob o coberto arbóreo, propõe-se uma sementeira de espécies herbáceas e arbustivas autóctones.

- Fase 2 – Os trabalhos de recuperação da fase 2 da exploração incidem sobre o piso inferior do bloco A e sobre os pisos (superiores e inferiores) dos blocos B e D e são implementados à medida que as bancadas vão sendo exploradas e finalizadas.

- A fase 2 corresponde às restantes áreas exploradas (A= 124.7521,19 m<sup>2</sup>), definidas pelo piso inferior do bloco A, pelos pisos dos blocos B e D e pelas cotas inferiores de toda a área de exploração. Nesta fase, após o reperfilamento dos taludes e a modelação da superfície da cava de exploração do bloco D através da reposição de materiais estéreis, serão plantados maioritariamente pinheiros bravos, pinheiros mansos e sobreiros ao longo dos taludes e pisos e, na envolvente do plano de água recorre-se a espécies de características ripícolas, como o choupo (*Populus alba*) e o salgueiro (*Salix alba* e *Salix atrocinera*). Sob o coberto arbóreo, propõe-se uma sementeira de espécies herbáceas e arbustivas autóctones. Para a cota inferior do bloco D propõe-se, ainda, a plantação de sobreiros sobre uma sementeira de herbáceas.

Nesta fase, aproveitando os acessos existentes serão, ainda, mantidos e definidos alguns acessos que permitirão aceder aos patamares das diferentes áreas recuperadas e à cava do Bloco D, permitindo assim um acompanhamento e monitorização da recuperação

- Fase 3 – Os trabalhos de recuperação da fase 3 da exploração incidem sobre as áreas afetadas aos anexos mineiros, acessos e zona envolvente e serão implementados após o desmantelamento da operação, através do restabelecimento da morfologia do terreno e, posteriormente, através dos trabalhos de sementeira e plantação.

Esta fase abrange uma área de 600.378,20 m<sup>2</sup> e corresponde à recuperação final da exploração com a remoção de todas as infraestruturas da unidade industrial e a sua envolvente. No fim da exploração, o desmantelamento da unidade industrial compreende a demolição das construções e a remoção das estruturas e maquinaria existentes. Inclui ainda a carga, o transporte e a entrega dos resíduos resultantes da demolição em operador licenciado. No final, serão realizados os trabalhos de recuperação paisagística que incidem sobre a reposição da morfologia original do terreno e à reconversão da área através da plantação de um povoamento florestal de pinheiro manso e um povoamento florestal misto de sobreiro e pinheiro manso com predomínio da espécie *Quercus suber*, nas áreas afetadas ao anexo mineiro 1 e 2, respetivamente.

O lago criado pela exploração por dragagem dos Blocos A e B será convertido em espelho de água, com uma área de 263.364,71 m<sup>2</sup>.

Ações a desenvolver nas diferentes fases de implementação do Plano<sup>5</sup>:

### Modelação

---

<sup>5</sup> Para esta descrição recorreu-se ao Relatório Síntese do EIA (Vol. I) onde se descreve o PARP e ao capítulo 11 do Plano de Lavra (PARP e ao respetivo caderno de encargos).

A modelação do terreno proposta, prevê a utilização dos materiais estéreis resultantes da exploração, num total aproximado de 1.129.574,00 m<sup>3</sup>, para a recuperação das áreas exploradas. Numa primeira fase, a modelação preconizada visa a reposição da morfologia original do terreno das duas áreas já assinaladas para recuperação (em fase 0) e, nas fases posteriores, os trabalhos de modelação incidirão, maioritariamente, quer na recuperação dos taludes resultantes da lavra quer na superfície final da corta (Bloco D).

No fundo da cava do bloco D, será efetuada uma modelação recorrendo aos materiais estéreis resultantes da exploração, até altura máxima de 1,85 m, que resultará num relevo mais ondulado e proporcionará a criação de zonas depressionárias e zonas mais convexas, potenciadoras de nichos ecológicos e, consequentemente, de maior biodiversidade.

Durante a fase de modelação do terreno e à medida que forem sendo depositados os materiais, deverão ser realizadas operações de compactação de modo a incrementar o fator de segurança quanto a eventuais deslizamentos de terra e a minimizar efeitos de assentamentos indesejáveis.

Deverá proceder-se-á a uma mobilização do solo com cerca de 0,20 m de profundidade por ripagem ou lavoura, antes de se proceder à distribuição da terra vegetal.

#### Distribuição da terra vegetal

Previamente às ações de escavação deverá proceder-se à desmatação e decapagem dos solos, que deverão ocorrer suficientemente próximas da extração para que não ocorra uma afetação da área de intervenção além do que o necessário em cada período.

A decapagem do terreno, para a obtenção da terra viva necessária, deverá ocorrer nos locais indicados para a lavra, devendo ocorrer previamente à mesma, numa espessura média de 0,20 m, com especial atenção nas zonas de solos mais ricos em matéria orgânica. Da decapagem a efetuar resultará uma quantidade de terra de cobertura de cerca de 226.798 m<sup>3</sup> (valor sem empolamento), o qual após empolamento (coeficiente de empolamento de 1,10) resultará num volume total de material de cerca de 249.478 m<sup>3</sup>, e será depositado na sua totalidade nas áreas sujeitas a integração paisagística.

O espalhamento da terra vegetal deverá ser realizado preferencialmente entre junho e setembro, as sementeiras em outubro e as plantações em novembro.

Nas áreas a plantar e semear proceder-se-á ao espalhamento de terra viva, convenientemente preparada e fertilizada, com uma espessura média de 0,10 m no caso das sementeiras herbáceas, com uma espessura média de 0,30 m no caso das plantações e sementeiras arbustivas e com uma espessura média de 1 m no caso das plantações arbóreas.

#### Mobilização

Sempre que a camada de terra viva espalhada à superfície se encontre erosionada deverá realizar-se uma correção de ravinamentos, complementada com uma mobilização superficial, por meio de escarificação cruzada, até cerca de 0,30 m de profundidade de modo a garantir-se a regularização da superfície. Para que as sementes e fertilizantes encontrem boas condições de fixação é indispensável que a superfície da camada de terra não fique demasiado lisa.

#### Corretivos

Como corretivo, aplicar-se-ão 5 kg de "Ferthumus" ou similar por cada cova das árvores. Os corretivos orgânicos poderão variar consoante a sua origem, devendo, no entanto, incluir um mínimo de 75 g/m<sup>2</sup> de matéria orgânica.

#### Fertilização

Deverá ser feita uma fertilização geral do terreno nas áreas de sementeiras com adubo composto (NPK 15:15:15) à razão de 15 g/m<sup>2</sup>. Os fertilizantes serão espalhados uniformemente, manual ou mecanicamente, à superfície do terreno e incorporados neste por meio de fresagem.

Os trabalhos de modelação e preparação de terreno deverão ser feitos na Primavera e Verão, de modo a que as sementeiras possam ser efetuadas durante o outono, logo no início das primeiras chuvas.

#### Revestimento vegetal

Os seus objetivos principais são:

- Estabilizar e consolidar os taludes, regerando progressivamente o solo;
- Promover a reabilitação ecológica com a plantação da área com espécies vegetais autóctones;
- Criar nichos ecológicos e proporcionar refúgio à fauna da região, contribuindo para o equilíbrio da população animal;
- Proporcionar um espaço natural integrado com a envolvente.

