

PARECER TÉCNICO FINAL DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Ampliação da Pedreira Arneiros (Reformulado)

CIMPOR IMOBILIÁRIA, S.A.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

CCDRC - COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, I. P.

APA - AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I. P.

LNEG – LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA

DGEG – DIREÇÃO-GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA

PC – PATRIMÓNIO CULTURAL, I.P.

ULS COIMBRA – UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DE COIMBRA

ANEPC – AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

Março de 2026

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. ENQUADRAMENTO LEGAL E ANTECEDENTES	4
3. JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS	9
4. LOCALIZAÇÃO	9
5. DESCRIÇÃO DO PROJETO	10
6. CONFORMIDADE COM OS IGT	14
7. ANÁLISE DO PROJETO	23
7.1 Plano de Lavra	23
7.2 Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e Plano de Gestão de Resíduos (PGR)	24
8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	29
8.1 Análise Geral	29
8.2 Seleção dos principais fatores ambientais	29
8.3 Análise específica	30
8.3.1 Geologia, Geomorfologia e Recursos minerais	30
8.3.2 Solos e Uso do Solo	32
8.3.3 Recursos Hídricos	39
8.3.4 Qualidade do Ar	49
8.3.5 Ambiente Sonoro	53
8.3.6 Património Cultural	56
8.3.7 Riscos Ambientais	60
8.3.8 Saúde Humana	61
8.3.9 Socioeconomia	62
9. CONSULTA PÚBLICA E PARECERES EXTERNOS	65
9.1 Consulta Pública	65
9.2 Pareceres Externos	65
10. CONDICIONANTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU COMPENSAÇÃO, RECOMENDAÇÕES E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	69
10.1 Condicionantes	69
10.2 Elementos a apresentar	71
10.3 Medidas de Minimização e/ ou Compensação	75
10.4 Planos de Monitorização	83
10.4.1 Recursos Hídricos Subterrâneos	83
10.4.2 Recursos Hídricos Superficiais	86

10.4.3	Qualidade do Ar	89
10.4.4	Património - monitorização arqueológica da lavra	91
10.4.5	Plano de Controlo de espécies exóticas invasoras	92
11.	CONCLUSÕES	92
ANEXOS		95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da área da pedreira e seus acessos sob a Carta Militar (Escala 1:25 000). (Fonte: RS)	10
<i>Figura 2 - Perfil esquemático da configuração final da escavação (PP reformulado)</i>	<i>11</i>
Figura 3 - Zonamento da zona da pedreira. (Fonte: Adaptado do RS)	11
Figura 4 - Caminho público existente e realocado. (Fonte: RS)	13
Figura 5 – Aprovações/Alterações ao Plano Diretor Municipal (PDM) de Cantanhede	14
Figura 6 - Enquadramento do projeto na Planta de ordenamento - Classificação do Solo do PDM de Cantanhede. (Fonte: Adaptado de GEVIG, CCDR Centro)	15
Figura 7 - REN Vetor. (Fonte: GEVIG, CCDR Centro)	20
<i>Figura 8 - Esquema de construção da bacia de decantação e dimensões médias. (Fonte: PP de dezembro de 2025)</i>	<i>27</i>
<i>Figura 9 - Solução de recuperação paisagística, com o enchimento e modelação da corta e taludes e a execução de sementeiras e plantações. (Fonte: excerto do perfil E-E' do Desenho 7 de dezembro de 2025)</i>	<i>28</i>
Figura 10 - Tipos de solos na área do projeto e envolvente. (Fonte: RS)	33
Figura 11 - Capacidade de Uso do Solo na área do projeto e sua envolvente. (Fonte: RS)	34
Figura 12 - Alteração da paisagem e do coberto vegetal na zona de implantação do projeto nos anos de 2006, 2010, 2013, 2018, 2019 e 2023. (Fonte: Google Earth)	35
Figura 13 - Vista da zona da antiga exploração (fotografado aquando da visita ao local do projeto em 11.04.2025)	36
Figura 14 - Extrato da Carta de Ocupação do Solo 2018. (Fonte: GEVIG, CCDR Centro)	36
Figura 15 - Rede hidrográfica na área da Pedreira de Arneiros. (Fonte: RS)	41
Figura 16 - Localização dos 3 piezómetros considerados na identificação do nível freático atual. (Fonte: RS)	42

