

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO



Mina de Caulino do Pinhal da Guarita

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Direção Geral de Energia e Geologia

Administração Regional de Saúde do Centro

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

Janeiro 2022

Índice

1. Introdução.....	3
2. Procedimento de avaliação	4
3. Enquadramento e justificação do projeto	5
3.1. Antecedentes do projeto.....	5
4. Descrição do projeto.....	8
4.1. Localização do projeto.....	8
4.2. Descrição do projeto	8
4.3. Alternativas.....	14
5. Análise específica.....	14
5.1. Plano de lavra / projeto.....	14
5.2. Alterações climáticas	16
5.3. Recursos hídricos.....	18
5.4. Geologia, geomorfologia e recursos minerais.....	21
5.5. Resíduos e contaminação dos solos	26
5.6. Ordenamento do território e uso do solo	29
5.7. Socioeconomia	31
5.8. Qualidade do ar	32
5.9. Ambiente sonoro.....	33
5.10. Saúde humana	37
5.11. Património cultural.....	37
5.12. Sistemas ecológicos.....	42
5.13. Paisagem.....	47
6. Resultados da consulta pública.....	56
6.1. Resultados da consulta pública	56
6.2. Análise aos comentários, observações e questões levantadas no âmbito da consulta pública.....	58
7. Pareceres externos	59
7.1. Exposições recebidas.....	59
7.2. Análise aos comentários, observações e questões levantadas nos pareceres externos	64
8. Conclusão.....	65
9. Condicionantes, elementos a apresentar, medidas de minimização e planos de monitorização ..	72
condicionantes.....	72
elementos a apresentar.....	73
medidas de minimização	77

ANEXO I Implantação Territorial do Projeto

Anexo II Pareceres Externos

Índice de Figuras

Figura 1: Área de Concessão e área de exploração da Mina de Caulino do Pinhal da Guarita	5
Figura 2: Pedreiras existentes na área de concessão.....	6
Figura 3: Pedreiras integradas no EIA “Exploração das Pedreiras de Avelãs de Cima” incluídas na área de concessão.	7
Figura 4: Zonamento da Exploração.	8
Figura 5: Ciclo de Produção da atividade extrativa da mina.....	9
Figura 6: Báscula, edifício de apoio e linha elétrica	10
Figura 7: Fluxograma da Unidade industrial.....	12
Figura 8: Localização da instalação industrial da empresa e acesso à mina.	13
Figura 9: Implantação da área de concessão e das pedreiras existentes	15
Figura 10: Localização do Projeto e das ocorrências patrimoniais sobre extrato da CMP.....	41
Figura 11: RAN aprovada em IGT e processos ERRANC (381/ER-RAN.C/2013).....	61
Figura 12: COS 2018.....	62
Figura 13: Localização das captações e concessões de água existentes na envolvente da Mina. .	64
Figura 14: Localizações previstas para os piezómetros.	88
Figura 15: Localização dos pontos de medição do ruído	94

Índice de Tabelas

Tabela 1: Caracterização do Ambiente Sonoro (Atual e Previsto)	35
Tabela 2: Caracterização sumária das ocorrências identificadas na AE	40

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita”, 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, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, 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, Simões de Sá & Pereira, 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 “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” (Processo PL20210505000881).

A APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da própria APA, da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro), Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e 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) – Dr.ª Margarida Grossinho / Eng.ª Diana Costa
- APA (consulta pública) – Dr.ª Cristina Sobrinho
- APA (recursos hídricos) - Eng. Nelson Martins
- DGPC (património cultural) – Dr.ª Ana Nunes
- LNEG (geologia) – Doutor Luís Albardeiro
- CCDR Centro (qualidade do ar, solos e uso do solo, ordenamento do território, sistemas ecológicos e socioeconomia) – Dr. José Raposo
- DGEG – Eng. Paulo Martins Nunes / Eng.ª Débora Pinheiro
- ARS Centro – Dr.ª Rosa Almeida / Dr.ª Rita Santos
- ISA/CEABN (paisagem) – Arqt. Pais. João Jorge
- APA (alterações climáticas) – Eng.ª Patrícia Gama
- APA (ambiente sonoro) – Eng. Fernando Pereira
- APA (resíduos) – Eng. Jorge Santos Garcia / Eng.ª Mónica Cabaço

O EIA objeto da presente análise, datado de abril de 2021, é da responsabilidade da empresa VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S.A., tendo sido elaborado entre dezembro de 2019 e agosto de 2020.

É composto pelos seguintes volumes:

- Resumo Não Técnico

- Relatório Síntese
- Anexos

Por solicitação da autoridade de AIA, suportada pela apreciação da CA, foi ainda apresentada a seguinte documentação:

- Aditamento, datado de setembro de 2021;
- Anexos ao Aditamento, datados de setembro de 2021
- Resumo Não Técnico reformulado, datado de setembro de 2021;
- Elementos Complementares, datados de dezembro de 2021.

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 7 de junho de 2021.
- 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 30 de junho de 2021, necessária a solicitação de elementos adicionais.
- Submissão de Aditamento ao EIA recebido a 17 de setembro de 2021. Após análise da documentação remetida pela CA foi declarada a Conformidade do EIA, a 13 de outubro de 2021
- Solicitação de elementos complementares relativos ao ambiente Sonoro, a resíduos e solos contaminados, à paisagem e aos recursos hídricos, submetidos pelo proponente a 10 de dezembro de 2021.
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto realizada no dia 26 de novembro de 2021, 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 4 de novembro a 13 de dezembro de 2019.
- Análise técnica do EIA, do respetivo aditamento e dos elementos complementares, bem como a consulta aos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes 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.
- 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

A área envolvente à mina regista várias intervenções onde a indústria extrativa ocorre há várias décadas, o que, pela qualidade das argilas para a indústria cerâmica, determinou a delimitação de uma área cativa para efeitos de pesquisa e exploração, das argilas existentes em Aguada (Portaria n.º 725/77, de 23 de novembro) e para argilas da Região de Águeda e Anadia (Portaria n.º 448/90, de 16 de julho).

A concessão de exploração de depósitos minerais de caulino C – 160, denominada Pinhal da Guarita tem uma área de 195,6 ha e foi atribuída à empresa Simões de Sá & Pereira, S.A., a 15 de junho de 2020. A área integrada no atual plano de lavra corresponde a 89,6 ha.

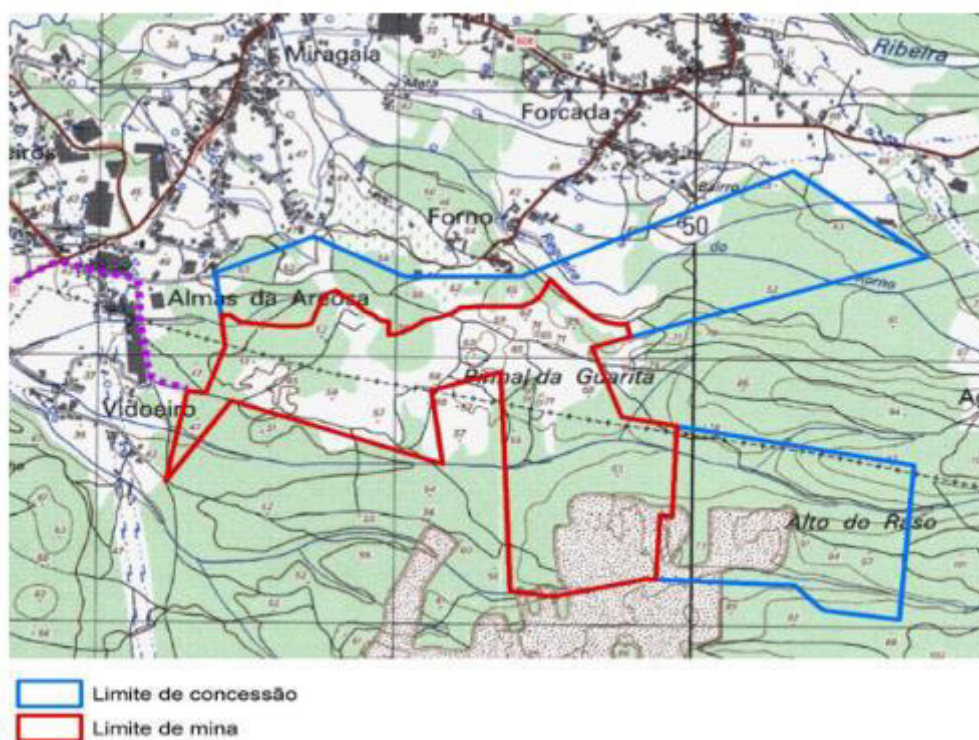


Figura 1: Área de Concessão e área de exploração da Mina de Caulino do Pinhal da Guarita.

Fonte EIA – Relatório Síntese Figura 1.3. p. 1.7

Na área de concessão existem atualmente 6 pedreiras, cinco em lavra ativa e uma em fase de licenciamento pertencentes às empresas Simões de Sá & Pereira, S.A. e Adelino Duarte da Mota, S. A..

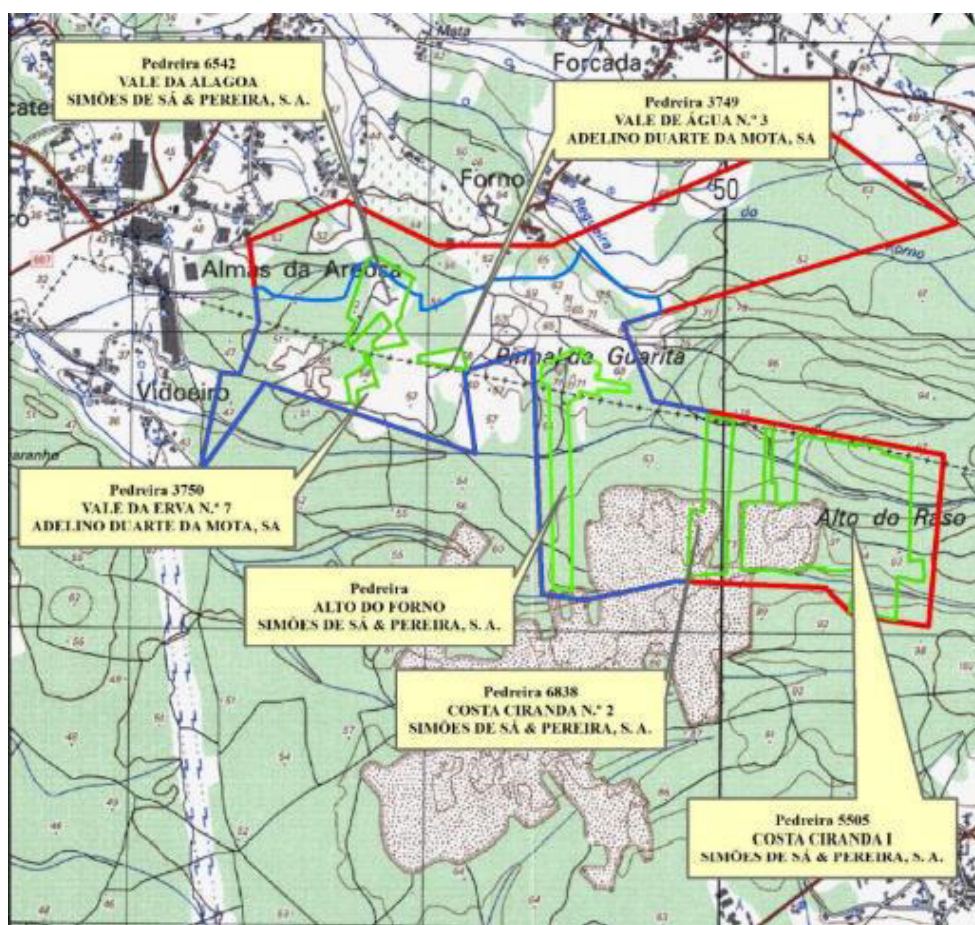


Figura 2: Pedreiras existentes na área de concessão. Fonte: Aditamento ao EIA (Figura 2, p. 10)

Pedreiras da empresa Simões de Sá & Pereira, S.A.:

- Pedreira de argila especial denominada “Vale da Alagoa” (n.º 6542), com uma área de 4 ha.
 - Esta pedreira pertenceu à Fábrica de Louça de Sacavém encerrada em 1983.
 - Em 1993 foi adquirida pela empresa Simões de Sá & Pereira, Lda., tendo iniciado em março de 2002 a extração de argilas.
 - A licença de exploração entrou em caducidade e foi requerido parecer de localização à Direção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Centro (DRAOT Centro) que emitiu em outubro de 2002, parecer favorável, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro.
 - Em 2003 o projeto foi submetido a avaliação de impacte ambiental. Este consistia na exploração de argila negra e argila cinzenta numa área de 29.819 m², aos quais se juntam 11.381 m², destinados a zonas de defesa, perfazendo uma área total de pedreira de 41.200 m². Prevvia-se a extração de 104.809 m³, correspondendo a um total de 207.618 toneladas, a uma profundidade máxima de 6 a 7 metros, e uma produção anual de 50.000 toneladas, perfazendo um tempo de vida útil de 4 anos. As utilizações cerâmicas destes tipos de argila eram: refratária, pavimentos, revestimentos e porcelana.
 - Foi emitida DIA favorável condicionada a 27 de maio de 2004.

- Em 2006 a ampliação desta pedreira foi incluída na proposta de definição de âmbito do “Projeto Integrado das Pedreiras de Avelãs de Cima” com parecer favorável, emitido em junho de 2006. A empresa teria vindo a desistir da segunda ampliação desta pedreira.
- Pedreira de argila “Alto do Forno”, com uma área de 7,03 ha.
- “Costa Ciranda n.º 1” (n.º 5505), com uma área de 23,89 ha
- “Costa Ciranda n.º 2” (n.º 6838), com uma área de 5,5 ha.

A pedreira Alto do Forno insere-se na área de exploração em avaliação, enquanto as pedreiras Costa Ciranda n.º 1 e n.º 2 integram apenas a área de concessão.

- Estas três pedreiras foram submetidas a avaliação de impacte Ambiental no âmbito do projeto “Exploração das Pedreiras de Avelãs de Cima”. No que se refere às pedreiras acima referidas o projeto previa a ampliação da pedreira Costa Ciranda n.º 1 e o licenciamento de duas novas pedreiras Costa Ciranda n.º 2 e Alto do Forno. A ampliação da pedreira Costa Ciranda n.º 1 e a pedreira nova Costa Ciranda n.º 2 tiveram licença de exploração emitida a 23 de outubro de 2020.
- Uma vez que apenas a pedreira Alto do Forno integra a área de exploração apresentam-se apenas as características do projeto relativo à mesma. Com uma área de 7,3 ha nesta pedreira previa-se a exploração de 75.000 t de produtos partidos entre argilas especiais (10.000 t), argila comum (25.000 t) e areia (40.000 t). O desmonte a céu aberto por meios mecânicos previa a exploração em 4 bancadas com 10m de altura cada. O período de vida útil da pedreira seria de 12 anos.
- Foi emitida DIA favorável condicionada a 26 de outubro de 2012.
- O proponente requereu arquivamento do processo de licenciamento da pedreira, face ao licenciamento da Mina do Pinhal da Guarita.



Figura 3: Pedreiras integradas no EIA “Exploração das Pedreiras de Avelãs de Cima” incluídas na área de concessão. Fonte: *Resumo Não Técnico do Projeto “Exploração das Pedreiras de Avelãs de Cima” (Fotografia 1, p. 3)*

Adelino Duarte da Mota, S. A.

- Vale da Água n.º 3” (n.º 3749), licenciada em 25 de junho de 1970, com uma área de 7.172 m².
- “Vale da Erva n.º 7” (n.º 3750), licenciada em 5 de abril de 1970, com uma área de 7.788 m².

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto localiza-se na freguesia de Aguada de Cima, concelho de Águeda e na freguesia de Avelãs de Cima, concelho de Anadia, no distrito de Aveiro.

As povoações localizadas na envolvente do projeto são: Almas da Areosa, a 100 m a Noroeste, Forno, a 130 m a Norte, e Videeiro, a 330 m a Oeste.

4.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto consiste na exploração de areias comuns, areias caulíníticas, argilas e grés, destinadas à produção de areias lavadas e areias comuns (indústria de construção civil e obras públicas), caulino (indústria cerâmica) e Argilas, areias e grés (para pastas cerâmicas). A área de concessão requerida é de, aproximadamente, 195,6 ha e inclui as áreas de exploração das pedreiras pré-existentes. No Plano de Lavra apresentado pretende-se explorar uma área total de, aproximadamente, 89,6 ha.

Prevê-se uma produção anual de 590.000 t, tendo a Mina um período de vida útil de 34 anos. A extração dos materiais corresponde a 175.000 t/ano de areias lavadas, 50.00 t/ano de caulino, 220.000 t/ano de areias comuns e 145.000 t/ano de argilas e areias para as pastas cerâmicas.

O trabalho será efetuado nos dias úteis entre as 8h e as 17h, 5 dias por semana, 12 meses/ano, podendo o número de horas diárias ser alargado e trabalhando o sábado, quando necessário. Prevê-se que venham a trabalhar na mina 10 pessoas, entre operários, administrativos, motoristas e direção. Destes 10 postos de trabalho, apenas 2 serão novos, mantendo-se os atuais 8 trabalhadores. A exploração da mina terá o apoio de um conjunto de especialistas externos, com o objetivo de otimizar os processos de exploração, garantir a segurança da mina e controlo ambiental.

A lavra será desenvolvida, por módulos, iniciando-se nos blocos A e B e terminando nos blocos C e D o que irá permitir a realização da recuperação paisagística à medida que as frentes sejam finalizadas pela lavra.

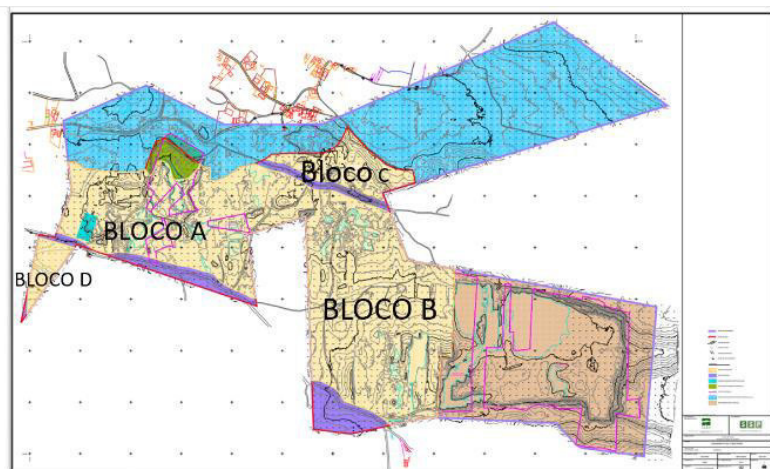


Figura 4: Zonamento da Exploração. Fonte: Desenho 2 do Plano de Lavra (adaptado)

As operações a efetuar na área de exploração incluem a:

- Remoção do coberto vegetal
- Decapagem do material superficial sem interesse económico, fundamentalmente, a terra vegetal.
- Colocação da terra vegetal em pargas, na bordadura das escavações, para posterior reutilização na recuperação paisagística da mina
- Desmonte (Por escavadora giratória ação de escavadoras ou pás carregadoras frontais)
- Remoção (para *dumpers*)

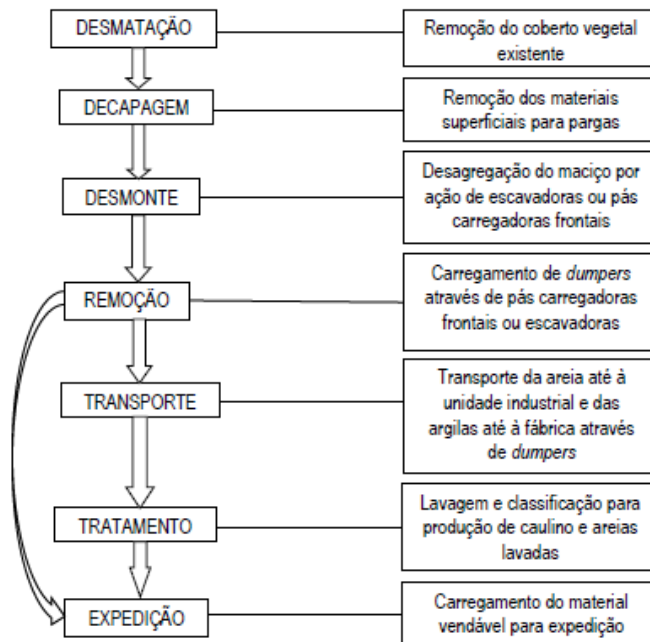


Figura 5: Ciclo de Produção da atividade extrativa da mina.
(Fonte: EIA – Relatório Síntese p. II.1, p. II.12)

A exploração será feita de cima para baixo por bancadas e patamares com 5m de altura e de largura, respetivamente e uma inclinação de 45º (nas bancadas).

Será instalada uma vala de cintura no perímetro das cortas para encaminhar as águas para a rede de drenagem natural. A vala será adaptada à medida que a lavra evoluir, estando previsto o seu funcionamento durante as operações de lavra, modelação e nos dois anos de manutenção e conservação previstos para a recuperação paisagista. Para evitar o arrastamento de partículas para as linhas de água, poderá ser necessário construir bacias de decantação.

Anexos Mineiros

Os anexos mineiros serão localizados no extremo Oeste da área da mina e compreendem a instalação de uma unidade industrial de lavagem e classificação de areias, e de um pavilhão pré-fabricado onde será produzido e armazenado o caulino (resultante da lavagem de algumas areias), instalações sanitárias, para além da Báscula e edifício de apoio associado já existentes.



Figura 6: Báscula, edifício de apoio e linha elétrica. (visita da CA à Mina, 26 de novembro 2021)

Esta unidade industrial de lavagem e classificação de areias e de beneficiação de caulino será instalada no horizonte de 2 anos após o início da exploração, em área de lavra finalizada.

Fornecimento de Eletricidade

As atividades de exploração desenvolvidas na área da mina (métodos de extração e equipamentos) não implicam o fornecimento de energia elétrica. Assim, não será necessária a instalação de sistemas de abastecimento de eletricidade para a atividade extrativa.

Na instalação industrial de beneficiação o fornecimento de eletricidade será garantido pela linha elétrica existente junto ao limite Oeste da mina e que serve atualmente a báscula. Será necessário realizar uma extensão dessa linha até à zona das instalações de apoio.

Fornecimento de Água

A água para uso industrial, a utilizar na unidade industrial de lavagem, será proveniente de uma captação de água subterrânea que se pretende instalar na área da mina, junto a essa unidade industrial. Estando prevista a lavagem em circuito fechado, a utilização da captação de água será apenas para reposição das perdas inerentes ao processo produtivo. Estima-se que o consumo de água atinja um volume de aproximadamente 10 000 litros/ano.

A água para a rega de acessos e plantas será proveniente de um tanque instalado num trator que abastecerá diretamente da captação de água. Sempre que possível serão utilizadas as águas pluviais que se acumulam no interior das cortas.

A água para utilizar nas instalações sanitárias é proveniente, também, da captação de água.

Águas residuais

O sistema de esgoto das instalações sanitárias é composto por uma fossa séptica estanque, uma vez que não é possível estabelecer a ligação ao sistema de esgoto municipal.

Fornecimento de Combustível

O abastecimento de gasóleo aos equipamentos móveis será feito a partir de 1 depósito de combustível móvel, instalado numa *pick-up* que se deslocará a cada equipamento para os necessários abastecimentos, prevendo-se um consumo anual de gasóleo cerca de 100.000 litros.

Tratamento e beneficiação:

Areias comuns, expedidas “*tal qual*” – Este produto é carregado na frente de desmonte, por pás carregadoras, diretamente para os camiões destinados à expedição.

Outros produtos destinados a mercados específicos necessitam de beneficiação. O material é sujeito a um processo de lavagem e classificação. É um tratamento seletivo que funciona em meio hídrico e que permite a separação dos materiais por diferentes granulometrias, num processo exclusivamente físico, sem adição de quaisquer produtos químicos. Será essa a técnica que será utilizada para a beneficiação das areias caulínicas para a produção de areias lavadas e do caulino.

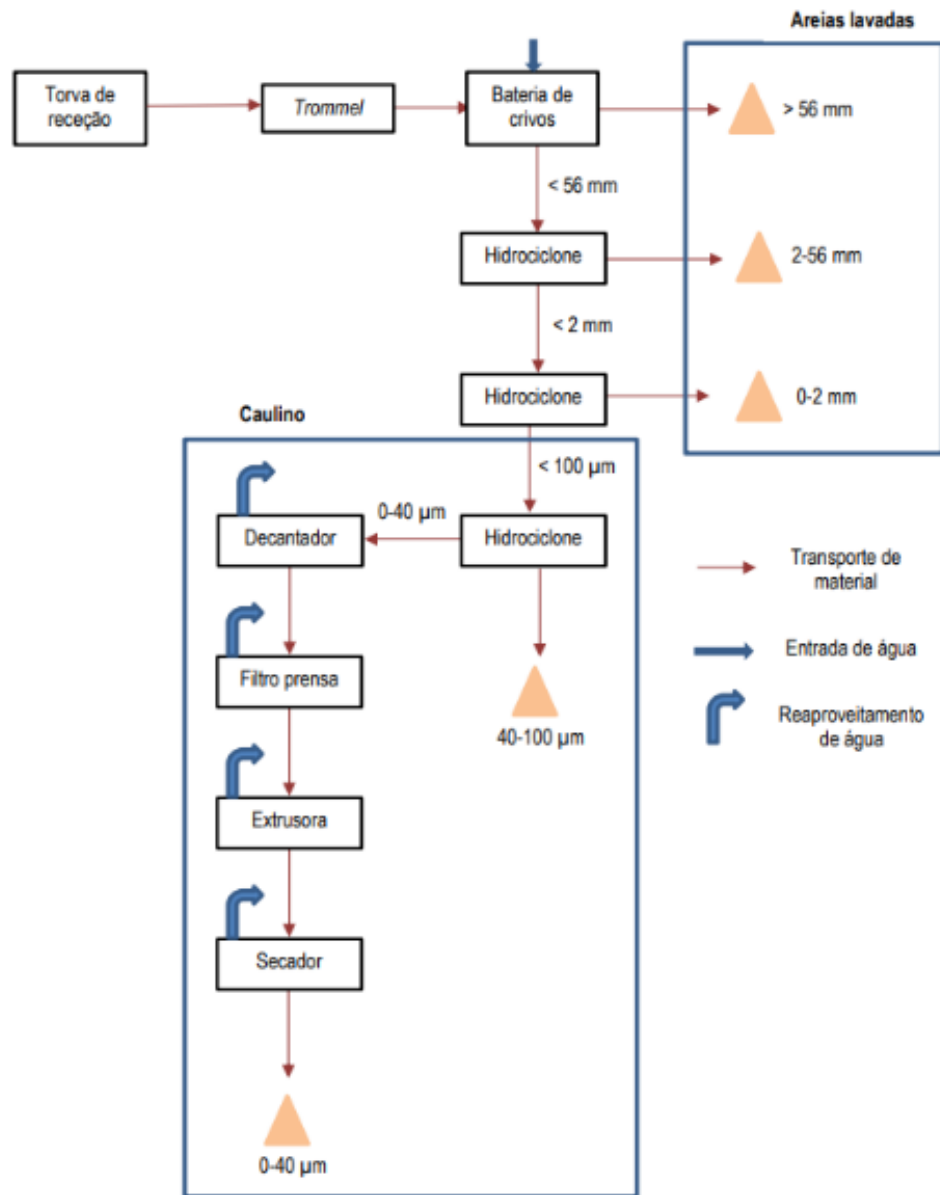


Figura 7: Fluxograma da Unidade industrial. Fonte (Aditamento, Figura 1, p. 5)

Expedição

As areias extraídas são expedidas diretamente “tal qual”.

No caso das areias lavadas, o parqueamento será realizado à saída do circuito de lavagem, sendo a areia depositada numa pilha em forma de meia-lua. A pilha será criada sobre o maciço da plataforma onde será instalada a unidade industrial, não havendo necessidade de qualquer tipo de impermeabilização.

No caso do caulino, o parqueamento será feito no interior do pavilhão à saída do circuito de filtro-prensagem sobre o piso betonado.

Prevê-se um número total de 98 veículos pesados por dia que se traduzem em 12 veículos por hora, para expedição dos produtos (63 camiões de areia, 8 camiões de caulino e 27 *dumpers* de argila).

Salienta-se que algumas areias e as argilas, bem como o caulino serão transportados para a instalação industrial da empresa, localizada junto da povoação da Cerca.

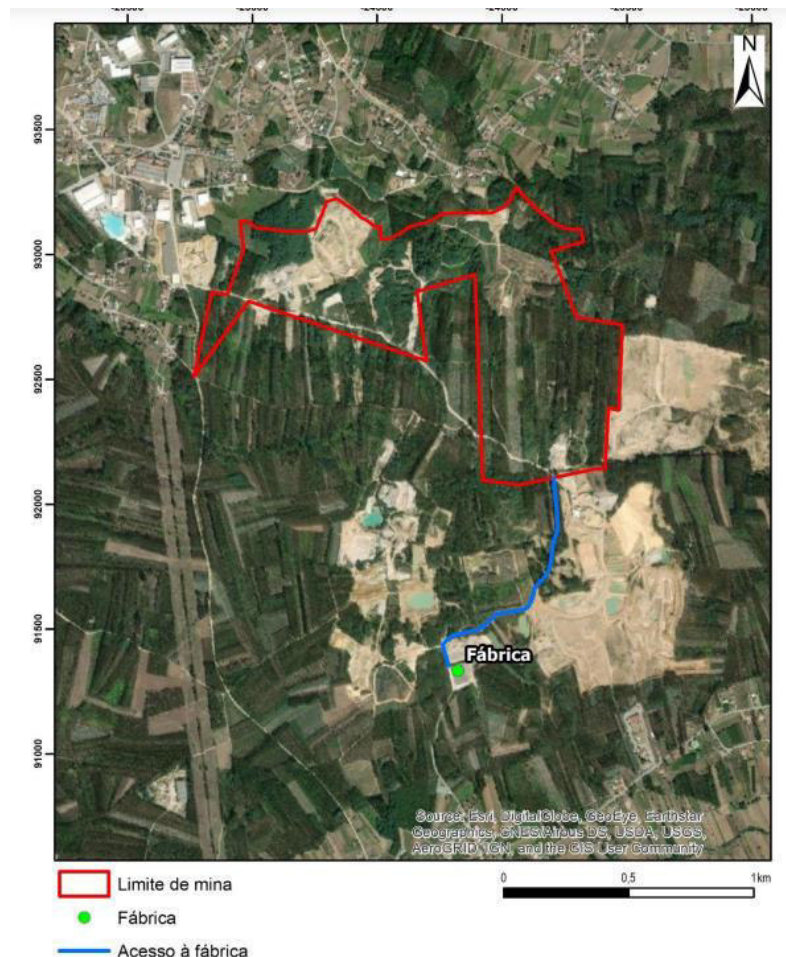


Figura 8: Localização da instalação industrial da empresa e acesso à mina. Fonte: Aditamento ao EIA, Figura 3, p. 14

As outras areias serão expedidas após pesagem na báscula existente, nos camiões dos clientes, pelo acesso sul, em direção ao IC2/EN1.

Recuperação Paisagística

Prevê-se que projeto de integração e recuperação se desenvolva em simultâneo com o avanço das frentes de exploração. Assim, à medida que a configuração final de lavra seja atingida em determinada área terão início as operações de recuperação paisagística.

Esta compreende a regularização e modelação topográfica utilizando os resíduos de extração produzidos no decurso da exploração. Atingidas as cotas finais de projeto, as áreas modeladas serão revestidas com uma camada de terra vegetal, sobre a qual serão efetuadas as sementeiras e plantações propostas.

Nas áreas mais aplanadas do fundo das cortas, sobretudo, propõem-se sementeiras herbáceas típicas dos prados da região incluindo *Agropyrum cristatum*, *Agropyrum intermedium*, *Festuca arundinacea*, *Lolium rigidum*, *Phalaris tuberosa*, *Trifolium subterraneum*.

Nas zonas de defesa e taludes de maior pendente será efetuada uma sementeira herbáceo-arbustiva, com espécies como *Cistus psilosepalus*, *Cistus salviifolius*, *Arbutus unedo*, *Calluna vulgaris*, *Erica umbellifera*, *Genista triacanthus* e *Quercus lusitânica*. Esta sementeira permitirá um controlo mais eficaz da erosão, a redução dos impactes visuais, ajudando a combater a proliferação de espécies invasoras.

A solução adotada neste projeto pretende realizar a restituição do uso florestal com recurso a espécies florestais autóctones e tradicionais desta paisagem, favorecendo e acelerando a recuperação e a consolidação biofísica local, o aumento da biodiversidade. Prevê-se a utilização das seguintes espécies: *Arbutus unedo*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Quercus lusitânica*, *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur*.

As operações de manutenção e conservação da recuperação paisagística prolongar-se-ão por um período de 2 anos após a conclusão dos trabalhos e incluirão: rega, rondas, corte ou ceifa, fertilização, ressementeiras, retanchar, desbaste e controlo de vegetação infestante.

4.3. ALTERNATIVAS

No EIA foram consideradas as seguintes alternativas de projeto:

Execução do projeto

Para este cenário, fez-se a previsão e a avaliação dos impactes que serão gerados com a eventual aprovação e implementação do projeto, face à situação de referência previamente caracterizada. Assim, considerando a tipologia de projeto em análise, o seu objetivo de valorizar um recurso geológico ao qual foi atribuído em contrato de concessão de exploração de caulino C – 160, aprovada a 16 de junho de 2020, devido à sua importância enquanto depósito mineral, que os impactes negativos gerados pela laboração da mina irão incidir sobre algumas vertentes do ambiente biofísico, concentrando-se os impactes positivos sobre aspetos de natureza socioeconómica.

Não execução do projeto

Neste contexto perspetiva-se a possibilidade de não haver lugar à implementação do projeto pelo que se procederá à recuperação e encerramento das pedreiras atualmente em laboração, após o esgotamento das suas reservas, mantendo-se na generalidade a situação atual.

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: geologia, socioeconomia, qualidade do ar, ambiente sonoro e recursos hídricos. Os resultados da apreciação desenvolvida em cada uma das referidas vertentes tiveram como principal suporte a informação constante no EIA, o aditamento e os Elementos Complementares, bem como as várias peças que constituem o projeto de execução. A visita à Mina realizada no dia 26 de novembro contribuiu também para a análise efetuada.

5.1. PLANO DE LAVRA / PROJETO

O Plano de Lavra foi apresentado nos termos artigo 27º do Decreto-Lei nº 88/90 que, entretanto, foi revogado pelo Decreto-Lei nº 30/2021, de 7 de maio.

Da análise do documento podemos afirmar que do ponto vista técnico o Plano de Lavra para aproveitamento de depósitos minerais não metálicos, cumpre em termos formais os normativos legais previstos no Decreto-Lei 30/2021, de 7 de maio.

Da análise do Plano de Lavra e seu enquadramento é de destacar o seguinte:

A concessão C- 160 denominada “Pinhal da Guarita”, foi concedida à empresa Simões de Sá & Pereira, S.A. por contrato celebrado em 15/06/2020, para exploração de depósitos minerais de caulino. Na atribuição de direitos de exploração teve-se em consideração as potencialidades dos recursos geológicos a explorar, a sua raridade, o alto valor específico e a importância na aplicação em processos industriais das substâncias contidas e que apresentam especial interesse económico.

A Concessão mineira ocupa uma parte da área cativa, criada pela Portaria nº 448/90, de 16-06-1990, 16 de junho de 1990. A área Cativa é destinada à exploração de argilas especiais com qualidades refratárias situada nas zonas de Águeda, Pombal e Barracão.

No contrato de Concessão foi prevista a coexistência de explorações de massas minerais (pedreiras) e de depósitos minerais (concessões). Desta forma no interior da área da concessão existem várias pedreiras licenciadas.