Concluídas as operações de preparação do terreno, proceder-se-á de imediato às sementeiras e plantações de modo a obter uma rápida integração da área na paisagem envolvente.

#### *Plantação*

As plantações deverão iniciar-se no mês de outubro, logo após as primeiras chuvas e estar concluídas até finais de março incluindo todos os retanches necessários.

Depois da marcação correta dos locais de plantações das árvores, proceder-se-á à abertura das covas, que convém, sempre que possível, ser efetuada com relativa antecedência em relação à colocação da planta na terra para que o solo se meteorize.

- As covas de plantação deverão ser proporcionais às dimensões do torrão ou do sistema radicular da planta. As covas serão abertas depois do espalhamento de terra viva, de acordo com o respetivo plano de plantação, e serão preenchidas com terra viva devidamente fertilizada.
- Depois das covas preenchidas com terra fertilizada e devidamente compactada abrem-se pequenas covas de plantação, à medida do torrão. Seguir-se-á a plantação propriamente dita, havendo o cuidado de deixar a parte superior do torrão à superfície do terreno, para evitar problemas de asfixia radicular. De seguida procede-se ao enchimento das covas com terra, fazendo uma ligeira pressão para que a aderência seja a melhor possível.
- No final desta operação a terra deverá ficar a um nível ligeiramente superior ao do restante terreno, havendo, contudo, o cuidado de deixar o colo da árvore à superfície do terreno para evitar problemas de asfixia radicular.
- Após plantação dever-se-á abrir uma pequena caldeira para a primeira rega, para melhor compactação e aderência da terra à raiz da planta.
- Após as plantações, serão aplicados protetores individuais (com altura mínima de 60 cm) nas plantas uma vez que na envolvente estão presentes animais que podem causar perdas significativas na plantação e, posteriormente, nos primeiros anos de vida das árvores, pondo em risco a viabilidade da plantação.

Os protetores a utilizar serão de dupla capa para criar um efeito de microclima, fotodegradáveis e feitos com polipropileno, matéria inerte a efeitos de contaminação tanto à terra como às plantas. Deverão ainda possuir uma malha microperfurada de forma a facilitar a transpiração das plantas.

- Depois da primeira rega e sempre que o desenvolvimento da planta o justifique, deverão aplicar-se tutores, tendo o cuidado de proteger o sítio da ligadura com papel, serapilheira ou qualquer outro material apropriado para evitar ferimentos.

No que se refere às espécies arbóreas, e atendendo a área onde a mina se localiza, pretende-se, de acordo com o disposto no Plano de Ordenamento Florestal do Alentejo para a sub-região homogénea “Pinhais do Alentejo Litoral”, que o PARP contribua, de algum modo, para as funções da referida sub-região homogénea.

A plantação de espécies arbóreas inclui *Pinus pinaster* (pinheiro bravo), *Pinus pinea* (pinheiro manso) e *Quercus suber* (sobreiro). Adicionalmente, nas áreas marginais dos planos de água, propõe-se a instalação de uma “mata ribeirinha” arbórea e arbustiva, com espécies tradicionais das zonas húmidas desta região, como por exemplo, o choupo (*Populus alba*) e os salgueiros (*Salix alba* e *Salix atrocinera*).

Na margem do plano de água propõe-se a plantação de plantas aquáticas que pelas suas características contribuem para a manutenção e estabilização do âmbito aquático e constituem-se como uma mais-valia para o ecossistema ribeirinho. As plantas aquáticas propostas são as seguintes: *Carex pendula*, *Carex divisa*, *Scirpoides holoschoenus* e *Iris subbiflora*.

#### Sementeira

A sementeira deve ser efetuada por hidrossementeira em duas aplicações sucessivas intervaladas de 4 a 6 semanas, aplicando-se em primeiro lugar a mistura de espécies herbáceas e depois a de espécies arbustivas.

**Quadro 7: Sementeira de herbáceas e arbustiva**

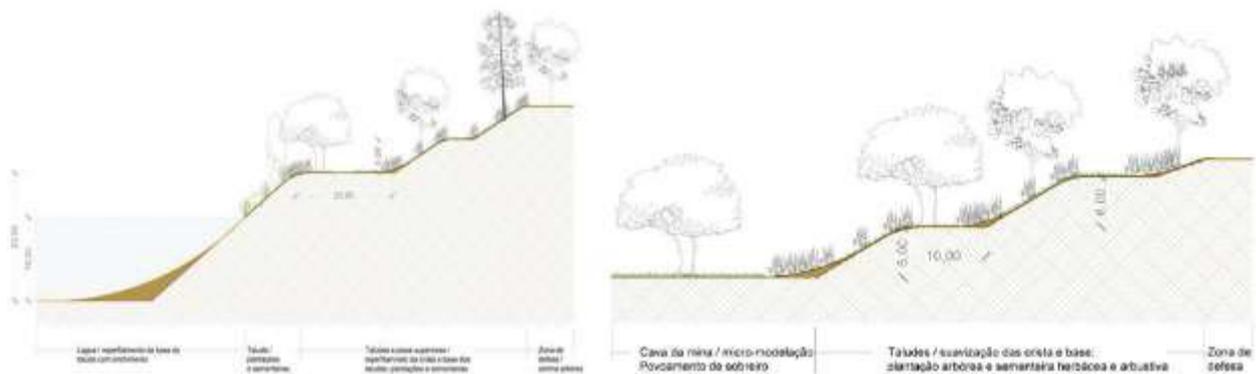
<b>SEMENTEIRA HERBÁCEA</b> Aplicar à razão de 35 g/m <sup>2</sup>	<b>SEMENTEIRA ARBUSTIVA</b> Aplicar à razão de 20 g/m <sup>2</sup>	<b>SEMENTEIRA ARBUSTIVA DA MATA RIBEIRINHA</b> Aplicar à razão de 35 g/m <sup>2</sup>
10 % <i>Agrostis stolonifera</i>	5 % <i>Calluna vulgaris</i>	20 % <i>Tamarix africana</i>
50 % <i>Festuca rubra</i>	10 % <i>Erica scoparia</i>	20 % <i>Arbutus unedo</i>
10 % <i>Lolium perene</i>	10 % <i>Genista triacanthos</i>	25 % <i>Lonicera implexa</i>
30 % <i>Poa pratensis</i>	10 % <i>Lavandula pedunculata subsp. Lusitânica</i>	10 % <i>Lonicera etrusca</i>
	15 % <i>Ulex australis subsp. welwitschianus</i>	10 % <i>Laurus nobilis</i>
	15 % <i>Santolina impressa</i>	
	5 % <i>Ruscus aculeatus</i>	
	5 % <i>Rosmarinus officinalis</i>	
	5 % <i>Cistus ladanifer</i>	
	10 % <i>Stauracanthus genistoides</i>	
	10 % <i>Halimium sp</i>	

Fonte EIA, Relatório Síntese, Vol. I, p. 97/98

Devem ainda ser incluídas as seguintes: *Armeria rouyana*, *Thymus capitellatus* e *Juniperus navicularis*.