Figura 17 - Localização e características dos 3 piezômetros considerados na identificação do nível freático atual. Fonte: RS	43
Figura 18 - Interferência com Áreas de Máxima Infiltração e Leitos dos cursos de água – REN. (Fonte: adaptado do RS).....	45
Figura 19 - Localização dos pontos de medição de ruído ambiente. (Fonte: RS)	53
Figura 20 – Localização da área de estudo e ocorrências (Fonte: RS)	58
Figura 21 - Matriz de impactos. Fonte: RS.....	64
Figura 22 - Afastamento de 500 e 250 m da localidade mais próxima à pedreira	67
Figura 23 - Proximidade do projeto à servidão da infraestrutura integrada na RNT. (Fonte: Parecer da REN).....	68

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões das principais áreas definidas na pedreira. (Fonte: RS).....	12
Tabela 2 - Caracterização das fontes de perigo geradas pelas principais ações do projeto. (Fonte: RS)	22
Tabela 3 - Caracterização da exploração de acordo com os elementos constantes do PP	24
Tabela 4 - Características dos 3 piezômetros. (Fonte: RS)	42
Tabela 5 - Níveis freáticos nos piezômetros instalados. (Fonte: adaptado do RS)	43
Tabela 6 - Localização e profundidade dos poços considerados no estudo. (Fonte: RS)	44
Tabela 7 - Análise do critério de exposição máxima. (Fonte: RS)	54
Tabela 8 - Análise do critério de exposição máxima. (Fonte: RS)	55
Tabela 9 - Análise do critério de incomodidade no período diurno (Cenário 1). (Fonte: RS)	55

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a nova pronúncia elaborada pela Comissão de Avaliação (CA), nos termos do n.º 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, na sua atual redação (RJAIA), no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto Ampliação da Pedreira Arneiros, localizado em Arneiros, União de Freguesias de Covões e Camarneira, Cantanhede.

Em 12.02.2026, a empresa Cimpor – Imobiliária, S.A. (NIPC: 517065096) na qualidade de proponente, submeteu novo EIA e respetivo projeto de execução, reformulados, em virtude de a Autoridade de AIA ter acionado o previsto no artigo 16.º do RJAIA, em 20.08.2025, tendo nessa data interrompido o procedimento por prazo não superior a seis meses.

O EIA é sobre a ampliação da pedreira existente, mas cuja licença se encontra suspensão de exploração desde 2015, não tendo atividade desde essa altura.

Esta ampliação permitirá garantir reservas de argila para o fabrico de cimento e outros fins, em especial para fornecer a Fábrica de Cimento de Souselas da Cimpor de forma a reduzir em cerca de 10%, a incorporação de clínquer no cimento. Assim está previsto explorar 4 525 600 t de argilas, com esta escavação.

O projeto encontra-se em fase de projeto de execução.

O EIA e respetivo projeto foi elaborado entre março de 2023 e junho de 2024, pela empresa VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S.A. e a reformulação aconteceu até fevereiro de 2026, data da submissão do projeto reformulado.

O estudo agora apresentado é constituído por Relatório Síntese (RS) e respetivos anexos, Resumo Não Técnico (RNT) e pelo Plano de Pedreira, datados de fevereiro de 2026.

A Comissão de Avaliação (CA) é atualmente constituída pelas seguintes entidades e seus representantes:

- CCDR Centro (Presidência e Consulta Pública) – Inês Pinto
- CCDR Centro (Qualidade do Ar) – Helena Lameiras
- CCDR Centro (Ruído) – Joaquim Marques
- CCDR Centro (Solos e Uso do Solo) – Inês Pinto
- CCDR Centro (Socioeconomia) – Rita Pinto
- CCDR Centro (PARP e PGR) – André Gomes
- APA, I.P. (Recursos Hídricos) – Ana Catarina Neves
- LNEG, I.P. (Geologia) – José Vitor Lisboa
- DGEG (Projeto) – Rosa Oliveira e Álvaro Saraiva
- PC, I.P. (Património Cultural) – Ana Nunes
- ANEPC (Análise de Riscos) – Elsa Costa
- USP ULS (Saúde Humana) – Juan Carlos Rosete

A equipa técnica mantém-se para a maioria dos fatores analisados, no entanto houve substituição no caso PARP e PGR em que André Gomes substitui Sónia Rodrigues e no caso da análise de Riscos Ambientais em que Elsa Costa substitui Carlos Cruz.

A CA contou ainda com o contributo de Eugénia Matias (CCDR Centro), tal como anteriormente, na análise da verificação da conformidade do projeto com os Instrumentos de Gestão de Território (IGT), Servidões e Restrições de Utilidade Pública.