A área da concessão está limitada a vermelho e a área do projeto em análise a preto conforme Figura n.º 8 abaixo, sendo que no interior da área do plano de lavra existem apenas as três pedreiras com licença de exploração indicadas de seguida:

- Nº 3749 – Vale de Água de Adelino Duarte da Mota, S.A. licença de 25-07-2006
- Nº 6542 – Vale de Alagoa de Simões de Sá & Pereira, S.A. licença de 02-02-1999
- Nº 3750 – Vale de Erva nº 7 de Adelino Duarte da Mota, S.A. licença de 25-07-2006

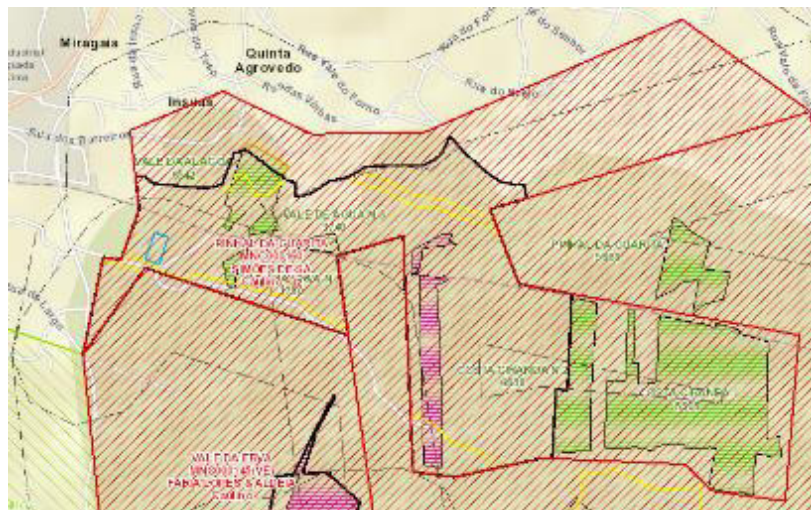


Figura 9: Implantação da área de concessão e das pedreiras existentes (no interior da área de Concessão existem cinco pedreiras com licença (trama a verde), mas no interior da área do plano de lavra, só há três). Fonte (DGEG)

Duas das pedreiras não pertencem ao concessionário, mas existe um acordo formal entre as empresas para continuarem a coexistir. O concessionário propõe-se a explorar os depósitos minerais existentes nas áreas das pedreiras e procederá, futuramente, à recuperação das áreas entretanto exploradas.

Neste contexto o projeto de exploração preconiza o aproveitamento de todos os recursos existentes (massas minerais e depósitos minerais).

A exploração será efetuada por meios mecânicos e de acordo com as melhores técnicas disponíveis (MTD). Está previsto a instalação de uma unidade de tratamento que irá valorizar o caulino e as areias siliciosas, pois as argilas especiais já estão a ser tratadas nas instalações da empresa situadas a sul da área de concessão (zona de Avelãs de Cima – perto da povoação de Cerca – Anadia).

A exploração vai ser efetuada por degraus direitos, com altura de 5 metros e patamares de 15 metros de dimensão. A recuperação preconizada é variável e tem em consideração o nível de enchimento das cortas existentes nos vários núcleos que pode ser total ou parcial, considerando-se a proposta apresentada adequada ao projeto em análise.

Em virtude de existirem outras concessões mineiras confinantes com o projeto em causa, as zonas de defesa a serem consideradas são somente as referentes aos caminhos públicos, para garantirem a segurança dos mesmos e ainda o melhor aproveitamento dos recursos geológicos.

A exploração prevê o aproveitamento de todas as formações geológicas uma vez que estão bem diferenciadas, o concessionário propõe uma exploração seletiva, sendo que as camadas sem interesse económico serão utilizadas para a modelação de áreas já exploradas.

Com a publicitação do Decreto-lei nº 30/2021, de 7 de maio, alguns recursos geológicos explorados passaram a ser concessíveis (areias siliciosas e argilas especiais) mas o projeto em análise já prevê a valorização de todos esses recursos.

No que se refere à execução da extensão da linha elétrica, que irá fornecer energia à unidade industrial de lavagem e classificação de areias e de beneficiação de caulino, não foi ainda apresentado o projeto a executar.

5.2. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O EIA faz referência à Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 56/2015, de 30 de julho, que constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas.

De salientar que mais recentemente foi aprovado o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 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 prevenção de incêndios rurais, implementação de técnicas de conservação e melhoria da fertilidade dos solos, implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, indústria e no setor urbano, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras.

Quanto à vertente mitigação das alterações climáticas, alude-se à existência de instrumentos de referência estratégica, considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação, como:

- i. O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) 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;

- ii. 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.

No que se refere à avaliação de impactes:

No que se refere 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.

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, máquinas e equipamentos afetos à obra e na fase de exploração, com as emissões associadas ao funcionamento dos equipamentos móveis e ao tráfego de veículos pesados e *dumpers* para a expedição da mercadoria para as indústrias a jusante e para a fábrica. Outros impactes negativos estão relacionados com as emissões indiretas de GEE associada ao consumo de energia elétrica da unidade industrial e à perda de sumidouro de carbono com a destruição de coberto vegetal na área do projeto.

O aditamento ao EIA discrimina as fontes de energia utilizadas durante a fase de exploração do projeto, sendo estas o gasóleo e a eletricidade, contabilizando os respetivos consumos anuais (100 m³ e 250 MW, respetivamente) e estimando as emissões anuais de GEE em 340 toneladas de CO_{2eq}.

A introdução de medidas de minimização de emissões, nomeadamente através da implementação de medidas de aumento da eficiência energética, é um aspeto relevante para que seja assegurada uma trajetória sustentável em termos de emissões de GEE.

No que concerne à minimização de emissões, é referida a coerência com as medidas preconizadas para o descritor qualidade do ar e com o Plano de Recuperação Paisagística previsto. Deste modo, destaca-se a redução das velocidades de circulação dos equipamentos móveis, a cobertura vegetal de forma faseada e acompanhando o período de exploração de uma dada área, a formação dos trabalhadores no manuseamento da maquinaria, e a manutenção e substituição de equipamentos em fim de vida, visando a eficiência da sua utilização.

A concretização do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística é uma medida relevante para a recuperação da perda de sumidouro de CO₂, associada à desmatção/decapagem das áreas a intervencionar. A erradicação de espécies invasoras e, por sua vez, a utilização de espécies autóctones na recuperação paisagística permitirá uma melhor gestão florestal aquando da ocorrência de incêndios florestais, eventos estes bastante emissores de GEE e responsáveis pela perda de capacidade de sequestro de carbono.

Considera-se relevante, como mencionado no EIA que na fase de desativação *“será efetuado o desmantelamento e remoção do equipamento existente na Mina procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, estes equipamentos serão reutilizados ou reciclados ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado”*. A este respeito é de salientar, que a melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais implementados na mina é um aspeto

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

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

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto 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 Aveiro para o período de 1971-2000. Para além da análise dos registos históricos o EIA recorreu aos dados do Portal do Clima, em <http://portaldoclima.pt>, que disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5).

As principais alterações climáticas projetadas para o final do século para Ílhavo, município mais próximo da área do projeto com ficha climática e para os cenários de emissão RCP4.5 e RCP8.5 do IPCC são, a diminuição da precipitação média anual, o aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, a subida do nível médio do mar e o aumento dos fenómenos extremos de precipitação.

O EIA identificou os principais riscos para a zona em estudo, mais desenvolvido no fator “Saúde Humana”, estando estes relacionados com as ondas de calor mais frequentes, o aumento da frequência e intensidade de secas, à maior probabilidade de ocorrência de incêndios rurais e ao aumento da frequência de inundações, tempestades e ventos fortes. É de aludir que esta análise deve ser também apresentada no capítulo “Alterações Climáticas”.

Face ao exposto no aditamento ao EIA, é referida a pretensão de que a unidade industrial de lavagem e classificação de areia *“venha a funcionar em circuito fechado, funcionando a captação de água apenas para reposição das perdas inerentes ao processo produtivo”*, por forma a promover a recirculação da água e, assim, reduzir o seu consumo.

De salientar que a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, com espécies autóctones adequadas às condições edafoclimáticas locais e pouco exigentes em termos de manutenção futura é uma medida relevante para a redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto. Assim como manter e gerir adequadamente o estipulado nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Águeda e Anadia. Mais se acrescenta que, face aos riscos climáticos projetados para a região, considera-se adequada a gestão de espécies invasoras altamente combustíveis e, por conseguinte, a implantação de espécies vegetais mais resistentes e resilientes, por exemplo, em situações de ocorrência de incêndios florestais.

De aludir também a relevância da estabilização dos taludes, após a exploração, devido à ocorrência de fenómenos de precipitação extrema, tal como é projetado para o final do século.

5.3. RECURSOS HÍDRICOS

Situação de referência

A área de implantação do Projeto localiza-se na Bacia Hidrográfica do rio Vouga, mais concretamente numa pequena sub-bacia hidrográfica (área inferior a 7km²) da margem direita da massa de água superficial denominada de rio Cértima, codificada como “VOU0543A”. A classificação desta massa de água (04VOU0543A - rio Cértima) exhibe o estado ecológico “Mau” e, estado químico “Bom”.

Dentro dos limites desta massa de água e, aproximadamente 11 km para jusante da área de projeto, ocorre a Pateira de Fermentelos.

Mina de Caulino do Pinhal da Guarita localiza-se nas formações cenozoicas, datadas do Quaternário e Pliocénico, que cobrem as formações da Bacia Lusitânica. Localmente, a mina encontra-se na formação de Aguada e Barracão.

A coluna estratigráfica típica da região é caracterizada pela seguinte sucessão:

- Areias de cobertura;
- Argilas com aptidão para a cerâmica estrutural (tijolo, telha, etc.);
- Argilas com aptidão para cerâmica mais nobre (porcelana, grés sanitário, etc.);
- Areias (as areias caulínicas, de cor branca, ocorrem sempre na forma de lentículas no interior das areias vermelhas e alaranjadas).

Foi a qualidade dessas argilas que justificou a delimitação de uma área cativa, nesta região. É nessas areias que se encontram os níveis de areias caulínicas que permitem a obtenção do caulino, que se pretende vir a produzir na mina.

A área da mina insere-se numa zona relativamente aplanada de cotas constantes denominada Plataforma Litoral.

A rede de drenagem natural é pouco desenvolvida, havendo apenas a assinalar uma linha de água (de segunda ordem de *Strahler*) que atravessa a área e outra que a limita a Sul, ambas afluentes do rio Cértima, localizado a Oeste.

A linha de água que é atravessada pelo Projeto, de acordo com imagens recentes de satélite, encontra-se interrompida a montante (por uma corta de pedra) num troço de aproximadamente 700 metros.

A área drenada a montante da área de Projeto é inferior a 2km², em ambiente geológico (formação de Aguada e Barracão, de idade pliocénica) favorável à infiltração das águas.

Dada a reduzida área da bacia hidrográfica e a natureza arenosa dos afloramentos, não são expectáveis escoamentos superficiais significativos nem duradouros.

Em termos hidrogeológicos a área de Projeto insere-se na unidade hidrogeológica orla ocidental, mais concretamente na massa de água subterrânea “orla ocidental indiferenciado da bacia do Vouga”. O estado químico desta massa de água encontra-se classificado como “Medíocre”.

Na área de projeto o sentido do escoamento subterrâneo ocorre de Este para Oeste.

A área do projeto procede à recarga do aquífero, a qual será potenciada com as escavações e remoção dos materiais de menor permeabilidade.

Aplicando o método EPPNA, conclui-se que a água subterrânea apresenta uma vulnerabilidade média à contaminação (classe V4 - aquíferos em rochas sedimentares não consolidadas sem ligação hidráulica com a água superficial).

Na envolvente da área do projeto existem algumas captações licenciadas de águas subterrâneas, na sua maioria furos, cuja finalidade de utilização principal da água é a rega ou a atividade industrial.

Avaliação de impactes

Neste EIA considera-se que não existe uma fase de construção, mas as duas fases que se mencionam seguidamente:

- Fase de exploração: nesta fase procede-se à extração do recurso mineral, sendo que as operações de lavra serão seguidas pelas de aterro, modelação e posterior recuperação das áreas afetadas. Inclui ainda as operações preparatórias de desmatção e decapagem da terra vegetal e a instalação da unidade industrial para a produção de areias lavadas e caulino;
- Fase de desativação/desmantelamento: correspondente ao abandono da lavra e à respetiva recuperação (remoção dos equipamentos e instalações, descompactação do solo e finalização do PARP) do local afetado.

Na fase de exploração os principais impactes sobre os recursos hídricos superficiais prendem-se com a alteração do padrão de drenagem superficial, dado que haverá interrupção de uma linha de água de segunda ordem (*de Strahler*) pela abertura da mina. A área drenada diminuirá em cerca de 0,4km². Conforme já referido, na envolvente do projeto a geologia favorece a infiltração, pelo que o escoamento na referida linha de água é não permanente. O impacte associado considera-se negativo, permanente, certo, local e pouco significativo.

As valas perimetrais a construir junto das bordaduras superiores das cortas permitirão que eventuais escoamentos exteriores às cortas sejam desviados destas. As águas pluviais que caem diretamente nas cortas aí se infiltram e/ou se evaporam, pelo que não se esperam alterações significativas no balanço infiltração / escorrência superficial. O impacte ambiental associado considera-se negativo, certo permanente, local e pouco significativo.

Em consequência do aumento da área impermeabilizada (cerca de 5.120m² para implantação da unidade industrial de lavagem e classificação de areias e o pavilhão pré-fabricado para processamento do caulino) haverá alteração do binómio escorrência superficial/infiltração, com diminuição do segundo e correspondente aumento do primeiro. Dada a área em análise, a natureza geológica do local e a morfologia do espaço, considera-se o impacte associado como não significativo.

Qualidade da água

Com o desenvolvimento da mina em profundidade, a vulnerabilidade das águas subterrâneas à contaminação, na área do projeto resulta do compromisso entre a vulnerabilidade intrínseca da formação geológica (com elevada permeabilidade associada aos níveis arenosos) e a profundidade do nível freático (a exploração será efetuada acima do nível freático). Assim, à medida que avança em profundidade a exploração, de um modo geral aumenta a vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos.

No entanto, tendo em atenção o histórico da mina, não se esperam impactes significativos sobre a qualidade das águas subterrâneas. Desde que sejam adotadas as adequadas medidas de minimização, não se espera que ocorram derrames de substâncias perigosas, como hidrocarbonetos. Refere-se que não se prevê o armazenamento de lubrificantes na área da mina, pelo que o impacte sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, associado a derrames de hidrocarbonetos se considera pouco provável. Se acontecer, será negativo e a sua significância será dependente das características geológicas do local e da eficiência das medidas tomadas para conter o derrame e remover o material contaminado.

As captações subterrâneas de águas públicas mais próximas encontram-se a cerca de 3km, pelo que não são expectáveis impactes negativos sobre a água daquelas captações.

Deve ainda figurar a seguinte condicionante:

- Caso haja necessidade de efetuar qualquer descarga de efluentes líquidos para o exterior da corta, será necessário obter, junto da APA/ARHC, título prévio a essa ação.

No que se refere à mitigação de impactes, concorda-se com as medidas de minimização apresentadas.

No que se refere à monitorização o EIA considera que com os dados atualmente disponíveis para o local de desenvolvimento do projeto, o escoamento subterrâneo da água ocorre de este para oeste. Assim, o EIA prevê a instalação de 4 piezómetros: dois localizados a montante (P2 e P3) e dois a jusante (P1 e P4). Com a instalação dos piezómetros e após a colheita dos dados, será possível estabelecer com maior rigor a direção e sentido do fluxo subterrâneo, pelo que se admite que a definição dos piezómetros de montante e de jusante possam sofrer alteração com o desenrolar da exploração.

De um modo geral concorda-se com o plano de monitorização (PM) do nível piezométrico e da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos apresentado, no entanto deverão ser efetuadas as alterações apresentadas no ponto 9 do presente parecer.

Em conclusão considera-se que os impactes ambientais sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, resultantes deste projeto são globalmente negativos e de baixa significância, se adotadas as condições e adequadas as medidas de mitigação e programas de monitorização propostos no Ponto 9 do presente parecer.

5.4. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Geologia

O Relatório de EIA do projeto em análise apresenta uma informação que caracteriza adequadamente a situação de referência em termos de geologia, geomorfologia e recursos minerais, para a avaliação de impacte ambiental.

A caracterização da geologia, geomorfologia e recursos minerais efetuada no âmbito deste parecer tem por base o relatório de EIA, a Carta Geológica de Portugal, Folha Norte, na escala 1:500 000, e outras publicações de Geociências e relatórios técnicos, que constam na bibliografia do referido relatório. Não existe ainda Carta Geológica da série 1:50 000 publicada nem a sua Notícia Explicativa.

Na caracterização geológica regional da Mina de Caulino do Pinhal da Guarita lê-se que “...*localiza-se nas formações cenozoicas, datadas do Quaternário e Pliocénico, que cobrem as formações da Bacia Lusitânica ...*” que “... *é uma bacia intracratónica situada no bordo Oeste da microplaca Ibérica que teve a sua origem associada aos episódios distensivos que levaram à abertura do Oceano Atlântico durante o Mesozoico ...*” período em que “... *inicia-se a inversão tectónica da Bacia Lusitânica que causou um soerguimento geral das formações e que possibilitou a deposição de formações essencialmente detríticas que constituem as unidades do Cenozoico*”.

É referido que “*Tectonicamente, a Bacia Lusitânica corresponde a um graben alongado segundo a direção NNE-SSW no qual se depositaram sedimentos mesozóicos de natureza essencialmente calcária e cuja espessura total ronda os 4 a 5 km (...) está limitada por acidentes longitudinais herdados da orogenia varisca e apresenta-se compartimentada transversalmente por acidentes orientados NE-SW e W-E, também eles de herança varisca e cuja atuação se reflete ao nível da distribuição e espessura das fácies sedimentares*”. “*Após esse período distensivo, a Bacia Lusitânica ficou sujeita a um regime tectónico compressivo, desde o final do Cretácico até à atualidade, por efeito da colisão entre a microplaca ibérica com as placas africana e euroasiática. Conduziu à inversão das principais estruturas tectónicas e exposição*

subaérea da sequência de rochas carbonatadas mesozoicas, tendo-se depositado sobre estas uma sequência descontínua de sedimentos siliciclásticos, como é o caso das formações do Quaternário e Pliocénico que ocorrem na área da mina”. É ainda referido que “De acordo com a Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000, a mina insere-se na formação do Pliocénico denominada Formação de Aguada e Barracão (...) formação geológica representada por vários retalhos que se estendem entre Albergaria-a-Velha (a Norte da área da mina) e Pombal (a Sul da área da mina)”.

Esta caracterização regional parece adequada e suficiente, devidamente suportada por referências bibliográficas e figura da Carta Geológica existente.

A um nível mais detalhado, a geologia local está expressa numa figura do “Catálogo das Argilas Portuguesas Utilizadas na Indústria Cerâmica” que integra as argilas de Aguada, nomeadamente onde se delimita na envolvente da área da mina, a “Formação Aguada” (Pliocénico) e a suprajacente “Formação Gandra” (Quaternário).

Na área foram desenvolvidos estudos detalhados, nomeadamente 6 sondagens realizadas pelo antigo Serviço de Fomento Mineiro, que permitiram definir a sucessão estratigráfica da zona, do topo para a base: i) Areias de cobertura; ii) Argilas com aptidão para a cerâmica estrutural (tijolo, telha, etc.); iii) Argilas com aptidão para cerâmica mais nobre (porcelana, grés sanitário, etc.); e iv) Areias. É referido que *“É dos níveis de argila que são exploradas as argilas que têm sido largamente utilizadas na indústria cerâmica, sendo o nível superior utilizado na indústria de “barro vermelho” e o nível inferior na indústria de “barro branco” (...) As areias são exploradas para a produção de vários tipos de areias lavadas, fundamentalmente utilizadas para no fabrico do betão pronto utilizado na construção civil e obras públicas. É nessas areias que se encontram os níveis de areias caulínicas e que permitem a obtenção do caulino que se pretende vir a produzir na mina”.*

A coluna estratigráfica na área da Mina propriamente dita mostra: i) Nível de cobertura de areias e saibros; ii) Nível de argila negra; iii) Nível de argila mesclada; e iv) Nível de areia vermelha e alaranjada, com lenticulas de areia caulínica. É mencionado que *“... tanto as argilas como as areias constituem níveis lenticulares com espessuras bastante variáveis, onde por vezes a sequência é unicamente representada pelas areias. No caso das areias caulínicas, ocorrem sempre na forma de lenticulas no interior das areias vermelhas e alaranjadas”.*

As sondagens mencionadas são acompanhadas de *logs* simplificados, esquema de localização e de um corte geológico, bem como de fotografias que documentam as diferentes unidades estratigráficas.

É referido, e comprovado, que a nível de património geológico não existe qualquer condicionante, particularmente ao nível de geossítios, não identificados na área da Mina.

Em termos de enquadramento neotectónico lê-se que *“De acordo com a Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000 (...) a área da mina é limitada por duas falhas de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical, sendo uma, certa, a Este (4 km) e outra, provável, a Oeste (3 km). A falha a Este corresponde à Zona de Falha Porto-Tomar (ZFPT). A falha a Oeste deverá corresponder ao vale do rio Cértima”.* No entanto, os dados apresentados não mostram um historial de sismicidade na área da Mina.

Considera-se que a situação de referência para a Geologia está bem caracterizada

Geomorfologia

Do ponto de vista regional, é referido que a área da Mina é uma *“(...) zona relativamente aplanada de cotas constantes denominada Plataforma Litoral. Essa plataforma constitui o elemento geomorfológico*

dominante na região, fazendo a transição entre o Maciço Marginal, pertencente ao Maciço Antigo, a Este e a Depressão do Cértima, a Oeste. O Maciço Marginal constitui uma unidade de transição entre as formações do Maciço Antigo e as formações Mezocenozóicas que constituem a Orla Ocidental, onde se incluem a Bacia Lusitânica e as formações Quaternárias e Pliocénicas que ocorrem na área da mina. Trata-se de um conjunto de numerosas rechãs que se elevam em escadaria desde a Plataforma Litoral até ao Maciço Marginal. A organização genética e estratigráfica dessas rechãs é de difícil relação devido à escassez de depósitos sedimentares e à sua reduzida continuidade lateral a que acresce o facto de se desenvolverem na Zona de Falha Porto-Tomar (ZFPT), o qual define a separação entre o Maciço Antigo e a Orla Ocidental”.

Em concreto, na Plataforma Litoral observa-se uma “organização diferenciada onde as descontinuidades sedimentares estão menos bem marcadas e onde o registo sedimentar é mais espesso, fazendo-se a evolução das unidades costeiras, mais antigas, para os conjuntos continentais, mais recentes, duma forma progressiva. Apenas na Depressão do Cértima se encontra uma espessa sucessão argilo-conglomerática, dominando a ocidente sedimentos areno-cascalhentos depositados em ambientes flúvio-deltaicos. Na faixa a Oeste da Depressão do Cértima é frequente ter sedimentos flúvio-deltaicos assentes diretamente sobre o substrato Mesozoico, não se encontrando a unidade transgressiva de plataforma interna que tem sido atribuída ao Placenciano. Em sectores mais setentrionais, tanto na Depressão do Cértima como em áreas mais a ocidente, é também comum encontrar depósitos transgressivos que interrompem a tendência geral regressiva, característica da região”.

Na chamada Depressão do Cértima “Os terraços (...) estão muito fragmentados e a diversas altitudes em relação à planície aluvial, pelo que a discriminação de níveis e a sua individualização das aluviões e de unidades Plio-plistocénicas mais antigas nem sempre é fácil, parecendo variar consoante o contexto tectónico local. Independentemente das idades que se possam atribuir aos terraços, parece claro que a incisão fluvial na região foi reduzida, o que indica que o vale do rio Cértima se localiza numa zona em subsidência que se manteve ativa durante o Quaternário”.

Sobre a área da Mina em particular, refere-se “... o carácter aplanado que a área possui, com cotas que variam entre 47 m a Oeste e 70 m a Este. A atividade extrativa já desenvolvida no interior da área é responsável pela modificação da superfície aplanada, existindo zonas deprimidas, correspondentes às cortas, e zonas elevadas, correspondentes às pilhas de materiais explorados. A rede de drenagem é pouco desenvolvida, havendo apenas a assinar um afluente que atravessa a área e outro que a limite a Sul, ambos afluentes do rio Cértima, localizado a Oeste”.

A descrição da geomorfologia parece adequada ao propósito em questão, tanto a nível regional como a nível local.

Recursos Minerais

Na área da Mina do Pinhal da Guarita e áreas próximas são exploradas pedreiras para a extração de argilas e areias usadas para a produção de pastas cerâmicas utilizadas na indústria do mesmo nome. Existem efetivamente 3 pedreiras licenciadas e uma 4ª em fase de licenciamento que pode ler-se, “prevendo-se que venham a ser integradas no licenciamento da mina, o que irá significar a necessidade de proceder à caducidade das respetivas licenças de pedreira”. Existem ainda mais 2 pedreiras de outra empresa dentro da área da Mina. Estas serão integradas na exploração de areias uma vez que a exploração de argilas foi dada por terminada.

As argilas “possuem um reconhecimento de décadas, tendo sido delimitada uma área cativa que veio a reconhecer o valor da atividade extrativa nessa zona, onde foram delimitadas as áreas de Aguada

(Águeda), onde se insere a Mina de Caulino do Pinhal da Guarita, e a área de Barracão (Leiria-Pombal), mais a Sul. As regras de exploração nessas duas áreas cativas só vieram a ser definidas em 1990 ...". É referido que "As argilas que cozem branco foram alvo de uma exploração intensiva, sendo atualmente alvo de grande procura no mercado nacional e internacional. Existem dois tipos principais de argilas nesta região, as que cozem vermelho e que se destinam à cerâmica estrutural (telha e tijolos) e as que cozem branco e que se destinam a pavimentos, revestimentos e loiças".

As areias são granulometricamente ideais para "... a produção de betão pronto, tendo sido utilizadas em várias obras (pontes, barragens e túneis), com destaque para a obra do túnel do Marão. Algumas das areias possuem uma quantidade significativa de argilas cauliniticas que permitem a produção de caulino (...) possui uma elevada percentagem de alumina que lhe confere cor branca. Para o projeto da Mina de Caulino do Pinhal da Guarita, a produção do caulino irá melhorar a qualidade das pastas cerâmicas atualmente produzidas, aumentando o valor acrescentado dos seus produtos, principalmente para os sanitários por ser um setor bastante exigente em termos de cor".

Os materiais a explorar serão: i) Areias cauliniticas (caulino e areias lavadas, o primeiro para a indústria cerâmica e o segundo para construção civil); ii) Areias comuns (construção civil); iii) Argilas, areias e grés para as pastas cerâmicas e, iv) Areias estéreis

É referido que "As areias representam em volume cerca de 60 % dos materiais a explorar na mina e as argilas (incluindo as areias e grés a utilizar na preparação das pastas cerâmicas) representam cerca de 20 %. Estima-se que os estéreis ou resíduos de extração sejam na ordem dos 20 % em volume. As areias cauliniticas e as areias comuns ocorrem na mesma proporção, representante cerca de 50 % do volume cada material. No caso das areias cauliniticas, estima-se que a lavagem irá produzir cerca de 20 % de caulino e 80% de areias lavadas".

Segundo o projeto do Plano de Lavra são identificados 13.173.900 m³ de reservas brutas, das quais 10.539.120 m³ são úteis, sendo o restante resíduos estéreis. São identificadas Reservas de areias distribuídas por areias cauliniticas (4.108.820 m³), areias lavadas (5.915.700 t), caulino (1.643.530 t), areias comuns (7.395.870 t) e Reservas de argilas e areias distribuídas por areias e grés (1.294.280 t) e argilas (3.525.370 t).

Atendendo às reservas existentes, a exploração deverá estar concluída em cerca de 34 anos, considerando uma produção total na ordem das 590.000 t/ano, a que corresponde 175.000 t/ano de areias lavadas, 5.000 t/ano de caulino, 220.000 t/ano de areias comuns e 14.000 t/ano de argilas e areias para as pastas cerâmicas.

Considera-se que a informação reportada constitui matéria suficiente para a caracterização dos recursos minerais.

Avaliação de impactes

Geologia e Geomorfologia

O projeto em estudo exerce impactes negativos na geologia por extração das formações geológicas presentes na área de intervenção, como resultado das operações de desmonte, o qual constituirá um impacto negativo certo e permanente, mas pouco significativo uma vez que estas formações geológicas não constituem valores geológicos a preservar nem formações raras. Não há impactes ao nível do património geológico.

Ao nível da geomorfologia, os impactes negativos gerados devem-se à alteração do modelo geomorfológico, nomeadamente na fase de funcionamento, ao nível do relevo, processos erosivos e estabilidade do maciço, verificando-se em concreto que:

- Durante a atividade extrativa haverá um aumento dos processos erosivos com a remoção do coberto vegetal e a denudação do substrato arenoso, o que constitui um impacto negativo, direto, permanente ou reversível (“provável, temporário, reversível”, lê-se), mas de magnitude reduzida e de baixa significância.
- Ainda no decorrer do processo extrativo, o desmonte e os depósitos temporários de inertes gerarão alteração do relevo com formas artificiais respetivamente, de escavação e acumulação. Este impacto é negativo e permanente. É referido que *“Em termos de magnitude, este impacto pode ser considerado pouco significativo uma vez que serão criadas cortas, onde será atingido um desnível topográfico máximo de 30 m e onde se prevê a modelação geral da área com os estêreis da exploração, o que irá suavizar os taludes de escavação”*, no entanto, aumentará a possibilidade de ocorrência de fenómenos de escorregamento ou de aluimento de terras. A atividade de escavação e acumulação acima referida aumentará os ângulos de talude, criando ravinamentos pela ação das águas pluviais criando condições de perigosidade. Estes impactes são negativos e diretos embora, como referido *“O método de escavação a adotar nas cortas, com recurso a bancadas e patamares, procurou minimizar a instabilidade do maciço arenoso. Acresce que os resíduos de extração a produzir na mina serão reutilizados no preenchimento dos vazios de escavação, como medida de estabilização geomecânica”*.
- Dada a existência prévia de pedreiras na área da Mina, conclui-se que parte significativa do núcleo de exploração já se encontra afetada pela atividade extrativa. Com o projeto, essa área de exploração irá aumentar, assim como a profundidade de escavação, nas áreas extrativas. Assim, devido à destruição das estruturas geomorfológicas numa área já parcialmente antropizada, prevê-se um impacto negativo, direto, certo, permanente, irreversível e local, mas de magnitude moderada e média significância.

Sendo referido que a exploração nas áreas extrativas previstas ocorrerá em paralelo com a recuperação paisagística haverá uma minimização dos fenómenos erosivos. Esta última terá um impacto positivo, direto, de magnitude moderada, certo, permanente, reversível e local. A sua implementação, ao longo da atividade extrativa, permite que sejam minimizados alguns dos impactes negativos ao nível geomorfológico, no entanto terá uma duração total de 34 anos, pelo que se considera o impacto de baixa significância.

Na fase de desativação, o fim da atividade de extração e a modelação final do relevo e recuperação do coberto vegetal previsto traduzir-se-ão num impacto positivo significativo, uma vez que será resposta uma paisagem equilibrada e produtiva e uma estabilidade geomorfológica, apesar de se tratar de uma área com formas de relevo artificiais. Trata-se, por isso, de um impacto positivo, direto, de magnitude moderada, certo, permanente, irreversível, local e de baixa significância.

Recursos Minerais

O impacto nos recursos minerais reflete-se na extração dos mesmos, impacto que é intrínseco à atividade, direto e permanente. O aproveitamento dos recursos minerais, de modo quase integral (caulino, areias e argilas comuns, com utilização dos estêreis na recuperação paisagística), traduz-se num impacto positivo.

Minimização de impactes

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

Destaca-se: garantir a estabilidade do terreno através de frentes de desmonte com taludes adequados, respeitando o método de exploração por bancadas e patamares com ângulo final de 30º; garantir uma dimensão adequada dos depósitos temporários de materiais, com declives pouco acentuados e um sistema de drenagem, de modo a evitar a ocorrência de fenómenos erosivos; é referido que *“está prevista a criação de um sistema de drenagem que irá assegurar o encaminhamento das águas pluviais. Acresce que serão construídas, sempre que necessário, bacias de decantação que irão permitir a decantação das partículas finas antes da devolução das águas de drenagem ao meio natural.”*.

É igualmente referido que *“Para a minimização dos impactos sobre a geomorfologia está prevista a reutilização dos estêreis no preenchimento dos vazios de escavação”*. Destaca-se ainda que o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, do tipo reabilitação, se prevê ser concomitante com o decorrer do Plano de Lavra.

Na modelação final deverá ser salvaguardada a criação de taludes com pendentes adequados a uma boa aplicação do material de cobertura e do coberto vegetal previsto, de forma a evitar a ocorrência de fenómenos erosivos. O plano de monitorização prevê também a aferição das medidas de recuperação em termos de estabilização da paisagem e de riscos de erosão nas áreas aterradas.

5.5. RESÍDUOS E CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS

Situação de Referência

Resíduos

Os resíduos de extração previstos produzir são areias e cascalheiras sem aproveitamento económico - LER 01 01 02 - resíduos de extração de minérios não metálicos. É estimada a produção de cerca de 2.634.780m³ (3.425.200 m³ após empolamento).

Os resíduos de extração serão usados diretamente na recuperação ambiental das áreas já exploradas, não havendo instalações de resíduos. De acordo com o Aditamento, haverá pontualmente deposições temporárias dos resíduos, enquanto aguardam transporte para serem utilizados na recuperação ambiental das áreas já exploradas.

Classificação de perigosidade dos resíduos:

O proponente realizou um estudo de caracterização dos solos a remover para aceder aos depósitos a explorar, e que constituem os resíduos de extração a produzir - areias e cascalheiras sem aproveitamento económico, a fim de demonstrar o seu caráter inerte.

A classificação dos resíduos de extração como inertes deve ser demonstrado através da verificação de um conjunto de características, indicadas na alínea x) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 31/2013, de 22 de fevereiro, a saber:

- “i) Não é suscetível de sofrer transformações físicas, químicas ou biológicas importantes;*
- ii) Não é solúvel nem inflamável, nem tem qualquer outro tipo de reação física ou química;*
- iii) Não é biodegradável;*

- iv) Não afeta negativamente outras substâncias com as quais entre em contacto de forma suscetível de aumentar a poluição do ambiente ou prejudicar a saúde humana;*
- v) Possui lixiviabilidade total, conteúdo poluente e ecotoxicidade do lixiviado insignificante;*
- vi) Não põe em perigo a qualidade das águas superficiais e ou subterrâneas”;*

As quais são demonstradas pelo cumprimento, “a curto e longo prazo” dos seguintes critérios, constantes no anexo I do referido diploma:

- “a) Os resíduos não serão passíveis de desintegração ou dissolução significativa ou de outra alteração significativa suscetível de causar efeitos ambientais adversos ou de prejudicar a saúde humana;*
- b) Os resíduos apresentam um teor máximo de enxofre na forma de sulfureto de 0,1 % ou os resíduos apresentam um teor máximo de enxofre na forma de sulfureto de 1 % e o quociente do potencial de neutralização, definido como a razão entre o potencial de neutralização e o potencial ácido e determinado com base num ensaio estático de acordo com a norma EN 15875, é superior a 3;*
- c) Os resíduos não apresentam risco de autocombustão e não se inflamam;*
- d) O teor de substâncias potencialmente prejudiciais para o ambiente ou para a saúde humana presente nos resíduos e, em particular, de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V e Zn, incluindo em partículas finas isoladas de resíduos, é suficientemente baixo para que o risco para a saúde humana e para o ambiente, a curto e a longo prazos, seja insignificante. Para que o risco seja considerado suficientemente baixo para ser insignificante para a saúde humana e o ambiente, o teor dessas substâncias não pode exceder os valores limiar nacionais aplicáveis aos sítios identificados como não contaminados ou os níveis de base naturais nacionais relevantes;*
- e) Os resíduos estão substancialmente isentos de produtos utilizados na extração ou na transformação que poderiam ser prejudiciais para o ambiente ou para a saúde humana”.*

O Estudo considera os resíduos de extração (areias e cascalho sem valor comercial) inertes, i. e., que não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas, não são solúveis nem inflamáveis, e possuem lixiviabilidade total, conteúdo poluente e ecotoxicidade de lixiviado insignificante. Face à tipologia dos resíduos em causa, assume-se que são cumpridos os critérios a) e c). Não sendo utilizados reagentes químicos perigosos, considera-se também cumprido o critério e).