Para esse feito, requer-se a realização das seguintes ações:

- Recolha de sementes das espécies legalmente protegidas para uso no PARP;
- Instalação de um viveiro ou contratualização com viveiro da especialidade e com capacidade adequada para a operação de manutenção *ex situ* dos exemplares das espécies legalmente protegidas *Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*, com ocorrência fora da área cartografada e delimitada, em condições de sobrevivência para serem posteriormente transplantados para a área a renaturalizar no âmbito do PARP e logo que possível. Caso haja condições de preparação do terreno e climáticas para o sucesso da transplantação, pode tal ser feito numa única operação: desenraizamento (com torrão) da área a explorar e transplante para a área a recuperar.



**Figura 42: Perfis-tipo da recuperação paisagística**  
**Fonte: EIA - Relatório Síntese Vol I (Fig 37 P. 95/96)**

As operações de manutenção e conservação devem ocorrer durante pelo menos durante 2 anos ou até toda a vegetação estar devidamente instalada. Consistem nas seguintes ações:

- Movimento de terras para recuperação das zonas que apresentarem erosões.
- Fertilização para manter o nível de fertilidade com adubações apropriadas. A determinação do tipo de fertilização e das quantidades a aplicar deverá, no entanto, ser precedida por análises químicas ao solo;
- Rega - assegurar o abastecimento de água com a frequência e na quantidade adequadas à manutenção das condições de humidade favoráveis ao desenvolvimento das espécies vegetais. Durante a Primavera e Verão sempre que se verifiquem sintomas de emurchecimento na vegetação semeada e/ou plantada, deverão executar-se regas quinzenais, mediante a utilização de autotanques. No segundo ano, e se as condições o determinarem, deverá fazer-se ainda a rega localizada das plantas que a necessitarem no período primaveril/estival;
- Corte ou Ceifa - a ceifa em taludes não é uma operação indispensável a não ser em casos muito especiais em que a vegetação herbácea ponha em risco o desenvolvimento dos arbustos, constitua

risco de incêndio ou prejudique as condutas de drenagem. Nos casos necessários fazem-se 2 ou 3 cortes por ano, durante a Primavera e no final do Verão;

- Retanchar - sempre que os exemplares plantados se encontrarem danificados, ou com problemas notórios de fitossanidade, deve ser efetuada a sua substituição de forma a respeitar a composição original. Nesta operação deverão observar-se todos os cuidados inerentes às plantações;
- Desbaste - aplicar-se-á a árvores e arbustos recém-plantados de forma a promover o correto desenvolvimento do porte e a conservação das suas características estéticas, ao mesmo tempo que se facilitam as restantes operações de manutenção, nomeadamente a limpeza;
- Ressementeiras – só será necessário proceder-se a ressementeiras quando as zonas anteriormente semeadas se encontrarem danificadas e/ou apresentarem zonas descobertas alguns meses após a 1ª hidrossementeira. Nestes casos, a ressementeira deverá ser feita recorrendo à mesma técnica e às mesmas misturas de sementes anteriormente preconizadas.
- Controlo das espécies arbóreas e arbustivas invasoras.

Após o encerramento da Mina, de acordo com a legislação em vigor, haverá que proceder à inspeção e controlo dos trabalhos realizados, durante mais 2 anos.

## **2. Plano de Compensação de Desflorestação / Plano de Reflorestação**

Apresentar Plano de Compensação de Desflorestação / Plano de Reflorestação com definição precisa das áreas a reflorestar e da(s) espécie(s) a utilizar, como forma de compensação da perda de carbono, atualmente armazenado em biomassa vegetal, devido às ações de deflorestação previstas. Este deve atender aos seguintes pressupostos:

- i. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto;
- ii. A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;
- iii. A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas.

Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada.

### 3. Plano de Comunicação, Sensibilização e Envolvimento de Interessados (PCSEI) da Exploração de Castelo Ventoso (Mina C-114)

#### Definição da estratégia, objetivos e âmbito

Objetivo: Dar a conhecer:

- As atividades desenvolvidas na Exploração e as atividades perspectivadas no projeto de ampliação;
- Esclarecer quanto aos impactes e aos riscos para o território, para as infraestruturas e para a saúde humana associados à Exploração;
- A possibilidade de os potenciais interessados se pronunciarem quanto à sua perceção dos riscos e quanto aos eventuais impactes sentidos, para contribuírem para a adoção de eventuais medidas de melhoria que se tornem necessárias.

#### Metodologia



Figura 43 - Esquema Metodológico de Conceção e Implementação do PCSEI

Fonte: EIA – Relatório Síntese (Vol. II, Fig. 148, p. 398)

#### Identificação dos Interessados

##### *Entidades Públicas locais*

- Câmara Municipal de Alcácer do Sal, a Junta de Freguesia da União das Freguesias de Alcácer do Sal (Santa Maria do Castelo e Santiago) e Santa Susana, a Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral e a Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Alcácer do Sal.

##### *População Presente na zona envolvente à Exploração*

- Habitantes de Casal Ventoso e Albergaria e Casas da Horta
- Associação de Moradores de Foros de Albergaria
- Trabalhadores da Exploração e outros trabalhadores que assegurem transporte de materiais ou prestem serviços na área do projeto.

*Outras entidades potencialmente interessadas*

- Infraestruturas de Portugal, I.P.
- Corpo de Bombeiros de Alcácer do Sal
- Associação de Proteção Ambiental do Sado – APASADO
- Brisa Concessão Rodoviária (atendendo a que a área a ampliar está adjacente à Autoestrada A2, concessionada a esta empresa)
- REN, S.A. (atendendo a que esta empresa tem infraestruturas localizadas dentro da área de concessão a ampliar)
- AgdA - Águas Públicas do Alentejo, S.A. (pela existência de captações públicas desta entidade na envolvente próxima do projeto, designadamente, as captações da Mata de Valverde Vale de Guizo e Foros de Albergaria).
- ARS Alentejo / Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejo, Alcácer do Sal (atendendo às competências desta entidade em termos de saúde pública e higiene e segurança do trabalho)

Plano de ação e ferramentas de comunicação

- Realização de Reuniões
  - i. Realização de reunião preliminar destinada a apresentar os diversos aspetos particulares do projeto, as principais interferências sobre o território, o cronograma previsional de intervenções, quer em termos de fase de construção como na fase de exploração, e as medidas de minimização e planos de monitorização previstos. Esta sessão permitirá auscultar as entidades relativamente às suas preocupações e expectativas relacionadas com o projeto
  - ii. Realização de reuniões de Acompanhamento, com periodicidade a propor pelos intervenientes.
- Implementar um mecanismo de atendimento ao público (presencial/digital), para esclarecimento de dúvidas e atendimento de reclamações.
- Visitas acompanhadas e sessões de esclarecimento

Realização anual de um “dia aberto à comunidade” para proporcionar a visita guiada à Exploração e esclarecer a população no que se refere às medidas adotadas para a minimização de impactes e os riscos e para dar conta dos resultados das e monitorizações ambientais que tiverem sido realizadas. Este evento permite estabelecer uma relação de maior proximidade com a população presente na envolvente e recolher sugestões e reclamações para atuar onde eventualmente se verificar ser necessário.
- Canal digital de comunicação

Criar no sítio digital da “SIFUCEL” um campo dedicado ao PCSEI destinado à receção de comentários / participações por parte dos interessados (população e entidades) para que a empresa possa conhecer e dar resposta às sugestões, preocupações e reclamações expressas e possa informar adequadamente os interessados do desenvolvimento dado às mesmas.
- Formação de trabalhadores

- i. Prevenção de riscos e acidentes no sentido de garantir a adoção das melhores práticas e maximizar os níveis de segurança na laboração e no transporte / expedição dos produtos.
- ii. Sensibilização para as questões ambientais, incluindo:
  - Procedimentos para minimização do ruído, nos trabalhos a realizar no interior da Mina e nas instalações industriais;
  - Temáticas relacionadas com a paisagem, a conservação da água e do solo – solo vivo e fenómenos erosivos - e “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas invasoras” para limitar ações nefastas sobre os valores naturais e visuais.
  - Programa de ação de formação/sensibilização patrimonial, com informação relativamente às medidas de minimização previstas, sobre a importância e sensibilidade arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes e quais os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.