De seguida, e de acordo com o fixado no artigo 15.º do RJAIA, promoveu-se a consulta pública, por um período de 10 dias úteis, que decorreu entre 13.02.2026 e 26.02.2026 (Anexo I).

A CA elaborou o presente parecer técnico com base nos elementos disponíveis no SILiAmb, nomeadamente:

- Estudo (RS e respetivos anexos, RNT e Plano de Pedreira)
- Relatório da Consulta Pública;
- Pareceres Externos.

2. ENQUADRAMENTO LEGAL E ANTECEDENTES

O projeto em avaliação enquadra-se na tipologia da alínea a) do ponto 2 do Anexo II e está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de acordo com o fixado na subalínea ii), alínea b), nº 4 do artigo 1.º do RJAIA, uma vez que o projeto de ampliação da pedreira a licenciar terá mais de 15 ha após ampliação, e localiza-se a menos de 1 km de uma outra unidade similar. A produção anual pretendida também será superior a 200 000 t/ano.

Atualmente a pedreira apresenta uma área licenciada de 3,17 ha e tendo sido adquirida pelo Proponente, este pretende proceder à sua ampliação para 16,81 ha (168 100 m²).

Segundo o art.10º-A, do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, as pedreiras a céu aberto com uma área inferior a 25 ha são consideradas pertencentes à Classe 2, o que é o caso da Pedreira Arneiros.

A pedreira de argila foi licenciada em 2009 pela antiga Direção Regional da Economia do Centro (DRE Centro), atualmente DGEG, sob o n.º 6651 com uma área de 31 682 m², em nome da INARCE – Exploração de Argilas, S.A. e laborou entre 2010 e 2015. Em 2015 foi solicitada junto da DGEG a suspensão de exploração, e desde essa altura até ao momento não teve atividade.

A Cimpôr Imobiliária adquiriu em 2023 a propriedade e a respetiva Licença de Exploração. Ainda nesse ano, solicitou a transmissão da Licença de Exploração da pedreira, a qual foi obtida em outubro de 2023.

Uma vez que as reservas da pedreira se encontram próximas do limite, pretende-se a sua ampliação para uma área de cerca de 16,81 ha.

O processo deu entrada pela plataforma SILiAmb (PL20240911007999), tendo sido distribuído à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro) em 28.09.2024.

Na sequência da verificação da instrução do processo, a CCDR Centro, enquanto Autoridade de AIA, ao abrigo do n.º 2 do Artigo 9.º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (RJAIA), nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades e seus representantes:

- CCDR Centro (Presidência e Consulta Pública) – Inês Pinto
- CCDR Centro (Qualidade do Ar) – Helena Lameiras
- CCDR Centro (Ruído) – Joaquim Marques
- CCDR Centro (Solos e Uso do Solo) – Inês Pinto
- CCDR Centro (Socioeconomia) – Rita Pinto
- CCDR Centro (PARP e PGR) – Sónia Rodrigues
- APA, I.P. (Recursos Hídricos) – Ana Catarina Neves
- LNEG, I.P. (Geologia) – José Vitor Lisboa
- DGEG (Projeto) – Rosa Oliveira e Álvaro Saraiva
- PC, I.P. (Património Cultural) – Ana Nunes
- ANEPC (Análise de Riscos) – Carlos Cruz
- USP ULS (Saúde Humana) – Juan Carlos Rosete

A CA contou ainda com o contributo de Eugénia Matias (CCDR Centro), na análise da verificação da conformidade do projeto com os Instrumentos de Gestão de Território (IGT), Servidões e Restrições de Utilidade Pública.

Foi ainda solicitada à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) a nomeação ao abrigo da alínea j) do n.º 2 do artigo 9.º do RJAIA, Alterações Climáticas, que informou a 28.10.2024, que *“dado o aumento do volume de solicitações no âmbito das Alterações Climáticas (AC), houve necessidade de priorizar projetos enquadrados em tipologias com maior potencial de impactes nas AC e/ou mais vulneráveis às AC a longo prazo, não estando o projeto da Ampliação da Pedreira Arneiros, de momento, enquadrado nestas premissas, pelo que não será possível este Serviço acompanhar o procedimento de AIA suprarreferido e, portanto, participar na respetiva Comissão de Avaliação.”*

A CA reuniu-se pela primeira vez no dia 14.10.2024, tendo esta reunião sido antecedida pela apresentação do Projeto e do EIA por parte do proponente.