No que respeita ao critério b), foram efetuadas análises ao enxofre em duas amostras (Areia S1 e Areia S2), tendo sido determinadas concentrações de enxofre na forma de sulfuretos inferiores ao limite de quantificação do método analítico (0,01%) e de enxofre total de 0,01% na amostra Areia S1 e de 0,02% na amostra Areia S2. Considera-se também cumprida a condição b).

No que respeita ao critério d), as amostras Areia S1 e Areia S2 foram analisadas a 16 metais, tendo apresentado valores muito inferiores aos valores de referência da tabela E do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, Rev. 1, julho de 2021) - uso agrícola/florestal, textura grosseira, com utilização de água subterrânea, por ser o uso do local após o encerramento da exploração e sua recuperação ambiental com recurso aos resíduos de extração, para antimónio, bário, cádmio, chumbo (um resultado perto do valor de referência), cobalto, cobre, cromo, mercúrio, molibdénio, níquel, prata, tálio, urânio e zinco, tendo sido determinadas excedências aos referidos valores de referência para arsénio e vanádio, pelo que foi efetuada uma campanha complementar, constituída por mais nove amostras (Areia S3 a Areia S11) a ambos os parâmetros, e ainda a bário e chumbo, por terem apresentado um valor

mais elevado na amostra Areia S1. Os resultados da campanha complementar confirmam a inexistência de excedências aos valores de referência para o bário e o chumbo. Demonstram que os valores elevados de vanádio (ambos de 104 mg/kg) não são representativos, podendo dever-se a uma anomalia geológica localizada ou a erro analítico (devido à coincidência do resultado em Areia S1 e Areia S2) e confirmam que a concentração elevada do arsénio será típica do enquadramento geológico - concentrações a variar entre 6,92 mg/kg e 36,3 mg/kg, com excedências aos valores de referência considerados em 9 de 11 amostras (81,8%).

Por outro lado, os resultados do estudo para determinação dos valores de fundo natural / valores de estado inicial, nomeadamente os efetuados no nível superior do solo (0,2 m) relevam também para esta análise, visto as amostras corresponderem à camada superficial de solos que constituem, grosso modo, o resíduo da exploração - verificou-se uma excedência aos valores de referência para chumbo e cobalto (22,2 mg/kg para um valor de referência de 22 mg/kg) numa amostra cada e, no caso do arsénio, concentrações a variar entre 6,45 mg/kg e 25,9 mg/kg, com excedências aos valores de referência considerados em 10 de 14 amostras (71,4%). Assim no que respeita ao arsénio, verificam-se excedências em 19 de 25 amostras (76%).

Tendo a recolha das amostras abrangido a totalidade da área da concessão, em área já explorada (2 amostras), e em área florestada, ainda não exploradas ou com indícios de exploração antiga, considera-se que os resultados são representativos do enquadramento geoquímico da área da concessão. Assim, considera-se cumprido o critério d), podendo os resíduos de extração ser considerados inertes.

Instalações de resíduos

Os resíduos de extração serão usados diretamente na recuperação ambiental das áreas já exploradas, não havendo instalações de resíduos. De acordo com o Aditamento, haverá pontualmente deposições temporárias dos resíduos, enquanto aguardam transporte para serem utilizados na recuperação ambiental das áreas já exploradas.

Solos e Capacidade de uso dos solos

Os solos são predominantemente do tipo Cambissolos húmicos (rochas sedimentares pós-paleozóicas).

Relativamente à capacidade de uso, os solos são integralmente de classe F, com severas limitações para a produção agrícola e, em alguns casos também para a florestal.

Com base nos ensaios realizados, a textura dos solos do local é considerada argilo-arenosa.

Foram efetuadas 14 sondagens e recolhidas 24 amostras de solos (Solo 1 a Solo 24), distribuídas pela totalidade da área da concessão, em duas campanhas, a 0,2 e a 1 m de profundidade, das quais pelo menos as amostras Solo 1 (área de localização dos futuros anexos de pedreira) a Solo 4 em locais que não serão alvo de exploração.

As amostras Solo 1 a Solo 4 (1ª campanha) foram analisadas para 16 metais, PAH e TPH, e as amostras Solo 5 a Solo 24 (2ª campanha) a arsénio, chumbo, cobalto e TPH.

Na 1ª campanha de amostragem, verificaram-se excedências para o arsénio quando comparado com o valor de referência para uso industrial (Amostras S1) e em três amostras quando comparado com o valor de referência para uso agrícola/florestal (75% do total), para o chumbo e para o cobalto (22,2 mg/kg para um valor de referência de 22 mg/kg) numa amostra cada. Alguns PAH e partições de carbono dos TPH acusaram concentrações acima dos limites de quantificação dos métodos analíticos, mas muito inferiores aos respetivos VR - benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, fenantreno, fluoranteno e pireno (todas na amostra S1) e TPH C₁₀-C₁₆, TPH C₁₆-C₃₄ e TPH C₃₄-C₄₀ (nas três amostras analisadas - Solo 1 a Solo 3):

Na 2ª campanha resultam, da comparação dos resultados com os valores de referência para uso agrícola/florestal, excedências para o arsénio (15 amostras em 20 - 75%). Assim, resulta, da totalidade das amostras de solo analisadas, 18 excedência para o arsénio em 24 amostras (75%), uma excedência para chumbo e outra (por apenas 0,2 mg/kg) para cobalto, correspondendo ambas a 4,2% do total de amostras.

Face a estes resultados, o operador propõe um valor de fundo natural para o arsénio de 25,9 mg/kg, para o chumbo de 89,3 mg/kg e para o cobalto de 22,2 mg/kg, correspondendo às concentrações mais elevadas obtidas no estudo de avaliação do solo para esses parâmetros. Para os restantes parâmetros propõem os constantes no *Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo* (APA, 2019, Rev. 1, julho de 2021).

Afigura-se, face aos resultados do estudo efetuado e aos locais de recolha das amostras, serem estes característicos da geoquímica do local, ou, tendo em consideração que parte da área terá já sido objeto de anteriores explorações, por outras empresas que não a Simões de Sá & Pereira, S. A, representativos do que será o estado inicial da exploração a efetuar por esta entidade. Assim, os valores de referência para avaliação do contributo do operador para a contaminação dos solos devem ser, com exceção do arsénio e do chumbo, os constantes da Tabela E do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, Rev. 1, julho de 2021). Para o arsénio, o valor de referência a considerar deverá ser 26 mg/kg e para o chumbo 89 mg/kg.

Avaliação de Impactes

Solo

Na fase de exploração, haverá afetação do solo por desmatção e decapagem do solo superficial, constituindo um “impacte negativo, direto, certo, pouco significativo (após a reposição da camada arável inerente à recuperação paisagística da área explorada, o solo readquire a sua capacidade produtiva), de magnitude reduzida e localizado e temporário”.

A garantir-se o correto manuseamento de substâncias contaminantes (óleos, combustíveis e lubrificantes), e de manutenção dos equipamentos, “a sua descarga no solo resultará unicamente de uma situação accidental, pelo que o impacte negativo resultante se considera incerto e pouco significativo”.

Consideram que os impactes associados à exploração do projeto serão pouco significativos, uma vez que o recurso solo é devidamente acautelado e salvaguardado com vista à sua posterior utilização.

Na fase de desativação, os impactes são considerados “positivos, diretos, significativos e permanentes”.

A contaminação de solos e dos recursos hídricos pode ocorrer na sequência de derrames e fugas de óleos e combustíveis, associados aos equipamentos em laboração ou veículos de transporte. Estes impactes podem ser mitigados através da implementação das medidas de minimização relativas à contaminação dos solos e dos recursos hídricos e dos Programas de Monitorização dos Solos e dos Recursos Hídricos.

Resíduos

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

5.6. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E USO DO SOLO

Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN)

Cartas da Rede Ecológica Nacional (REN) dos concelhos abrangidos pela exploração da Mina:

- Águeda – Portaria 23/2012, de 25 de janeiro, alterada, respetivamente, nos Avisos 6751/2017, de 16 de junho e 18425/2019, de 19 de novembro;
- Anadia – Portaria 20/2016, de 8 de fevereiro, alterada no despacho 8520/2017, de 28 de setembro.

De acordo com a georreferenciação sobre as cartas da REN, verifica-se que a área da mina a explorar não integra REN, estando limitada, parcialmente, a norte, pela tipologia “Zonas ameaçadas pelas cheias (Regueira do Forno)”, e a sul, com uma linha de água classificada como REN.

Outras Servidões e Restrições de Utilidade Pública (SRUP)

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

De acordo com as cartas da RAN dos respetivos Municípios, apenas se regista a presença desta restrição na Anadia, em área adjacente a duas linhas de água que atravessam o concelho, sendo apenas a que limita a área de exploração da mina, a sul, classificada como REN.

Áreas classificadas/protegidas, interferência com o Domínio Público Hídrico (DPH) e com as superfícies de desobstrução do Aeródromo Municipal de Águeda:

De acordo com as plantas Outras Condicionantes dos respetivos PDM, não se verifica a presença de áreas classificadas ou protegidas a interferir com a área da mina.

Relativamente à lista de servidões administrativas, refere-se, para além do que já foi antes analisado:

- Perigosidade de incêndio florestal – não se aplicam as disposições do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual;
- Área cativa – a área da mina a explorar integra a área cativa de Aguada;
- Aeródromo Municipal de Águeda / pista de aeronaves e ultraleves - Na superfície cónica, não se regista a presença de obstáculos – terrenos acima das superfícies de desobstrução, que possam interferir com a atividade pretendida, como é referido no artigo 123.º do regulamento do PDM de Águeda.

Planta de Ordenamento

De acordo com as plantas de ordenamento dos Planos Diretores Municipais (PDM) em causa publicados:

- Águeda: Aviso 3341/2012, de 1 de março, com correções materiais e alterações regulamentares publicadas posteriormente, sem que as mesmas interfiram com as disposições aplicáveis aos espaços em presença;
- Anadia: Aviso 9333/2015, de 21 de agosto, com uma alteração regulamentar publicada no Aviso 5929/2019, de 2 de abril, sem interferência com as disposições aplicáveis aos espaços em presença.

As disposições regulamentares respetivamente aplicáveis para estes Espaços, são, em Águeda “Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos”, e em Anadia “Espaços Florestais” e “Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos”.

Resumindo, da análise efetuada, perante o relatório e demais elementos que constituem o EIA da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita”, e relativamente a eventuais interferências com servidões administrativas

e restrições de utilidade pública, e ainda com a compatibilidade com as disposições dos PDM de Águeda e Anadia, considera-se que:

- Não há interferência com a área da restrição de utilidade pública REN, cujo Regime Jurídico está publicado no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto;
- Regista-se a presença de áreas com solos classificados como RAN, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, competindo à entidade responsável a respetiva pronúncia;
- Relativamente à intervenção com as restantes servidões administrativas na área em causa, não se regista a presença de áreas classificadas ou protegidas;
- A presença de áreas com risco de perigosidade de incêndio, de acordo com as cartas do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI), não interfere com as disposições do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual;
- A localização da mina na superfície cônica do aeródromo Municipal de Águeda, sem a presença de obstáculos, não interfere com a atividade do aeródromo;
- Relativamente à compatibilidade com as disposições aplicáveis e constantes nos regulamentos dos PDM de Águeda e Anadia, a integração da exploração na área cativa de Águeda e Anadia, concessionada para a exploração de argilas, só por si, determina a compatibilidade da exploração da mina de Caulino do Pinhal da Guarita com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, nomeadamente, em Espaços Florestais / Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos.

5.7. SOCIOECONOMIA

A socioeconomia é considerada como um fator relevante, tendo em conta:

- i. a importância da indústria extrativa na região (quer para a indústria cerâmica, quer para a indústria de construção civil e obras públicas), com impactes significativos na economia nacional e local e;
- ii. os incómodos normalmente associados ao desenvolvimento da atividade extrativa.

A avaliação de impactes socioeconómicos e a propositura de medidas de mitigação, minimização ou potenciação, são objeto de tratamento objetivo (medidas gerais e medidas específicas da socioeconomia). Os impactes socioeconómicos cumulativos são avaliados.

O acesso à mina é feito a partir da EM 607, que liga Almas da Areosa à EN1, tendo esta última um significativo volume de tráfego local, decorrente, em grande parte, de toda a indústria localizada na envolvente. No seu troço inicial, o trajeto até à mina atravessa maioritariamente uma zona industrial, com empresas localizadas ao longo do acesso, sendo que, já na EM 607, é atravessada a localidade de Almas da Areosa. O projeto em análise irá gerar um tráfego médio de 12 veículos pesados por hora, os quais serão responsáveis pela expedição da matéria-prima. Considerando as pedreiras e a demais indústria em laboração no local, que, por si só, são responsáveis por um volume de tráfego significativo na envolvente do projeto em análise, pode considerar-se que o volume gerado pela Mina de Caulino do Pinhal da Guarita não irá potenciar alterações significativas ao tráfego registado atualmente, não se prevendo que a rede viária circundante venha a sofrer uma significativa afetação da sua acessibilidade local, com consequente impacto na mobilidade da população residente.

Quanto aos postos de trabalho, serão dez (10). Como já estão criados oito (8) postos de trabalho diretos, perspectiva-se um incremento de dois (2) postos de trabalho diretos a que acrescerão os especialistas externos que acompanham os trabalhos.

5.8. QUALIDADE DO AR

Atendendo à tipologia de projeto foram identificados como sendo os impactes negativos mais significativos, resultantes da exploração da pedreira, as emissões difusas de partículas em suspensão (PM_{10} – partículas inferiores a 10 μm , uma vez que é a fração mais relevante em termos de saúde pública), diretamente associados às operações de decapagem, operações de desmonte com meios mecânicos, à armazenagem do material, à circulação de veículos por pisos de terra, às operações de carga, descarga e transporte. O fluxo de emissão dos poluentes atmosféricos na envolvente desta pedreira depende essencialmente das áreas desmatadas, das condições de vento e do ritmo de trabalho da mina. É ainda de considerar o contributo das emissões difusas provenientes das fontes extrativas semelhantes que existem na zona.

Os recetores sensíveis identificados são 3 aglomerados populacionais, nomeadamente a povoação de Almas da Areosa, a 100 m, a povoação de Fornos a 130 m e Vidoeiro a cerca de 330 m. No que diz respeito aos acessos rodoviários utilizados para a exploração mineira é a EN1 e o caminho que atravessa a povoação de Almas de Areosa, cuja entrada na mina é preferencialmente a de sul, a qual não está asfaltada. Os caminhos no interior da mina não estão asfaltados.

Para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na área envolvente do projeto em apreço recaiu, por um lado para a caracterização regional, na apreciação dos dados da qualidade do ar monitorizados na estação da qualidade do ar de Ílhavo. No entanto, deveriam ter sido apreciados os dados monitorizados na zona centro litoral, que se trata da zona em termos da qualidade do ar que integra o projeto em apreço. Contudo, a análise efetuada dos dados é idêntica à dos dados da zona centro litoral, sobre a qual se concluiu que ao longo dos tempos têm sido registados alguns casos pontuais de concentrações elevadas dos poluentes partículas e ozono, que no caso do ozono tem resultado nalgumas situações de excedência de valores normativos legais estabelecidos no âmbito da qualidade do ar ambiente.

Por outro lado, para a caracterização local da qualidade do ar foi efetuada uma campanha de avaliação da qualidade do ar realizada num recetor sensível, campanha de monitorização de partículas PM_{10} , executada em maio de 2020, com a duração de 14 dias. Foi efetuada uma apreciação dos dados de PM_{10} relativos aos dias da campanha, de estações fixas da qualidade do ar da rede nacional, considerando as estatísticas anuais respetivas, tendo como base nessa informação sido estimados os indicadores anuais de PM_{10} (média anual e 36º máximo diário) para o ponto monitorizado. Da análise da informação referida concluiu-se que os níveis de PM_{10} da campanha de amostragem apresentam uma ordem de grandeza superior aos níveis das estações fixas consideradas, contudo sem revelar situações de excedência. Salienta-se que esta estimativa tem associada uma incerteza elevada, uma vez que a campanha de amostragem apenas tem a duração de 14 dias.

As fontes de emissão de partículas em suspensão associadas aos trabalhos de exploração devem-se essencialmente aos trabalhos de extração e beneficiação do recurso mineral e à circulação de viaturas que o transportam. E para avaliação dos impactes negativos futuros, com a exploração da mina, foram estimadas as emissões gasosas associadas ao tráfego rodoviário afeto à laboração da mina, admitindo a capacidade média anual de produção da exploração de 590.000 t/ano, que origina uma previsão de 98 veículos de expedição por dia, em vias asfaltadas e não asfaltadas, recorrendo a fatores de emissão, cujas

emissões estimadas são relativas aos poluentes partículas (PM_{10}), cujos resultados obtidos revelam, tal como esperado, que os níveis de emissões esperados nas vias não asfaltadas é muito superior às asfaltadas, sendo estimadas emissões de poeiras (PM_{10}) provenientes da laboração da exploração mineira num total de 4,22 toneladas ao ano.

E para quantificar os impactos futuros foram realizadas simulações recorrendo a um modelo de dispersão para determinar as concentrações de PM_{10} na área envolvente da Mina, cujos valores obtidos para os vários indicadores de PM_{10} avaliados, revelam a possibilidade de ocorrer situações de excedência ao valor limite diário de PM_{10} nos recetores sensíveis mais próximos, na ausência de medidas de minimização.

Assim, os impactos negativos na qualidade do ar associados à laboração da exploração mineira são considerados significativos, permanentes, sendo minimizáveis desde que sejam adotadas medidas de minimização. De forma a reduzir os níveis de empoeiramento no interior da pedreira e de os controlar no ambiente externo, será necessário adotar medidas de minimização que são apresentadas no ponto 9 do presente parecer.

Para acompanhamento do contributo da laboração da Mina na qualidade do ar da área envolvente desta, ao nível do empoeiramento, nomeadamente junto dos recetores sensíveis, será necessário proceder à avaliação periódica da qualidade do ar com a realização de campanhas de amostragem de PM_{10} , e assim terá de ser implementado o plano de monitorização da qualidade do ar incluído no Ponto 9 do presente parecer.

5.9. AMBIENTE SONORO

Situação de Referência

O EIA apresentou uma avaliação acústica efetuada por laboratório acreditado para o efeito, tendo os resultados obtidos a contribuição dos trabalhos existentes nas áreas já intervencionadas, áreas essas que se pretende integrar na área a ampliar, uma vez que será efetuada uma exploração em profundidade. O EIA refere que é expectável a manutenção das características de laboração atualmente existentes, com exceção da instalação da unidade industrial de lavagem e classificação.

Assim, para além das fontes sonoras associadas à exploração da referida área intervencionada (atuais pedreiras), verificou-se a existência de outras fontes associadas à zona industrial existente a oeste. Contribuiu ainda para a caracterização do ambiente sonoro as emissões geradas pelo tráfego rodoviário, destacando-se, a oeste da mina, a circulação rodoviária na estrada nacional n.º 1 (N1). De acordo com o EIA, o volume de tráfego nesta via é significativo, possuindo desta forma alguma expressão no ambiente sonoro da envolvente.

As povoações potencialmente expostas ao ruído ambiente exterior localizadas na envolvente da área da mina, são Forno, a 150 m a Norte, Almas da Areosa, a 270 m a Noroeste e Vidoeiro, a 470 m a Oeste (embora ligeiramente diferentes das explicitadas, no EIA, na descrição da localização do projeto - Almas da Areosa, a 100 m a Noroeste, Forno, a 130 m a Norte, e Vidoeiro, a 330 m a Oeste).

Objetivamente, para efeitos de avaliação foram selecionados seis pontos de medição, representativos da exposição das mencionadas povoações, designadamente: R1 - Junto à habitação, sita na Travessa Videeiro, a 250 m; R2 - Junto à habitação, sita Rua Barreiros, a 560 m; R3 - Junto à habitação, sita Rua Barreiros, a 320; R4 - Junto à habitação, sita Rua Póvoa do Teso, a 260 m; R5 - Junto à habitação, sita Rua Alto do Vale, a 180 m e R6 - Junto à habitação, sita Rua Carreirinhos, a 360 m.

Os ensaios acústicos para a caracterização do ambiente sonoro junto dos recetores atrás mencionados foram realizados nos dias 14, 15 e 16 de julho de 2020.

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua redação atual, estabelece os critérios de qualidade acústica, em função da classificação de zonas sensíveis e mistas atribuídas ao território, dos períodos de referência regulamentares e duração da emergência do ruído das atividades e suas características espectrais.

Os recetores sensíveis existentes na envolvente da área do projeto estão dispersos por dois concelhos, sendo que a maioria deles estão localizados no concelho Águeda (R2 a R6) e o R1 em Anadia.

Os Planos Diretores Municipais estabelecem a classificação de Zona Mista aos locais selecionados, sendo aplicáveis valores limite de 65 dB(A) para o parâmetro Lden e de 55 dB(A) para o parâmetro Ln, conforme instituído pelo artigo 11.º do RGR.

Neste sentido, os resultados obtidos através de ensaios acústicos permitiram verificar que o indicador de ruído global, Lden, variou entre 47 dB(A) e 62 dB(A), enquanto que para o indicador noturno, Ln, oscilaram entre 39 dB(A) e 55 dB(A). Com a exceção do ponto R2, os resultados obtidos estão muito aquém do valor limite para as Zonas Mistas, sendo justificado no EIA, que a distância a que se encontram os recetores sensíveis da atividade extrativa e a sua exploração bem como as atividades ocorrerem no interior da Mina, foram fatores que contribuíram para os valores abaixo daqueles limites sonoros.

Relativamente aos valores mais elevados, registados junto ao ponto R2 – Ln = 55 dB(A) e Lden = 62 dB(A) –, de acordo com o EIA, tal situação ocorreu devido à proximidade da estrada N1.

Relativamente ao critério de incomodidade, cujo exercício de atividades ruidosas permanentes terá de observar (artigo 13.º do RGR), verificou-se que a diferença de 6 dB(A) não foi ultrapassada. No entanto, atendendo a que o ruído gerado pelas pedreiras integradas na área da futura Mina serão parte integrante do projeto, a sua apreciação será efetuada na secção relativa à identificação, previsão e avaliação de impactos.

Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes para a fase de exploração foi realizada com recurso a *software* específico, concretamente o programa de previsão e mapeamento de ruído ambiental exterior *Cadna-A*.

Para a fase de exploração foram consideradas as fontes sonoras já descritas anteriormente e assumidos vários pressupostos metodológicos, designadamente:

- fontes em área (áreas de exploração, instalação de lavagem), em linha (percursos de dumper) e pontuais (escavadora giratória) para simular a emissão sonora associada.
- Caracterização da emissão sonora das diversas fontes com base em artigos científicos especializados e publicações de entidades ligadas à atividade mineira.

- Atribuição de um período de funcionamento para cada fonte sonora, em cada situação de acordo com informações fornecidas pelo explorador.
- No caso particular das fontes em área, o cálculo da respetiva potência sonora teve em conta o número e a potência sonora de cada tipo de máquina a usar (escavadoras e dumpers) e o respetivo tempo médio de funcionamento ao longo dos diferentes períodos.
- Em algumas fontes em área podem coincidir uma ou mais atividades (lavra, modelação e recuperação paisagística) e que podem originar um nível de emissão sonora global enquanto somatório de todas essas atividades.
- No caso particular das fontes pontuais ou em linha que podem representar equipamentos ou uma atividade (percurso de dumper, pá carregadora, carregamento de camião) estas podem ser deslocadas / movidas de forma a serem mais representativas da fase ou situação em estudo.

Segundo o EIA, a modelação do cenário de exploração da atividade foi norteadada em condições conservativas de emissão, isto é, uma sobre geração de campos sonoros associados à realização dos trabalhos em simultâneo em toda a área de escavação e a uma cota mais elevada.

Os equipamentos móveis modelados foram colocados a uma altura de 1,5 m, enquanto os equipamentos fixos (unidade industrial) foram considerados a 5 m de altura.

As velocidades médias de circulação dos veículos pesados foram de 20 km/h, nos circuitos internos da área da Mina. Relativamente à expedição foi considerada a velocidade de 40 km/h.

Em termos de parametrização do modelo de previsão, destaca-se a malha de cálculo de 10×10 m e uma reflexão de 2.ª ordem. O coeficiente de absorção foi de 1,0 e as condições atmosféricas consideraram uma temperatura de 20°C e 70% de humidade.

Nas modelações realizadas consideraram-se apenas as fontes ruidosas associadas ao projeto em análise, pelo que os valores obtidos correspondem ao ruído particular da laboração da unidade extrativa. Assim, os valores obtidos foram adicionados aos valores medidos na situação de referência, conforme o quadro

Seguinte:

Quadro n.º 1: Caracterização do Ambiente Sonoro (Atual e previsto)

Recetores Sensíveis	Ruído Particular	Ruído Residual	Ruído Ambiente (previsto)	Ruído Ambiente (situação Referência)
R1	54.1	51.9	56.1	52.0
R2	55.2	57.8	59.7	62.0
R3	46.1	45.8	49.0	47.0
R4	47.2	49.0	51.2	49.0
R5	46.6	42.5	48.0	49.0
R6	43.7	44.2	47,0	48.0

Fonte : EIA (adaptado)

Conforme os resultados apresentados no EIA, verificou-se que os valores limite estabelecidos para as zonas sensíveis - $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n = 55 \text{ dB(A)}$, artigo 11.º do RGR – que os valores obtidos para o parâmetro L_{den} são muito semelhantes, sendo apenas observado um ligeiro incremento em R1, R3 e R4.

De acordo com o EIA, este aumento deve-se à maior proximidade destes locais ao acesso previsto, e são consequência das condições mais desfavoráveis que foram consideradas na modelação, tendo sido assumido que os impactes ambientais esperados no fator ambiental do ruído serão em tudo semelhantes ao que se verifica atualmente, pelo que é expectável que os impactes sejam da mesma ordem de grandeza dos que atualmente se verificaram.

Já no que se refere ao critério de incomodidade, comparação do ruído gerado pela atividade com aquele que seria obtido com a totalidade da atividade parada, verificou-se genericamente que os resultados estão conforme o diferencial máximo admissível legalmente (6 dB(A)), tendo-se verificado, no entanto, que, no ponto R5, a diferença encontrada se situa no limite máximo permitido.

Face ao exposto, e de acordo com o EIA, considera-se que os impactes embora negativos, não serão significativos, prevendo-se o cumprimento dos valores limite estabelecidos na legislação. Assim, quanto à potencial incomodidade, o critério não será previsivelmente ultrapassado, situação que já se verifica atualmente.

Não obstante o referido, e dada a complexidade na clarificação das fontes sonoras presentes na situação de referência, bem como a perceção da representatividade do ambiente sonoro característico da envolvente, na ausência do funcionamento da atividade ao longo da totalidade do período de funcionamento/exploração, o que poderá estar na origem de valores de ruído residual superior aos do ruído ambiente, considera-se, que, nestas condições, não é possível validar a situação de referência descrita no EIA.

Por conseguinte, considera-se que, ainda antes da atribuição da licença de exploração, deverá ser apresentada, para apreciação da Autoridade de AIA, uma avaliação acústica visando a atualização dos dados relativos à situação de referência, de forma a confirmar a afirmação proferida no EIA, datado de abril de 2021 (Pág. IV. 26), de que é expectável que os mesmos se mantenham em linha com os verificados atualmente.

Relativamente aos impactes cumulativos e tendo em conta que o ruído previsto para a laboração futura do projeto foram incrementados aos níveis de ruído ambiente medidos na situação de referência (que considerou todas as fontes ruidosas existentes na envolvente), considera-se que a análise realizada é já uma análise de impactes cumulativos.

Medidas de mitigação

Tendo em conta a complexidade relativa à caracterização da situação de referência na ausência da totalidade das fontes sonoras ao longo do período de funcionamento da atividade extrativa, consubstanciada na verificação de valores de ruído residual superiores aos do ruído ambiente, verificada na situação de referência, considera-se que deverá ser determinada a seguinte condicionante ao licenciamento do projeto:

- Apresentar à Autoridade de AIA, antes da aprovação do projeto, uma avaliação acústica para atualização dos dados relativos à situação de referência, de forma a se confirmar se os valores se mantêm em linha com os verificados aquando da caracterização da situação de referência.

Tendo em conta que a avaliação de impactes não prevê que os mesmos venham a ser significativos no domínio do ruído, não era de esperar que fossem defendidas medidas de minimização, mas tão só,

medidas de carácter genérico. Assim, concorda-se, genericamente, com as medidas avançadas no EIA, as quais passam pela sensibilização dos condutores dos *dumpers*, bem como dos condutores dos veículos pesados responsáveis pela expedição, através da divulgação de folhetos, de informação relativa à sensibilização. Deverá igualmente ser considerada a sensibilização dos trabalhadores no que respeita aos trabalhos a realizar no interior da Mina, com recurso a formação adequada aos procedimentos que devem ser seguidos nos trabalhos de forma a minimizar o ruído produzido.

As medidas a implementar encontram-se definidas no Ponto 9 do presente parecer.

Concorda-se com o acompanhamento da evolução do ambiente sonoro, devendo o programa de monitorização obedecer à estrutura definida no referido ponto 9.

Analisado o Estudo de Impacte Ambiental que suporta a avaliação dos efeitos do projeto no domínio do ambiente sonoro, verificou-se que a caracterização da situação de referência se reveste de elevada complexidade em termos de coexistência de fontes sonoras, tendo os resultados da avaliação acústica experimental revelado reservas quando aos dados acústicos apresentados, conforme acima mencionado.

Assim, e tendo em conta que o exercício previsional assumiu pressupostos na ótica da proteção dos recetores sensíveis, designadamente o funcionamento simultâneo das fontes sonoras e a localização do emissor a uma cota de escavação superior ao que se verá a registar, emite-se parecer positivo ao projeto, desde de que seja cumprida a condicionante a proposta e executado o programa de monitorização do ambiente sonoro previsto.

5.10. SAÚDE HUMANA

No âmbito das suas competências, a Unidade de Saúde Pública do Agrupamento de Centros de Saúde do Baixo Vouga nada tem a opor quanto à continuidade da proposta sobre o projeto apresentado.

5.11. PATRIMÓNIO CULTURAL

Situação de Referência

A metodologia usada teve por base a Circular “*Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental*”, publicada pelo extinto Instituto Português de Arqueologia a 10/09/2004, que preconiza uma fase de pesquisa documental e outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

Para efeitos da caracterização da situação de referência do descritor Património foi definida uma área de estudo (AE), correspondente ao conjunto territorial constituído pela área de incidência (AI) do Projeto e por uma zona de enquadramento (ZE). A AI (direta e indireta) engloba a parcela de implantação da mina. A ZE consiste numa faixa de 1 Km de largura. As ocorrências identificadas na ZE, não foram alvo de reconhecimento, servindo exclusivamente para avaliar o potencial arqueológico da AE.

Assim, a caracterização do fator património foi baseada, numa primeira fase, na pesquisa documental da AI e respetiva ZE que incluiu a consulta das bases de dados patrimoniais das entidades oficiais, de Instrumentos de Gestão Territorial, bibliografia seletiva sobre património arqueológico, cartografia militar (CMP) e ortofotografia, seguida da prospeção arqueológica sistemática da AI do Projeto.

É apresentada uma contextualização histórico-arqueológica da ocupação humana da região atualmente ocupada pelo concelho de Águeda e da Anadia, que revela que a área de enquadramento histórico é ocupada desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-história à Época Moderna.

De acordo com o EIA, no inventário da DGPC – Base de dados Endovélico – a encontram-se inventariados 15 sítios arqueológicos no concelho de Águeda, alguns deles «(...) *identificados no âmbito de estudos de impacte ambiental, de acompanhamento arqueológico de obras, de investigação arqueológica apoiada em prospeção de campo, em bibliografia e alguns foram escavados.*» (idem. p. III.144). Cronologicamente distribuem-se entre o Neo-Calcolítico e a Época Moderna, predominando «(...) *os monumentos e sítios pré-históricos e proto-históricos [em] mais de 50% dos casos. As mamoads dominam com quatro monumentos, os vestígios de superfície seguem-se-lhe em três situações, os povoados fortificados com dois casos, estando os restantes representados de modo individual (inscrição, necrópole, abrigo, forno, vestígios diversos e ponte). Na AI, na parte referente à freguesia de Aguada de Cima, não se identificaram sítios de interesse arqueológico.*» (idem).

Já no PDM (2009) do concelho encontram-se referenciadas 30 ocorrências arqueológicas que abrangem uma ampla diacronia, desde o Paleolítico à Época Moderna, sendo as tipologias variáveis. Refere a presença da fonte romana da Forcada na freguesia de Aguada de Cima, adjacente à AE. (idem).

A Base de dados Endovélico regista 22 ocorrências no concelho de Anadia resultantes de «(...) *prospeção, de Estudos de Impacte Ambiental, de acompanhamentos arqueológicos e de bibliografia geral, quase sempre antiga.*» Cronologicamente «(...) *predominam os sítios da Época Romana, com 15 casos (68%). Seguem-se os sítios datados da Idade Média com quatro e os restantes três (cronologia indeterminada, Idade do Ferro e Neolítico).*» Tipologicamente o mais representativo «(...) *é o habitat (5 casos, 22,7%), seguindo-se os vestígios de superfície e os indeterminados, cada um deles com dois e três casos e as restantes (mancha de ocupação, estação de ar livre, marco, tesouro, povoado, termas, lagareta e via), com um ou dois casos.*» (idem).

«Na AE não há registo de ocorrências de interesse arqueológico. O sítio romano das Agostinhas (CNS 19502) é o único registado no Endovélico, na freguesia de Avelãs de Cima, cerca de dois mil metros a Sul do Projeto.» (idem.p.III.145).

A nível toponímico salienta, o “Pinhal da Guarita”, «(...) *que dá nome ao projeto. Guarita pode relacionar-se com uma qualquer estrutura militar ou taberna. Nenhum dos informantes, inquiridos aquando do trabalho de campo, conhecia qualquer estrutura na AE relacionada com aquele nome.*”

Dos trabalhos de pesquisa bibliográfica e documental resultou a inventariação de 9 ocorrências na AE: três topónimos (oc. 1, 2 e 3), duas capelas (oc. 4 e 9) e quatro unidades industriais (oc. 5 a 8) com potencial interesse para a arqueologia industrial. Os resultados encontram-se listados no Quadro III.70 e cartografados e caracterizados com maior detalhe no Anexo VII (idem).

Na fase de trabalho de campo foi efetuada a prospeção sistemática da AI do projeto.

A prospeção da AI revelou «(...) *duas realidades distintas (Figuras 2 e 3 do Anexo VII): a primeira corresponde a zonas funcionais da atividade extrativa, em curso ou abandonada; na segunda predomina o uso florestal, em diversos estados de desenvolvimento e observam-se vestígios de actividade extrativa antiga.*» (idem, p. III.146).

Na primeira área «(...) *existe uma exploração ativa a céu aberto, de extração de areias e argilas. Este espaço é caracterizado pela presença de extensas cortas, amontoados de inertes, ainda não invadidos por vegetação, e lagoas de dimensão variada, sendo atravessado por caminhos em uso por maquinaria industrial. Este espaço oferece uma boa visibilidade para deteção de estruturas e artefactos mas está muito alterado pela eliminação dos níveis superiores de estratificação do solo/subsolo.*» - Zona A.