#### Implementação do Plano

A implementação do Plano deve iniciar-se imediatamente após a emissão da DIA, uma vez que o Bloco A e o Bloco D já se encontram em exploração.

#### Análise dos Resultados e sua integração no projeto

#### Avaliação da Eficácia e revisão do Plano

Elaboração de um documento síntese dos resultados da concretização do PCSEI, integrando as conclusões e as eventuais alterações adotadas em resultado dos elementos recolhidos.

Frequência: Anual.

Divulgação - Domínio da internet dedicado ao PCSEI.

Para além da proposta de divulgação no domínio da internet dedicado ao PCSEI deve ainda estar previsto o reporte à Autoridade de AIA, no âmbito da pós-avaliação.

## PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

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

### 1. Monitorização dos Recursos hídricos

Na fase de exploração devem ser implementados programas de monitorização, devendo ser avaliada a necessidade da sua revisão em função dos resultados que vierem a ser obtidos ao longo da vida útil do projeto, no que concerne à caracterização qualitativa dos recursos hídricos.

Deverá ser assegurada a compatibilização da caracterização da qualidade da água prevista no presente capítulo com o estipulado nos respetivos TURH a emitir.

Os resultados dos programas de monitorização a reportar à autoridade de AIA, deverão ter estrutura definida no Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de abril, mediante um relatório anual que conterà uma avaliação dos dados coligidos nesse período, bem como, a verificação da conformidade com os limiares estabelecidos no PGRH6 3º Ciclo (atualmente em fase de consulta pública) e nas normas legais em vigor aplicáveis. Os resultados devem ser compilados (de modo a constar a sua evolução temporal/histórica) e apresentados em formato digital editável (.xls).

Os programas de qualidade da água poderão ser revistos, de 2 em 2 anos, de acordo com os resultados obtidos. Até à comunicação, pelo proponente, da versão revista do programa de monitorização a implementar, mantém-se em vigor a versão anteriormente aprovada.

De acordo com os resultados de monitorização que venham a ser obtidos, face ao eventual incumprimento das normas de qualidade da água, deverá ser averiguada a causa e corrigida a situação, através de implementação de medidas adequadas e sujeitas a aprovação prévia pela Autoridade Nacional da água (APA, I.P.)

A determinação laboratorial dos parâmetros físico químicos seguirá os métodos, precisão e limites de deteção estipulados no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 07 de outubro e no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho. Os métodos laboratoriais e procedimentos de campo deverão ser atualizados de acordo com as normas nacionais e internacionais publicadas.

A avaliação da qualidade da água deverá ser efetuada tendo por base os valores da legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua atual redação, DWD 2021 | *European Drinking Water* e PGRH6 3º ciclo).

#### 1.1. Monitorização das Águas Superficiais

##### Locais de amostragem

- Barranco de albergaria (montante);
- Barranco de albergaria (jusante).

##### Parâmetros a amostrar:

Os parâmetros a monitorizar nas águas superficiais deverão ser os seguintes:

##### *Físico-químicos e microbiológicos*

- Temperatura (°C)
- pH (Escala de *Sorensen*)
- Dureza Total (Ca+Mg) dissolvido
- Oxigénio dissolvido (mg/l O<sub>2</sub>);
- Taxa de Saturação em Oxigénio (%);
- Oxidabilidade (mg/l O<sub>2</sub>);

- Condutividade ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 20°C);
- Alcalinidade Total;
- Sólidos suspensos totais (mg/l);
- Azoto total (mg/l);
- Azoto amoniacal (mg/l);
- Amoníaco;
- Nitratos (mg/l);
- Nitritos (mg/l);
- Fósforo total (mg/l);
- Ortofosfatos
- Clorofila a ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )
- Carência bioquímica de oxigénio ( $\text{CBO}_5$ ) (mg/l  $\text{O}_2$ );
- Carência química de oxigénio (CQO) (mg/l  $\text{O}_2$ );
- Carbono Orgânico Total;
- Carbono Orgânico Dissolvido;
- HAP ( $\mu\text{g}/\text{l}$ );
- Hidrocarbonetos dissolvidos (mg/l);
- Substâncias extraíveis pelo clorofórmio resíduo seco (mg/l);
- Estreptococos fecais (NMP/100 ml);
- Coliformes totais (NMP/100 ml);
- Enterococos fecais (UFC/100 ml);

*Metais Pesados*

- Arsénio total (mg/l)
- Níquel dissolvido (mg/l)
- Zinco total (mg/l)
- Cádmio total (mg/l)
- Mercúrio total (mg/l)
- Chumbo total (mg/l)
- Crómio total (mg/l)
- Cobre total (mg/l)
- Ferro total (mg/l)

Periodicidade de amostragem

Semestral

**1.2. Monitorização do Nível Piezométrico**

Objetivo:

Realizar um estudo hidrogeológico adequado ao longo da fase de exploração mineira, de modo a que se monitorize a evolução dos níveis freáticos e eventualmente se minimizem possíveis impactos negativos.

Locais de Amostragem:

- Lagoa;
- Furo existente (FH);
- Poço existente;
- Piezómetro a construir;
- Piezómetros existentes.

**1.3. Monitorização das Qualidade das Águas Subterrâneas**

Locais de Amostragem:

- Lagoa;
- Furo existente (FH);
- Poço existente;
- Piezómetro a construir.

Parâmetros a amostrar:

Os parâmetros a monitorizar nas águas subterrâneas deverão ser os seguintes:

*Físico-químicos e microbiológicos*

- Temperatura (°C);
- Cor;
- PH (Escala de Sorensen);
- Oxigénio dissolvido (mg/l O<sub>2</sub>);
- Condutividade (µS/cm, 20°C);
- Sólidos suspensos totais (mg/l);
- Oxidabilidade ao Permanganato (mg/l);
- Dureza;
- Turvação;
- Cloretos (mg/l);
- Sódio (mg/l);
- Sulfato (mg/l);
- Fosfato (mg/l);
- Azoto total (mg/l);
- Azoto amoniacal (mg/l);
- Nitratos (mg/l);
- Nitritos (mg/l);
- Fósforo total (mg/l);
- Carência bioquímica de oxigénio (CBO<sub>5</sub>);
- Carência química de oxigénio (CQO);
- Carbono Orgânico Total COT;
- Estreptococos fecais (NMP/100 ml);
- Coliformes totais (NMP/100 ml);
- Enterococos intestinais (UFC/100ml);
- E. coli;
- Metais Pesados
- Arsénio total (mg/l);
- Níquel total (mg/l);
- Zinco total (mg/l);
- Cádmio total (mg/l);
- Mercúrio total (mg/l);
- Chumbo total (mg/l);
- Crómio total (mg/l);
- Cobre total (mg/l);
- Ferro total (mg/l);
- Manganês total (mg/l);
- Cianetos Totais (mg/l);
- Benzeno (mg/l);
- Acrilamida (µg/l);
- Clorofórmio (mg/l);
- Diclorometano (mg/l);
- 1,2 - diclorometano (mg/l);
- Tricloroeteno (mg/l);
- Tetracloroeteno (mg/l);
- Tetacloreto de carbono (mg/l);
- Fluoranteno (mg/l);
- Antraceno (mg/l);
- Naftaleno (mg/l);
- Benzo (a) Pireno (mg/l);
- Benzo (b) fluoranteno (mg/l);
- Benzo (k) fluoranteno (mg/l);
- Indeno (1,2,3 – cd) pireno (mg/l);
- Benzo (g,h,i) perileno (mg/l);
- Coliformes fecais (ucf/100ml);
- Coliformes totais (ucf/100ml);
- Estreptococos fecais (ucf/100ml);
- Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados (mg/l);
- Hidrocarbonetos aromáticos e polinucleares µg/l;
- TPH Totais C10-C40 µg/l