Na sequência da reunião, foram solicitados esclarecimentos ao proponente, concretizado em 22.10.2024 com resposta até dia 25.02.2025. A resposta ao pedido de elementos adicionais foi submetida no SILiAmb a 24.02.2025.

Tendo a CA considerado que foi dada resposta a todos os pontos do PEA, foi emitida a Conformidade do EIA a 07.03.2025.

Após a emissão da decisão de conformidade do EIA, de acordo com o fixado no artigo 15.º do RJAIA, promoveu-se a consulta pública, por um período de 30 dias úteis, que decorreu entre 14.03.2025 e 28.04.2025.

A CA elaborou o presente parecer técnico com base nos elementos disponíveis no SILiAmb, nomeadamente:

- Relatório Síntese (RS) e respetivos anexos, Resumo Não Técnico (RNT) e Projeto;
- Resposta ao PEA;
- Relatório da Consulta Pública;
- Visita ao local do projeto, realizada no dia 11.04.2025;
- Pareceres Externos.

O PTF concluiu o seguinte:

“Da avaliação efetuada, verifica-se que:

- *Foi verificada a conformidade do projeto com os IGT’s.*
- *A entidade que autoriza o projeto, não vê inconvenientes na implementação do mesmo, ficando, no entanto, condicionado ao encerramento prévio da pedreira n.º 6511 “Covão do Lobo”.*
- *No âmbito do Plano Ambiental de Recuperação Ambiental (PARP), foram identificados impactes significativos nomeadamente:*
 - *Não se encontra previsto um sistema de lava rodas na pedreira;*
 - *A implementação/reforço da cortina arbórea, apesar de prevista, não se encontra refletida no programa de trabalhos;*
 - *Sendo certo que será intercetado o nível freático (comprovado pela formação da lagoa) e estando prevista a utilização de solos e rochas não contaminados (resíduos exógenos) não foram apresentadas soluções de deposição dos resíduos que impeçam a lixiviação para a lagoa, com eventual contaminação da mesma, assim como do aquífero;*
- *No âmbito do Plano de Gestão de Resíduos, foi identificada uma lacuna no projeto, uma vez que não foi contemplado um sistema de drenagem para as pargas, que encaminhe as águas pluviais e evite o arrastamento de finos das terras aí depositadas. Não sendo dado cumprimento ao exigido no artigo 10.º do DL n.º 10/2010, de 4 de fevereiro.*
- *No que respeita ao fator ambiental Geologia, analisaram-se os impactes quanto à geologia, aos processos erosivos, geomorfologia e formações geológicas, como sendo negativos e pouco significativos para o meio ambiente. Em relação à estabilidade do maciço rochoso foi referida a baixa probabilidade de ocorrer um acidente. Quanto aos recursos minerais, uma vez que estes estão associados à parte económica, este foi considerado como um impacto positivo.*
- *No parecer referente aos Solos e Uso do Solo, foram identificados impactes tanto na fase de exploração, como na fase de desativação. Os impactes negativos pouco significativos analisados, atribuem-se principalmente à desmatção, remoção/ mobilização dos solos, compactação e contaminação. Foram ainda considerados impactes significativos, os provocados pela erosão e desagregação dos solos armazenados, bem como a alteração do tipo de solo formado posteriormente à desativação da pedreira. Esta alteração ao tipo de solo terá ainda como consequência a diminuição das possibilidades de uso do solo por gerações.*

— *Pela análise efetuada ao fator ambiental Recursos Hídricos identificaram-se algumas incoerências/ dúvidas quanto:*

- *à localização da rejeição de águas de descarga;*
- *à forma como a água da lagoa (abaixo da cota dos 36 m) seria descarregada;*
- *à salvaguarda da proteção do aquífero face à sua vulnerabilidade.*

Foram ainda analisadas as características daquela zona hídrica, e constatou-se que a massa de água superficial "rio Boco" apresenta um Estado Global "Razoável" e que, nesta massa de água estão identificadas pressões significativas relacionadas com a degradação da qualidade da água, sendo nesta linha de água REN, contemplada a rejeição da água proveniente da bacia de decantação. Apesar do projeto analisar estruturas de retenção de sedimentos e armazenamento temporário de água, modificará, ainda que de forma pouco significativa o regime hidrológico dos dois afluentes do rio Boco.