A segunda área ocupa a maior área da AI e encontra-se ocupada por vegetação arbórea, arbustiva herbácea, e manta morta. Neste espaço existem ainda áreas de «(...) *acumulações de água (lagoas) e*

lamaçais. Os caminhos são frequentemente corredores alteados, em relação aos espaços adjacentes, e encontram-se abundantemente revestidos com tijolos e outros materiais de construção, de modo a colmatar os lamaçais na época das chuvas. As irregularidades observadas na morfologia do terreno e as más drenagens indicam antiga atividade extrativa, oculta pela cobertura vegetal. Nesta zona B (...) são raros os espaços em que se consegue observar de modo eficaz a superfície do terreno para além dos caminhos de terra batida.» – Zona B (idem, p. III.147).

No decurso dos trabalhos de prospeção da AI do projeto não foram observadas ocorrências de interesse cultural.

O EIA dá nota que «(...) *cobertura vegetal e as características atuais do terreno inviabilizaram tal identificação. As atividades antecedentes de extração de inertes e de instalação de povoamentos florestais também podem ter eliminado ou destruído algum contexto de interesse arqueológico. Face às condições de visibilidade observadas durante os trabalhos de campo, o estudo salienta que, pese embora a não identificação de vestígios arqueológicos na AI do projeto, tal não significa a inexistência daquele tipo de vestígios* (idem).

As ocorrências identificadas na pesquisa documental e no trabalho de campo encontram-se listadas no Quadro III.70 do RS e cartografadas e caracterizadas com maior detalhe no Anexo VII do EIA.

Não existem elementos do património classificado ou em vias de classificação na área de estudo do projeto.

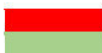
Referência		Tipologia Topônimo	Inserção no Projeto (AI, ZE) Categoria (CL, AA, AE) Valor cultural e Classificação						Cronologia					
			AI			ZE								
TC	PD		CL	AA	AE	CL	AA	AE	PA	PR	F	ER	MC	Ind/Nd
	1	Indeterminada Guarita (Pinhal da)			Nd			Nd						Nd
	2	Indeterminada Almas da Areosa						Nd						Nd
	3	Indeterminada Forno						Nd						Nd
4		Capela Almas da Areosa				In		4					M	
5		Fábrica Fábrica de Tijolos						0 a In					C	
6		Serração Serração						0 a In					C	
7		Unidade industrial Almas da Areosa						In					C	
8		Unidade industrial Passadouro						0 a In					C	
9		Capela Passadouro						0 a In					C	

LEGENDA

Referência. Os números da primeira coluna identificam as ocorrências caracterizadas durante o trabalho de campo (TC) e as letras da segunda coluna as que foram identificadas na pesquisa documental (PD). Faz-se, desta forma, a correspondência entre as duas fontes de caracterização do Património. As ocorrências estão identificadas na cartografia com estas referências. **Tipologia, Topónimo ou Designação.** **Inserção no Projeto.** AI = Área de Influência do Projeto; ZE = Zona de Enquadramento do Projeto. **Categoria.** CL = Património classificado, em vias de classificação ou com outro estatuto de proteção (Mn=monumento de interesse nacional; Mp=monumento de interesse público; Mm=monumento de interesse municipal; ZP=zona especial de proteção; VC=em vias de classificação; PL=planos de ordenamento; In=inventário); AA = Património arqueológico; AE = Arquitetónico, artístico, etnológico, construído. **Valor cultural e critérios.** **Elevado (5):** Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse arquitetónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional. **Médio-elevado (4):** Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitetónica) não classificada de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (caraterísticas presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional. **Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1):** Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitetónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local. **Nulo (0):** Atribuído a construção actual ou a ocorrência de interesse patrimonial totalmente destruída. **Ind=Indeterminado (In),** quando a informação disponível não permite tal determinação, ou **não determinado (Nd),** quando não se obteve informação atualizada ou não se visitou o local. **Cronologia.** PA=Pré-História Antiga (i=Paleolítico Inferior; m=Paleolítico Médio; s=Paleolítico Superior; Me=Mesolítico); PR=Pré-História Recente (N=Neolítico; C=Calcolítico; B=Idade do Bronze); F=Idade do Ferro; ER=Época Romana; MC=Idades Média, Moderna e Contemporânea (M=Idade Média; O=Idade Moderna; C=Idade Contemporânea); **Ind=Indeterminado (In),** quando a informação disponível não permite tal determinação, ou **não determinado (Nd),** quando não se obteve informação atualizada ou não se visitou o local. Sempre que possível indica-se dentro da célula uma cronologia mais específica. **Incidência espacial.** Reflete-se neste indicador a dimensão relativa da ocorrência, à escala considerada, e a sua relevância em termos de afectação, através das seguintes quatro categorias (assinaladas com diferentes cores nas células): achados isolados ou dispersos; ocorrências localizadas ou de reduzida incidência espacial, inferior a 200m²; manchas de dispersão de materiais arqueológicos, elementos construídos e conjuntos com área superior a 200m² e estruturas lineares com comprimento superior a 100m; áreas de potencial interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico; ocorrência de dimensão indeterminada.

Incidência espacial

Achados isolados ou dispersos
Ocorrência de pequena dimensão



Áreas de potencial valor cultural
Ocorrência de dimensão significativa
Dimensão não determinada

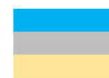


Tabela 2: Caracterização sumária das ocorrências identificadas na AE (Fonte EIA)

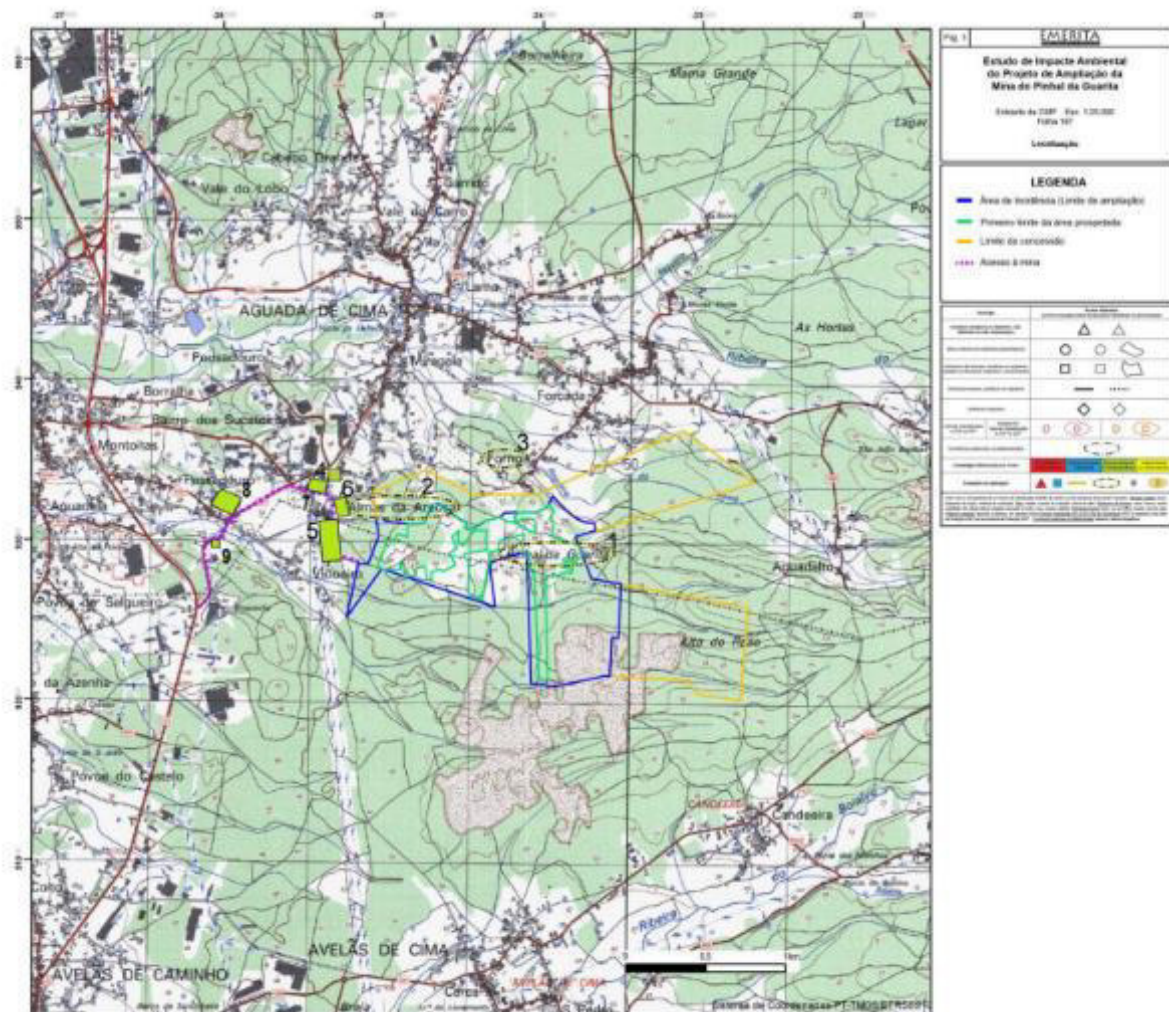


Figura 10: Localização do Projeto e das ocorrências patrimoniais sobre extrato da CMP. Fonte: EIA – Anexo VII, Figura1, p. 28

Avaliação de Impactes

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

O trabalho de pesquisa documental e campo permitiu o registo de 9 ocorrências culturais na AE do projeto: uma de interesse efetivo [oc. 4], quatro com interesse potencial – topónimos – [oc. 1, 2 e 3] e as restantes aparentemente de valor nulo [oc. 5 a 9] (idem. p. IV.59).

De acordo com o estudo com base nos dados disponíveis «[n]ão se reconheceram impactes negativos sobre as ocorrências identificadas na Situação de Referência (...)» conforme sintetizado no Quadro IV.17 (idem).

Já os impactes negativos sobre vestígios arqueológicos incógnitos, durante a fase de preparação, são considerados indeterminados, não sendo de descartar a possibilidade de ocorrência de vestígios arqueológicos que possam estar ocultos pelo coberto vegetal ou no solo (idem, p. IV.60).

Na fase de exploração, tendo presente a informação disponível, não foram identificados impactes negativos sobre as seis ocorrências patrimoniais identificadas na ZE, não sendo «(...) *previsível que, em profundidade, a atividade extrativa incida em contextos arqueológicos.*»

Porém ressalva que no «(...) *final da fase de preparação deverá ser feita nova avaliação de incidências e propor medidas condizentes para esta fase.*» (idem, p. IV.60).

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

A identificação de impactes negativos na fase de desativação está dependente dos resultados obtidos na fase de exploração.

Face aos resultados apresentados relativamente ao fator Património, o EIA preconiza o acompanhamento arqueológico de todas as atividades que envolvam interferência no solo e subsolo, que pode originar medidas subsequentes caso sejam identificados vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos no terreno.

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

Verifica-se que o projeto é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais incógnitas, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatção e remoção da camada vegetal, bem como a circulação de máquinas.

O estudo considera que a principal lacuna de conhecimento corresponde à menor eficácia da prospeção, mediante observação do solo para deteção de materiais de interesse arqueológico, devido à densa cobertura vegetal que ocupa a maior parte do terreno, à data do trabalho de campo (EIA-Anexo VII, p. 10).

Tendo presentes os dados disponíveis e face à sensibilidade arqueológica da área envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-história recente e de Época Romana, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de preparação / exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer 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 Ponto 9, do presente parecer, conclui-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.

5.12. SISTEMAS ECOLÓGICOS

Situação de Referência

A área de estudo para a implantação do projeto não se sobrepõe a qualquer área classificada ou IBA (*Important Bird Areas*), no entanto, existem diversas áreas classificadas nas proximidades.

A uma distância de cerca de 2,5 km para Oeste encontra-se o Sítio Rede Natura Ria de Aveiro (PTCON0061), a Zona Especial de Conservação (ZEC) Ria de Aveiro (PTCON0061), a Zona de Proteção Especial (ZPE) Ria de Aveiro (PTZPE0004) e a IBA Ria de Aveiro (PT007).

Flora

Segundo o EIA, as espécies vegetais detetadas durante o trabalho de campo realizado são, maioritariamente, espécies comuns a nível nacional. Realçam ainda, a presença de espécies exóticas com comportamento invasor, num total de 5 espécies: *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Arundo donax*, *Cortaderia selloana* e *Paspalum paspalodes*.

A vegetação da área de estudo encontra-se muito marcada pela presença de espécies exóticas, nomeadamente pela presença de manchas de cultivo e exploração de Eucaliptal, e de espécies de flora exóticas invasoras, nomeadamente Acacial de *Acacia dealbata*. Esta espécie *Acacia dealbata* encontra-se em toda a área de estudo e na envolvente, sendo possível observar indivíduos de grande porte, produtores de semente, sendo previsível a existência de um elevado banco de semente desta espécie no solo.

Afirma-se no EIA que durante a saída de campo efetuada não foi observada qualquer espécie de maior relevância ecológica, como por exemplo as 6 espécies inventariadas com interesse para a conservação cuja presença é considerada possível na área de estudo.

Das 6 espécies listadas, 3 encontram-se listadas nos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro: *Myosotis lusitanica*, *Jasione maritima* e *Marsilea quadrifolia*.

Quanto aos endemismos, existem entre as espécies inventariadas 3 endemismos Lusitanos: *Cirsium welwitschii*, *Jasione maritima* e *Lamium coutinhoi*. Segundo a versão preliminar da Lista Vermelha de Flora Vascular de Portugal Continental (LVFVPC), 3 espécies com presença possível na área possuem o estatuto de conservação: *Cirsium welwitschii*, e *Carex durieui*, em Perigo (EN) e *Marsilea quadrifolia* criticamente em Perigo (CR).

Fauna

O trabalho de campo e a pesquisa bibliográfica permitiram inventariar a ocorrência de pelo menos 124 espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, sendo que 13 foram observadas durante o trabalho de campo.

Treze (13) das espécies inventariadas são consideradas ameaçadas pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e/ou no congénere da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN).

Anfíbios

Foram inventariadas 9 espécies de anfíbios, 7 com ocorrência confirmada e 2 com ocorrência provável. Das espécies inventariadas apenas uma possui o estatuto desfavorável de conservação segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal: salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), com estatuto Vulnerável (VU).

Durante a execução do trabalho de campo não foi observada qualquer espécie de anfíbio.

Répteis

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar 10 espécies de répteis para a área de estudo, das quais 5 têm presença confirmada e 5 têm ocorrência provável nesta quadrícula.

Das espécies inventariadas 2 apresentam estatuto desfavorável de conservação: a lagartixa de Carbonell (*Podarcis carbonelli*) e a víbora-cornuda (*Vipera latastei*) ambas com estatuto de Vulnerável (VU).

Durante a execução do trabalho de campo foi observada 1 espécie de réptil: a lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*), sem estatuto de conservação desfavorável.

Avifauna

A área de estudo encontra-se a cerca de 1,5 km de uma área crítica para aves aquáticas e a cerca de 2 km de uma área muito crítica para aves aquáticas.

Para a área de estudo foi possível inventariar 65 espécies de aves, todas com ocorrência confirmada. Desta listagem, 2 espécies são consideradas como apresentando um estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, todas com o estatuto de Vulnerável (VU): a ógea (*Falco subbuteo*) e a gaivota-de-asa-escura (*Larus fuscus*).

Durante o trabalho de campo identificaram-se 9 espécies de aves, sendo que nenhuma possui estatuto desfavorável de conservação.

Mamíferos

Para a área de estudo foi possível inventariar 40 espécies de mamíferos, 35 com ocorrência possível e 5 com ocorrência confirmada.

Durante o trabalho de campo foram observados indícios de presença de 11 espécies:

- O coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) – em perigo (EN);
- A raposa (*Vulpes vulpes*) – pouco preocupante (LC) e;
- A fuinha (*Martes foina*) - pouco preocupante (LC).

Do total (11), 6 possuem o estatuto Vulnerável (VU):

- O morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*);
- O morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*);
- O morcego-rato-grande (*Myotis myotis*);
- O morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escalerai*);
- O Morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*);
- A toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*); e

2 Criticamente em Perigo (CR):

- O morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) e;
- O morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*).

A área de estudo não intercepta áreas de abrigos conhecidos de importância nacional, nem outros abrigos importantes, encontrando-se a cerca de 5 km do *buffer* de 500 m definido em torno de um abrigo de importância regional situado a Norte e a cerca de 7,5 km de outro abrigo de importância regional situado a Sudeste. Assim, considera-se que estas espécies podem ocorrer pontualmente na área de estudo para se alimentarem ou deslocarem entre locais de abrigo e áreas de alimentação.

Relativamente à toupeira de água (*Galemys pyrenaicus*), a área em estudo não possui linha de água com condições ecológicas para albergar a espécie, pelo que se considera a sua presença na área como muito improvável.

Biótopos e habitats

A caracterização dos biótopos foi realizada na área de estudo, tendo sido cartografados 5 biótopos diferentes: acacial, áreas agrícolas, áreas humanizadas, eucaliptal e pinhal.

Em termos gerais as comunidades vegetais autóctones estão praticamente ausentes, ou confinadas a pequenas bolsas nas zonas de pinhal, sendo, no entanto, possível observar várias espécies autóctones pela área. Esta é uma área pobre em termos de biodiversidade, muito provavelmente devido ao uso silvícola da área e à profusão de espécies de flora invasora. Estas espécies encontram-se dispersas por toda a área sendo *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Arundo donax*, as que se observam em maior número.

Assim, a área de estudo encontra-se bastante marcada pela presença de formações florestais dominadas por espécies exóticas. Enquanto algumas destas manchas estão dedicadas à exploração florestal de Eucalipto (59% da área), sendo visível a existência de ações de gestão e práticas silvícolas, outras encontram-se abandonadas, estando agora infestadas por espécies de flora exóticas de carácter invasor, formando extensas áreas dominadas por mimosa (*Acacia dealbata*) (19%). Estas formações de Acacial, podem ser observadas por toda a área de estudo, sendo uma constante também no entorno da área, havendo aqui indivíduos de grande porte.

Avaliação de Impactes

Durante a fase de construção, os impactes sobre as comunidades de flora e fauna consideram-se negativos, mas de baixa magnitude, dado que todas as intervenções previstas deverão ocorrer numa área de eucaliptal e em área objeto de exploração.

Durante a fase de exploração dar-se-á continuidade à exploração, com abertura faseada de novas áreas. Assim, os principais impactes sobre a flora e vegetação relacionam-se com a remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo nas áreas a explorar. Este impacte é classificado como negativo, de muito baixa ou baixa magnitude, face aos valores florísticos em presença.

Prevê-se a degradação dos biótopos presentes em áreas circundantes, causado pelas diversas movimentações de pessoas e veículos presentes na área, devido à deposição de poeiras, pisoteio e possível passagem e estacionamento de veículos. Estes impactes são classificados como negativos, de baixa a muito baixa magnitude, dependendo do valor ecológico dos biótopos afetados, sendo minimizáveis pela aplicação da recuperação paisagística.

Quanto ao favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras, a presença de núcleos na área de estudo e em áreas próximas, com indivíduos adultos faz prever a sua disseminação na área, facilitada pela existência de um banco de sementes, pelo aporte constante de sementes vindo de áreas próximas, abertura de espaços livres de vegetação e pela presença de perturbações constantes. Este impacte considera-se negativo, de baixa magnitude, confinado à área de projeto.

Os principais impactes sobre a fauna nesta fase encontram-se relacionados com a perda de habitat nos locais explorados pelo projeto, a presença de pessoas, máquinas e veículos na área afeta à exploração e emissão de ruído decorrente da exploração. Assim, durante a fase de exploração espera-se que exista uma alteração do uso do espaço por parte das comunidades faunísticas atuais. Uma vez que as espécies presentes na área já convivem com este tipo de perturbações e que não se espera a ocorrência de espécies mais sensíveis na área, considera-se que este será um impacte negativo de baixa magnitude.

Durante a fase de exploração terão também início os trabalhos de recuperação paisagística, os quais serão feitos concomitantemente com a exploração das cortas e que ainda que locais, se perspectivam como impactes positivos tanto para a flora como para a fauna.

Impactes cumulativos

Na envolvente à área de ampliação da Mina de Caulino do Pinhal da Guarita verifica-se a existência de outras minas, nomeadamente as áreas de Concessão já concedidas ou em processo de publicitação, como Vale-Salgueiro-Aguadalto, Vale da Erva, Avelãs de Cima e Bicarinho, além de diversas áreas industriais e urbanas. Além destes projetos existem também linhas elétricas na região, sendo que na faixa de gestão de combustíveis se impede o desenvolvimento de formações arbóreas para proteção e segurança da linha elétrica.

No que diz respeito à fauna, o projeto em análise vai constituir mais uma fonte de perturbação, numa área já bastante perturbada e com uma ocupação humana considerável.

Assim, e tendo em conta que para o projeto em análise se preveem impactes diminutos sobre a fauna e a flora, considera-se que o presente projeto vai potenciar de forma ligeira os impactes já verificados.

Em conclusão, o projeto irá gerar impactes negativos, na flora, mas de baixa magnitude, face à inexistência de relevantes valores naturais na área, onde predomina o eucaliptal marcada pela presença de espécies exóticas invasoras (ex. acácias).

Relativamente à fauna, entende-se igualmente que o projeto irá gerar impactes negativos de baixa magnitude, pela esporádica presença de espécies faunística na área, resultante da pobreza florística da área e a contínua atividade humanas, nomeadamente a extração de massas minerais.

Os impactes nos biótopos e habitats serão negativos mas de baixa magnitude, uma vez que a área em análise é marcada quase exclusivamente pela existência de ações de gestão e práticas silvícolas (eucaliptal) dominadas por espécies exóticas (acacial).

Para mitigação dos impactes identificados o EIA propõe um conjunto de medidas de minimização com as quais se concorda. Acrescem às medidas de minimização propostas no EIA, as seguintes medidas:

- i. Previamente a qualquer ação de arborização/rearborização a efetuar, e prevista no plano de recuperação (ex. plantação de pinheiro-bravo – *Pinus pinaster*; pinheiro manso - *Pinus pinea*, carvalho português - *Quercus lusitânica*, etc.), o explorador deverá solicitar junto do ICNF o respetivo pedido de autorização/comunicação prévia, em acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, na sua redação atual.
- ii. A vedação a colocar deverá ser constituída por rede do tipo ovelheira, com malha diferenciada, sendo a malha mais estreita colocada na parte superior. De igual modo, para eleito de conectividade, no que diz respeito à fauna, a rede deverá ser colocada a uma distância de 20 cm do solo e não poderá ser colocado arame farpado.

Deve ainda ser implementado o Programa de Monitorização da Flora incluído no ponto 9 do presente parecer.

5.13. PAISAGEM

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas, que a compõem. 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 em dois Grupos de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo F – “Beira Alta” e Grupo H – “Beira Litoral”. Num segundo nível hierárquico inferior a Área de Estudo insere-se, dentro do Grupo F, na Unidade de Paisagem n.º 41 – “Montes Ocidentais da Beira Alta” e, dentro do Grupo H, na Unidade de Paisagem n.º 58 – “Bairrada”. Transversalmente às referidas Unidades foram ainda delimitadas, num 3.º nível hierárquico inferior, com base na fisiografia e na ocupação/uso do solo, as seguintes Subunidades de Paisagem: “Área Florestal”; Área “Urbana e Industrial”; “Área de Indústria Extrativa” e “Vale do rio Cértima”.

No que se refere à localização do Projeto e das suas componentes, neste sistema hierárquico de 3 níveis de Unidades e Subunidades, a área concessionada, assim como todas as componentes associadas à exploração, localizam-se no Grupo H – “Beira Litoral” e, no segundo nível hierárquico inferior, na Unidade de Paisagem n.º 58 – “Bairrada”. No 3.º nível hierárquico inferior insere-se na Subunidade de Paisagem “Área Florestal”.

Análise Visual da Paisagem

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, para a Área de Estudo, *buffer* de 3km de raio, 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

No que se refere a este parâmetro considera-se que o território delimitado pela Área de Estudo se classifica como apresentando, maioritariamente, Qualidade Visual “Média”, não se concordando assim, com a avaliação realizada no EIA/Aditamento. Nestes dois documentos, apenas foram consideradas 3 classes para caracterizar este parâmetro e, na classe de “Baixa”, estão inclusos usos/ocupações do solo desde áreas industriais, áreas de extração de inertes e áreas florestais monoespecíficas de coberto vegetal dominado pelo eucalipto e por pinheiro-bravo. Tivesse sido considerada uma classe de menor valor, como “Muito Baixa”, que englobasse as áreas mais artificializadas e as distinguísse das áreas florestais em presença, a caracterização, considerar-se-ia mais adequada. Inclusive, a mancha florestal, apesar de apresentar grande continuidade física/territorial, ou seja, apresentar-se pouco fragmentada, a propriedade muito dividida expressa visualmente um efeito de mosaico e de aparente descontinuidade visual, que apenas é determinada pela extremas das propriedades e/ou pelas diferentes fases fenológicas das espécies em presença em cada talhão.

Numa perspetiva técnica, este tipo de coberto vegetal não se considera como sendo particularmente rico, do ponto de vista cénico, pela sua composição, mas também por ser uma mancha contínua e homogénea, e, nesses termos, comparativamente a outros usos do solo, ou a outro tipo de vegetação autóctone, a sua qualidade visual tenderia para menor qualidade visual. Contudo, a opinião comum, por ser considerada “floresta”, e com base no padrão de preferências visuais dos observadores, confere maior valor a estas áreas e, conseqüentemente, não se pode considerar que a mesma seja equiparada, em termos de valor visual, a áreas de extração de inertes ou áreas de natureza também industrial, onde o nível de artificialização é muito superior. As áreas de Qualidade Visual “Baixa” estão assim, face ao acima exposto,

associadas às áreas industriais existentes e algumas urbanas mais densas, assim como às áreas industriais de exploração de inertes, como a da mina em avaliação.

As áreas de Qualidade Visual “Elevada” surgem associadas às áreas agrícolas existentes, que se distribuem, fundamentalmente, em torno e nos vales dos cursos de água, com destaque para o rio Cértima e áreas agrícolas, não foram integralmente consideradas.

No que se refere às áreas das lagoas existentes resultantes da exploração da mina, pelas características visuais do espelho de água e tonalidades, pese embora a magnitude e a significativa alteração do relevo, não se apresenta com valor cénico totalmente desvalorizador da Paisagem, por si só. As mesmas são, em parte, valorizadoras do espaço em termos cénicos e visuais, sobretudo, quando comparativamente com todo o restante espaço da mina existente que revelam elevados níveis de desordem estrutural/funcional e visual.

Algumas frentes, e respetivos taludes de escavação, apresentam-se sem estrutura e não estabilizados, sobretudo, em termos da sua cobertura vegetal, assim como alguns em volumes de areia existentes com altura significativa e forma geometrizada e artificial – planos inclinados - que representam parte da descaracterização do local.

No que se refere ao Projeto, em avaliação, as respetivas áreas inserem-se em área com Qualidade Visual ou cénica “Baixa”, estando, no entanto, “embebida” por área florestal em toda a sua envolvente imediata e que, face às considerações acima expressas, correspondem a áreas com Qualidade Visual “Média”. Em termos físicos não se considera que haja afetação de áreas que revelem Qualidade Visual “Elevada”.

Capacidade de Absorção Visual

No que se refere a este parâmetro considera-se que, de acordo com a carta apresentada no Aditamento, a Área de Estudo se caracteriza por apresentar, potencialmente, Capacidade de Absorção “Elevada”, representando, cerca de 66% da mesma. Tendo em consideração a atual Situação de Referência, a mesma traduz, em parte, essa mesma situação, sobretudo, devido ao coberto vegetal de porte arbóreo existente e dominante no território em causa. Algumas das vias desenvolvem-se no seio das manchas florestais, ou na orla destas, assim como as povoações não só se encontram rodeadas de áreas florestais como não se localizam em pontos muito proeminentes que potenciem um sistema de vistas privilegiado sobre o território. Aliás, sensivelmente, a metade poente da Área de Estudo situa-se a cotas altimétricas menores do que a cota de inserção da mina, a que acresce o facto de a exploração se fazer em profundidade e não se situar em situação de encosta. Cumulativamente, ou sinergeticamente, as referidas situações contribuem para um maior isolamento visual da área de exploração da mina, quer em relação à parte existente quer em relação à área proposta para exploração. Nestes termos, a Capacidade de Absorção potencial estará próxima da Capacidade de Absorção real. As áreas de “Média” correspondem, maioritariamente, à zona envolvente da povoação de Aguada de Cima, que é a parte da Área de Estudo com maior presença de observadores com uma grande dispersão, sensivelmente, no quadrante O-N. As classes de “Baixa” têm, neste caso, pouca expressão espacial e uma dispersão mais pontual.

No que se refere ao Projeto em avaliação, as respetivas áreas, sobretudo, as de escavação inserem-se em áreas com Capacidade de Absorção Visual “Elevada”.

Sensibilidade Visual

Grande parte do território definido pela Área de Estudo tende a situar-se na classe de Sensibilidade Visual “Baixa”, que se apresenta com grande continuidade territorial, representando, cerca de $\frac{3}{4}$ da Área de Estudo, 78% ou 3.100ha.

Apenas no quadrante O-N, a classe de “Baixa”, não é dominante, sendo, a classe de “Média” que prevalece e tem, aliás, a sua maior expressão face a toda a Área de Estudo.

As áreas de Sensibilidade Visual “Média” correspondem, maioritariamente, às áreas envolventes, com grande dispersão de habitações, das povoações de Aguada de Baixo, Aguada de Cima e Avelãs de Cima e a áreas agrícolas associadas aos vales das linhas de água em presença estão associadas a áreas da classe de “Elevada”.

No que se refere ao Projeto em avaliação, as respetivas áreas/componentes inserem-se, maioritariamente, em áreas com Sensibilidade Visual “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, temporal e espacial, depende da intensidade e duração da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores em presença, geradores de descontinuidade funcional e visual, bem como do grau de visibilidade existente para a área de intervenção.

Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações diretas/físicas sobre o território, isto é, sobre os seus valores/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/Desmonte e permanecerão, de forma irreversível, no tempo, com clara perda de valor cénico dos locais afetados, mas também com claro reflexo negativo sobre a envolvente mais próxima/adjacente.

No caso dos impactes visuais, gerados pela intervenção, e projetados sobre a Área de Estudo, para a sua determinação, e avaliação, dos mesmos são tidos em consideração vários critérios: a exposição visual das áreas, obtida através da Carta de Capacidade de Absorção Visual; as bacias visuais da área de intervenção e das componentes do Projeto apresentadas no Aditamento, e que traduzam o impacte visual potencial; a maior, ou menor, presença de “Observadores Permanentes” – associados a povoações e a habitações isoladas - e de “Observadores Temporários” – associados a vias rodoviárias – pesando, com maior, ou menor, relevância a proximidade, ou o fator distância, a ocupação/uso do solo e a afetação da integridade visual das áreas de maior qualidade cénica. No caso das bacias visuais serão estas ainda objeto de uma análise de maior detalhe na análise dos impactes visuais na Fase de Exploração ou de Desmonte. 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”.

Neste contexto, e, sobretudo, durante a Fase de Exploração, importa referir os impactes também sobre outra vertente, poucas vezes abordada e/ou referida, e que se prendem com a questão da identidade sonora da Paisagem, complementar da mera construção visual. Nesta perspetiva, a atividade desenvolvida pelas máquinas, fixas e/ou em circulação, comprometerá diariamente, em grande parte do período diurno de laboração, 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, o funcionamento do edifício industrial e 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*

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual resultante da presença de maquinaria. Num segundo momento, ou em simultâneo, na Fase de Pré-Desmonte, os impactes visuais negativos decorrem das ações desempenhadas pelas máquinas, propriamente ditas, e das alterações que vão sendo progressivamente introduzidas, por estas, ao nível estrutural - desflorestação, desmatção e alterações de morfologia (decapagem da terra viva). São “feridas” que vão sendo, progressivamente, geradas/abertas e que se traduzem também, inevitavelmente, em impactes de natureza visual. Acresce também a estes, a perda de valores/atributos visuais naturais por destruição irreversível destes, sobretudo vegetação. No seu conjunto, todas as referidas perturbações expressam-se num impacte visual negativo que, habitualmente, se designa por “Desordem Visual”. Dentro desta, destacam-se, a “formação de poeiras”, geradas pelas ações acima referidas, e perceptíveis a maiores distâncias, o que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e as ações de “pré-desmonte”.

- A “formação de poeiras” será, sobretudo, decorrente, da compactação e, consequente, pulverização do solo vivo, devido a inúmeras e repetidas passagens de máquinas e veículos sobre os mesmos locais, no âmbito das ações de desmatção, desflorestação e decapagem. Se se realizarem várias frentes de obra, a par de uma não gestão cuidada da circulação, repetida, de veículos e do estado das vias e, sobretudo, se, cumulativamente, decorrerem em tempo seco e ventoso, a magnitude da sua propagação será tanto maior quanto mais seco se apresentar o tempo e, cumulativamente, se registarem ventos desfavoráveis, agravado por ser uma de intervenção relevante em área e por haver zonas muito expostas e mais cimeiras e, consequentemente, mais expostas aos ventos dominantes. Embora a direção dos ventos varie durante o ano, existe uma predominância dos ventos de norte e noroeste. No Inverno, há grande variedade, com importância decrescente de Sul, Norte e Sudeste. Na Primavera, a variedade é menor, sendo predominantes os ventos de Noroeste e, menos acentuados, os do Norte, situação que se repete no período de Verão. No Outono, a predominância de Noroeste vai diminuindo, aumentando, progressivamente, a influência dos ventos de Sudeste e Sul. Poderá haver momentos em que se conjuguem um conjunto de atividades, incluindo circulação de camiões, a par de condições desfavoráveis do vento que podem criar situações de maior densidade de poeiras em suspensão no ar e consequentemente revestir-se, muito pontualmente, de um impacte significativo.

Tendo em consideração o faseamento das intervenções, por blocos, desfasados temporalmente, e a envolvente física e, em parte compacta, de coberto de natureza arbórea, e a proximidade de recetores sensíveis – Observadores Permanentes e/ou Temporários - considera-se que:

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa magnitude e pouco significativo (Bloco B e a significativo (Bloco A sobre Almas da Areosa, Bloco B sobre a povoação de Forno e Bloco D sobre Vidoeiro).
- Ações de “pré-desmonte” que terão lugar, pela(s) área(s) de intervenção, podendo as mesmas ocorrer em simultâneo, ou seja, sobrepor-se temporalmente e serão, sobretudo, decorrentes, em maior ou menor extensão, da eliminação progressiva de uma superfície coberta por vegetação e substituição por uma superfície de solo nu. A par desta também contribui a presença de um conjunto dos elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento das ações: circulação de veículos e maquinaria pesada envolvidos na desmatção, desflorestação, decapagem e transporte de resíduos florestais. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

Tendo em consideração o faseamento das intervenções, por blocos, desfasados temporalmente, e a envolvente física e, em parte compacta, de coberto de natureza arbórea, considera-se que:

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa magnitude e pouco significativo.

Impactes Estruturais

São impactes associados ao resultado final decorrente da materialização das ações de desflorestação, desmatção, decapagem e de armazenamento temporário de materiais e armazenamento dos depósitos de terra viva/vegetal em pargas. Estes ocorrerão nas diferentes áreas de escavação previstas realizar – A, B, C e D - do Projeto a licenciar, que totalizam cerca de 79ha ou cerca de 791.310m².

- Desmatção - Remoção do Coberto Vegetal de Tipo Arbustivo
 - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo (cada um dos blocos C e D individualmente) a significativo (área integral de escavação correspondente aos 4 blocos).