Periodicidade de amostragem

- Em abril/maio (quando os níveis de água subterrânea são mais elevados);
- Em outubro/novembro (quando os níveis de água subterrânea se encontram mais baixos).

## 2. Monitorização do Ambiente Sonoro

Quadro 8: monitorização do Ambiente sonoro – Parâmetros, locais e frequência

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
<b>Fase de Exploração</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAeq por período do dia (diurno, entardecer, noturno), em modo <i>fast</i> e <i>impulse</i></li> <li>• Análise espectral em bandas de terço de oitava definidos no <i>atual</i> Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, ou na versão que esteja em vigor no momento das referidas monitorizações;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recetores Sensíveis mais próximos, identificados na presente avaliação, conforme assinalado na Figura abaixo.</li> <li>• Eventuais pontos adicionais associados a reclamações que tenham provimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deverá ser realizada uma campanha de monitorização anual, nos primeiros 3 anos;</li> <li>• seguir-se-á uma monitorização no ano 5 e, posteriormente, a cada 5 anos, ao longo da vigência deste projeto.</li> <li>• Sempre que existam reclamações, no ponto de reclamação que passará a integrar os locais de monitorização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Duração:</b> No ponto R2, a monitorização deverá ser em contínuo, durante 24h, em dois dias distintos. Nos demais pontos poderão ser seguidas as regras mínimas estabelecidas pela normalização em vigor, garantindo que, <i>independentemente do nível sonoro medido</i>, são realizadas medições em todos os períodos de medição (diurno, entardecer e noturno).</li> <li>• <b>Oportunidade:</b> Não sendo medições contínuas, as que se realizarem por amostragem deverão retratar os períodos e atividades mais desfavoráveis para os recetores e, ainda, a situação de não laboração, para todos os períodos do dia.</li> <li>• <b>Normalização:</b> Procedimentos indicados na NP ISO 1996-1:2019 e na NP ISO 1996-2:2019 (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios).</li> </ul>

Fonte: FEUP

**Quadro 9: monitorização do Ambiente sonoro – avaliação do desempenho e medidas**

Critérios de avaliação de desempenho	Identificação das causas de desvio	Medidas de gestão ambiental a implementar	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critério de Exposição</li> <li>• Critério de Incomodidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de equipamentos mais ruidosos;</li> <li>• Utilização de vários equipamentos ruidosos em simultâneo;</li> <li>• Gestão acústica dos trabalhos desadequada;</li> <li>• Desrespeito do horário de trabalho;</li> <li>• Desfasamento da modelação face à realidade;</li> <li>• Presença de novos recetores sensíveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Técnicas</i>: relacionadas com os equipamentos utilizados.</li> <li>• <i>Acústicas</i>: ligadas aos equipamentos acústicos, tais como barreiras acústicas.</li> <li>• <i>Medidas Organizacionais</i>: relacionadas com alocação espacial e temporal de meios e com a organização espacial da área de intervenção.</li> <li>• <i>Medidas Gerais</i>: associadas à sensibilização e informação dos trabalhadores.</li> </ul>	

Fonte: FEUP

Sempre que se alterarem as condições de laboração e se adotarem equipamentos com uma emissão sonora e um número distintos dos indicados no presente procedimento de AIA, o proponente deverá apresentar um estudo específico do ambiente sonoro, a fim de aferir o programa de monitorização e proceder à identificação e implantação de medidas de minimização adicionais, se necessário.



Figura 44: Localização dos recetores sensíveis a monitorizar.

Fonte: EIA, 2022.

Os resultados obtidos deverão ser confrontados com os valores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído – RGR (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de

Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto) ou legislação equivalente, em vigor à data de realização dos ensaios.

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

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

### 3. Monitorização da Qualidade do Ar

#### Parâmetros

As  $PM_{10}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) em período mínimo de recolha de 14%, de forma a verificar o cumprimento dos objetivos de qualidade previstos no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio.

#### Local de amostragem

O ponto P1, utilizado na caracterização da situação de referência do EIA.

Ponto 2 – Junto às casas localizadas no acesso da Mina ao IC1.



Figura 45: Localização do ponto P2

Fonte: adaptado de EIA, Relatório Síntese (Vol. II, Fig. 35, p. 94)

#### Frequência:

As campanhas de amostragem ficarão condicionadas aos resultados obtidos na monitorização a efetuar no decorrer do 1.º ano de exploração, após a emissão da DIA. Se os valores obtidos indicarem que não é ultrapassado o Limiar Superior de Avaliação (LSA), as medições anuais não serão obrigatórias e a nova

avaliação deverá ser realizada, pelo menos, ao fim de cinco anos. No caso de se verificar que se ultrapassa o LSA, a monitorização deverá ser anual.

No entanto, caso surjam reclamações, a monitorização deverá ser também realizada nesses locais, de modo a poder-se aferir se os incómodos causados decorrem ou não da atividade da mina.

#### 4. Monitorização do Solo

Apresentar uma proposta de monitorização do Solo, que deve ter em consideração as seguintes orientações:

- Malha de amostragem – O plano deve indicar a malha de amostragem proposta a implementar, em planta com o *layout* dos anexos mineiros. Os pontos de amostragem do Plano de Monitorização do Solo têm como objetivo avaliar o efeito da exploração sobre a qualidade dos mesmos, interessando por isso que permitam a recolha de amostras durante o período de exploração.
- Assim, a sua localização deve prever pontos de monitorização em alguns dos locais onde foram recolhidas amostras para a caracterização do estado do solo, nomeadamente no ponto de amostragem localizado na zona dos anexos mineiros.
- A malha de amostragem deve ser densificada na zona dos anexos mineiros e incluir pontos na zona de estacionamento de viaturas, na zona de pequenas manutenções, nos postos de transformação, na zona de armazenamento de resíduos e outras;
- Recolha das amostras entre 0,2 e 0,5 m de profundidade. Caso seja determinada contaminação, deve ser efetuada avaliação complementar de forma a delimitar a mancha de solo contaminado em extensão e profundidade.
- Parâmetros a avaliar em todas as amostras - metais (arsénio, cádmio, chumbo, cobre, crómio, mercúrio, níquel e zinco), benzeno, toluento, etilbenzeno, meta - & para - xileno, orto-xileno, soma dos btex, soma dos xilenos, matéria seca a 15°C, naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno antraceno, fluoranteno, pireno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, indeno (1,2,3-cd) pireno, benzo (ghi) perileno, dibenzo(ah)antraceno, os dezasseis PAH mais comuns, TPH (partições C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, C<sub>10</sub>-C<sub>16</sub>, C<sub>16</sub>-C<sub>34</sub> e C<sub>34</sub>-C<sub>50</sub>) e PCB.
- A avaliação a PCB poderá ser dispensada caso sejam apresentados ensaios laboratoriais ao óleo isolante utilizado nos dois transformadores, que comprovem a inexistência de PCB nos mesmos.
- Os resultados obtidos deverão ser comparados com os Valores de Referência constantes na Tabela B do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, rev. 3, setembro de 2022) - uso industrial, textura grosseira.
- Durante a fase de exploração, os resultados das análises a efetuar nos pontos de amostragem a localizar na zona dos anexos mineiros poderão ser comparados com os valores de referência para uso industrial, textura grosseira, com utilização de água subterrânea. Terminada a exploração, aquando do encerramento da exploração e de forma a repor o local em condições ambientalmente satisfatórias e compatíveis com o futuro uso previsto para o local desativado, a comparação deverá ser efetuada com os valores de referência para uso agrícola/florestal, textura grosseira, por ser aquele que prevalecerá após o término da exploração.

- Periodicidade da monitorização - Deve ser efetuada uma campanha de monitorização de três em três anos, durante a exploração. A 1ª campanha deve ter lugar antes da ampliação prevista dos anexos mineiros e a última campanha após a desativação da exploração (conclusão da recuperação paisagística, desmantelamento da central de crivagem e outras instalações, retirada de máquinas e equipamentos e demolição do edificado).
- Em função dos resultados das campanhas do Plano de Monitorização, poderá ser necessário proceder à remediação do solo, durante ou no final da exploração.
- Os locais amostrados devem ser representados em planta sobrepostos com o ponto de situação das instalações aquando da recolha das amostras.
- Os resultados das campanhas do Plano de Monitorização deverão ser apresentados em ficheiro Excel em anexo, que deverá ser atualizado com os resultados de cada campanha efetuada.









<b>Fenóis</b>																
fenol		--	--	--												
2,4-xilenol		--	--	--												
2-clorofenol		--	--	--												
2,4-diclorofenol		--	--	--												
pentaclorofenol		--	--	--												
2,4,5-triclorofenol		--	--	--												
2,4,6-triclorofenol		--	--	--												
<b>Bifenilo policlorados (PCB)</b>																
bifenilo policlorados (PCB)		--	--	--												
<b>Produtos fitofarmacêuticos (Pesticidas)</b>																
pesticida individual			--	--												
pesticida (total)			--	--												
<b>Explosivos</b>																
2,4-dinitrotolueno		--	--	--												
2,6-dinitrotolueno																
<b>Outros</b>																
acrilamida		--		--	--											
amônio		--		--	--											
azoto amoniacal			--	--	--											
cianeto (CN-)		--		--	--											
cloroeto **			--	--	--											
éter terc-butílico e metílico (MTBE)			--	--	--											
fluoreto		--		--	--											
nitrito		--		--	--											
nitrito		--		--	--											
radão		--		--	--											
sódio		--		--	--											
sulfato **			--	--	--											
trítio		--		--	--											
<b>Características da água</b>																
carbono orgânico total (COT)		--		--	--											
condutividade **			--	--	--											
oxidabilidade		--		--	--											
pH **		--		--	--											

**Legenda:**

LQ - Limite de quantificação do método

n.d. - Não determinado

VA - Valor amostrado

VR - Valor de referência

**Notas de preenchimento:**

Inserir tantas colunas quantas as amostras de água recolhidas, organizadas por ponto de amostragem e por data de amostragem.

Eliminar linhas correspondentes aos contaminantes não analisados e inserir linhas para contaminantes analisados e não constantes na matriz.

<sup>[1]</sup> Preencher o limiar definido no respetivo Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), valor paramétrico fixado na legislação nacional, ou indicador definido pela APA, enquanto Autoridade Nacional da Água. Na ausência destes valores, preencher o VR proposto.

<sup>[2]</sup> Fonte [indicar a fonte do VR proposto, caso não exista limiar, valor paramétrico ou indicador definido pela APA para um contaminante analisado]:

\* Os metais devem ser determinados na forma total.

\*\* Contaminantes / Características da água com eventuais exceções definidas no respetivo PGRH.

LQ < VA ≤ limiar ou valor paramétrico ou indicador ou VR proposto.....	VA
VA ≤ LQ .....	VA
VA > limiar ou valor paramétrico ou indicador ou VR proposto.....	VA

## 5. Monitorização dos sistemas Ecológicos

### Objetivo

Garantir a integridade dos habitats e espécies RELAPE em redor da área.

### Parâmetros

- Composição específica;
- Grau de cobertura.

### Locais de amostragem

- transectos em ambas as margens da linha de água na zona de defesa onde o habitat ocorre;
- Áreas recuperadas para se avaliar o sucesso de implementação do PARP e das ações de transplantação das espécies da flora protegida e erradicação da flora exótica invasora.

### Periodicidade e frequência de amostragem

A monitorização deve ser realizada durante a vida útil do projeto de exploração, tendo um carácter anual nos primeiros 3 anos da exploração e passando a bianual nos restantes. A campanha deve ser realizada na primavera.

### Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários

Os transectos a amostrar devem albergar a totalidade das duas margens da linha de água na área de ocorrência do habitat e das áreas recuperadas. Em cada transecto deverá ser efetuado o inventário das espécies presentes e seu grau de cobertura de acordo com a escala de *Braun-Blanquet* (Quadro seguinte). Deverá ser igualmente recolhida informação quanto à percentagem de solo nu ou rocha presente.

**Quadro 10: Escala de Braun-Blanquet**

<b>Classificação</b>	<b>% de cobertura</b>
R	Indivíduos raros ou isolados, cobrindo menos de 0,1% da área
+	Indivíduos pouco abundantes, de muito fraca cobertura, cobrindo entre 0,1 e 1% da área
1	Indivíduos bastante abundantes, mas de fraca cobertura, cobrindo entre 1 e 10% da área
2	Indivíduos muito bastante abundantes, cobrindo entre 10 e 25% da área
3	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 25 e 50% da área
4	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 50 e 75% da área
5	Qualquer número de indivíduos cobrindo mais de 75% da área

Fonte: EIA – Relatório Síntese Vol II (Quadro 142 – P. 394)

O equipamento necessário para a realização da monitorização é o seguinte: GPS, máquina fotográfica e fichas de campo.

### Medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

### Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão

Elaboração de um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

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

#### **6. Monitorização do Património**

Na fase de exploração realizar monitorização arqueológica da lavra com uma periodicidade mínima anual com o objetivo de avaliar a existência de vestígios antrópicos antigos. Esta obriga, tal como as restantes intervenções arqueológicas, à submissão de um Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos (PATA) e à apresentação do relatório da visita à entidade de tutela sobre o património arqueológico (DGPC).

#### **7. Monitorização do risco geológico**

Apresentar programa de monitorização do risco geológico e dos danos que a exploração possa provocar no terreno à medida que o processo produtivo for avançando, considerando todos os fatores de risco (povoações, vias de comunicação, redes/linhas de alta tensão, taludes, áreas de escavação), combinados com a exposição e a vulnerabilidade da área a avaliar.