Em relação à massa de água subterrânea "Cretácico de Aveiro", esta apresenta um Estado "Medíocre", considerando que sofre grandes pressões quantitativas significativas (os volumes captados excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis). No estudo foi ainda identificado, fontes de perigo a exposição do aquífero, resultante da manutenção da lagoa e consequentemente a possibilidade de contaminação do aquífero. As escavações poderão provocar rebaixamentos induzidos dos níveis piezométricos numa envolvente que se antevê bastante próxima das áreas intervencionadas.

O facto de estar contemplado no PARP, uma enorme extensão com acumulação de um grande volume de água, propicia a exposição à contaminação, podendo comprometer o objetivo da DQA, de que todas as massas de água mantenham ou atinjam o "Bom" estado.

- *No âmbito da Qualidade do Ar, foram identificados como sendo os impactes mais significativos, os resultantes da exploração da pedreira, nomeadamente referentes às emissões difusas de partículas em suspensão. Estes foram considerados diretos e significativos, podendo ser minimizados através da implementação de medidas de minimização e de um acompanhamento do contributo da laboração da pedreira na qualidade do ar da área envolvente, nomeadamente junto dos recetores sensíveis.*
- *Para o Ambiente Sonoro, foram analisados os impactes do projeto e verificou-se que os mesmos apesar de negativos, são pouco significativos. Dessa forma, considera-se que o projeto reúne condições para ser viabilizado em termos de Ruído Ambiente, condicionado à implementação das medidas de minimização e do plano de monitorização identificado.*
- *Relativamente ao Património Cultural, dadas as deficientes condições de visibilidade observadas na área de incidência da pedreira, a prospeção arqueológica foi condicionada, impedindo uma correta observação do solo. Uma vez que existem lacunas no conhecimento, é na fase de preparação do início da exploração que se deve incidir para minimizar os impactes que possam ocorrer quanto ao património. Apesar disto, considera-se que se forem cumpridas as condições, entregues os elementos solicitados e implementadas as medidas de minimização apresentadas para as distintas fases, o projeto terá viabilidade.*

- *O parecer da ANEPC refere a garantia do estabelecimento das condições de segurança no perímetro da pedreira, nomeadamente no que concerne a vedações e sinalização em zonas de perigo, condicionalismos de permanência e trânsito adequados nas zonas de desmonte das frentes. Refere ainda a garantia de salvaguarda do risco de incêndio rural, recomendando a adoção de medidas preventivas. O parecer menciona ainda as recomendações na implementação do plano de segurança da área e as respetivas medidas mitigadoras e compensatórias, bem como ter em atenção os efeitos no ambiente de eventuais derrames de combustível provenientes do depósito de combustível localizado nas instalações sociais e de apoio.*
- *A Unidade de Saúde Pública emite parecer favorável condicionado, devendo ser observadas medidas e recomendações ao nível da:*
 - *Qualidade do ar e mitigação das emissões de poluentes atmosféricos para proteção da saúde humana;*
 - *Segurança e Morfologia da Pedreira.*
- *Nas questões relacionadas com a Socioeconomia foram identificados os impactes do projeto, tendo-se concluído que o projeto se assumia como relevante, reunindo condições de obter, no âmbito do fator socioeconomia, parecer favorável condicionado à aplicação das medidas de compensação identificadas.*

Assim, tendo em conta os pareceres da CA, foi efetuada a avaliação e foram ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto, e considerando os pareceres atrás identificados, a CA emitiu parecer desfavorável ao projeto de ampliação da pedreira Arneiros, localizada em Arneiros, União de Freguesias de Covões e Camarneira, Cantanhede.”

Nesta sequência, tendo em consideração a proposta da CA, a CCDRC notificou o proponente da intenção de propor decisão desfavorável ao projeto, tendo este iniciado a Audiência de Interessados a 25.06.2025. O proponente pediu ainda a prorrogação do prazo para alegações em sede de Audiência de Interessados, tendo-lhe este sido concedido até dia 25.07.2025. O proponente, apresentou alegações, no dia 24.07.2025, tendo requerido a aceitação dos seus argumentos, ou a suspensão do procedimento por um período máximo de 6 meses, ao abrigo do artigo 16º do RJIA, de forma a “acomodar no projeto as soluções e detalhes técnicos” adiantados nas alegações remetidas.

Depois de analisadas as alegações do proponente, a CCDRC, enquanto autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), acionou, a 20.08.2025, o previsto no artigo 16.º do RJIA, para reformulação do projeto, para evitar ou reduzir efeitos significativos no ambiente, bem como prever medidas adicionais de minimização ou compensação ambiental, conforme previsto nos n.ºs 2 e 3 do mencionado artigo, e interrompeu o procedimento por prazo não superior a seis meses.