- Desflorestação - Remoção do Coberto Vegetal de Tipo Arbóreo

A vegetação de porte arbóreo é, maioritariamente, de eucaliptal seguido de acacial e, em muito menor expressão de pinhal - pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*). Esta alteração ocorre, sobretudo, no Bloco B, onde o eucaliptal tem a sua maior expressão de cobertura do solo. No Bloco A, o eucaliptal tem menor expressão dado dominar o acacial e as áreas intervencionadas. O pinhal tem uma reduzida área, mas expetavelmente nem toda será afetada. No Bloco C domina o acacial e em áreas com reduzida expressão, em termos de área, ocorre o pinhal e o eucaliptal. Acresce que algumas áreas, dentro do Bloco A e B, foram, face à cartografia apresentada, entretanto, objeto de desflorestação e de artificialização nalgumas áreas da mina, pelo que a área a desflorestar será menor, face ao presente, ou à atual Situação de Referência que não se considera ter correspondência com a apresentada no EIA.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa (Bloco A, C e D) a média magnitude (Projeto no seu todo, mas para o qual o Bloco B que contribui maioritariamente) e pouco significativo (área integral de escavação correspondente aos 4 blocos, mas para o qual o Bloco B que contribui maioritariamente).
- Alteração da Morfologia: corresponde à alteração do perfil natural do terreno decorrente da remoção/decapagem dos horizontes superficiais do solo e correspondentes à cobertura de terras vivas/vegetais das áreas de escavação correspondentes aos Blocos A, B, C e D.
 - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo (Projeto no seu todo ou área integral de escavação correspondente aos 4 blocos).

Fase de Desmonte ou de Exploração

Impactes Estruturais

São impactes associados à materialização das ações de escavação em profundidade nos 4 Blocos, que varia em cada corta para cada um dos 4 blocos:

- i. Bloco A (fundo da corta aos 35m) - altura de taludes variável: 35m ao 50m; 35m ao 55m e 35m ao 60m – Diferença de cotas altimétricas entre os 25m, do lado mais a nascente, parte sul e norte e 15 do lado mais a poente.
- ii. Bloco B (fundo da corta aos 40m) - altura de taludes variável: 40 ao 75 (lado nascente); 40 a 65 (lado sul e norte) e 40 ao 55 (parte do lado poente) – Diferença de cotas altimétricas na ordem dos 15m, 25m e 35m.
- iii. Bloco C (fundo da corta aos 40m) - altura de taludes variável: 40 ao 65 (lado sul); 40 a 55 (lado nascente e poente) e 40 aos 50m (lado norte) – Diferença de cotas altimétricas na ordem dos 10m, 15m e 25m.
- iv. Bloco D (fundo da corta aos 30m) - altura de taludes variável: 30 ao 45 – Diferença de cotas altimétricas na ordem dos 15m.

Inclui-se também as áreas onde se registará a permanência, por maior ou menor período de tempo, do *stock* de materiais sem aproveitamento económico - os Estéreis -, dos depósitos de terra viva/vegetal – Depósitos de Terras de Cobertura - que permanecem, praticamente, durante toda a Fase de Exploração, e areias caulínicas armazenadas em parque no interior da corta, expetavelmente, até um máximo de 2 anos, correspondente ao previsto início de laboração da Unidade Industrial de Lavagem e Classificação de Areias. Contudo, estas componentes, com desenvolvimento na vertical, não se consideram relevantes face à dimensão da profundidade da escavação e da área desta. Por outro lado, são depósitos que serão colocados em lotes no interior da área da mina, e, conseqüentemente, embora traduzam uma “alteração do relevo”, a mesma corresponde já a uma alteração da própria alteração/artificialização introduzida pela escavação.

- Alteração da morfologia: corresponde à alteração, em profundidade do perfil natural do terreno.
 - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, média (Blocos A e B individualmente) a elevada (Projeto no seu todo) magnitude e significativo (Blocos A e B individualmente) a muito significativo (Projeto no seu todo ou área integral de escavação correspondente aos 4 blocos).

Impactes Visuais

Os impactes visuais negativos gerados na (e pela) “Área de Exploração” e projetados sobre a Paisagem, em maior ou menor extensão, decorrem, sobretudo, de alterações ao nível estrutural, resultantes de alterações operadas ao nível do uso/ocupação do solo, mas também ao nível da morfologia. São alterações que se traduzem em alterações paisagísticas determinando, conseqüentemente, impactes visuais/cénicos e que se acentuarão durante a Fase de Desmonte/Exploração, com o aumento progressivo de área/superfície em solo nu, em paralelo com a eliminação progressiva de uma superfície, antes coberta por vegetação. A par desta substituição, outras alterações disruptivas surgirão ao nível do contraste de cor, da reflexão de luz, da textura, de volumes, de formas geometrizadas e artificiais.

As referidas alterações são reforçadas com a expressão visual das próprias formas das áreas artificializadas compostas por formas geometrizadas e regulares – planos inclinados – dos taludes, dos depósitos em *stock*, da unidade industrial, cujos volumes, alturas e formas, sobretudo, dos taludes, se revestem de grande artificialidade.

Os impactes visuais negativos das alterações vão-se acentuando no tempo e vão-se projetando para além do local físico da exploração. 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.
- 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 decorrem/ocorrem em simultâneo e de forma permanente.

Da análise da bacia visual potencial do Projeto, regista-se que o impacte visual se projeta sobre uma parte significativa da Área de Estudo. Para além da área envolvente à mina ser afetada visualmente, e com maior intensidade, dada a maior proximidade, a zona norte da Área de Estudo é a mais afetada. Nesta zona localizam-se as povoações de Aguada de Cima, Cabeço Grande, Vale do Lobo, Garrido, Vale do Carro, Vila, Lama, Forcada, Forno, Miragaia, Almas de Areosa, Passadouro, Montoitas, Vidoeiro, Aguada de Baixo e Landiosa.

Contudo, o contexto em que se insere a mina, quer em relação às áreas atualmente em exploração, quer em relação às novas áreas a explorar, propostas no EIA, apresenta várias valências que permitem a minimização dos impactes visuais enquanto medidas passivas:

1. A área do Projeto e, conseqüentemente as áreas a explorar, encontram-se confinadas pela área florestal – coberto de natureza arbórea - que se constitui como barreira visual e natural, pelo que se tornam visualmente menos acessíveis a partir da Área de Estudo. Desde que o referido coberto se mantenha será uma forma de garantir que o impacte não se projeta de forma significativa para o exterior.
2. A exploração realiza-se em profundidade face ao nível do terreno natural.
3. A morfologia da Área de Estudo é relativamente plana.
4. 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” – quer de vias rodoviárias - “Observadores temporários”.
5. Estar previsto o faseamento temporal e espacial das intervenções em 4 Blocos A, B, C e D.
6. O efeito cumulativo das anteriores valências, com carácter minimizador da projeção dos impactes visuais.

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 atual 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.

- Impacte negativo, certo, imediato, permanente, irreversível, local, reduzida magnitude e pouco significativo (Área de Estudo).

Impactes Cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactes cumulativos o desenvolvimento e a existência de Projetos na Área de Estudo, de igual e/ou de diferente tipologia, que contribuam para a alteração estrutural, funcional e visual da Paisagem.

De igual tipologia identificam-se, várias áreas mineiras, sobretudo na zona central da Área de Estudo, com dimensão relevante, em termos de área afetada. No que se refere a Projetos de diferente tipologia, destacam-se, várias áreas de carácter industrial, de relativa pequena dimensão, que ocorrem dispersas pela Área de Estudo, sobretudo, na zona norte e nascente desta, as vias rodoviárias, como a N1 e o IC2 e as linhas elétricas aéreas existentes.

No caso das linhas elétricas aéreas, verifica-se uma maior profusão destas infraestruturas lineares na metade poente da Área de Estudo, embora estas projetem o seu impacto muito para além da sua localização, contaminando visualmente uma parte significativa do território. As mesmas 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.

Aos impactes visuais atrás referidos, acrescerão os impactes visuais decorrentes da implantação do Projeto em análise, com efeito cumulativo, contribuindo para a perda de Qualidade Visual, já significativa no local do mesmo. O contributo do Projeto, no seu todo, não se revela significativamente relevante, em termos de impacto cumulativo visual com as demais áreas de exploração de inertes, dado que a sua localização não potencia uma projeção muito significativa do impacto visual sobre a Área de Estudo. Contudo, ao nível da afetação do coberto vegetal e do relevo o mesmo configura um impacto cumulativo que tende para se situar no muito significativo quanto atingir a sua plenitude da área prevista explorar, dada a sua expressão espacial. A nível da recuperação da morfologia natural a mesma não é passível de ser estabelecida tendo como referência a Situação de Referência. Apenas poderá haver uma reposição muito parcial da morfologia, se realizada nos termos propostos pelo Proponente, mas se, complementarmente, se se proceder à introdução de alguma modelação mais orgânica e em função das características da própria mina aquando do término da exploração/desmonte, poder-se-ão criar condições ambientais muito mais propícias e potenciadoras da recuperação ambiental e paisagística, até por regeneração natural, assim se eliminem/ retirem ou reduzam os fatores de perturbação em presença.

Durante a Fase de Desativação

Esta fase corresponderá, fundamentalmente, à desmontagem da Unidade Industrial de Lavagem e Classificação de Areia, e de todas as estruturas e infraestruturas de apoio existentes, sobretudo, as de natureza mais industrial. São ações que configuram impactes visuais negativos que se podem considerar idênticos aos ocorridos aquando da sua montagem. Porém, dada a menor exigência de rigor, comparativamente à fase de montagem, poder-se-á verificar maior desordem, ou impacto visual negativo, durante o período necessário para realizar a referida desmontagem.

A par destas intervenções, decorrerão outras ações ao nível da estabilização dos taludes, assim como do enchimento, apenas parcial, das cortas com os materiais estéreis, que deverá ser acompanhado de uma modelação e micromodelação, sobretudo, do fundo das cortas, embora não prevista no PARP

apresentado, que apenas se pauta por soluções e abordagens, a este nível, redutoras, homogêneas e de carácter artificial.

Quer as ações de desativação dos equipamentos, propriamente ditos, quer das intervenções “mais pesadas” ao nível da modelação do terreno, que se podem entender já, como um primeiro nível de intervenção no âmbito da implementação do PARP, configuram impactes visuais negativos significativos, mas de carácter local, dado que a sua projeção, para o exterior da mina, não se verifica ocorrer de forma significativa, mas desde, e sempre, que se mantenha a envolvente florestal existente, a preservar, numa primeira fase, e, posteriormente, a melhorar de forma progressiva, com a introdução de elenco de espécies, em termos de número/diversidade, em consonância com as formações vegetais potenciais e locais.

Findas as ações acima referidas iniciar-se-á a recuperação e integração paisagística a outro nível de maior cuidado. O de colocação e espalhamento de terra vegetal assim como o da introdução de vegetação – plantações e sementeiras – a contemplar no âmbito da revisão do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP). Os trabalhos associados a estas operações de recuperação, da última fase, na sua componente negativa – recurso a máquinas -, não se consideram como sendo significativos assim como o impacte visual da sua exposição. Por outro lado, o aumento progressivo de áreas recuperadas com vegetação determinará visualmente a devolução ou a criação de maior valor cénico.

Impactes Residuais

Entendem-se como impactes residuais os impactes que permanecem após a Fase de Desativação, ou após o término da Fase de Exploração da mina, e após a implementação das medidas de minimização, em particular do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP). Ou seja, consideram-se como sendo geradoras deste tipo de impactes, todas as situações que constituam uma alteração à Situação de Referência e que não é reposta no seu todo, ou em parte. No presente caso, os impactes residuais, que permanecerão no tempo, estão relacionados, fundamentalmente, com a alteração do relevo, devido à permanência dos taludes que ladeiam a áreas de cada um dos 4 Blocos os quais o próprio Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, não permite minimizar na sua totalidade quer ao nível do relevo quer ao nível dos impactes visuais decorrentes das superfícies artificializadas e geometrizadas entre planos inclinados formados pela superfície dos taludes. Manter-se-ão estruturalmente e visualmente como formas disruptivas com a Paisagem. Considera-se que o impacte assumirá ainda um nível significativo.

Conclusão

O Projeto em avaliação corresponde à exploração da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita”. Da avaliação acima exposta considera-se que o Projeto não se traduz, na sua globalidade, num impacte negativo significativo sobre a Área de Estudo, pese embora, se considerar que há situações com impactes significativos quer ao nível estrutural quer visual, devidamente identificados, mas mais localizados/confinados. Alguns são de natureza temporária outros permanecerão no tempo.

Há, potencialmente, impactes sobre Observadores Permanentes e sobre Observadores Temporários, assim como sobre as Áreas com Qualidade Visual “Elevada”, quer na Fase de Pré-Desmonte quer na Fase de Exploração/Desmonte, mas que não se consideram significativos dado a baixa magnitude de que os mesmos se revestem e tendo em consideração as atuais características da Situação de Referência.

Para uma parte das alterações, sobretudo, do relevo natural considera-se que o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), uma vez implementado, contribuirá para minimizar, apenas parcialmente os efeitos das alterações introduzidas. No caso das situações em escavação, em que estas

se apresentem mais profundas não dá, por si só, resposta adequada, com vista à minimização dos impactos estruturais e visuais locais que permanecerão como residuais.

Face às apreciações elaboradas ao longo do parecer, e tendo também em consideração o contexto industrial e mineiro, que determinou já uma alteração da morfologia, emite-se decisão favorável ao Projeto da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita”, em Fase de Projeto de Execução, condicionada à aplicação restrita das medidas de minimização, com objetivos preventivos, constantes no Ponto 9 do presente parecer.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

6.1. 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 “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” que decorreu durante 30 dias úteis de 21 de outubro a 3 de dezembro de 2021.

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 7 exposições com a seguinte proveniência:

- Autoridade Nacional Aviação Civil (ANAC).
- Direção-Geral do Território (DGT).
- Infraestruturas de Portugal.
- Quatro Cidadãos.

Autoridade Nacional Aviação Civil (ANAC) informa que a área em causa não é afetada por qualquer servidão aeronáutica civil, ou zona de proteção de infraestruturas aeronáuticas civis, não existindo também qualquer infraestrutura aeronáutica civil ou pistas para ultraleves autorizadas pela ANAC. Não se encontra, também, na proximidade pontos de recolha de água por aeronaves envolvidas ao combate de incêndios rurais (pontos de *scooping*).

Não está previsto, a constituição de elementos, que possam caracterizar como obstáculos à navegação área conforme definido na Circular (CIA) 10/03, de 6 de Maio “Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea”, pelo que apresenta parecer favorável a este projeto.

Direção-Geral do Território (DGT) comunica que este Projeto não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Nacional (RGN), nem nenhuma marca de nivelamento pertencente à rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNAGP).

Relativamente à Rede Geodésica Nacional (RGN) deverá ser respeitada a zona de proteção dos marcos que é constituída por uma área circunjacente ao sinal, nunca inferior a 15 metros de raio e assegurado que as infraestruturas a implantar não obstruem as visibilidades das direções contantes das respetivas minutas de triangulação, de acordo com o Artigo 22.º do Decreto-Lei 143/82, de 26 de Abril. Caso se verifique, que no desenvolvimento de algum projeto, seja indispensável a violação da referida zona de respeito de algum vértice geodésico, deverá ser solicitado à DGT um parecer sobre obre a análise da viabilidade da sua remoção.

Relativamente à Cartografia apresentada verifica que está de acordo com as normas oficiais em vigor.

No âmbito da Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), atendendo que a área do projeto abrange mais de uma freguesia, recomendam que as peças desenhadas contenham a representação dos limites

administrativos, concelho e freguesia, e a referência na legenda aos mesmos, bem como a CAOP utilizada.

A DGT apresenta parecer favorável, chamando a atenção, para o recomendado nos Limites Administrativos.

Potencial afetação de infraestrutura sob a sua competência:

Infraestruturas de Portugal (IP) pela análise dos documentos do Projeto em avaliação informa:

- A Mina objeto da pretensão não se insere em área de jurisdição rodoviária da Infraestruturas de Portugal, SA, constituída nos termos do artigo 41.º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional aprovado pela Lei n.º 34/2015, de 27 de Abril.
- Do ponto de vista ambiental, as preocupações, prendem-se, sobretudo, com a possibilidade do acréscimo dos níveis de ruído ambiente, consequente do projeto em análise, e seu impacte nos recetores localizados junto das infraestruturas rododiferroviárias sob jurisdição desta empresa mas não se afigura que o projeto venha a induzir impactes negativos nos recetores localizados junto das vias sob jurisdição da IP, pelo que, desse ponto de vista, nada tem a opor à presente pretensão.

Salvaguarda-se, contudo, caso esse cenário se venha a verificar, as eventuais medidas de minimização a adotar em consequência do acréscimo nos níveis de ruído ambiente, decorrente do projeto, serão da inteira responsabilidade do seu promotor.

- Do ponto de vista da segurança rodoviária e influência que a atividade/ utilização pretendida terá na rede sob jurisdição da IP, verifica que se pretende aceder à área do projeto através de estradas e caminhos municipais existentes, que ligam à intersecção existente na EN1/IC2 ao km 223,550 (lado direito), aproximadamente.

Neste contexto, tendo em consideração os volumes de tráfego gerados apenas pelo transporte do material extraído (veículos pesados) e a sua potencial duração temporal, é expectável que a atividade em apreço influencie diretamente na segurança da circulação da EN1 /IC2 com impactes negativos ao nível registo de sinistralidade da via e na intersecção existente ao km 223+550.

Pelo exposto considera fundamental:

- Aferir os impactes que o empreendimento poderá causar na rede viária sob jurisdição da IP, designadamente na EN1/IC2.

Para o efeito torna-se necessário que o proponente disponibilize, numa primeira instância, um mapa em formato *shapefile* identificando a localização geográfica mais precisa dos elementos que compõem o empreendimento, os caminhos a construir e/ou a reabilitar bem como a rede viária que servirá de suporte.

Neste contexto, é necessária a apresentação:

Na fase de obra (construção)

- Veículos ligeiros e pesados que o projeto gerará por dia e por hora de ponta;
- Número de funcionários envolvidos;
- Principais deslocações dos veículos pesados e respetiva tipologia.

Na fase após a obra (exploração)

- Viagens geradas pelo empreendimento, designadamente a de produção;
- Principais eixos rodoviários que se antevê que sejam utilizados.

Oposição ao projeto:

Os quatro cidadãos manifestam a sua discordância e consideram que:

- Será mais uma obra que vai causar um impacto ambiental desnecessário e com interesses economicistas no presente, que vai hipotecar, a longo prazo o futuro do ambiente e também das pessoas.
- Esta zona já sofre uma enorme pressão pelas minas a céu aberto já existentes, tanto para a fauna e flora, como para os residentes.
- Irá permitir o abate de mais área florestada, é um crime ambiental e não pode deverá permitido.
- As áreas transformadas em minas, nunca são reconvertidas, após o término dos trabalhos, ficando com a cratera, os escombros e todos estragos causados pela atividade, deixando o país cada vez mais pobre a nível de recursos naturais.
- Por ser uma indústria altamente poluente e quando se discute a emergência de uma agenda para o combate às alterações climáticas, não faz sentido a realização deste tipo de Projetos.

6.2. 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.

Relativamente às questões levantadas pelas Infraestruturas de Portugal e pelos cidadãos fizeram –se os seguintes comentários.

- **Infraestruturas de Portugal, I.P.**

A Infraestruturas de Portugal considera que atendendo aos volumes de tráfego gerados apenas pelo transporte do material extraído (veículos pesados) e a sua potencial duração temporal, é expectável que a atividade em apreço influencie diretamente na segurança da circulação da EN1 /IC2 com impactes negativos ao nível registo de sinistralidade da via e na intersecção existente ao km 223+550.

Assim, para aferir os impactes que o empreendimento poderá causar na rede viária sob jurisdição da IP, designadamente na EN1/IC2, solicitou um conjunto de informação.

Comentário:

O proponente deve contemplar esta solicitação das Infraestruturas de Portugal.

- **Os quatro cidadãos**

Estes cidadãos discordam do projeto por entenderem ser mais uma obra que vai causar um impacto ambiental desnecessário e com interesses economicistas no presente, que vai hipotecar, a longo prazo o futuro do ambiente e também das pessoas, salientam a enorme pressão sentida na zona sofrida pelas minas a céu aberto já existentes, tanto para a fauna e flora, como para os residentes;

pelo abate de área florestada e ainda pela dúvida quanto à efetiva recuperação das áreas exploradas. Salientam ainda o facto de esta ser uma indústria altamente poluente e quando se discute a emergência de uma agenda para o combate às alterações climáticas, não faz sentido a realização deste tipo de Projetos.

Comentário:

No Ponto 9 do presente parecer encontra-se previsto um conjunto de condições para a execução do projeto – medidas de minimização e programas de monitorização, bem como um plano ambiental e de recuperação paisagística, com o objetivo mitigar os impactos identificados e dar resposta às preocupações demonstradas.

Importa ainda referir que o projeto vai ser acompanhado, no âmbito do procedimento de pós-avaliação, cujo objetivo se prende com a avaliação da eficácia das medidas fixadas para evitar, minimizar ou compensar os impactos negativos e potenciar os efeitos positivos, nas fases de exploração e desativação, definindo, se necessário, a adoção de novas medidas. Neste âmbito serão realizadas auditorias à instalação, analisados relatórios de monitorização e outros de forma a verificar o cumprimento das condições impostas na declaração de impacto ambiental.

Importa ainda realçar que a classificação desta indústria como “altamente poluente” não parece poder aplicar-se a este tipo de explorações de argilas e areias, que não produzem rejeitados ou resíduos perigosos (os resíduos de extração, após estudos realizados, foram considerados inertes) nem dão origem a escomboreiras, uma vez que os minerais extraídos são aproveitados na sua quase totalidade, sendo os estéréis utilizados na modelação de zonas já exploradas.

7. PARECERES EXTERNOS

Foram solicitados pareceres externos às seguintes entidades: Municípios de Águeda e da Anadia, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, Direção Geral de Energia e Geologia (Recursos Hidrogeológicos e Geotérmicos) e Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas do Centro.

7.1. EXPOSIÇÕES RECEBIDAS

Foram recebidas exposições apresentadas pela Câmara Municipal da Anadia, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas e Direção-Geral de Energia e Geologia (Recursos Hidrogeológicos e Geotérmicos).

Câmara Municipal da Anadia

Este município propõe que seja aditado à Monitorização prevista no EIA realização de ações de monitorização da rede viária fundamentado este quesito:

- No disposto no n.º 4, do artigo 24.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Anadia estabelece que *"o Explorador fica obrigado a manter em bom estado as vias de acesso à pedreira durante a sua utilização e a anular os efeitos negativos resultantes da sua sobreutilização em resultado da respetiva exploração, nomeadamente executando à sua custa a pavimentação e outros trabalhos de manutenção, sempre que se verifique uma situação de degradação causada por essa sobreutilização"*.

- No facto das vias e caminhos municipais de acesso não terem sido dimensionados para a circulação de veículos pesados com as características indicadas no EIA.

Neste contexto, o Programa de Monitorização do EIA deve contemplar a realização de ações de monitorização periódica do estado das vias de acesso à pedreira.

Deverá ainda estabelecer-se como condição de licenciamento da pedreira o disposto no n.º 4 do artigo 24.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Anadia.

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)

A ANEPC considera que devem ser implementadas as seguintes recomendações:

- Acautelar o cumprimento das disposições preventivas em termos de risco de incêndio rural previstas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) de Águeda e de Anadia, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente a tendendo a que os municípios abrangidos pelo projeto apresentam histórico de ocorrências cíclicas de incêndios rurais de grande dimensão.
- Considerando que a envolvente do projeto se caracteriza por povoamentos florestais de pinheiro e eucalipto, deverão adicionalmente ser observadas, na fase de obra e de exploração, as disposições dos artigos 22º (Condicionamento) e 30º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 12412006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, e demais restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados.
- Respeitar, no que concerne aos depósitos de materiais extraídos, localizados na área do projeto inserida no município de Águeda as cotas previstas no Artigo 14º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Águeda, referentes às isolinhas que identificam as superfícies de desobstrução, até que seja constituída a servidão aeronáutica do heliporto de Águeda, afeto ao dispositivo de combate a incêndios rurais.
- Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para a fase de obra/exploração, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e definir procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s). Tal Plano deverá conter medidas de autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente.
- Cumprir o Plano de Lavra, no que respeita à vigilância dos taludes, bem como ao correto dimensionamento/execução dos mesmos.
- Acautelar o correto dimensionamento da drenagem das águas pluviais, de modo a minimizar eventuais situações de risco de inundações. Dado que, durante a fase de construção e também de exploração, é expectável a existência de efeitos de potenciação da erosão e arrastamento de sedimentos para linhas de água, na sequência de operações de escavação, deverão ser adotadas medidas preventivas de situações hidrológicas extremas, recorrendo, se necessário e quando aplicável, a caixas ou bacias de retenção de sólidos.
- Garantir as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de construção e exploração.

- Acautelar a segurança dos caminhos públicos de acesso ao espaço da mina (em terra batida), tanto no que respeita à sua estabilidade e resistência face a movimentos do terreno, potenciados pela erosão, face ao tráfego futuro, como ao nível da gestão de combustível junto a estas vias.
- Prever medidas de mitigação direcionadas para os impactes cumulativos decorrentes do facto de este projeto estar enquadrado num "núcleo de extração" no qual se encontram licenciadas ou em fase de licenciamento várias pedreiras.
- Prever medidas de mitigação associadas a potenciais impactes relacionados com a instalação futura de uma unidade industrial de lavagem e classificação de areias no interior da área do Projeto.
- Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os agentes de proteção civil de Anadia e Águeda e os Serviços Municipais.

Direção Regional da Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro)

Esta Direção Regional informa que a área do projeto não abrange espaços com ocupação agrícola ou utilização por pecuárias, mas apenas áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), conforme figuras abaixo, devendo ser consultada a Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro.



Figura 11: RAN aprovada em IGT e processos ERRANC (381/ER-RAN.C/2013). Fonte: Parecer DRAP Centro



Figura 12: COS 2018 Fonte: Parecer DRAP Centro

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

A Direção Regional de Conservação da Natureza e das Florestas do Centro pronunciou-se favoravelmente sobre o projeto em avaliação condicionando-o a um conjunto de condições e medidas a executar.

A área de implantação do projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” não abrange locais inseridos em áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas conforme definido na alínea a) do n.º 1 do Artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

No interior da área de implantação do projeto, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Anadia, existem áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) e uma linha de água a sul que está classificada como Reserva Ecológica Nacional (REN), pelo que abrange áreas de continuidade da Rede Fundamental de Conservação da Natureza, conforme definido na alínea b) do n.º 1 do Artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

Refere que se trata “*de uma área de ocupação florestal que muito provavelmente já não terá as características dos solos preservadas*” (pp II-6).

A área a afetar pelo projeto localiza-se a uma distância de cerca de dois quilómetros e meio para sudeste do limite da Zona Especial de Conservação PTCON0061 – Ria de Aveiro, conforme o Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março, e do limite em Zona de Proteção Especial PTZPE0004- Ria de Aveiro, conforme o Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro.

As áreas do projeto não coincidem com áreas submetidas ao regime florestal e não incluem áreas situadas na zona de proteção de 50 m de arvoredo de interesse público classificado ou em vias de classificação (Lei n.º 53/2012, de 5 de setembro).

Atendendo às perturbações causadas por projetos semelhantes já em fase de exploração nas proximidades, pela dispersão de espécies exóticas pela região e pelo uso do solo, nomeadamente no que diz respeito à plantação de Eucalipto, referenciou comunidades vegetais e espécies da flora e da fauna

relativamente pouco diversas e formadas por espécies generalistas, sendo pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de proteção desfavorável de conservação.

Atendendo ao recenseamento realizado das comunidades vegetais e espécies da flora e fauna na área de implantação do projeto e envolvente, considera-se que o projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” comporta fracas possibilidades de causar efeitos negativos significativos em espécies com estatuto de proteção legal estabelecido no Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro e no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156- A/2013, de 8 de novembro.

Os efeitos negativos expectáveis sobre os habitats e espécies de fauna e flora decorrentes da implementação do projeto são de baixa significância devido à degradação ecológica generalizada do espaço e são passíveis de serem mitigados pela implementação de medidas de minimização, que visa a recuperação ecológica do espaço.

A execução projeto fica condicionada aos seguintes requisitos:

1. Nas áreas onde venham a ser realizados trabalhos de corte de vegetação e mobilização de solo para preparação da área de exploração os mesmos devem ser feitos segundo a sequência:
 - i. Corte de vegetação, cujos trabalhos devem ser realizados fora do período de 15 de março a 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódio de reprodução das espécies da flora e da fauna;
 - ii. Realização das ações de remoção da camada superficial do solo.
2. Os materiais removidos na camada superficial do solo em locais ocupados por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, designadamente mimosas (*Acacia dealbata*), para preparação da exploração da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” devem ser acondicionados em local adequado de modo a prevenir a dispersão de propágulos daquelas espécies por novos locais;
3. Durante as operações de mobilização de solo devem ser implementadas medidas que reduzam o transporte de materiais, por arrastamento ou em suspensão, para o caudal das linhas de água que fazem a drenagem natural da área a intervencionar pelo projeto com vista à minimização da afetação dos habitats ribeirinhos e das espécies deles dependentes;
4. Os caudais formados pela água da chuva que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais devem ser conduzidas para local apropriado e autorizado com vista ao tratamento adequado antes da restituição à linha de água natural, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies, da flora e da fauna, deles dependentes;
5. À implementação de outras medidas consideradas necessárias para corrigir eventuais problemas para os ecossistemas que possam ocorrer em consequência da exploração do projeto;
6. À realização dos trabalhos em observância das regras necessárias à segurança de pessoas e bens.

O proponente do projeto fica ainda obrigado ao cumprimento da legislação:

- Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações produzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, que estabelece medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira,

- Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março, que estabelece a proibição, pelo prazo de 10 anos, de realizar operações que alterem o uso do solo em áreas percorridas por incêndios ocupadas por povoamentos florestais;
- Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, alterado pela Declaração de Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro, que cria o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) (Serviço Recursos Hidrogeológicos e Geotérmicos)

A DGEG informa que no que respeita às Águas Minerais Naturais existentes (Termas da Curia e Termas do Vale da Mó) e à Água de Nascente (Água Serrana), uma vez que a Mina de Caulino em causa está, suficientemente afastada de qualquer um destes recursos geológicos para que eventualmente possa induzir impacto negativos sobre os mesmos.



Figura 13: Localização das captações e concessões de água existentes na envolvente da Mina. (Fonte: Parecer DGEG)

7.2. 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. As medidas e recomendações propostas foram integradas no Capítulo referente às condições a cumprir na execução do projeto.

8. CONCLUSÃO

A concessão C- 160 denominada “Pinhal da Guarita”, foi atribuída à empresa Simões de Sá & Pereira, S.A. por contrato celebrado em 15/06/2020, para exploração de depósitos minerais de caulino. Na atribuição de direitos de exploração teve-se em consideração as potencialidades dos recursos geológicos a explorar, a sua raridade, o alto valor específico e a importância na aplicação em processos industriais das substâncias contidas e que apresentam especial interesse económico.

A Concessão mineira ocupa uma parte da área cativa, criada pela Portaria nº 448/90, de 16 de junho de 1990, destinada à exploração de argilas especiais com qualidades refratárias situada nas zonas de Águeda, Pombal e Barracão.

A área de concessão requerida é de, aproximadamente, 195,6 ha e inclui as áreas de exploração de cinco pedreiras pré-existentes e uma em fase de licenciamento, pertencentes às empresas Simões de Sá & Pereira, S.A. e Adelino Duarte da Mota, S. A..

O projeto consiste na exploração de areias comuns, areias caulíníticas, argilas e grés, destinadas à produção de areias lavadas e areias comuns (indústria de construção civil e obras públicas), caulino (indústria cerâmica) e argilas, areias e grés (para pastas cerâmicas).

No Plano de Lavra apresentado pretende-se explorar uma área total de, aproximadamente, 89,6 ha.

No interior da área do plano de lavra existem 4 pedreiras, das quais três com licença de exploração indicadas de seguida:

- Nº 6542 – Vale de Alagoa de Simões de Sá & Pereira, S.A. licença de 02-02-1999
- Nº 3749 – Vale de Água de Adelino Duarte da Mota, S.A. licença de 25-07-2006
- Nº 3750 – Vale de Erva nº 7 de Adelino Duarte da Mota, S.A. licença de 25-07-2006

E a Pedreira “Alto do Forno” de Simões de Sá & Pereira, S.A., sujeita a avaliação de impacte ambiental e com DIA favorável condicionada, em processo de licenciamento. O mesmo ficou sem efeito atendendo ao requerimento de concessão mineira apresentado e ao plano de lavra em avaliação neste procedimento de AIA.

Duas das pedreiras não pertencem ao concessionário, mas existe um acordo formal entre as empresas para continuarem a coexistir. Os recursos minerais objeto da concessão de exploração do Pinhal da Guarita serão explorados pela Simões de Sá & Pereira, S.A. e os recursos minerais objeto das licenças de pedreira serão explorados pela empresa Adelino Duarte da Mota, S. A., no cumprimento dos Planos de Pedreira em vigor. Neste contexto o projeto de exploração preconiza o aproveitamento de todos os recursos existentes (massas minerais e depósitos minerais). O concessionário procederá, futuramente, à recuperação das áreas entretanto exploradas.

Prevê-se uma produção anual de 590.000 t, tendo a Mina um período de vida útil de 34 anos. A extração dos materiais corresponde a 175.000 t/ano de areias lavadas, 50.00 t/ano de caulino, 220.000 t/ano de areias comuns e 145.000 t/ano de argilas e areias para as pastas cerâmicas.

O trabalho será efetuado nos dias úteis entre as 8h e as 17h, 5 dias por semana, 12 meses/ano, podendo o número de horas diárias ser alargado e trabalhando o sábado. Prevê-se que venham a trabalhar na mina 10 pessoas, entre operários, administrativos, motoristas e direção. Destes 10 postos de trabalho, apenas 2 serão novos, mantendo-se os atuais 8 trabalhadores.

A lavra será desenvolvida, por módulos, iniciando-se nos blocos A e B e terminando nos blocos C e D o que irá permitir a realização da recuperação paisagística à medida que as frentes sejam finalizadas pela lavra.

As operações a efetuar na área de exploração incluem a:

Remoção do coberto vegetal

- Decapagem do material superficial sem interesse económico, fundamentalmente, a terra vegetal.
- Colocação da terra vegetal em pargos, na bordadura das escavações, para posterior reutilização na recuperação paisagística da mina
- Desmonte (Por escavadora giratória ação de escavadoras ou pás carregadoras frontais)
- Remoção (para *dumpers*)

A exploração a céu aberto será feita por meios mecânicos, em degraus direitos, com altura de 5 metros e patamares de 15 metros de dimensão.

Será instalada uma vala de cintura no perímetro das cortas para encaminhar as águas para a rede de drenagem natural. Para evitar o arrastamento de partículas para as linhas de água, poderá ser necessário construir bacias de decantação.

Os anexos mineiros compreendem a instalação de uma unidade industrial de lavagem e classificação de areia, e de um pavilhão pré-fabricado onde será produzido e armazenado o caulino, instalações sanitárias, para além da Balcão e edifício de apoio associado já existentes.

O fornecimento de eletricidade à instalação industrial será garantido pela linha elétrica existente junto ao limite Oeste da mina e que serve atualmente a balança. Será necessário realizar uma extensão dessa linha.

A água para uso industrial, a utilizar na unidade industrial de lavagem, será proveniente de uma captação de água subterrânea que se pretende instalar na área da mina. Estando prevista a lavagem em circuito fechado, a utilização da captação de água será apenas para reposição das perdas inerentes ao processo produtivo. Estima-se que o consumo de água atinja um volume de aproximadamente 10 000 litros/ano.

O sistema de esgoto das instalações sanitárias é composto por uma fossa séptica estanque, uma vez que não é possível estabelecer a ligação ao sistema de esgoto municipal.

O abastecimento de gasóleo aos equipamentos móveis será feito a partir de um depósito de combustível móvel, instalado numa *pick-up* que se deslocará a cada equipamento para os necessários abastecimentos, prevendo-se um consumo anual de gasóleo cerca de 100.000 litros.