**P´A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,**

**ANEXO I**

**Pareceres Externos**

Enviado exclusivamente em  
formato eletrónico para:  
[geral@apambiente.pt](mailto:geral@apambiente.pt)  
[joao.clemente@apambiente.pt](mailto:joao.clemente@apambiente.pt)

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

S/ Referência	S/ Comunicação	Antecedente	N/ Referência	Data
S072005-202211- DAIA.DAP	23.11.2022	E/22/259900	S/22/90613	22-12-2022

**Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico  
Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3503  
Projeto: Ampliação da Mina de Castelo Ventoso – C114 (SIFUCEL - SILICAS, SA)**

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 33503, relativo ao projeto mencionado em epígrafe, a APA solicita a emissão do parecer específico deste Instituto, ao abrigo do disposto no n.º 11, do artigo 14.º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Solicitando desde já que nos seja relevado o facto de só agora nos ser possível remeter a V. Exas. o parecer solicitado, mas uma vez que se encontra ainda a decorrer a respetiva Consulta Pública até ao dia 04.01.2023, vimos por este meio enviar o nosso parecer.

Embora não sendo este Instituto uma Entidade com responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE), foi considerada uma entidade relevante pela APA, face à existência de infraestruturas rodoferroviária na área objeto de estudo e no âmbito das atribuições deste Instituto na qualidade de ERIP – Entidade Representativa do Interesse Público.

Tendo em consideração os elementos disponibilizados, haverá a referir que, neste contexto, os pareceres a emitir pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT, IP) incidem sobre matérias relativas a questões concretas sobre as infraestruturas rodoviárias e a articulação com o Plano Rodoviário Nacional e sobre as infraestruturas ferroviárias.

Assim da análise efetuada, constatando-se que a rede rodoviária existente na área de estudo é constituída por troços de vias pertencentes ao Plano Rodoviário Nacional (PRN) – o IC1 sob a jurisdição Infraestruturas de Portugal, S.A. e a A2 concessionada à Brisa - e um troço ferroviário, no que respeita às questões rodo-ferroviárias, tendo em conta os potenciais impactes do projeto a este nível, deverá ser tido em consideração o parecer emitido pela Infraestruturas de Portugal, SA, bem como o da Brisa remetido através do ofício ref.ª SAI 1096, de 07.12.2022, cuja cópia se anexa.

Como contributo adicional, refere-se ainda:

- No que se refere às zonas de servidão “non aedificandi” das estradas da Rede Rodoviária Nacional e das estradas desclassificadas ainda sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal, S.A, são aplicáveis as estabelecidas no artigo 32.º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei nº 34/2015, de 27 de abril;

- A Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.), na sua qualidade de Administração Rodoviária, tem competência para autorizar/licenciar obras de diversas naturezas em zona de servidão “non aedificandi”, ao abrigo do EERRN, pelo que face à interferência do projeto com o IC1, esta terá sempre de ser consultada;
- Acresce que a realização de obras ou atividades na área abrangida pelos bens do domínio público rodoviário do Estado que interfiram com o solo, subsolo ou espaço aéreo da zona da estrada (atravessamentos de linhas da rede elétrica, por exemplo) fica sujeita a licenciamento pela Infraestruturas de Portugal, SA, pelo que deverá ser previamente consultada.;
- No respeitante à eventual instalação de sinalética no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego na estrada IC1, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção”, alerta-se que previamente à sua instalação deverá também ser consultada a IP, SA para autorização e aprovação do projeto de sinalização provisória;
- Realça-se que apesar de, nos termos do Anexo II – Zonas de defesa, referidas no artigo 4º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, deverem ser respeitadas as seguintes distâncias, medidas a partir da bordadura da escavação:
  - 50 metros às estradas nacionais ou municipais; e
  - 70 metros às autoestradas e estradas internacionais,deverá ter-se ainda em consideração o estipulado na alínea b) do artigo 57º - Proibições em terrenos confinantes e vizinhos da estrada - do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, publicado em anexo à Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, que proíbe “a realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a 3 vezes a respetiva profundidade”.

Com os melhores cumprimentos,

Assinado por: **PEDRO MANUEL GUERREIRO DA SILVA COSTA**  
Num. de Identificação: 06497286  
Data: 2022.12.22 09:56:14+00'00'



Pedro Silva Costa  
Diretor de Serviços  
Gestão de Contratos e Concessões

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

Anexo: Brisa remetido através do ofício ref.ª SAI 1096, de 07.12.2022

DSGCC/PP



23221207SAI001096

**BCR**

2022-12-07

**SAI 1096**

À  
APA, IP - AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE  
Rua da Murgueira nº 9/9A  
Zambujal  
Apartado 7585  
2611-865 AMADORA

Nossa ref:

Sua ref: S072005-202211-DAIA.DAP. DAIA.DAPP.00078.2022, 2022.11.23

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3503. Projeto: Ampliação da Mina de Castelo Ventoso – C114 (SIFUCEL - SILICAS, SA)  
Parecer

Exmos. Senhores,

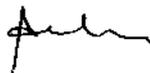
Na sequência da análise efetuada aos documentos respeitantes ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3503 relativo ao Projeto de Ampliação da Mina de Castelo Ventoso – C114 (SIFUCEL-SILICAS, SA), e tendo em consideração que a ampliação da Mina se consubstanciará numa aproximação da zona da atividade extrativa à A2 – Auto-estrada do Sul, afigura-se que deverá ser aprofundada a análise relativa às interações do projeto com a infraestrutura de transporte rodoviário em apreço nas seguintes vertentes:

- Interferência do projeto com as linhas de água e avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem da A2 em face das alterações dos padrões de drenagem superficial que resultarão do presente projeto;
- Na fase de exploração do projeto ocorrerá a emissão de poeiras que poderão acelerar a degradação do pavimento da A2, sendo importante incluir a avaliação deste impacte;
- Interferência do projeto na estabilidade dos taludes e da infraestrutura propriamente dita.

Com os melhores cumprimentos,

pl

Frederico Melo, *Diretor*



C-BGI-E22-D0001098, BGI/DAM B21025-102, 2022-12-07

**Brisa Concessão Rodoviária, S.A.**  
Sede: Quinta da Torre da Aguilha - Edifício Brisa  
2785-599 São Domingos de Rana  
Portugal

T: (+351) 21 444 85 00  
F: (+351) 21 444 86 27

[www.brisaconcessao.pt](http://www.brisaconcessao.pt)



23221267SAI001096

**BCR**  
2022-12-07  
**SAI 1096**

À  
APA, IP - AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE  
Rua da Murgueira nº 9/9A  
Zambujal  
Apartado 7585  
2611-865 AMADORA

Nossa ref:

Sua ref: 5072005-202211-DAIA.DAP. DAIA.DAPP.00078.2022, 2022.11.23

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3503. Projeto: Ampliação da Mina de Castelo Ventoso – C114 (SIFUCEL - SILICAS, SA)  
Parecer

Exmos. Senhores,

Na sequência da análise efetuada aos documentos respeitantes ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3503 relativo ao Projeto de Ampliação da Mina de Castelo Ventoso – C114 (SIFUCEL-SILICAS, SA), e tendo em consideração que a ampliação da Mina se consubstanciará numa aproximação da zona da atividade extrativa à A2 – Auto-estrada do Sul, afigura-se que deverá ser aprofundada a análise relativa às interações do projeto com a infraestrutura de transporte rodoviário em apreço nas seguintes vertentes:

- Interferência do projeto com as linhas de água e avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem da A2 em face das alterações dos padrões de drenagem superficial que resultarão do presente projeto;
- Na fase de exploração do projeto ocorrerá a emissão de poeiras que poderão acelerar a degradação do pavimento da A2, sendo importante incluir a avaliação deste impacte;
- Interferência do projeto na estabilidade dos taludes e da infraestrutura propriamente dita.