Em 12.02.2026 o proponente enviou o projeto e o EIA reformulados, disponibilizados no SILiAmb, no separador *Documentos Administrativos*, e foi dado acesso aos documentos a todos os elementos da CA.

Relativamente à constituição da atual CA, foi substituído o Dr. Carlos Cruz pela sua substituta a Dr.ª Elsa Costa (análise de Riscos Ambientais) e o Eng. André Gomes pela Eng. Sónia Rodrigues (PARP e PGR).

Foram repetidas as formalidades essenciais, nomeadamente a consulta pública que decorreu por um período de 10 dias úteis, de 13.02.2026 a 26.02.2026 e nova recolha de pareceres externos às entidades a quem se tinha pedido anteriormente.

3. JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS

O EIA é sobre um projeto de ampliação de uma pedreira já existente.

Atualmente a pedreira, apesar de se encontrar com licença de exploração suspensa, encontra-se licenciada para uma área de 3,17 ha que tem as suas reservas de argila, inferiores a 50 000 m³ (situação próxima do esgotamento).

O presente projeto, prevê a ampliação da pedreira para uma área explorável de cerca de 16,81 ha e pretende com esta ampliação, garantir reservas de argila para o fabrico de cimento e outros fins, em especial para fornecer a Fábrica de Cimento de Souselas da Cimpor. Este projeto integra-se no plano estratégico de descarbonização para o período 2021-2030, cujo objetivo é reduzir, em cerca de 10%, a incorporação de clínquer no cimento, mantendo um desempenho semelhante ao dos produtos atualmente comercializados, no que diz respeito à plasticidade e à resistência mecânica, tanto na argamassa como no betão. Para tal, será incorporado no cimento um material pozolânico obtido a partir da calcinação de argilas com carácter pozolânico (caulinites/ilites/montmorilonite), prevendo-se uma redução das emissões de CO₂ por tonelada de cimento produzido em cerca de 80 Kg.

4. LOCALIZAÇÃO

A pedreira de Arneiros localiza-se na união de freguesias de Covões e Camarneira, concelho de Cantanhede. As povoações que se encontram na sua envolvente próxima são:

- Picoto a 300 metros a Este;
- Siadouro a 700 metros a Sudeste;
- Covões a 800 metros a Sudoeste;
- Monte Arcado a 1700 metros a Sul;
- Fonte do Grou a 450 metros a Sudoeste (concelho de Vagos);
- Covão do Lobo a 200 metros a Oeste (concelho de Vagos);
- Igreja Velha a 170 metros a Oeste (concelho de Vagos);
- Andal a 1200 metros a Noroeste.

O acesso à pedreira é efetuado a Sul por um caminho já existente, não asfaltado, que liga à Estrada Nacional 334 (EN334), seguindo depois para Norte, por cerca de 2 000 m, até à entrada da pedreira. Está prevista a construção de uma ligação direta do acesso de expedição Sul à EN334 no local de interseção das duas vias.

A área da pedreira depois de ampliada, será de 168 100 m² (16,8 ha), e insere-se numa propriedade com área total superior a 19 ha.