As Areias comuns são expedidas “*tal qual*” – Este produto é carregado na frente de desmonte, por pás carregadoras, diretamente para os camiões destinados à expedição.

As areias caulínicas são sujeitas a um processo de lavagem e classificação. É um tratamento seletivo que funciona em meio hídrico e que permite a separação dos materiais por diferentes granulometrias, num processo exclusivamente físico, sem adição de quaisquer produtos químicos. Será essa a técnica que será utilizada para a beneficiação das areias caulínicas, para a produção de areias lavadas e do caulino. Este último passará ainda por um filtro-prensa e por um secador.

Prevê-se um número total de 98 veículos pesados por dia que se traduzem em 12 veículos por hora, para expedição dos produtos (63 camiões de areia, 8 camiões de caulino e 27 *dumpers* de argila). As argilas, o caulino e uma parte das areias, têm como destino a instalação industrial da empresa, localizada junto da povoação da Cerca, sendo as areias destinadas à construção e obras públicas expedida em veículos pertencentes aos clientes.

Prevê-se que projeto de recuperação paisagística se desenvolva em simultâneo com o avanço das frentes de exploração. Assim, à medida que a configuração final de lavra seja atingida em determinada área terão início as operações de recuperação paisagística. Esta compreende a regularização e modelação

topográfica utilizando os resíduos de extração produzidos no decurso da exploração. Atingidas as cotas finais de projeto, as áreas modeladas serão revestidas com uma camada de terra vegetal, sobre a qual serão efetuadas as sementeiras e plantações propostas.

Face à tipologia do projeto, às suas características e às do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, foram analisadas as seguintes vertentes de análise: alterações climáticas, recursos hídricos, geologia, geomorfologia e recursos minerais, resíduos e solos, ordenamento do território e uso do solo, socioeconomia, qualidade do ar, ambiente sonoro, saúde humana, património cultural, sistemas ecológicos e paisagem.

Assumiram-se como mais relevantes para a avaliação do projeto os fatores: socioeconomia, qualidade do ar, ambiente sonoro, geologia e recursos hídricos.

Da análise efetuada aos diversos fatores ambientais conclui-se:

O projeto apresenta impactes positivos significativos associados:

- O aproveitamento dos recursos minerais, de modo quase integral (caulino, areias e argilas comuns, com utilização dos estêreis na recuperação paisagística);
- Importância da indústria extrativa na região (quer para a indústria cerâmica, quer para a indústria de construção civil e obras públicas), com impactes significativos na economia nacional e local.
- Manutenção de emprego afetos à atividade da empresa e criação de mais dois postos de trabalho diretos e manutenção e criação de postos de trabalho indiretos associados ao transporte e à indústria conexas.

Os impactes negativos prendem-se com:

- No que se refere à geologia: o impacto nos recursos minerais reflete-se na extração dos mesmos, impacto que é intrínseco à atividade, direto e permanente. Ao nível da geomorfologia, os impactes negativos gerados devem-se à alteração do modelo geomorfológico, nomeadamente na fase de funcionamento, ao nível do relevo, processos erosivos e estabilidade do maciço. A exploração nas áreas extrativas previstas ocorrerá em paralelo com a recuperação paisagística pelo que haverá uma minimização dos fenómenos erosivos e de alguns dos impactes negativos ao nível geomorfológico.
- O EIA considera que os impactes no ambiente sonoro embora negativos, não serão significativos, prevendo-se o cumprimento dos valores limite estabelecidos na legislação. Assim, quanto à potencial incomodidade, o critério não será previsivelmente ultrapassado, situação que já se verifica atualmente. Não obstante o referido, e dada a complexidade na clarificação das fontes sonoras presentes na situação de referência, bem como a perceção da representatividade do ambiente sonoro característico da envolvente, na ausência do funcionamento da atividade ao longo da totalidade do período de funcionamento/exploração, o que poderá estar na origem de valores de ruído residual superior aos do ruído ambiente, considera-se, que, nestas condições, não é possível validar a situação de referência descrita no EIA.

Assim, deverá ser efetuada uma avaliação acústica para atualização dos dados relativos à situação de referência, de forma a se confirmar se os valores se mantêm em linha com os verificados aquando da caracterização da situação de referência.

Contudo, tendo em conta que o exercício previsional assumiu pressupostos na ótica da proteção dos recetores sensíveis, designadamente o funcionamento simultâneo das fontes sonoras e a localização do emissor a uma cota de escavação superior ao que se verá a registar, emite-se parecer positivo ao

projeto, desde de que seja efetuado a avaliação acústica requerida e executado o programa de monitorização do ambiente sonoro previsto.

- No que diz respeito à qualidade do ar, atendendo à tipologia de projeto foram identificados como sendo os impactes negativos mais significativos, as emissões difusas de partículas em suspensão (PM₁₀), diretamente associados às operações de decapagem, operações de desmonte com meios mecânicos, à armazenagem do material, à circulação de veículos por pisos de terra, às operações de carga, descarga e transporte. Os recetores sensíveis identificados são 3 aglomerados populacionais, nomeadamente a povoação de Almas da Areosa, a 100 m, a povoação de Fornos a 130 m e Vidoeiro a cerca de 330 m. De forma a reduzir os níveis de empoeiramento no interior da pedreira e de os controlar no ambiente externo, será necessário adotar medidas de minimização. Para acompanhamento do contributo da laboração da Mina na qualidade do ar da área envolvente desta, ao nível do empoeiramento, nomeadamente junto dos recetores sensíveis, será necessário proceder à avaliação periódica da qualidade do ar com a realização de campanhas de amostragem de PM₁₀, sendo por isso estabelecido um plano de monitorização da qualidade do ar.
- Relativamente à socioeconomia releva-se a importância da indústria extrativa na região não se desconsiderando os incómodos normalmente associados ao desenvolvimento da atividade extrativa. O projeto irá gerar um tráfego médio de 12 veículos pesados por hora. Considerando as pedreiras e a demais indústria em laboração no local, que, por si só, são responsáveis por um volume de tráfego significativo na envolvente do projeto em análise, pode considerar-se que o volume gerado pela Mina de Caulino do Pinhal da Guarita não irá potenciar alterações significativas ao tráfego registado atualmente, não se prevendo que a rede viária circundante venha a sofrer uma significativa afetação da sua acessibilidade local, com consequente impacto na mobilidade da população residente.
- Na fase de exploração os principais impactes sobre os recursos hídricos superficiais prendem-se com a alteração do padrão de drenagem superficial, dado que haverá interrupção de uma linha de água de segunda ordem. Na envolvente do projeto a geologia favorece a infiltração, pelo que o escoamento na referida linha de água é não permanente. O impacto associado considera-se negativo mas pouco significativo.
Em consequência do aumento da área impermeabilizada (cerca de 5 120m² correspondendo á unidade de beneficiação) haverá alteração do binómio escorrência superficial/infiltração, com diminuição do segundo e correspondente aumento do primeiro. Dada a área em causa, a natureza geológica do local e a morfologia do espaço, considera-se o impacto associado como não significativo. Não se esperam impactes significativos sobre a qualidade das águas subterrâneas. Desde que sejam adotadas as adequadas medidas de minimização.
Considera-se assim, que os impactes ambientais sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, resultantes deste projeto são globalmente negativos e de baixa significância, se adotadas as adequadas medidas de mitigação.
- No que se refere às alterações climáticas 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, máquinas e equipamentos afetos à obra e na fase de exploração, com as emissões associadas ao funcionamento dos equipamentos móveis e ao tráfego de veículos pesados e *dumpers* para a expedição da mercadoria para as indústrias a jusante e para a fábrica. Outros impactes negativos estão relacionados com as emissões indiretas de Gases de Efeito de Estufa (GEE) associadas ao consumo de energia elétrica da unidade industrial e à perda de sumidouro de carbono com a destruição de coberto

vegetal na área do projeto. Na vertente da adaptação os principais riscos para a zona em estudo são o aumento da frequência e intensidade de secas, à maior probabilidade de ocorrência de incêndios rurais e ao aumento da frequência de inundações, tempestades e ventos fortes.

A concretização do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística é uma medida relevante para a recuperação da perda de sumidouro de CO₂, associada à desmatação/decapagem das áreas a intervencionar constituindo igualmente uma medida relevante para a redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto.

- Os impactos no solo decorrem das atividades necessárias à extração do material, nomeadamente, com a desmatação prévia da área e com a remoção do solo de cobertura. Salienta-se que parte da área se encontra já a ser explorada. Uma vez que os solos apresentam reduzida capacidade produtiva (há apenas alguns solos, localizados junto à linha de água, incluídos na RAN) e está previsto o seu armazenamento em pargas, para posterior utilização na recuperação das áreas exploradas, servindo de substrato para a implantação da vegetação, esses impactos serão pouco significativos. Devido à utilização na exploração de equipamentos e máquinas que utilizam combustíveis e contêm lubrificantes, que por acidente podem vir a contaminar os solos, devem ser eficazmente aplicadas as medidas de minimização propostas, para a sua minimização caso ocorra algum eventual acidente.
- Os estudos efetuados permitem concluir que os resíduos de extração podem ser considerados inertes. Estes serão usados diretamente na recuperação ambiental das áreas já exploradas, não havendo instalações de resíduos. Haverá pontualmente deposições temporárias de estêreis, enquanto aguardam transporte para serem utilizados na recuperação ambiental das áreas já exploradas.
- No que concerne ao património cultural, tendo presentes os dados disponíveis e face à sensibilidade arqueológica da área envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-história recente e de Época Romana, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactos sobre o património arqueológico durante a fase de preparação / exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pelo solo e subsolo. Considera-se, contudo, que os impactos do projeto sobre o Património são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas previstas no presente parecer, conclui-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.
- Os impactos gerados pelo projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” na flora, fauna e habitats, serão negativos, mas minimizáveis a médio/longo prazo (34 anos), nomeadamente pela implementação das medidas de minimização propostas, a execução do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística e do Plano de Monitorização da Flora.
- Em termos de paisagem considera-se que o Projeto não se traduz, na sua globalidade, num impacto negativo significativo sobre a Área de Estudo, pese embora, existam situações com impactos significativos quer ao nível estrutural quer visual, devidamente identificados, mas mais localizados/confinados. Alguns são de natureza temporária outros permanecerão no tempo. Há, potencialmente, impactos sobre Observadores Permanentes e sobre Observadores Temporários, assim como sobre as Áreas com Qualidade Visual “Elevada”, quer na Fase de Pré-Desmonte quer na Fase de Exploração/Desmonte, mas que não se consideram significativos dado a baixa magnitude de que os mesmos se revestem e tendo em consideração as atuais características da Situação de Referência. Para uma parte das alterações, sobretudo, do relevo natural considera-se que o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), uma vez implementado, contribuirá para minimizar, apenas parcialmente os efeitos das alterações introduzidas. No caso das situações em escavação, em

que estas se apresentem mais profundas não dá, por si só, resposta adequada, com vista à minimização dos impactes estruturais e visuais locais que permanecerão como residuais.

- No que se refere à compatibilidade com os instrumentos de Gestão Territorial (IGT) importa referir o seguinte:
 - O projeto não interfere com a área da restrição de utilidade pública REN nem se regista a presença de áreas classificadas ou protegidas.
 - Interfere com áreas com solos classificados como RAN, competindo à entidade responsável a respetiva pronúncia.
 - A presença de áreas com risco de perigosidade de incêndio, de acordo com as cartas do PMDFCI, não interfere com as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.
 - A localização da mina na superfície cónica do aeródromo Municipal de Águeda, sem a presença de obstáculos, não interfere com a atividade do aeródromo.
 - Relativamente à compatibilidade com as disposições aplicáveis e constantes nos regulamentos dos PDM de Águeda e Anadia, a integração da exploração na área cativa de Águeda e Anadia, concessionada para a exploração de argilas, determina a compatibilidade da exploração da mina de Caulino do Pinhal da Guarita com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, nomeadamente, em Espaços Florestais / Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos.

As exposições apresentadas no âmbito da consulta pública diferiram quanto à posição relativamente ao projeto. Assim, a Autoridade Nacional Aviação Civil (ANAC) e a Direção Geral do Território não se opõem ao projeto. As Infraestruturas de Portugal ressaltaram o facto de se aceder à área do projeto através de estradas e caminhos municipais existentes, que ligam à intersecção existente na EN1/IC2 ao km 223,550 (lado direito), aproximadamente. Neste contexto, tendo em consideração os volumes de tráfego gerados apenas pelo transporte do material extraído (veículos pesados) e a sua potencial duração temporal, é expectável que a atividade em apreço influencie diretamente na segurança da circulação da EN1 /IC2 com impactes negativos ao nível registo de sinistralidade da via e na intersecção existente ao km 223+550. Considera assim necessário que sejam aferidos os impactes que o empreendimento poderá causar na rede viária sob jurisdição da IP, designadamente na EN1/IC2.

Os cidadãos que participaram na consulta discordam do projeto por considerarem que, irá causar um impacto ambiental desnecessário e com interesses economicistas no presente, hipotecando, a longo prazo o futuro do ambiente e também das pessoas; salientando que a zona já sofre uma enorme pressão pelas minas a céu aberto já existentes, tanto para a fauna e flora, como para os residentes; que irá implicar o abate de mais área florestada, salientando que as áreas exploradas nunca são recuperadas após o término dos trabalhos e considerando que se trata de uma indústria altamente poluente.

No que se refere aos pareceres externos o Município da Anadia salientou o facto dos das vias e caminhos municipais de acesso não terem sido dimensionados para a circulação de veículos pesados com as características indicadas no EIA solicitando a realização de ações de monitorização periódica do estado das vias de acesso à mina e o cumprimento da disposição expressa no n.º 4 do artigo 24 do Regulamento do PDM.

A Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil enunciou um conjunto de recomendações a cumprir designadamente a elaboração de um plano de emergência e a necessidade de respeitar, no que concerne aos depósitos de materiais extraídos na área do projeto inserida no município de Águeda, as cotas

previstas no Artigo 14º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Águeda, referentes às isolinhas que identificam as superfícies de desobstrução, até que seja constituída a servidão aeronáutica do heliporto de Águeda, afeto ao dispositivo de combate a incêndios rurais.

O projeto interfere com solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional pelo que a DRAP Centro adverte para a necessidade de solicitar pronúncia à Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro.

O ICNF considerou que os efeitos negativos expectáveis sobre os habitats e espécies de fauna e flora decorrentes da implementação do projeto são de baixa significância devido à degradação ecológica generalizada do espaço e são passíveis de serem mitigados pela implementação de medidas de minimização, que visa a recuperação ecológica do espaço. Apresentou um conjunto de medidas a implementar na execução do projeto. Os serviços de Recursos Hidrogeológicos e Geotérmicos da DGEG asseguraram que a mina está suficientemente afastada das captações de água de nascente e concessões termais existentes na envolvente para induzir impactes negativos nas mesmas.

Do acima exposto e tendo em consideração que:

- O protejo integra a Área Cativa, criada pela Portaria nº 448/90, de 16-06-1990, 16 de junho de 1990, destinada à exploração de argilas especiais, com qualidades refratárias, situada nas zonas de Águeda, Pombal e Barracão;
- Na área a explorar incluem-se três pedreiras em exploração (areias e argilas) e uma em fase de licenciamento, pretendendo-se, com este projeto, explorar os depósitos minerais de areias caulíníferas com vista à produção de caulino;
- Os impactes positivos do projeto associados ao aproveitamento dos recursos minerais, quer para a indústria cerâmica, quer para a indústria de construção civil e obras públicas, com impactes significativos na economia nacional e local, bem como a manutenção e criação de algum emprego direto (na mina e instalação industrial da empresa) e indireto, associado ao transporte e outros.
- Os impactes negativos prendem-se, genericamente, com:
 - Emissão de poeiras pela extração, beneficiação e o transporte dos minerais até à unidade de processamento e ao escoamento dos produtos utilizando em parte caminhos não pavimentados;
 - Ruído associado à extração e futuramente à beneficiação, mas sobretudo ao tráfego gerado.

Dada a complexidade na clarificação das fontes sonoras presentes na situação de referência, bem como a perceção da representatividade do ambiente sonoro característico da envolvente, na ausência do funcionamento da atividade ao longo da totalidade do período de funcionamento/exploração, o que poderá estar na origem de valores de ruído residual superior aos do ruído ambiente, pelo que se considerou necessário efetuar uma nova avaliação acústica para atualização dos dados relativos à situação de referência, de forma a se confirmar se os valores se mantem em linha com os verificados aquando da caracterização da situação de referência.
 - Tráfego de veículos pesados gerado pela instalação (98 camiões/dia, ou seja, 12 camiões/hora). Parte deste transporte (argilas, caulino e alguns tipos de areias) será efetuado para a unidade industrial, da empresa por vias não pavimentadas.
 - As poeiras, o ruído e parte do tráfego gerado irão afetar as povoações existentes na envolvente, designadamente, Almas da Areosa, Videeiro e Forno. Foram propostas medidas

de minimização e a monitorização do ruído e da qualidade do ar de forma a prevenir, avaliar e mitigar a situação.

- Afetação de uma pequena área integrada na Reserva Agrícola Nacional.
- Os impactes negativos previstos nos restantes fatores avaliados são genericamente pouco significativos e minimizáveis com a implementação das condições, medidas e monitorização propostas.
- Foram tidas em conta as exposições apresentadas no âmbito da consulta pública e pareceres externos, designadamente as preocupações relativas aos impactes associados ao projeto e à recuperação das áreas exploradas, ao estado das vias de acesso à mina e segurança rodoviária, tendo sido introduzidas condições à aprovação do projeto propostas, designadamente, pelo Município da Anadia, ANEPC, ICNF e DRAP Centro.
- No ponto 9 do presente parecer encontra-se previsto um conjunto de condições para a execução do projeto – medidas de minimização e programas de monitorização, bem como um plano ambiental de recuperação paisagística, com o objetivo mitigar os impactes identificados e dar resposta às preocupações demonstradas pela autarquia e comunidades locais.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condicionantes, elementos a apresentar, medidas e programas de monitorização a adotar, poderá contribuir para a minimização e compensação dos principais impactes negativos identificados. Admite-se ainda que os impactes residuais (isto é, que subsistirão) não serão de molde a inviabilizar o projeto.

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

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

CONDICIONANTES

1. As obrigações relativas à Recuperação Paisagística das Pedreiras: Vale da Água n.º 3 e Vale da Erva n.º 7 da empresa Adelino Duarte da Mota, S. A., passam para o promotor deste projeto, devendo ser cumprido o disposto no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística a ser aprovado.
2. A Declaração de Impacte Ambiental a emitir para o projeto em apreço substitui as DIA emitidas para os projetos: “Pedreira Vale da Alagoa” e “Exploração das Pedreiras de Avelãs de Cima”, esta última apenas no que se refere à pedreira Vale do Forno.
3. Respeitar, no que concerne aos depósitos de materiais extraídos, localizados na área do projeto inserida no município de Águeda as cotas previstas no Artigo 14.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Águeda, referentes às isolinhas que identificam as superfícies de desobstrução, até que seja constituída a servidão aeronáutica do heliporto de Águeda, afeto ao dispositivo de combate a incêndios rurais.
4. Previamente a qualquer ação de arborização/rearborização a efetuar, e prevista no plano de recuperação (ex. plantação de pinheiro-bravo – *Pinus pinaster*; pinheiro manso - *Pinus pinea*, carvalho português - *Quercus lusitânica*, etc.), o explorador deverá solicitar junto do ICNF o

respetivo pedido de autorização/comunicação prévia, em acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, na sua redação atual.

5. Qualquer intervenção efetuada nas linhas de água, bem como a descarga de efluentes líquidos para o exterior da corta carece de título prévio a emitir pela Autoridade Nacional da Água (APA, I.P.).
6. O Promotor fica obrigado a manter em bom estado as vias de acesso à mina durante a sua utilização e a anular os efeitos negativos resultantes da sua sobreutilização em resultado da respetiva exploração, nomeadamente executando à sua custa a pavimentação e outros trabalhos de manutenção, sempre que se verifique uma situação de degradação causada por essa sobreutilização. Atendendo a que existem várias empresas que utilizam essas vias, esta obrigação deve ser partilhada.

ELEMENTOS A APRESENTAR

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, previamente à aprovação do plano de Lavra:

1. Avaliação acústica visando a atualização dos dados relativos à situação de referência, de forma a confirmar a afirmação do EIA¹ de que é expectável que os mesmos se mantenham em linha com os verificados atualmente.
2. Caderno de Encargos/Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra com a inclusão de todas as medidas dirigidas para a fase de exploração, integradas no presente Parecer.
3. Proposta de Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística revisto com base nas seguintes orientações:
 - i. Apresentado como documento autónomo na qualidade de Projeto de Execução com todas as peças desenhadas – Plano Geral, Plano (gráfico) de Faseamento Temporal e Espacial por Blocos, Plano de Plantação, Plano de Sementeira e Plano de Modelação - devidas (a escala adequada), assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa de Manutenção e respetivo cronograma para a fase de garantia e exploração, Mapa de Quantidades Geral e decomposto por Blocos e Plano de Gestão da Estrutura Verde.
 - ii. O autor, preferencialmente, arquiteta(o) paisagista deve estar reconhecido nos documentos escritos e nas peças desenhadas a apresentar. O autor, ou autora, deverá preferencialmente, acompanhar a sua implementação e, durante a Fase de Exploração/Desmonte, ou até ao momento em que seja considerado que as espécies em presença atingiram níveis satisfatórios de desenvolvimento e de autosustentabilidade.
 - iii. Devem ser estabelecidas as fases de implementação com clara delimitação física de áreas/zonas e a calendarização (cronograma) para o cumprimento do plano para cada fase associada a cada Bloco. O Mapa de Quantidades deve ser discriminado de acordo com as fases que venham a ser estabelecidas.
 - iv. Proposta de modelação/micromodelação da superfície final do enchimento das cortas que preveja uma modelação mais orgânica, em relevo mais pronunciado/ondulado nas áreas que se apresentem mais aplanadas. Na cartografia devem constar as curvas de nível

¹ EIA - Relatório Síntese, datado de abril de 2021 (Pág. IV. 26)

- e cotas altimétricas propostas implementar, a par da apresentação de perfis/cortes transversais e longitudinais. A mesma deve propor zonas heterogéneas – zonas depressionárias e zonas mais convexas - que sejam potenciadoras de nichos ecológicos e, consequentemente, de maior biodiversidade, como charcas de maior ou menor dimensão, temporárias ou não.
- v. Revisão do Plano de Plantação, se necessário, de modo a observar as diferentes condições edafoclimáticas e as situações de maior diversidade a criar ao nível da nova micromodelação a propor.
 - vi. As espécies vegetais propostas devem ser mantidas, mas o elenco deve ser alargado ao nível de espécies arbustivas e arbóreas, sobretudo, ao nível de espécies mais higrófitas, que devem ser consideradas nas situações de maior presença de água ou de lençol freático mais à superfície ou de linhas de drenagem ou zonas depressionárias que resultem intencionalmente da micromodelação.
 - vii. Revisão da gramagem (g/m²) das sementeiras herbáceas e arbustivas para valores superiores, uma vez que os propostos são insuficientes, sobretudo, face às características do substrato dos inertes de enchimento.
 - viii. Proposta de sementeiras em que as espécies a considerar sejam as habitualmente existentes nos prados da região, ou, em alternativa, com recurso a “Pastagens Semeadas Biodiversas”, no sentido de evitar o recurso à aplicação de adubos, de promover maior retenção e infiltração de água e do combate à desertificação e proteção do solo vivo, simultaneamente, beneficiadora dos habitats para as espécies de avifauna e outras existentes e potenciais.
 - ix. Considerar maiores dimensões em altura, DAP/PAP para as espécies propostas.
 - x. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais assim como o uso de espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Tal ação corresponderá a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de génotipos exóticos.
 - xi. Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*, assim como em relação à *Trioza erytreae*, no que se refere à, eventual, proposta de citrinos, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa ou, em alternativa, não considerar as espécies vegetais de risco na proposta.
 - xii. O Plano de Plantação deve também considerar uma forma mais naturalizada da distribuição dos diversos novos elementos arbóreos a propor considerando a necessidade de criar situações de clareira/orla/bosque/bosquete.
 - xiii. Proceder ao reforço das plantações nas situações críticas – taludes de maior dimensão – através da constituição de cortinas multiestratificadas - arbóreo-arbustivas - e multiespecíficas.
 - xiv. Deverão ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio, veículos – e, por outro, à herbivoria, nos locais a recuperar e mais sensíveis de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.

- xv. Deve contemplar, no âmbito do Plano de Gestão da Estrutura Verde uma proposta de conversão gradual/faseada e seletiva dos exemplares das espécies presentes, mas com menor interesse paisagístico e ecológico para sua substituição por espécies autóctones.
 - xvi. Revisão da proposta de espessura da camada de terra viva/vegetal.
 - xvii. Apresentação gráfica das bolsas de terra vegetal/viva a considerar para as plantações.
 - xviii. Apresentação da representação gráfica das diferentes granulometrias por camada, da base da corta para a superfície, dos materiais a considerar no enchimento da corta. A cada camada deverá corresponder uma espessura estimada.
 - xix. Deve prever a apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação do PARP e após a sua implementação, durante um período mínimo de, pelo menos, 10 anos por Bloco.
4. Proposta de monitorização do estado das vias de acesso à mina (nos termos previsto no n.º 1 do Anexo V, da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro). Atendendo a que existem várias empresas a utilizar as vias como forma de escoar os materiais extraídos, esta proposta pode ser apresentada conjuntamente.

Apresentar à entidade competente para a autorização do projeto, em sede de licenciamento:

5. Parecer favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro.

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, até 3 meses após a emissão da DIA e antes do início da exploração:

6. *Layout* das instalações a localizar na área dos anexos mineiros – posto de transformação, unidade de crivagem, área de abastecimento de combustíveis, área de manutenção mecânica, área de instalações sociais, etc. para efeitos de determinação do ponto de amostragem dos solos incluir no respetivo Programa de Monitorização.

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, até 6 meses após a aprovação do Plano de Lavra

7. Proposta de um Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras, de acordo com as seguintes orientações:
- i. Elaborado por especialistas ou entidades reconhecidos/as na área do combate às espécies exóticas invasoras. Os autores do plano devem estar devidamente reconhecidos no documento a apresentar e deverão acompanhar a sua implementação assim como toda a fase de acompanhamento continuado/monitorização durante a Fase de Exploração até à desativação.
 - i. A área objeto de aplicação do plano em causa, deverá corresponder a toda a área afeta à mina.
 - ii. Planificação temporal e espacial de todas as tarefas a desenvolver.
 - iii. O período de implementação e acompanhamento/monitorização deverá iniciar-se após a aprovação do plano até à desativação integral da atividade, ou até outra data a propor posteriormente em função dos resultados positivos que possam permitir o antecipar do fim do período do controlo, mas nunca inferior a 10 anos.
 - iv. Proceder à atualização da presença destas espécies, com base numa prospeção a realizar em período mais próximo da data de apresentação do plano, através do levantamento georeferenciado das áreas ou de exemplares isolados, que deverá ser apresentado graficamente em cartografia adequada, sobre o levantamento topográfico completo existente ou sobre o orto. As áreas contaminadas devem ser quantificadas.

- v. Caracterização das espécies em presença e das metodologias a aplicar no controle e gestão destas.
 - vi. As diversas medidas de controlo devem ser, fundamentalmente, físicas e de acordo com as técnicas e metodologias mais atuais e eficazes para cada uma das espécies em presença, devendo ser considerado o recurso a técnicas de fogo controlado assim como da libertação de um agente de controlo biológico *Trichilogaster acaciaelongifoliae*, no caso da acácia-de-espigas - *Acacia longifolia* – se se vier a confirmar a sua presença.
 - vii. Nos blocos que não sejam de exploração/desmante no imediato e até ao início do desmante devem ser desenvolvidas estratégias de combate como:
 - a) Redução de áreas de clareira e de luz com recurso a plantações de espécies autóctones, como forma de reduzir o potencial de germinação, rebentação, de desenvolvimento e de crescimento das espécies em presença, nos locais onde se efetive o presente combate.
 - b) Identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se registre regeneração natural de espécies autóctones.
 - c) Corte anual em massa para aproveitamento da biomassa, sempre, em fase anterior à floração/frutificação.
 - viii. No 3º ano, e, posteriormente, de 3 em 3 anos, deverá ser apresentado um relatório do trabalho devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando os objetivos alcançados.
 - ix. Plano de Monitorização.
8. Relatório de acompanhamento da zona em fase de recuperação paisagística da pedreira n.º 6542 (Vale da Alagoa) situada no extremo Norte do Bloco A. Junto com o relatório devem ser apresentadas as peças desenhadas e escritas que estiveram na base das orientações para a recuperação paisagística da área com cerca de 24.130 m². O relatório deve constituir-se, fundamentalmente, como um registo fotográfico com boa resolução de imagem e representativo da área e das diversas situações em presença. O registo deve ilustrar sempre o desenvolvimento temporal da recuperação - antes, durante e final – realizado sempre a partir dos mesmos locais que devem ser mantidos sempre como pontos de controlo.
9. Proposta de Plano para a Constituição de Cortina Arbóreo-Arbustiva Perimetral, de acordo com as seguintes orientações:
- i. A proposta deve ser elaborada preferencialmente por um(a) Arquiteta/o Paisagista ou com a sua colaboração.
 - ii. O(s) autor(es) do plano devem estar devidamente reconhecidos no documento a apresentar e deverão preferencialmente acompanhar a sua implementação, durante toda a Fase de Exploração/Desmante, ou até ao momento em que seja considerado que as espécies em presença atingiram níveis satisfatórios de desenvolvimento e de autosustentabilidade.
 - iii. Apresentar cartografia com representação gráfica inequívoca, sobre o orto, dos limites de uma faixa perimetral segundo uma largura a propor para a sua constituição.
 - iv. Incluir todas as áreas ou zonas de defesa.
 - v. Estabelecer um período de prazo curto para implementação integral do plano.
 - vi. Estabelecer as fases intermédias, se necessário, e prazos de cumprimento parciais.

- vii. Preservar toda a vegetação existente na referida faixa numa primeira fase, exceto exemplares/indivíduos de espécies exóticas invasoras.
- viii. Contemplar uma proposta de conversão gradual/faseada e seletiva dos exemplares das espécies presentes, mas com menor interesse paisagístico e ecológico para sua substituição por espécies autóctones.
- ix. Identificar as áreas onde se registre regeneração natural e sua localização em cartografia com vista à sua preservação e proteção.
- x. As cortinas arbóreas deverão ter uma composição multiespecífica e multiestratificada - árvores e arbustos – de folhagem perene e caduca com diferentes ritmos de crescimento.
- xi. As cortinas devem fazer-se em duas ou três linhas paralelas com largura da entrelinha que permita o bom desenvolvimento das espécies escolhidas. Cada uma das referidas linhas deve ser composta por troços com e sem vegetação, sendo que as extensões com vegetação devem corresponder a outras, da outra linha paralela consecutiva, sem vegetação.
- xii. Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores - deverá ser acompanhado de certificados de origem e deverá apresentar-se em boas condições fitossanitárias e bem conformado, sem podas ou cortes que tenham danificado a sua arquitetura, forma e copa. A sua origem deverá ser local.
- xiii. Plano de Gestão/Manutenção.
- xiv. Plano de Monitorização devendo prever a apresentação de Relatório Anual.

Apresentar à autoridade de AIA, previamente ao início da exploração:

10. Comprovativo da autorização concedida pela tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de exploração do projeto.

Apresentar à autoridade de AIA, até seis meses antes do início da execução do projeto da linha

11. Descrição do projeto de extensão da linha elétrica a executar, acompanhado de cartografia, e de uma breve avaliação de impactes e identificação das medidas propostas para minimização dos respetivos impactes.

Medidas de Minimização

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada da aprovação do Plano de Lavra e início da exploração, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “*Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação*”, disponível no portal da APA.

Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

Esta fase aplica-se apenas à instalação da unidade industrial de lavagem e classificação de areia, à colocação do pavilhão pré-fabricado onde será produzido e armazenado o caulino e respetivos equipamentos, à colocação das instalações sanitárias e à execução da extensão da linha elétrica.

1. Colocar em contentores específicos todos os resíduos e materiais excedentes, de modo a que se proceda à sua remoção, durante e/ou após a conclusão dos trabalhos, para destino final adequado.
2. O estaleiro e outras estruturas de apoio à obra devem localizar-se dentro da área do projeto, em áreas de biótopos de muito baixo valor ecológico, preferencialmente em áreas artificializadas ou que venham a ser posteriormente afetadas por outras componentes do projeto, evitando a afetação de outras áreas.
3. Utilizar preferencialmente os acessos já existentes.
4. Observar nas fases de obra e exploração as disposições dos artigos 22.º (Condicionamento) e 30.º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, e demais restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados, considerando que a envolvente do projeto se caracteriza por povoamentos florestais de pinheiro e eucalipto.

FASE DE PREPARAÇÃO PRÉVIA À EXPLORAÇÃO

5. Sinalizar e vedar permanentemente, antes do avanço da lavra, todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas durante os trabalhos de repospeção (ou durante a fase de acompanhamento), situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência. A sinalização e vedação devem ser realizadas com estacas e fita sinalizadora que deverão ser regularmente repostas.
6. Efetuar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das ações 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. O acompanhamento deverá realizar-se também nas zonas de depósito de pargas e de *stock* e no caso de ser necessário proceder à abertura de novos caminhos.
7. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, incluindo áreas das rampas/acessos, depósitos temporários e empréstimos de inertes (quer se localizem dentro da área de incidência direta, quer em outras proveniências).
8. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais as quais serão apresentadas à ao organismo competente da administração do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
9. Elaborar um Plano de Segurança/Emergência, a incluir no Plano de Segurança e Saúde, para as fases de obra/exploração, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e definir procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras em caso

de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s). Tal Plano deverá conter medidas de autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente. Deve contemplar ainda as restantes medidas propostas pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil para o presente projeto.

10. Contemplar a solicitação das Infraestruturas de Portugal a fim de poderem ser aferidos os eventuais impactes que o empreendimento poderá causar na rede viária sob a sua jurisdição, designadamente na EN1/IC2.

FASE DE EXPLORAÇÃO

11. Realizar ações de formação e divulgação aos trabalhadores da Mina sobre as normas e cuidados ambientais e de segurança, a ter em conta no decorrer dos trabalhos.
12. Adotar medidas de divulgação de informação, através de folhetos a disponibilizar aos trabalhadores.
13. Sensibilizar os trabalhadores no que respeita:
 - i. aos trabalhos a realizar no interior da mina, com recurso a formação adequada aos procedimentos que devem ser seguidos nos trabalhos de forma a minimizar o ruído produzido.
 - ii. às condições de condução a adotar, e às condições mecânicas e de manutenção desses mesmos veículos.
 - iii. aos procedimentos a adotar em caso de derrames de óleos e ou combustíveis;
 - iv. aos procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas perante os valores naturais e visuais. Deve ainda incluir as temáticas “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas invasoras”.
14. Garantir que as operações mais ruidosas se restringem ao período diurno e nos dias úteis, evitando que se realizem no período entre as 20:00 e as 23:00 horas, denominado como “Entardecer”, no Regulamento Geral do Ruído.
15. Vedar e sinalizar o perímetro da área, de forma a limitar o mais possível a entrada de estranhos e, desta forma, evitar acidentes.
 - i. A vedação a colocar deverá ser constituída por rede do tipo ovelheira, com malha diferenciada, sendo a malha mais estreita colocada na parte superior. De igual modo, para efeito de conectividade, no que diz respeito à fauna, a rede deverá ser colocada a uma distância de 20 cm do solo e não poderá ser colocado arame farpado.
16. Cumprir o Plano de Lavra, designadamente, no que respeita à:
 - i. Vigilância dos taludes, bem como ao correto dimensionamento/execução dos mesmos
 - ii. Criação de sistema de drenagem de águas pluviais que minimize processos erosivos e
 - iii. Reutilização de estêreis no preenchimento de vazios para minimizar impactes na geomorfologia.
17. Efetuar o avanço da exploração de forma a promover a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto intervalo de tempo possível, concentrando as afetações em áreas bem delimitadas.