Com os melhores cumprimentos,

p/

Frederico Melo, *Diretor*

C-BG/E22-00001098, BGI/DAM B21025-102, 2022-12-07

**Brisa Concessão Rodoviária, S.A.**

Sede: Quinta da Torre da Aguilha - Edifício Brisa  
2785-599 São Domingos de Rana  
Portugal

T: (+351) 21 444 85 00  
F: (+351) 21 444 86 27

[www.brisaconcessao.pt](http://www.brisaconcessao.pt)

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

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
S072005-202211- DAIA.DAP	23.Nov.2022	REN - 8997/2022 RPEI 1204/2022	07/12/2022

Assunto: Proc.º AIA 3503 - Ampliação da Mina Castelo Ventoso: Parecer específico relativo à Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Exmos. Senhores,

No seguimento do pedido formulado pelo ofício S072005-202211-DAIA.DAP de 23 novembro pp, as concessionárias das atividades de transporte de gás através da Rede Nacional de Transporte de Gás (“RNTG”) e de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (“RNT”), respetivamente, REN - Gasodutos, S.A. (“REN-G”)e REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. (“REN-E”), com a presente missiva pretendem compilar as informações consideradas relevantes para vossa consideração sobre as zonas de servidão da RNTG e RNT e eventuais interferências com as servidões destas infraestruturas na área de implementação deste projeto, considerados os pressupostos e princípios expostos de seguida.

#### I. Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT)

A RNT é constituída pelas linhas e subestações de tensão superior a 110 kV, as interligações, as instalações para operação da Rede e a Rede de Telecomunicações de Segurança.

A constituição das servidões destas infraestruturas decorre do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas aprovado pelo Decreto-lei n.º 26852, de 30 de julho de 1936, com as atualizações introduzidas pelos Decreto-lei n.º 446/1976, Decreto-lei n.º 186/1990 e Decreto Regulamentar n.º 38/1990.

A servidão de passagem associada às linhas da RNT consiste na reserva de espaço necessário à manutenção das distâncias de segurança aos diversos tipos de obstáculos (por exemplo, edifícios, solos, estradas, árvores).



Considerando os condutores das linhas elétricas aéreas nas condições definidas pelo “*Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão*” (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/1992, de 18 fevereiro, no Capítulo III (Condutores e cabos de guarda para linhas aéreas), artigos 26.º a 33.º e no Capítulo VIII (Travessias e cruzamentos nas linhas aéreas), artigos 85.º a 126.º, são definidas as distâncias de segurança a estabelecer as quais podem ser resumidas no seguinte quadro:

Distâncias apresentadas em (m)

Obstáculos	Linhas elétricas aéreas		
	150 kV	220 kV	400 kV
Solo	6,8	7,1	8
Árvores	3,1	3,7	5
Edifícios	4,2	4,7	6
Estradas	7,8	8,5	10,3
Vias férreas não eletrificadas	7,8	8,5	10,3
Vias férreas eletrificadas	14	15	16
Outras linhas aéreas	4 (a)	5 (a)	7 (a)
Obstáculos diversos (Semáforos, iluminação pública)	3,2	3,7	5

(a) considerando o ponto de cruzamento a 200 m do apoio mais próximo

Está também legislada uma zona de proteção da linha, na qual são condicionadas, ou sujeitas a autorização prévia, algumas atividades, nos seguintes termos:

- a) Para as linhas cujo licenciamento ocorreu até 18 fevereiro de 1992, a zona de proteção tem uma largura máxima de 50 m, conforme definido no parágrafo único do art.º 81.º do RSLEAT aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 46847/1966, de 27 janeiro, com a redação estabelecida no Decreto Regulamentar n.º 14/1977, de 18 fevereiro;
- b) Para as linhas com data de licenciamento posterior a 18 fevereiro de 1992, a zona de proteção tem uma largura máxima de 45 m, conforme definido no ponto 3-c do art.º 28.º do RSLEAT, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/1992, de 18 fevereiro.

## II. Condicionantes impostas pelas servidões da RNTGN e RNT

A “Ampliação da Mina Castelo Ventoso”, nomeadamente o “Bloco D”, confina a nascente com servidões de infraestruturas integradas na concessão da REN-E:

- Com faixa de servidão de 50 m - Linha Palmela - Sines 2, a 400 kV (infraestrutura mais próxima do “Bloco D”),
- Com faixa de servidão de 45 m - Linha Pegões - Sines, a 400 kV.

Conforme estabelecido no Anexo II do Decreto-lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, a bordadura de explorações mineiras deve garantir uma *zona de defesa* com uma distância mínima de 30 m a “*Postes elétricos aéreos de média e alta tensão, postos elétricos de transformação ou de telecomunicações*”.

Embora no procedimento em consulta pública seja indicado que se prevê que a exploração seja desenvolvida por escavação com uma giratória e o seu transporte por *dumpers* para a central de processamento, sendo uma exploração a céu aberto, o principal risco a considerar na sua localização na vizinhança de linhas elétricas aéreas, reside ainda na possível projeção de pedras em resultado da técnica de desmonte com recurso a explosivos, as quais podem atingir os condutores danificando-os e, principalmente, podendo atingir as cadeias de isoladores, danificando-as com prejuízo do isolamento da linha podendo colocar em causa a continuidade de serviço.

Face ao exposto para a implantação deste projeto sobre servidões integradas na RNT é necessário:

1. Na faixa de servidão da linha (com uma largura de 50 m centrada no seu eixo) não podem ser realizados quaisquer trabalhos em altura sem aprovação prévia da REN-E;
2. Deve ser garantida uma zona de segurança mínima de 30 m em torno de cada apoio da infraestrutura da RNT;
3. Em caso de exploração a céu aberto e com desmonte por explosivos, deve ser apresentado à REN-E, para aprovação prévia, o plano de lavra com a descrição da mitigação de riscos na infraestrutura da RNT;
4. Garantia de possibilidade de acesso da REN-E aos apoios que vão ficar no interior da ampliação da Mina para a execução de trabalhos de conservação e manutenção das infraestruturas da RNT;
5. Qualquer trabalho a realizar na faixa de servidão da infraestrutura da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN-E para garantia de condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo promotor. Para esse efeito a REN-E deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

Como conclusão, desde que sejam garantidas as condições acima expostas, não existem quaisquer outras objeções à implementação deste projeto com afetação da faixa de servidão das infraestruturas da RNT.

Ficamos ao dispor para eventuais informações adicionais.

Com os melhores cumprimentos

FRANCISCO  
MANUEL  
PARADA PEREIRA  
SIMÕES COSTA

Digitally signed by  
FRANCISCO MANUEL  
PARADA PEREIRA  
SIMÕES COSTA  
Date: 2022.12.07  
22:15:00 Z

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