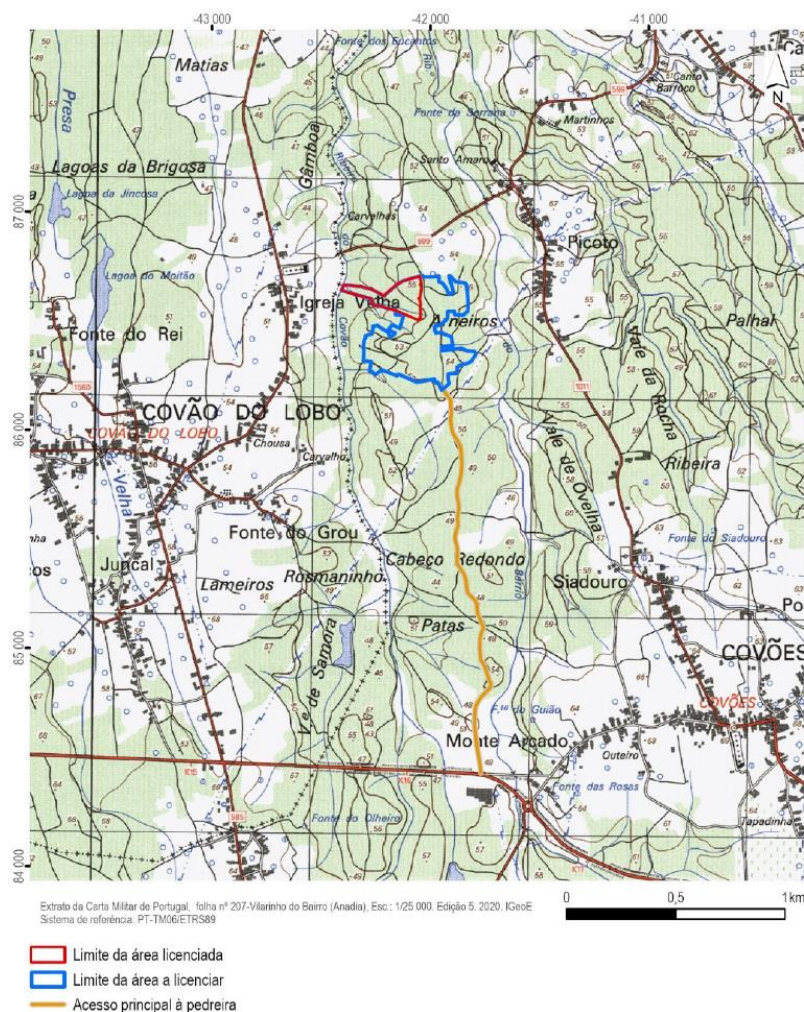


Figura 1 - Localização da área da pedreira e seus acessos sob a Carta Militar (Escala 1:25 000). (Fonte: RS)

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação constante deste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA

O projeto de ampliação da Pedreira Arneiros tem como objetivo a extração de argilas através do método de desmonte (com recurso a escavadoras giratórias ou pás carregadoras) a céu aberto

e em profundidade, efetuada de cima para baixo em bancadas ou degraus (Figura 2). A exploração será desenvolvida com degraus com 5 m de altura e uma inclinação de 60.º, separadas por patamares com 5 m de largura. O ângulo geral do talude será na ordem dos 30.º.

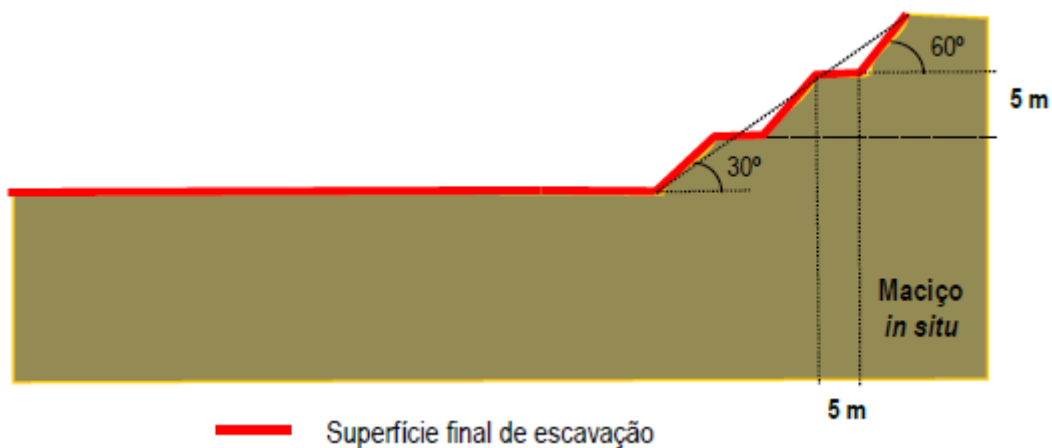


Figura 2 - Perfil esquemático da configuração final da escavação (PP reformulado)

Pretende-se que a extração seja efetuada através de um método de lavra seletivo, que permitirá uma diferenciação de argilas com qualidade (minério), para as argilas exploradas das zonas mais arenosas ou areníticas que não possuem aptidão industrial (estéril). No caso das argilas com qualidade, o transporte será feito para as áreas de deposição temporárias de argilas (estão contempladas 2 áreas com esse fim no projeto), para posteriormente serem carregados em camiões que procederão à expedição. No caso das argilas sem aptidão industrial (que constituirão os estéreis ou resíduos de extração da pedra), estas serão armazenadas em escomboreiras, sendo posteriormente aplicadas nas áreas a modelar.