18. Garantir que os resíduos de extração serão transportados e depositados o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais junto às frentes de exploração ou o seu armazenamento temporário em escombrelas.
19. Confinar as ações respeitantes à exploração ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem, desnecessariamente, as zonas limítrofes.
20. Estabelecer os limites, em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade, para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados, e não meramente sinalizados, antes do início da exploração, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
21. Assegurar que todas as fases de desenvolvimento dos trabalhos são acompanhadas pela equipa de especialistas que procedeu à elaboração do Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras.
22. Nas áreas onde venham a ser realizados trabalhos de corte de vegetação e mobilização de solo para preparação da área de exploração os mesmos devem ser feitos segundo a sequência:
 - i. corte de vegetação, cujos trabalhos devem ser realizados fora do período de 15 de março a 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódio de reprodução das espécies da flora e da fauna;
 - ii. realização das ações de remoção da camada superficial do solo.
23. Realizar a desmatagem de cada uma das áreas a explorar em frente única, para permitir a fuga dos animais para o lado oposto àquele onde esta se está a realizar.
24. Reduzir as ações de desarborização, desmatagem ou limpeza do coberto vegetal ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos.
25. Efetuar as operações de desmatagem, em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, por corte raso, com cortamatos, e recarga do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatagem deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
26. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* ou da espécie *Pinus pinea* quando próximos de áreas intervencionadas, devem ser devidamente balizados, e não apenas sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
27. Remover a biomassa vegetal resultante das desmatagens e proveniente de espécies não invasoras e encaminhada para destino final, privilegiando-se sempre que possível a sua reutilização.
28. Nas áreas a desarborizar e desmatar, onde se verifique a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à sua remoção física e à sua eficaz eliminação, tendo em consideração que esta ação não deve ser executada durante a época de produção e dispersão de sementes. Esta medida deve ser aplicável a todas as áreas a intervencionar, incluindo a faixa de proteção legal da linha elétrica aérea e deve seguir as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim.

29. Utilizar para remover espécies de flora invasora os métodos de abate mais adequados e eliminar corretamente os restos vegetais de espécies invasoras, não podendo nunca ser deixados em área naturais, simplesmente deitados no lixo ou reutilizados.
30. Considerar no planeamento e execução dos trabalhos todas as formas disponíveis para evitar destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização e, consequentemente, visando a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Sempre que possível planear os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.
31. Na decapagem de terra viva / vegetal:
- i. Restringir a decapagem às áreas estritamente necessárias em todas as áreas objeto de intervenção.
 - ii. Garantir que a profundidade da decapagem da terra viva corresponde à espessura da totalidade do recurso “terra viva”, em toda a profundidade do horizonte local – O e A - e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
 - iii. Evitar o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra viva/vegetal.
 - iv. Efetuar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir em cada local.
 - v. Realizar a decapagem da terra viva/vegetal sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado. Ou seja, a sua progressão deve fazer-se sempre sobre o terreno já decapado. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
 - vi. Assegurar que a terra viva decapada é segregada e permanece sem mistura de quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
32. A terra viva/vegetal proveniente das operações de decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, deverá ser depositada em pargas:
- i. Até 2m de altura com o topo relativamente côncavo.
 - ii. Colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas;
 - iii. Protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade e/ou da sua cobertura se necessário e aplicável em função dos tempos de duração e das condições atmosféricas.
 - iv. Protegidas de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra.
 - v. Envolvidas com materiais de granulometria mais grosseira (do tipo seixo), que funcionem como armadilha em períodos de elevada pluviosidade.
33. Garantir o armazenamento e preservação da camada superficial decapada, correspondente às terras vegetais com maior capacidade produtiva (com maior teor em matéria orgânica em minerais), de modo a serem utilizadas na recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

34. Executar os Planos de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI).
35. Os materiais removidos na camada superficial do solo em locais ocupados por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, designadamente mimosas (*Acacia dealbata*), devem:

- i. Ser acondicionados em local adequado de modo a prevenir a dispersão de propágulos daquelas espécies por novos locais.
- ii. Ser separados/segregados da restante terra viva/vegetal, respeitando o levantamento a apresentar em cartografia onde conste a representação gráfica das referidas áreas.

Não devem:

- iii. Ser reutilizados nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportados a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m, ou mais, e por baixo das camadas de depósito de estêreis aquando do enchimento e modelação da base das cortas.
36. Utilizar exclusivamente na recuperação paisagística espécies autóctones e típicas da área de estudo e do ambiente a recuperar.
37. Efetuar a sementeira de espécies herbáceas autóctones nas áreas a recuperar, de forma a minimizar o tempo que o espaço permanece livre de vegetação.
38. Dar especial atenção às condições de armazenamento, de todos materiais inertes em *stock* de forma a evitar a sua colonização por espécies vegetais exóticas invasoras. A suceder o seu transporte irá potenciar a sua disseminação de outros locais com reflexos na alteração da sua ecologia com a introdução de espécies de plantas exóticas invasoras.
39. Excluir a utilização de qualquer espécie invasora ou com potencial invasor, incluída no Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho e/ou no Guia prático para a identificação de Plantas Invasoras em Portugal (Marchante et al., 2014).
40. Efetuar o controlo de espécies invasoras que surjam nas áreas recuperadas e áreas adjacentes.
41. Manter limpas as áreas a intervencionar devendo, consequentemente, serem criadas e mantidas práticas de remoção frequente de todos os materiais, de descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone e, por outro lado, de modo a reduzir o potencial de disseminação e desenvolvimento de espécies cosmopolitas ou mesmo exóticas invasoras.
42. Efetuar ações de manutenção das áreas em recuperação, de modo a garantir que está a dar-se o normal desenvolvimento da vegetação autóctone. Sempre que necessário, deve promover-se o adensamento de mantas de vegetação ou a substituição de perdas.
43. Apresentar Relatório de Acompanhamento da Fase de Exploração com periodicidade anual, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento da exploração, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). 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 das medidas/DIA. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.

44. Apresentar Relatório de Acompanhamento do Programa de Monitorização das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras associado ao Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras com periodicidade anual.
45. Apresentar Relatório de Acompanhamento da Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) com periodicidade anual e, após a sua implementação, durante um período mínimo de, pelo menos, 10 anos por Bloco.
46. Apresentar Relatório de Acompanhamento da Zona em Fase de Recuperação Paisagística da Pedreira n.º 6542 (Vale da Alagoa) com periodicidade anual.
47. Apresentar Relatório de Acompanhamento do Plano para a Constituição de Cortina Arbóreo-Arbustiva Perimetral.
48. Implementar medidas, durante as operações de mobilização de solo que reduzam o transporte de materiais, por arrastamento ou em suspensão, para o caudal das linhas de água que fazem a drenagem natural da área a intervencionar pelo projeto com vista à minimização da afetação dos habitats ribeirinhos e das espécies deles dependentes.
49. Conduzir, os caudais formados pela água da chuva que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais, para local apropriado e autorizado com vista ao tratamento adequado antes da restituição à linha de água natural, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies, da flora e da fauna, deles dependentes.
50. Acautelar o correto dimensionamento da drenagem das águas pluviais, de modo a minimizar eventuais situações de risco de inundações. Dado que, durante a fase de construção e também de exploração, é expectável a existência de efeitos de potenciação da erosão e arrastamento de sedimentos para linhas de água, na sequência de operações de escavação, deverão ser adotadas medidas preventivas de situações hidrológicas extremas, recorrendo, se necessário e quando aplicável, a caixas ou bacias de retenção de sólidos.
51. Manter em bom estado de conservação e funcionamento as valas perimetrais e outras infraestruturas de drenagem.
52. Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza da periferia da área a intervencionar, e dos acessos às zonas de trabalho, através de inspeções periódicas às valas perimetrais em torno das frentes de escavação, de modo a impedir assoreamentos e retenção de águas de escorrência. Estas inspeções deverão ter maior frequência em períodos de pluviosidade e deverão ser acompanhadas de operações de limpeza sempre que tal se justifique.
53. Utilizar os acessos existentes que devem ser definidos como os corredores de circulação principais e permanentes, de modo a evitar a afetação de mais área e o potenciar de libertação de poeiras. Os acessos abertos e que não tenham utilidade posterior devem ser desativados.
54. Manter os acessos principais e interiores em boas condições de circulação, através de limpezas periódicas nos locais sujeitos a maiores movimentações de veículos.
55. Limitar e controlar a velocidade dos camiões em circulação nos acessos principais à exploração e no seu interior.

56. Efetuar as deslocações de veículos na área a baixa velocidade, inferior a 20 km/h, de forma a diminuir a ocorrência de mortalidade por atropelamento e o levantamento de poeiras.
57. Garantir que as viaturas afetas à expedição utilizam um sistema de limpeza dos rodados, prevenindo assim a degradação das condições de aderência na entrada na via pública de acesso, contribuindo desta forma para não afetar as condições de aderência da via e, consequentemente, prevenindo os acidentes rodoviários.
58. Assegurar a continuação do correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de entrada dos veículos de transporte na via pública de acesso, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade e mobilidade das populações e na circulação rodoviária.
59. Proceder à aspersão de água nos acessos interiores da mina, sempre que ocorra tempo seco, cuja periodicidade nos meses de verão e primavera deverá ser bi-diária (manhã e tarde) e nos restantes períodos do ano, sempre que as condições climatéricas assim o exijam. Esta operação implica a existência de sistema de drenagem de escorrências superficiais no perímetro dos acessos.
60. Efetuar a manutenção periódica de caminhos no interior e de acesso à mina, nomeadamente a limpeza regular do piso de modo a que este fique isento de poeiras ou lamas, incluindo a desobstrução de valetas e de canais de condução e águas pluviais existentes, assim como a regularização do piso. Caso seja necessário, proceder à reparação do pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local pela circulação de veículos pesados.
61. Prever, atendendo ao volume de tráfego já existente no caminho sul, que servirá como principal via de escoamento dos produtos; à emissão de poeiras subjacente ao piso de terra existente, a possibilidade das diversas empresas que a utilizam procederem conjuntamente ao seu asfaltamento.
62. Os camiões de transporte de material inerte de pequena granulometria sujeitos a erosão eólica deverão circular com a carga coberta por uma lona, mesmo dentro da área da mina.
63. Adotar todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem.
64. Proceder à descarga de materiais (com recurso a pá ou outros equipamentos) à menor altura de queda possível, sobretudo durante o carregamento de *dumpers* e camiões.
65. Melhorar continuamente os circuitos dos equipamentos e desenho dos acessos com o objetivo de diminuir a emissão de poeiras.
66. Elaborar uma lista de operações críticas, do ponto de vista das respetivas emissões de poeiras e sonoras para os recetores sensíveis e divulgá-la por todos os operadores da mina, garantindo, a sua sensibilização e conhecimento, no sentido de evitarem sempre que possível a simultaneidade de funcionamento de tais operações.
67. Garantir que os equipamentos a utilizar na exploração da mina:
 - i. Respeitam as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído;
 - ii. São sujeitos a manutenção periódica, assegurando o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído;
 - iii. São substituídos os componentes dos equipamentos que se mostrem ruidosos.
68. Desligar os motores de equipamentos e/ou veículos quando estes se encontram parados ou em não utilização.
69. Considerar a emissão sonora/potência sonora na aquisição de novos equipamentos.

70. Racionalizar as deslocações dos equipamentos móveis:
 - i. Reduzir os efeitos negativos da circulação atuando em fatores como, por exemplo, velocidades, arranques frequentes e pendentes;
 - ii. Melhorar continuamente o circuito de circulação e desenho dos acessos com o objetivo de diminuir o respetivo nível de ruído emitido.
71. Realizar uma manutenção intensiva dos equipamentos, componentes e elementos submetidos a fricção, verificando a sua correta lubrificação.
72. Realizar uma manutenção correta dos equipamentos e das máquinas, verificando o adequado funcionamento de todos os dispositivos de controlo de ruído instalados.
73. Sensibilizar os condutores das máquinas e veículos afetos à exploração da mina para que sejam cumpridos os limites de velocidade estabelecidos nos diversos itinerários utilizados dentro da área de trabalho, assim como para a necessidade da realização de revisões periódicas aos veículos, de modo a que os níveis sonoros admissíveis não sejam ultrapassados.
74. Garantir o manuseamento, em local adequado, de produtos como os óleos, os combustíveis e os lubrificantes, uma vez que o derramamento deste tipo de produtos induz à contaminação e poluição do solo e subsolo e consequentemente dos aquíferos.
75. Proceder, sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo (exemplo: óleos e/ou combustíveis), à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento até se proceder ao seu envio para destino final adequado ou recolha por operador licenciado.
76. Dado o carácter arenoso-argiloso 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.
77. Criar pontos de apoio, com materiais absorventes, destinados a serem utilizados para conter fugas/derrames que possam ocorrer, nas frentes de desmonte ativas bem como em locais estratégicos no(s) trajeto(s) do material extraído para as instalações industriais, nomeadamente para a unidade de lavagem e crivagem;
78. Colocar um contentor, na zona da unidade industrial de lavagem e classificação de areias, destinado à armazenagem temporária de solo ou outro material geológico contaminado, e implementação de medidas destinadas a minimizar a lixiviação ou a dispersão pelo vento de partículas 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.
79. Assegurar que os locais de armazenamento temporário de resíduos estão cobertos, impermeabilizados e, se necessário, possuem bacias de retenção.
80. Caso seja instalado separador de hidrocarbonetos, este deve ser sujeito a manutenção e limpeza periódicas.

81. Realizar todas as operações de manutenção dos equipamentos no piso impermeabilizado da unidade industrial de lavagem e classificação de areias.
82. Garantir que durante as operações de manutenção (lubrificação ou reposição dos níveis de óleos) dos equipamentos ou abastecimento de combustível, a zona será devidamente sinalizada, e as mesmas serão executadas sobre superfícies impermeáveis móveis (e.g. tabuleiros metálicos) e são cumpridas as seguintes orientações:
 - i. Iniciar o abastecimento após a paragem do motor e corte da ignição dos equipamentos a abastecer.
 - ii. Será expressamente proibido fumar ou foguear ou utilizar telemóvel junto ao depósito de combustível.
 - iii. A agulheta de abastecimento e o equipamento a abastecer deverão encontrar-se totalmente sobre o recipiente metálico.
 - iv. Parar a fuga desde que não sejam incrementados os riscos associados ao derrame.
 - v. Não tocar ou caminhar sobre o material derramado.
 - vi. Eliminar todas as fontes de ignição no local (não fumar ou fazer faíscas ou chamas na área imediata).
 - vii. Evitar a saída do material derramado do recipiente metálico, minimizando o risco de saída para o exterior.
 - viii. Absorver todo o material derramado com areia ou outro material absorvente (não combustível).
 - ix. Remover todo o material absorvido para um recipiente impermeável (por exemplo uma estrutura metálica) e encaminhar para um operador de gestão de resíduos.
83. Garantir a existência de extintor e/ou outros meios de combate a incêndios devidamente sinalizado, de modo a fazer face a qualquer foco de incêndio. Garantir a sua revisão/manutenção.
84. Controlar/monitorizar os consumos de água na unidade industrial de lavagens e classificação de areias, de tal modo se consiga identificar atempadamente eventuais fugas nas tubagens de adução.
85. Efetuar a manutenção dos tanques de clarificação da unidade industrial com volumes úteis tais que permitam tempos de residência suficientes para que ocorra uma decantação eficiente, com o mínimo de adição de floculantes.
86. Assegurar a manutenção e revisão periódicas da fossa séptica estanque.
87. Colocar tubo-guia de PEAD no furo vertical a construir, de tal modo se consiga efetuar medições de profundidade dos níveis freáticos em segurança².
88. Recorrer às empresas locais e regionais para suprimento das necessidades recorrentes da mina (equipamentos e materiais consumíveis, manutenção de infraestruturas), por forma a centrar localmente a dinamização económica que se fará sentir.

² Entendendo-se como segurança, a inexistência de prendimentos da sonda de níveis à corda de sustentação da bomba submersível ou a cablagem elétrica.

89. Discriminar positivamente a população local, sempre que se verifique necessário aumentar eventuais postos de trabalho, com o objetivo de contribuir para a redução dos níveis de desemprego.
90. Acautelar o cumprimento das disposições preventivas em termos de risco de incêndio rural previstas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) de Águeda e de Anadia, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente atendendo a que os municípios abrangidos pelo projeto apresentam histórico de ocorrências cíclicas de incêndios rurais de grande dimensão.
91. Colocar sinalética disciplinadora e condicionante de comportamentos que suscitem um aumento do risco de incêndio, sobretudo foguear ou deixar material inflamável ou potencialmente deflagrador de fogo, como embalagens de vidro ou metálicas refletoras, nas áreas de contato com vegetação arbustiva e arbórea.
92. Caso surja uma descoberta de âmbito arqueológico durante a lavra da mina deverá a mesma ser suspensa 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.
93. Os achados móveis efetuados no decurso do acompanhamento arqueológico deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.
94. Garantir as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de construção e exploração.
95. Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os agentes de proteção civil de Anadia e Águeda e os Serviços Municipais.
96. Solicitar a pronúncia da Direção Geral do Território (DGT) sempre que a exploração determine a violação da zona de respeito de algum vértice geodésico, ou implique a sua remoção.
97. Assegurar que a iluminação a usar em campo e no exterior não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente – espaço público e fachadas das casas próximas. Nesse sentido, a mesma deve ser dirigida, segundo a vertical e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.

FASE DE DESATIVAÇÃO

98. Garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas, de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística definido, para que exista, no mais curto intervalo de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.
99. Remover e proceder à limpeza de todos os resíduos, garantindo o seu adequado encaminhamento para operador de gestão de resíduos certificado.
100. Efetuar uma vistoria a fim de garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas.
101. Assegurar que na área intervencionada não subsistem locais com evidente contaminação do solo por substâncias poluentes como por exemplo óleos.
102. Assegurar que, após a demolição/remoção das infraestruturas fixas e móveis, todos os materiais que tenham estado em contacto com essas substâncias contaminantes são separados e encaminhados para operador de gestão de resíduos.

103. Assegurar que junto das áreas preferenciais de infiltração das águas no fundo das cortas não se encontram substâncias poluentes.
104. Manter em bom estado de conservação e funcionamento as valas perimetrais e outras infraestruturas de drenagem.
105. Interditar o acesso a pessoal não autorizado à área.

FASE DE PÓS-DESATIVAÇÃO

106. Avaliar a evolução da área recuperada através da prossecução das atividades de monitorização e conservação da mina, com especial atenção para o comportamento dos taludes e crescimento da vegetação.
107. Efetuar vistorias regulares à mina de forma a verificar o estado de conservação da vedação e sinalização, de forma a garantir a adequada proteção contra acidentes

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. Programa de Monitorização dos Recursos hídricos Subterrâneos

Objetivo

Pretende-se avaliar a evolução do nível freático ao longo do ano hidrológico e detetar eventuais anomalias no padrão hidrodinâmico.

Locais de amostragem

Com os dados atualmente disponíveis para o local de desenvolvimento do projeto, o escoamento subterrâneo da água ocorre de este para oeste. Assim, os piezómetros que se representam na figura abaixo, estão localizados: dois a montante (P2 e P3) e dois a jusante (P1 e P4).

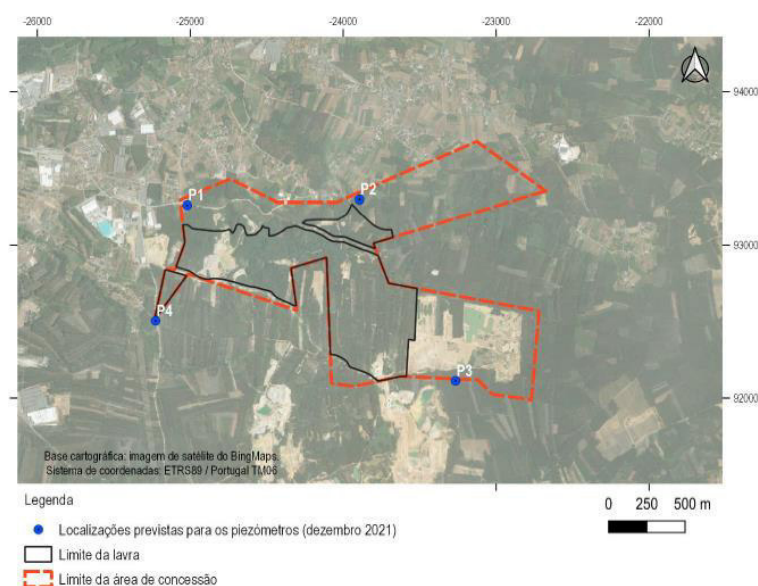


Figura 14: Localizações previstas para os piezómetros. *Fonte: Aditamento ao EIA, figura 5, p. 23*

Com a instalação dos piezómetros e após a colheita dos dados, será possível estabelecer com maior rigor a direção e sentido do fluxo subterrâneo, pelo que se admite que a definição dos piezómetros de montante e de jusante possam sofrer alteração com o desenrolar da exploração.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

A piezometria deve ser alargada a todos os piezómetros.

Os níveis hidrostáticos do furo de captação produtivo deverão ser medidos após repouso de exploração de 12 horas com recurso a sonda de medição de níveis. Esta última deverá ser introduzida em tubo guia³ (exclusivo para esta função) preso à coluna de impulsão da água.

Para as medições nos piezómetros não se antevê a necessidade de qualquer preparação prévia.

Frequência de amostragem, leitura ou observação

As medições devem ser efetuadas mensalmente. Deve ser especificada a localização dos piezómetros de montante e de jusante.

Duração do programa

Durante a fase de exploração do projeto e na desativação.

Critérios de avaliação de desempenho

O rebaixamento do nível hidrostático.

Causas prováveis do desvio para a descida do nível freático:

- i. (A) (B) Modificação das condições hidrodinâmicas da zona;
- ii. D) Resposta à diminuição da pluviosidade.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio

Implementação ou revisão do projeto consoante a tipologia de causa detetada.

Duração

Durante a fase de exploração.

2. Programa de Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea

Justificação

Identificar situações de alteração da composição química da água subterrânea, nomeadamente os relacionados com situações de acidente e/ou incidente ocorrido na mina.

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros físico químicos a monitorizar são: temperatura da água, pH, condutividade elétrica, carência bioquímica de oxigénio, carência química em oxigénio, oxigénio dissolvido (% saturação), nitratos, cloretos, fosfatos, sólidos suspensos totais, sulfatos, azoto amoniacal, ferro dissolvido, manganês, zinco, cobre, substâncias tensioativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras e hidrocarbonetos totais.

³ Tubo de polietileno de alta densidade, com diâmetro mínimo de polegada e um quarto, fechado no fundo e com pequenos rasgos laterais junto ao fundo para entrada de água.

Locais de amostragem

As amostragens da água subterrânea serão efetuadas no furo de captação a construir para alimentar a unidade industrial de lavagem e classificação de areias e nos quatro piezómetros (ver figura acima - Figura n.º 14)

Métodos de amostragem

A amostragem deve ser efetuada por pessoal credenciado devendo ser utilizados os métodos analíticos utilizados por laboratório acreditado.

- A recolha de amostras deverá ser realizada por um técnico especializado e por métodos experimentais adequados.
- O volume de água a recolher deverá ser suficiente para a análise dos parâmetros definidos. O operador deve certificar-se que as amostras sejam recolhidas num frasco limpo e sem qualquer vestígio de contaminação;
- As amostras recolhidas devem ser objeto de determinações *in situ* (temperatura da água, condutividade elétrica e pH), efetuadas com sondas multiparamétricas, devidamente calibradas. Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:
 - Localização exata do ponto de recolha de águas, com indicação das coordenadas geográficas;
 - Data e hora da recolha das amostras de água;
 - Descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.;
 - Indicação dos parâmetros medidos *in situ*;

Os métodos analíticos deverão ser os especificados no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Frequência e período de amostragem

A monitorização sistemática qualitativa dos recursos hídricos deverá ser realizada durante a fase de exploração, com frequência semestral (preferencialmente nos meses de março e setembro), e na fase de encerramento com frequência anual (preferencialmente no mês de setembro).

Sempre que existam suspeitas de contaminação, consequência de algum incidente ou acidente ocorrido na mina, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (e.g. inferior a dois dias).

No final da fase de exploração deve ser analisada a frequência a adotar na fase de encerramento, assim como a necessidade de continuar, ou não, com o programa de monitorização após o encerramento.

Periodicidade dos relatórios de monitorização:

Anual. Entregues o mais tardar até ao último dia de fevereiro do ano imediatamente a seguir ao ano a que se refere a monitorização.

Os relatórios devem ser elaborados em conformidade com o estipulado no anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Na análise anual a efetuar aos valores analíticos medidos, além da referência legal, deve comparar-se os valores medidos em cada ano com os do registo histórico, de modo a encontrar a tendência de evolução da qualidade da água, assim como da evolução do nível freático.

Critérios de avaliação do desempenho

A avaliação da qualidade da água dos locais monitorizados deve ser efetuada com base nas normas de qualidade referidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, sendo que os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração os usos identificados no EIA.

Serão considerados os Anexos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, que mais se adequam para avaliação dos dados: o Anexo I - Qualidade das águas destinadas à produção de água para consumo humano e o Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega. Serão considerados também os Anexos do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que mais se adequam para avaliação dos dados do Anexo I – Parte I (parâmetros microbiológicos), Parte II (parâmetros químicos) e Parte III (parâmetros indicadores).

Os critérios de avaliação de desempenho dependem da ocorrência da ultrapassagem dos valores obtidos na caracterização da situação de referência e/ou dos valores dos parâmetros de qualidade legalmente definidos para as amostras provenientes de águas de origem subterrânea.

Especial atenção deverá ser dada aos parâmetros sólidos suspensos totais, pela possibilidade de arrastamento de finos a partir das áreas de escavação.

Após a análise dos resultados e, caso estes revelem valores paramétricos acima do limite legislado, deverá ser analisada a situação e identificada a fonte poluidora, que pode ser a atividade extrativa ou outra fonte exterior.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio

Durante a fase de exploração, caso os resultados obtidos indiquem uma contaminação efetiva da água subterrânea resultante da atividade extrativa, numa primeira fase, será suspensa ação responsável pela situação e avaliadas as alternativas de ação.

Poderá ser definido uma reprogramação das campanhas que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a análise de outros locais, para eventual despiste da situação verificada, sendo que, posteriormente, serão adotadas as medidas adequadas, caso se confirme contaminação.

Entre as várias soluções que deverão ser equacionadas face à análise dos resultados obtidos, poderá ser preconizado, se for necessário, o ajustamento dos sistemas de contenção de poluentes, o ajustamento dos caudais extraídos do furo e/ou o Plano de Emergência.

Poderão ainda ser adotadas outras medidas de gestão ambiental, devendo ser ajustadas consoante a sua necessidade e em conformidade com os resultados das campanhas de amostragem realizadas.

Duração

Na fase de exploração, devendo no final desta fase, ser analisada a frequência a adotar na fase de encerramento, assim como a necessidade de continuar, ou não, com o programa de monitorização após o encerramento.

Revisão do plano de monitorização

O promotor pode solicitar a revisão do plano de monitorização ao fim de 5 anos, tendo em atenção a análise do respetivo registo histórico.

3. Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

Parâmetros a monitorizar:

A monitorização de PM₁₀ deve ser efetuada junto de um recetor sensível, cuja seleção do ponto deve ser feita considerando a localização mais próxima da mina e dos acessos rodoviários à mesma.

Locais de amostragem

A monitorização de PM₁₀ deve ser efetuada junto de um recetor sensível, cuja seleção do ponto deve ser feita considerando a localização mais próxima da mina e dos acessos rodoviários à mesma.

Periodicidade do plano de monitorização da qualidade do ar

A monitorização da qualidade do ar na área envolvente da mina, com base em medições indicativas (onde se incluem as campanhas de monitorização de qualidade do ar, neste caso de PM₁₀), deverá ser realizada no 1º ano de exploração.

Avaliação dos resultados

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

As estimativas têm em vista a verificação do cumprimento dos valores limite de PM₁₀: anual (40 µg/m³ para a média anual) e diário (50 µg/m³ para o percentil 90.4 das médias diárias do ano ou 36º máximo diário), (valores definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, ou outros valores definidos em nova legislação que a revogue).

Período de amostragem em cada local

De acordo com o disposto no Anexo II, Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação (ou legislação nova que a revogue), relativo aos “Objetivos de qualidade dos dados” o período mínimo das amostragens para medições indicativas, não poderá ser inferior a 52 dias no ano (14% do ano). É ainda referido que os 14% do ano devem corresponder a uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano. Para a presente plano de avaliação o período de amostragem pode ser reduzido para um mínimo de 14 dias, desde que seja efetuada uma estimativa dos indicadores anuais de acordo com o descrito no ponto 4 do presente plano. No período amostrado não deve haver precipitação em mais de 10% dos dias. As amostragens devem decorrer num período representativo do normal funcionamento e produção da pedreira.

Micro-localização dos pontos de amostragem e método de amostragem e análise

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

O relatório de monitorização deve incluir documentação que demonstre que:

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

Relatório e interpretação de resultados

A estrutura e conteúdo do relatório, deve seguir o definido no n.º 1 do Anexo V, relativo aos relatórios de monitorização, da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. Relativamente à interpretação dos resultados da monitorização considera-se fundamental a inclusão da seguinte informação:

- Análise dos resultados da campanha em conjunto com os resultados de estações fixas para o mesmo período (gráfico e tabela), devendo ser apresentada uma estimativa para os indicadores legais anuais para PM₁₀ (média anual e 36º máximo diário) para cada local de amostragem (com base nos resultados, anuais e durante o período de campanha, obtidos nas estações fixas mais próximas, de modo a avaliar o cumprimento da legislação em vigor para PM₁₀).
- Análise comparativa dos resultados da monitorização para o ano em avaliação com os resultados e as estimativas de concentrações apresentados no EIA, assim como, caso já existam os resultados e estimativas de anos anteriores.
- Apreciação dos resultados obtidos em função das condições meteorológicas observadas e do ritmo de laboração da pedreira (dados de produção para o período monitorizado e anual, volume extraído, e n.º de veículos médios diários para o ano da monitorização) face ao ano de referência (ano do EIA), e, da existência de novas condicionantes em termos da qualidade do ar com grande significância, nomeadamente novos recetores sensíveis, novos acessos rodoviários, ou outros.

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

4. Programa de Monitorização Ambiente Sonoro

Fundamentação

O plano de monitorização do ambiente sonoro visa verificar o cumprimento dos critérios estabelecidos no RGR e confirmar os valores previstos para a evolução desse mesmo ambiente, ajudando a minimizar os impactes detetados e prevenindo novos impactes motivados por potenciais desvios ao modelo preconizado.

Parâmetros a avaliar

- LAeq em modo *fast*;
- LAeq em modo impulsivo;
- Indicadores de ruído de longa duração L_{den} e L_n
- Análise em classes de frequência da banda de terços de oitava.

Locais de amostragem

As medições de ruído deverão ser efetuadas prioritariamente na envolvente das áreas onde serão realizadas intervenções, junto de locais sensíveis ou em zonas onde possam existir queixas de incomodidade.

Os principais locais a monitorizar correspondem aos que foram alvo de análise na situação de referência, por serem os que correspondem às construções habitadas/alvos sensíveis mais próximos da área da Mina.

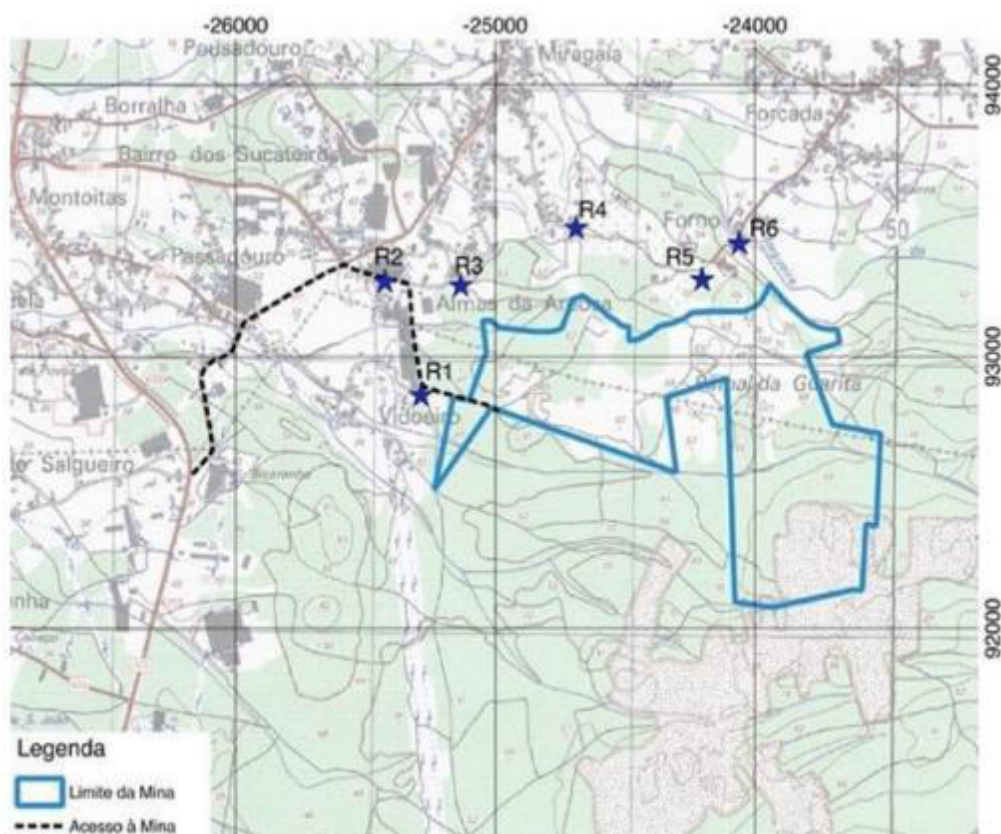


Figura 15: Localização dos pontos de medição do ruído
Fonte: EIA – Relatório Síntese (Figura III-2, p. III.68)

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

- Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que aprova o Regulamento Geral de Ruído, na sua atual redação.
- NP ISO 1996-1 (2019). Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: *Grandezas fundamentais e métodos de avaliação* e Parte 2: *Determinação dos níveis de pressão sonora*.
- Nota Técnica de Ruído em AIA de Pedreiras - dezembro 2010
- Nota Técnica para Avaliação do Descritor Ruído em AIA - junho 2010
- Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído - novembro 2009
- Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente - julho 2020
- Analizador de Ruído em tempo real de classe 1, equipado com filtro de terços de oitava.
- Termohigroanemómetro.

Frequência de amostragem, leitura ou observação da monitorização

Deverá ser realizada, pelo menos, uma campanha de monitorização anual. A frequência da monitorização deverá ser reavaliada no final de cada campanha anual.

Critérios de avaliação de desempenho

Como critérios de avaliação do desempenho devem ser considerados os seguintes:

- Valores limite estabelecidos para as zonas sensíveis e mistas, para os parâmetros L_{den} e L_n , de acordo com o Regulamento Geral do Ruído - RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro);
- Critério de incomodidade estabelecido pela alínea b), do n.º 1 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Periodicidade de entrega dos relatórios e período de duração da monitorização

O programa deverá ser reavaliado no final do primeiro ano de exploração, e caso se mantenha a sua necessidade, a revisão da monitorização deverá ocorrer pelo menos de cinco em cinco anos.

Os relatórios deverão ser entregues com uma frequência anual e de acordo com os requisitos, em termos de estrutura e conteúdo, previstos na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que aprovou os requisitos e normas técnicas aplicáveis à documentação a apresentar pelo proponente.

5. Programa de Monitorização dos Solos

Malha de amostragem

A malha de amostragem será constituída por até 10 pontos de amostragem - quatro pontos de amostragem nos locais das sondagens Solo 1 a Solo 4, situados em zona não explorável, a que acrescem até seis pontos de amostragem a localizar na área dos anexos de mina. A localização destes pontos de amostragem apenas poderá ser definida após o operador apresentar o *layout* das instalações a localizar na área dos anexos mineiros – posto de transformação, unidade de crivagem, área de abastecimento de combustíveis, área de manutenção mecânica, área de instalações sociais, etc.

Profundidade de recolha das amostras

Em cada sondagem deverão ser recolhidas 2 amostras - a 0,2 m e a 1 m.

Parâmetros a analisar

Parâmetros a avaliar em todas as amostras

Metais (antimónio, arsénio, bário, berílio, cádmio, chumbo, cobalto, cobre, crómio, mercúrio, níquel, tálio, vanádio e zinco), PAH (acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno, benzo(a)pireno, criseno, dibenzo(a,h)antraceno, fenantreno, fluoranteno, fluoreno, indeno(1,2,3-c,d)pireno, naftaleno e pireno), TPH (partições de carbono C10-C16, C16-C34 e C34-C50);

Parâmetros a analisar numa amostra por sondagem

Matéria seca, carbono orgânico total ou fração de carbono orgânico, pH, porosidade, teores de argila (<2 µm), limo (2 - 20 µm), areia (20 - 2.000 µm);

Valores de Referência

- Valores de referência para metais (exceto arsénio e chumbo), PAH e TPH - Tabela E do Guia Técnico
- Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, Rev. 1, julho de 2021).
- Valor de referência arsénio e chumbo: Para o arsénio, o valor de referência a considerar deverá ser 26 mg/kg e para o chumbo 89 mg/kg.

Durante a fase de exploração, os resultados das análises a efetuar nos pontos de amostragem a localizar na zona dos anexos mineiros (S1 e outros cuja localização depende da apresentação do *layout* desta área) poderão ser comparados com os valores de referência para uso industrial, textura grosseira.

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, com utilização de água subterrânea, por ser aquele que prevalecerá após o término da exploração. Os resultados das amostras a recolher nas sondagens Solo 2, Solo 3 e Solo 4 deverão ser comparados com os valores de referência para uso agrícola/florestal, textura grosseira, com utilização de água subterrânea,

Periodicidade da monitorização

Deve ser efetuada uma campanha de monitorização a cada três anos de exploração. A 1ª campanha deve ter lugar antes da instalação dos anexos mineiros (previstos implantar até 2 anos após a emissão da DIA favorável) 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 resultados das campanhas do Plano de Monitorização deverão ser apresentados em ficheiro Excel (o mesmo onde foram apresentados os resultados da avaliação inicial do estado do solo), que deverá ser atualizado com os resultados de cada campanha efetuada.

6. Programa de Monitorização da Flora

Objetivo

Aferir o estado de recuperação da vegetação nas áreas recuperadas, e se as mesmas se encontram livres de flora invasora.

Parâmetros a avaliar

- Estado geral de recuperação;
- Composição da vegetação na área (abundância/ dominância);
- Presença de espécies exóticas invasoras na área e sua cobertura média;
- Presença de fatores de perturbação (e.g. compactação do solo, pisoteio, rodados, etc.)

Locais e frequência de amostragem

A amostragem da flora e vegetação contemplará a visita de áreas que sejam recuperadas, faseadamente ao longo da fase de exploração; e ainda a realização de quadrados de amostragem nesses mesmos locais. Devem ser realizados pelo menos 2 quadrados de amostragem em cada área recuperada.

A monitorização de cada área recuperada deverá decorrer durante a fase de exploração, devendo-se realizar duas campanhas de monitorização no segundo ano e no quarto ano após a finalização das ações de recuperação. Deve ser realizada uma campanha de amostragem por ano de monitorização, na Primavera, de modo a contemplar o período de floração da maioria das espécies de flora.

Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários

Será efetuada uma visita a cada área recuperada, onde será avaliado o estado geral de recuperação da vegetação; presença de espécies invasoras; cobertura respetiva, composição da vegetação e possíveis fontes de perturbação.

Em cada área recuperada, a amostragem deverá ser realizada ainda em quadrados de 2x2m, delimitados com estacas de madeira, sendo registada a sua localização com recurso a GPS. Os quadrados deverão ser instalados em áreas intervencionadas e sujeitas a recuperação paisagística.

Em cada um destes quadrados será realizado um inventário florístico, sendo que a cada espécie inventariada será atribuído um grau da escala de abundância/dominância de Braun-Blanquet (1979). Esta escala de classificação é baseada na percentagem de cobertura que cada espécie possui relativamente à área total do quadrado.

Sempre que não for possível a identificação de alguma espécie no campo, deverá ser recolhido um exemplar, para posterior identificação em laboratório, com recurso a lupa e a consulta de obras de referência (e.g. Franco 1971, 1984, 1994, 1998, 2003; Castroviejo, 2001).

Para o trabalho de campo será necessário um GPS; máquina fotográfica; estacas de madeira; fita métrica; cordel; sacho; escopro; tesoura de poda; material para a conservação dos exemplares recolhidos (jornais, prensa) e fichas de campo adequadas para o inventário florístico.

Métodos de tratamento dos dados

Os dados recolhidos em cada área serão analisados de forma qualitativa, efetuando-se uma análise crítica do estado de recuperação de cada área e respetiva necessidade de implementação de medidas adicionais. Os dados recolhidos relativamente aos inventários florísticos deverão suportar esta análise.

Relativamente aos inventários florísticos previstos, os dados recolhidos serão essencialmente valores de abundância/dominância das espécies inventariadas nos quadrados ao longo de dois anos alternados, em cada área recuperada durante a fase de exploração. Desta forma o tratamento dos dados será efetuado no sentido de avaliar a evolução/recuperação da comunidade florística dos quadrados intervencionados.

Os dados recolhidos serão alvo de uma análise descritiva. Assim, o elenco florístico, no que diz respeito à abundância/dominância de cada espécie e à presença de espécies invasoras em cada quadrado de amostragem será alvo de uma análise exploratória.

Relação dos dados com o projeto

Os dados recolhidos permitirão aferir sobre o sucesso da evolução/recuperação da vegetação nos locais sujeitos a recuperação paisagística. As plantações e sementeiras efetuadas, no âmbito do Plano de Recuperação Paisagística, deverão permitir uma colonização mais rápida das áreas recuperadas por espécies autóctones, comparativamente com o que aconteceria sem recurso a sementeira/plantações, diminuindo a probabilidade de invasão da área pelas espécies invasoras.

Medidas de gestão ambiental face aos resultados da monitorização

Face aos resultados obtidos deverá determinar-se se as ações efetuadas, em particular a recuperação paisagística e controlo de espécies invasoras, são suficientes para atingir o objetivo proposto ou se é necessária a implementação de medidas adicionais, tais como, reforço de sementeira/plantação das espécies autóctones ou a execução de ações de controlo de espécies invasoras.

Relatórios de monitorização

No sentido de aumentar a eficácia da comunicação dos resultados das ações de monitorização, preconiza-se a existência de três tipologias de relatórios, distintos no âmbito e nos objetivos a atingir:

- Relatórios de monitorização parcelares;
- Relatórios de monitorização de rotina;

- Relatórios de monitorização extraordinários.

Os relatórios de monitorização parcelares deverão descrever, para cada uma das ações de monitorização programadas, os trabalhos desenvolvidos, os resultados obtidos e a sua análise crítica. Serão produzidos com a periodicidade estabelecida para as atividades a que se referem.

Os relatórios de monitorização de rotina deverão apresentar, feito o enquadramento do projeto, a descrição das ações desenvolvidas, a descrição dos resultados obtidos e a sua interpretação e confrontação com as previsões efetuadas no Projeto. Serão elaborados a partir da informação de base fornecida pelos relatórios parcelares e reportar-se-ão, pelo menos, a um ciclo completo do programa de monitorização, pelo que se preconiza que sejam realizados e enviados para a Autoridade de AIA, com uma periodicidade anual.

Os relatórios de monitorização extraordinários serão elaborados e enviados para a Autoridade de AIA na sequência da deteção de qualquer desvio relevante para os objetivos ambientais estabelecidos no presente documento. Estes relatórios deverão detalhar as medidas corretivas ou os planos de contingência que se pretende implementar ou, em alternativa, uma proposta justificada de redefinição dos objetivos do plano de monitorização.

Revisão do plano de monitorização

Este plano de monitorização deverá ser flexível de forma a adaptar-se a um quadro de referência sempre renovado pelo conhecimento carreado por sucessivas campanhas de amostragem e pela interpretação de novos dados. Essa capacidade de autorregulação será fundamental para garantir a continuação da sua eficácia, principalmente se se considerar a extensão temporal da execução do projeto.

Neste âmbito, a revisão do plano de monitorização poderá decorrer da necessidade da sua adequação à evolução, a médio e a longo prazo, das condições que determinaram a sua elaboração, nomeadamente:

- Da alteração dos pressupostos que sustentaram a elaboração do projeto e que, consequentemente, possam alterar a avaliação de impactes ambientais agora efetuada;
- Da deteção de impactes negativos com natureza ou magnitude distintas daqueles que foram previstos neste documento;
- Da constatação do desajustamento entre as ações de monitorização e os objetivos estabelecidos;
- Da alteração do quadro legal aplicável;
- Da obsolescência dos meios técnicos preconizados.

As eventuais propostas de revisão do programa de monitorização serão devidamente fundamentadas e incluídas nos relatórios de monitorização a apresentar à Autoridade de AIA e à DGEG.

7. Programa de monitorização das vias de acesso à mina

Efetuar a monitorização periódica do estado das vias de acesso à mina nos termos previstos no programa de monitorização a apresentar.

Na sequência dos resultados da mesma, prever medidas de mitigação.

P'A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

Margarida Grosche

**Diana
Costa**
Assinado de
forma digital por
Diana Costa
Dados: 2022.01.18
16:52:44 Z

ANEXO I

Implantação Territorial do Projeto



ANEXO II

Pareceres Externos



MUNICÍPIO DE ANADIA
CÂMARA MUNICIPAL

CONTRIBUINTE N.º 501 294 163

**Exmo Senhor Presidente do
Conselho Diretivo da**

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Rua da Murgueira, 9 - Zambujal

2610-124 Amadora

V/ Referência	Nossa Referência	Data
S067204-202111-DAIA-DAP DAIA.DAPP.00134.2021	Procº 300,50.400/192	2021.11.30,

ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3427 – Mina de Caulino do Pinhal da Guarita

Em referência ao Estudo de Impacte Ambiental da Mina de Caulino do Pinhal da Guarita, temos a informar o seguinte:

Propõe-se que o Programa de Monitorização do projeto, previsto no Estudo de Impacte Ambiental, seja complementado, com a realização de ações de monitorização da rede viária de acordo com os seguintes fundamentos:

1) O n.º 4 do artigo 24.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Anadia estabelece que “o Explorador fica obrigado a manter em bom estado as vias de acesso à pedreira durante a sua utilização e a anular os efeitos negativos resultantes da sua sobreutilização em resultado da respetiva exploração, nomeadamente executando à sua custa a pavimentação e outros trabalhos de manutenção, sempre que se verifique uma situação de degradação causada por essa sobreutilização”.

2) As vias e caminhos municipais de acesso à pedreira não foram dimensionados para a circulação de veículos pesados com as características indicadas no EIA.

3) Neste contexto, o Programa de Monitorização do EIA deve contemplar a realização de ações de monitorização periódica do estado das vias de acesso à pedreira.



MUNICÍPIO DE ANADIA
CÂMARA MUNICIPAL

CONTRIBUINTE N.º 601 294 163

4) Deverá ainda estabelecer-se como condição de licenciamento da pedreira o disposto no n.º 4 do artigo 24.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Anadia.

Com os melhores cumprimentos.

A PRESIDENTE DA CÂMARA

(MARIA TERESA BELÉM CORREIA CARDOSO, ENG.ª)

HF/Js.



C/c: CDOS de Aveiro

6834 3 DEZ '21

Ex.mo Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da
Agência Portuguesa do Ambiente
Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9
2610-124 AMADORA

V. REF.	V. DATA	N. REF. OF/11291/DRO/2021	N. DATA
S067204-202111-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00134.2021	12/11/2021		

ASSUNTO

Pedido de parecer específico no âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3427: Mina de Caulino do Pinhal da Guarita

Em Sr. Presidente:

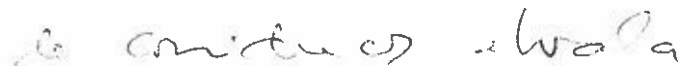
Na sequência do pedido de parecer específico solicitado pela Agência Portuguesa do Ambiente sobre o Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto mencionado em epígrafe, a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil entende que devem ser implementadas as seguintes recomendações:

- Atendendo a que os municípios abrangidos pelo projeto apresentam histórico de ocorrências cíclicas de incêndios rurais de grande dimensão, deverá ser acautelado o cumprimento das disposições preventivas em termos de risco de incêndio rural previstas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) de Águeda e de Anadia, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente. Considerando que a envolvente do projeto se caracteriza por povoamentos florestais de pinheiro e eucalipto, deverão adicionalmente ser observadas, na fase de obra e de exploração, as disposições dos artigos 22º (Condicionamento) e 30º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, e demais restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados.
- No que respeita aos depósitos de materiais extraídos, localizados na área do projeto inserida no município de Águeda, deverão ser respeitadas as cotas previstas no Artigo 14º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Águeda, referente às isolinhas que identificam as superfícies de desobstrução, até que seja constituída a servidão aeronáutica do heliporto de Águeda, afeto ao dispositivo de combate a incêndios rurais.
- Deverá ser elaborado um Plano de Segurança/Emergência para a fase de obra/exploração, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos

e definir procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s). Tal Plano deverá conter medidas de autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente.

- Através do cumprimento do Plano de Lavra, deverão ser acauteladas medidas no que respeita à vigilância dos taludes, bem como ao correto dimensionamento/execução dos mesmos.
- Deverá ser acautelado o correto dimensionamento da drenagem das águas pluviais, de modo a minimizar eventuais situações de risco de inundações. Dado que, durante a fase de construção e também de exploração, é expectável a existência de efeitos de potenciação da erosão e arrastamento de sedimentos para linhas de água, na sequência de operações de escavação, deverão ser adotadas medidas preventivas de situações hidrológicas extremas, recorrendo, se necessário e quando aplicável, a caixas ou bacias de retenção de sólidos.
- Deverão ser garantidas as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de construção e exploração.
- Deverá ser acautelada a segurança dos caminhos públicos de acesso ao espaço da mina (em terra batida), tanto no que respeita à sua estabilidade e resistência face a movimentos do terreno, potenciados pela erosão, face ao tráfego futuro, como ao nível da gestão de combustível junto a estas vias.
- Deverão ser previstas medidas de mitigação direcionadas para os impactes cumulativos decorrentes do facto de este projeto estar enquadrado num "núcleo de extração" no qual se encontram licenciadas ou em fase de licenciamento várias pedreiras. Por outro lado, atendendo a que se encontra prevista a instalação futura de uma unidade industrial de lavagem e classificação de areias no interior da área do Projeto, deverão ser previstas medidas de mitigação associadas a potenciais impactes relacionados com esta unidade.
- Deverão ser alertadas do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os agentes de proteção civil de Anadia e Águeda e os Serviços Municipais de Proteção Civil daqueles concelhos, dependentes das respetivas Câmaras Municipais.

Com os melhores cumprimentos,



O Diretor Nacional



José Oliveira

José Oliveira
Diretor Nacional
de Prevenção e Gestão de Riscos
DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIAS
Despacho n.º 1714/2021

Diário da República n.º 31/2021, Série II de 2021-02-15



Exmo(s). Sr(s).

AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

RUA DA MURGUEIRA, 9 - ZAMBUJAL

Alfragilde

2610 124 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Local de emissão
Ofº. S0670204-202111-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00134.2021	12-11-2021	OF/15515/2021/DIAm/DRAPC AMB/1011/2021/DIAm/DRAPC	Coimbra

Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico
- Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3427
- Projeto Mina de Caulino do Pinhal da Guarita

Relativamente ao assunto em epígrafe e em resposta ao pedido de emissão de parecer específico solicitado pela APA, relativamente ao processo AIA nº 3427 - Mina de Caulino do Pinhal da Guarita, comunica-se o seguinte:

Tendo em consideração que a área de intervenção não abrange espaços com ocupação agrícola ou utilização por pecuárias, mas apenas áreas de RAN, como se pode observar pelas imagens 1 e 2, esta matéria deve ser remetida à Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro para emissão do parecer solicitado dado ser a única entidade com competências específicas atribuídas pelo RJRAN.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional

(Fernando Carlos Alves Martins)

Ângela Pinto Correia

Diretora de Serviços de Desenvolvimento Agroalimentar,
Rural e Licenciamento.

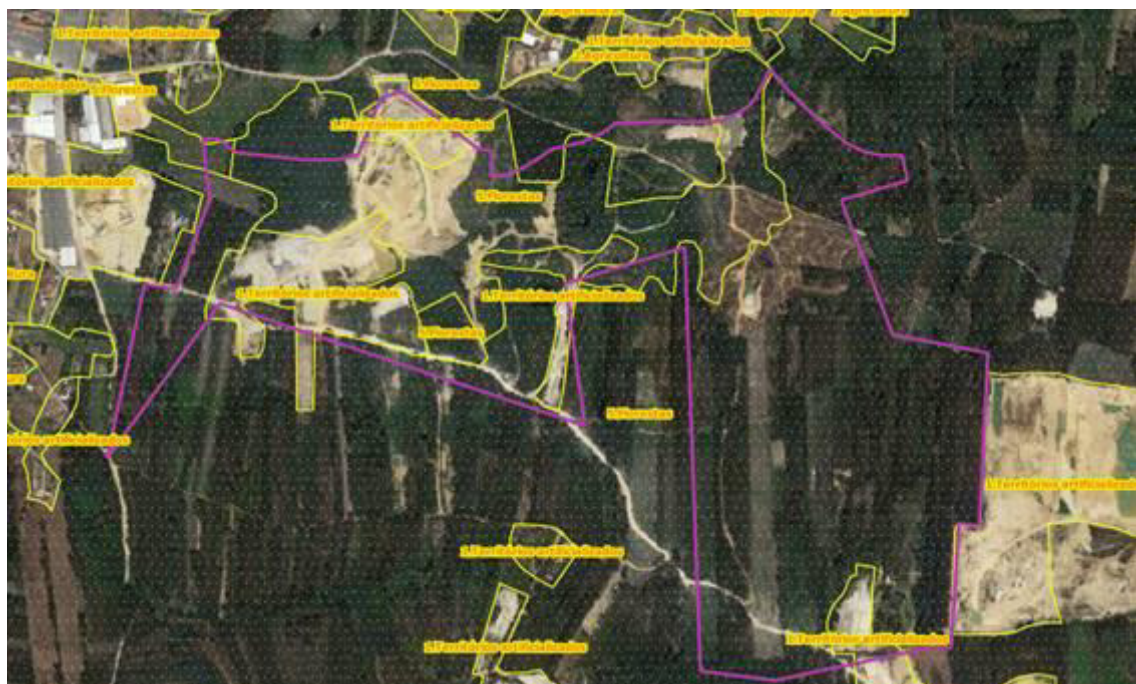
AC/CC

2021-11-23

IMAGEM 1- RAN APROVADA EM IGT E PROCESSOS ERRANC (381/ER-RAN.C/2013



IMAGEM 2 - COS 2018



Centro
Mata Nacional do Choupal,
3000-611 COIMBRA

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.centro@icnf.pt
 239007260

À
Agencia Portuguesa do Ambiente
geral@apambiente.pt

Com conhecimento a:
margarida.grossinho@apambiente.pt
diana.costa@apambiente.pt

vossa referência	nossa referência	nosso processo	Data
<i>your reference</i>	<i>our reference</i>	<i>our process</i>	<i>Date</i>
	S-050035/2021	P-050368/2021	2021-12-30
Assunto <i>subject</i>	Ofício de resposta à solicitação de emissão de parecer específico relativo ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3427 para o projeto "Mina de Caulino do Pinhal da Guarita"		

Ex.^{mo(a)} senhor(a),

Para resposta à mensagem de correio eletrónico da Agência Portuguesa do Ambiente, que contém em anexo o Ofício nº S071996-202111-DAIA.DAP- DAIA.DAPP.00134.2021, cujo teor solicita ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF) parecer externo relativo ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3427, vem a Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro comunicar:

Para o efeito foi considerada a documentação disponível em:
<https://siaia.apambiente.pt/AIA.aspx?ID=3427>.

Localização geográfica e administrativa

A área abrangida pelo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” e a área a afetar pelos elementos deste situam-se na “freguesia de Aguada de Cima, concelho de Águeda e na freguesia de Avelãs de Cima, concelho de Anadia, ambos do distrito de Aveiro” (pp I-1).

Antecedentes e enquadramento

O projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” foi submetido a procedimento de Avaliação de Impacte pois enquadra-se na alínea a) do Ponto 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro porque se refere a uma pedreira localizada a menos de 1 km de outras unidades similares que, em conjunto, virão a totalizar 89,6 ha (pp I-1).

A área proposta para a implementação do projeto “já se encontra intervencionada pela atividade extrativa, decorrente das pedreiras existentes no seu interior e que serão integradas na exploração da mina”. Em conjunto totalizam “uma área licenciada de aproximadamente 5,50 ha, pretendendo-se que a mina venha a possuir uma área de aproximadamente 89,6 ha (895 790 m²), onde continuará a proceder-se à exploração das argilas e areias, para além da produção do caulino que se pretende com o licenciamento da mina” (pp I-1).



O Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3427 encontra-se instruído em “fase de Projeto de Execução” (pp I-1).

Descrição sumária do projeto

O projeto da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita”, cujo proponente “é a empresa SIMÕES DE SÁ & PEREIRA, S.A., com sede em Canavai, 3750-047 Aguada de Cima” visa explorar uma área com “cerca de 89,6 ha (895 790 m²)” e que engloba “três pedreiras licenciadas que totalizam uma área licenciada de aproximadamente 5,50 ha e uma pedreira em fase de licenciamento para uma área de 7,03 ha”. Assumem, assim, que “a transformação para a área de mina se traduz numa ampliação de aproximadamente 77,07 ha” em relação à área atual de exploração (pp I-19).

O projeto da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” visa a exploração de “argilas e areias, tal como se verifica atualmente nas pedreiras”, em particular areias caulíníticas a partir das quais “será também produzido o caulino”, pretendendo sobretudo “racionalizar a exploração do recurso mineral, minimizando potenciais impactes ambientais e compatibilizar a mina com o espaço envolvente durante as atividades de exploração e desativação” (pp I-19).

Está ainda prevista a instalação, no interior da área da mina, “uma unidade industrial de lavagem e classificação de areia para tratamento e beneficiação das areias caulíníticas (...) equipada com um circuito contínuo de lavagem e classificação de areia e um circuito de produção de caulino” (pp II-17).

Situação de referência

Refere que “a área de implantação do projeto é bastante pobre em termos ecológicos” e que “em termos gerais as comunidades vegetais autóctones estão praticamente ausentes, ou confinadas a pequenas bolsas nas zonas de pinhal”. Salienta que “é uma área pobre em termos de biodiversidade, muito provavelmente devido ao uso silvícola da área e à profusão de espécies de flora invasora” que se encontram “dispersas por toda a área sendo *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon* e *Arundo donax*, as que se observam em maior número” (pp III-95).

Relativamente à flora, é referido que, através de pesquisa bibliográfica, “foram identificadas 86 espécies com potencial de ocorrência para a área de estudo”, das quais “6 espécies com interesse para a conservação cuja presença é considerada possível na área de estudo” (*Cirsium welwitschii*; *Myosotis lusitanica*; *Jasione maritima*; *Carex durieui*; *Lamium coutinhoi*; e *Marsilea quadrifolia*).

É exposto que “o trabalho de campo permitiu a confirmação da ocorrência de 30 destas espécies”, todas elas “comuns a nível nacional” (pp III-85/86). É ainda referido que “a vegetação da área de estudo encontra-se muito marcada pela presença de espécies exóticas, nomeadamente pela presença de manchas de cultivo e exploração de *Eucaliptal*, e de espécies de flora exóticas invasoras, nomeadamente *Acacia dealbata*”.

Respetivamente à fauna, refere que “o trabalho de campo e a pesquisa bibliográfica permitiram inventariar a ocorrência de pelo menos 124 espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, sendo que 13 foram observadas durante o trabalho de campo”. Menciona que “durante a execução do trabalho de campo não foi observada qualquer espécie de anfíbio” (pp III-89); “foi observada 1 espécie de réptil: a lagartixa-do-mato (*Psammmodromus algirus*), sem estatuto de conservação desfavorável” (pp III-90); “identificaram-se 9 espécies de aves, sendo que nenhuma possui estatuto desfavorável de conservação” (pp III-90); e ainda “foram observados indícios de presença de 3 espécies sem estatuto de conservação o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), a raposa (*Vulpes vulpes*) e a fuinha (*Martes foina*)” (pp III-92). Por fim, relativamente aos Quirópteros, refere que “a área de estudo não intercepta áreas de abrigos conhecidos de



importância nacional, nem outros abrigos importantes”, pelo que se considera “que estas espécies podem ocorrer pontualmente na área de estudo para se alimentarem ou deslocarem entre locais de abrigo e áreas de alimentação” (pp III-92). Em relação aos biótopos e habitats, refere que “foram cartografados 5 biótopos: acacial, áreas agrícolas, áreas humanizadas, eucaliptal e pinhal”, sendo que “a área é essencialmente dominada por áreas de eucaliptal (48%) e acacial (32%)” que, em conjunto, “representam cerca de 80% do total de área cartografada” (pp III-106).

Por fim, refere que *“não existem na área de estudo áreas classificáveis como sendo de maior relevância ecológica”* (pp III-105).

Impactes previstos

No que concerne aos impactes que estão previstos com a execução do projecto da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” refere que, atendendo à tipologia do projecto, consideram-se a *“destruição e perda de habitat de espécies florísticas e faunísticas devido à desmatização e desarborização”* nas fases de construção e de exploração; a *“proliferação de espécies exóticas”* nas fases de construção, exploração e desativação; a *“alteração do uso do espaço pelas populações de fauna”* nas fases de construção e de exploração; e a *“diminuição no número de efetivos das populações de fauna em geral”* nas fases de construção e de exploração. Refere ainda que *“ações como a remoção de coberto vegetal, no âmbito da exploração, é efetuado por áreas, não se verificando remoção simultânea em toda a área”* (pp IV-27).

Realça que na fase de exploração *“os principais impactes negativos sobre a flora e vegetação relacionam-se com a remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo nas áreas a explorar”* e sugere *“a possível degradação dos biótopos presentes em áreas circundantes causadas diversas movimentações de pessoas e veículos presentes na área, devido à deposição de poeiras, pisoteio e possível passagem e estacionamento de veículos”* (pp IV-31/32). No que diz respeito à fauna refere que se espera *“uma alteração do uso do espaço por parte das comunidades faunísticas atuais devido à perda de habitats, perturbação e da mortalidade acidental em consequência da colisão/atropelamento com veículos”* (pp IV-33). Acrescenta que estes impactes são *“classificados como de muito baixa ou baixa significância, dependendo do valor ecológico dos biótopos presentes”*, devido ao *“estado geral de invasão em que a área já se encontra”* relativamente a espécies invasoras, pelo facto de pelo facto de muitas espécies já estarem *“habitadas à perturbação existente”* e ainda por *“não se esperar a existência de espécies mais sensíveis e/ou de maior valor ecológico na área de estudo”* (pp IV-32/33). Acrescenta ainda que as atividades previstas durante a fase de desativação resultarão *“em impactes que se assemelham aos das atividades da fase de exploração, no entanto, no final da execução destas atividades toda a área será sujeita a recuperação paisagística e a perturbação causada pelas atividades da Mina cessará”* (pp IV-37).

Em termos gerais, estão previstos *“impactes diminutos sobre a fauna e a flora”*, considerando-se que o projeto da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” irá *“potenciar de forma muito ligeira”* os impactes que já se verificam com os projetos próximos em *“áreas de Concessão já concedidas ou em processo de publicação, como Vale-Salgueiro-Aguadalto, Vale da Erva, Avelãs de Cima e Bicarinho, além de diversas áreas industriais e urbanas”* (pp IV-80/81).

Relativamente aos recursos hídricos e, sendo que refere que na área de implementação do projeto se encontra *“cartografada uma linha de água de segunda ordem, de regime torrencial, afluente do rio Cértima”, que “atravessa a área de intervenção, a Sul e a Oeste”, importa considerar os impactes previstos sobre a mesma e sobre os padrões de drenagem da água. Considera que “em termos globais, o regime de escoamentos não se alterará de forma significativa pelo que, no cômputo geral, considera-se que a implementação do Projeto, não se*



traduz em impactes relevantes ao nível quantitativo sobre os recursos hídricos superficiais” (pp IV-7).

Análise

A área de implantação do projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” não abrange locais inseridos em áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas conforme definido na alínea a) do n.º 1 do Artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

No interior da área de implantação do projeto, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Anadia, existem áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) e uma linha de água a sul que está classificada como Reserva Ecológica Nacional (REN), pelo que abrange áreas de continuidade da Rede Fundamental de Conservação da Natureza, conforme definido na alínea b) do n.º 1 do Artigo 5º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. Refere que se trata “de uma área de ocupação florestal que muito provavelmente já não terá as características dos solos preservadas” (pp II-6).

A área a afetar pelo projeto localiza-se a uma distância de cerca de dois quilómetros e meio para sudeste do limite da Zona Especial de Conservação PTCON0061 – Ria de Aveiro, conforme o Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março, e do limite em Zona de Proteção Especial PTZPE0004- Ria de Aveiro, conforme o Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro.

As áreas do projeto não coincidem com áreas submetidas ao regime florestal e não incluem áreas situadas na zona de proteção de 50 m de arvoredo de interesse público classificado ou em vias de classificação (Lei n.º 53/2012, de 5 de setembro).

Atendendo às perturbações causadas por projetos semelhantes já em fase de exploração nas proximidades, pela dispersão de espécies exóticas pela região e pelo uso do solo, nomeadamente no que diz respeito à plantação de Eucalipto, referenciou comunidades vegetais e espécies da flora e da fauna relativamente pouco diversas e formadas por espécies generalistas, sendo pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de proteção desfavorável de conservação.

Parecer

Atendendo ao recenseamento realizado das comunidades vegetais e espécies da flora e fauna na área de implantação do projeto e envolvente, considera-se que o projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” comporta fracas possibilidades de causar efeitos negativos significativos em espécies com estatuto de proteção legal estabelecido no Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro e no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Os efeitos negativos expectáveis sobre os habitats e espécies de fauna e flora decorrentes da implementação do projeto são de baixa significância devido à degradação ecológica generalizada do espaço e são passíveis de serem mitigados pela implementação de medidas de minimização, que visa a recuperação ecológica do espaço.

Pelo exposto o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP emite **parecer favorável** ao Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3427 **condicionado**:

1. Nas áreas onde venham a ser realizados trabalhos de corte de vegetação e mobilização de solo para preparação da área de exploração os mesmos devem ser feitos segundo a sequência:



- i. corte de vegetação, cujos trabalhos devem ser realizados fora do período de 15 de março a 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódio de reprodução das espécies da flora e da fauna;
 - ii. realização das ações de remoção da camada superficial do solo;
2. Os materiais removidos na camada superficial do solo em locais ocupados por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, designadamente mimosas (*Acacia dealbata*), para preparação da exploração da “Mina de Caulino do Pinhal da Guarita” devem ser acondicionados em local adequado de modo a prevenir a dispersão de propágulos daquelas espécies por novos locais;
3. Durante as operações de mobilização de solo devem ser implementadas medidas que reduzam o transporte de materiais, por arrastamento ou em suspensão, para o caudal das linhas de água que fazem a drenagem natural da área a intervencionar pelo projeto com vista à minimização da afetação dos habitats ribeirinhos e das espécies deles dependentes;
4. Os caudais formados pela água da chuva que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais devem ser conduzidas para local apropriado e autorizado com vista ao tratamento adequado antes da restituição à linha de água natural, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies, da flora e da fauna, deles dependentes;
5. À implementação de outras medidas consideradas necessárias para corrigir eventuais problemas para os ecossistemas que possam ocorrer em consequência da exploração do projeto;
6. À realização dos trabalhos em observância das regras necessárias à segurança de pessoas e bens.

O proponente do projeto fica ainda obrigado ao cumprimento da legislação:

- 1) Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março, que estabelece a proibição, pelo prazo de 10 anos, de realizar operações que alterem o uso do solo em áreas percorridas por incêndios ocupadas por povoamentos florestais;
- 2) Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações produzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, que estabelece medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira,
- 3) Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, alterado pela Declaração de Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora Regional de Centros de Recuperação do Ambiente do Centro

Assinado por: **MARIA DE FÁTIMA FERREIRA
ARAÚJO AFONSO REIS**

Num. de Identificação: 09314099

Data: 2022.01.06 23:23:41+00'00'



CARTÃO DE CIDADÃO

Fátima Araújo Reis

Documento processado por computador, nº S-050035/2021

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da APA
Rua da Murgueira, 9 - Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora

23 NOV 2021 06:7:39

Sua referência:

S067234-202111-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00134.2021

Sua comunicação:

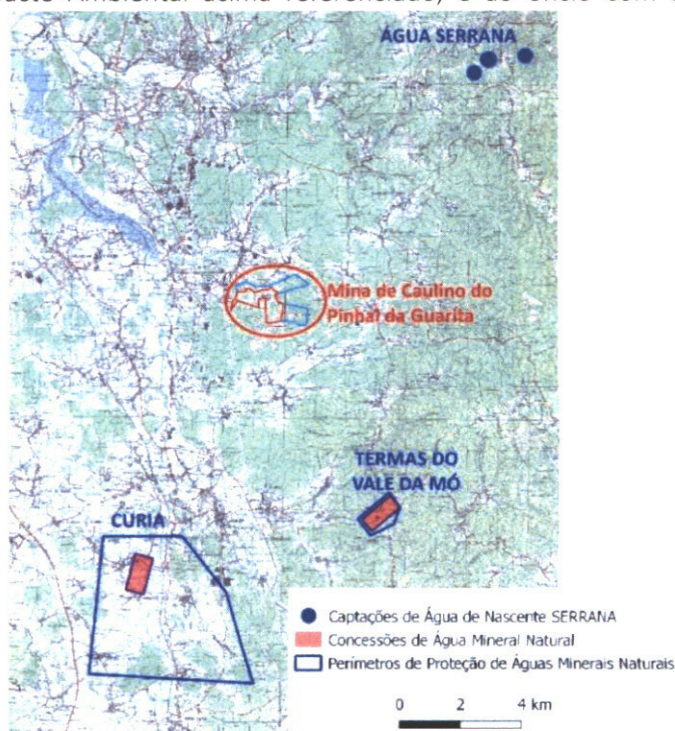
12-11-2021

Nossa referência:

N.º 511/DSRHG
22-11-2021

ASSUNTO: **Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3427 - Mina de Caulino do Pinhal da Guarita. Águeda – Anadia**

Em relação ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental acima referenciado, e ao ofício com a referência N.º S067234-202111-DAIA.DAP, recebido nesta Direção Geral de Energia e Geologia, por email, em 12/11/2021, informa-se V. Ex.ª de que não há lugar à emissão de parecer no que respeita às Águas Minerais Naturais existentes (Termas da Curia e Termas do Vale da Mó) e à Água de Nascente (Água Serrana), uma vez que a Mina de Caulino em causa está, de acordo com a figura seguinte e com base na documentação consultada no link "<https://siaia.apambiente.pt/AIA.aspx?ID=3427>", suficientemente afastada de qualquer um destes recursos geológicos para que eventualmente possa induzir impactes negativos sobre estes.



Com os melhores cumprimentos,

A Diretora de Serviços de Recursos Hidrogeológicos e Geotérmicos



(Carla Lourenço)

TC