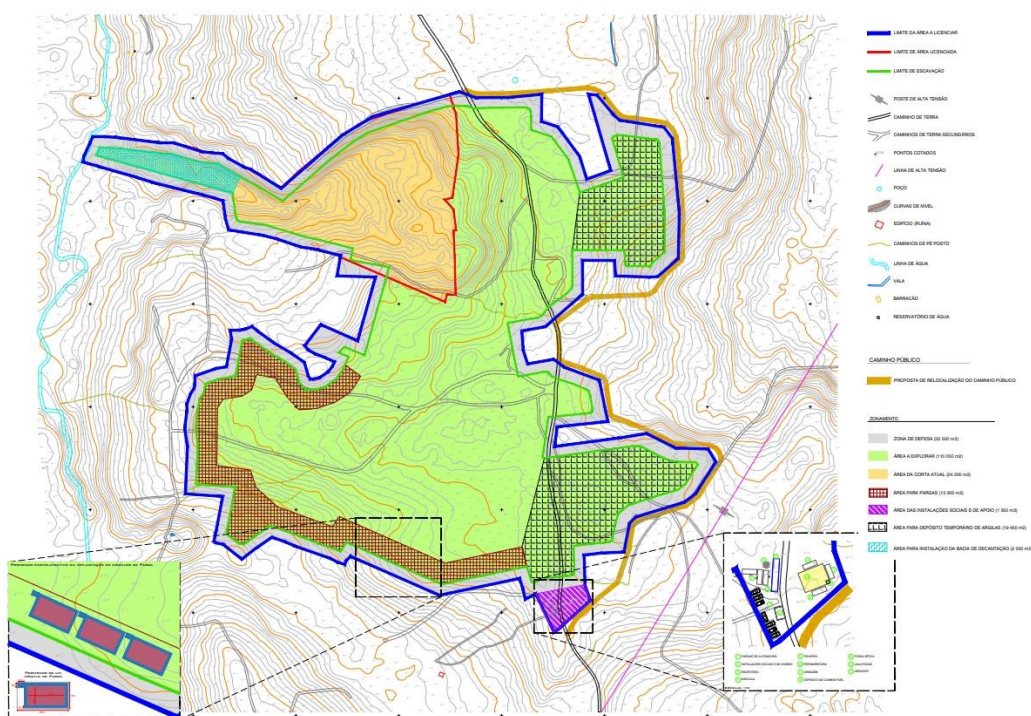


Figura 3 - Zonamento da zona da pedreira. (Fonte: Adaptado do RS)

Na pedreira não existirá nenhum estabelecimento industrial de beneficiação de minério. A exploração de argila será aproveitada tal qual e expedida para as instalações industriais de fabrico de cimento em Souselas, onde serão incorporadas na produção de cimento.

O projeto apresentado contempla a área da corta existente e a proposta (área a explorar), zonas de defesa, áreas para depósitos temporários de argila, instalações sociais de apoio, etc.

Tabela 1 - Dimensões das principais áreas definidas na pedreira. (Fonte: RS)

ZONAS	ÁREA [m²]
Área da corta atual	24 200
Área a explorar	110 050
Zona de defesa e de proteção	32 500
Instalações sociais e de apoio	1 350
ÁREA TOTAL A LICENCIAR	168 100

As instalações sociais e de apoio serão instaladas na zona Sul da pedreira. Estas instalações serão compostas por vestiários/sanitários, uma sala de refeições, um parque de estacionamento de veículos ligeiros, uma portaria/escritório, uma báscula, um armazém, uma ferramentaria, um lava-rodas e um depósito de combustível, que ocuparão uma área de cerca de 1350 m². A manutenção e reparação dos equipamentos será realizada por subcontratação, fora do perímetro da pedreira, pelo que não existirão oficinas na pedreira. Na pedreira apenas serão realizadas operações de manutenção preventiva, como são o caso de pequenas lubrificações e retificação de níveis.

No âmbito do projeto de ampliação da Pedreira Arneiros será também realocado o caminho público que atualmente atravessa a pedreira longitudinalmente (projeto complementar). A realocação do caminho público far-se-á por prédios propriedade da Cimpor, contornando a pedreira pelo lado Este (Figura 4). Verificando-se que esta proposta de realocação interfere com o Domínio Público Hídrico, será necessário requerer a respetiva autorização para intervenção (TURH).

O caminho servirá os prédios rústicos, onde se procede a exploração florestal, pelo que o tráfego neste caminho é diminuto.

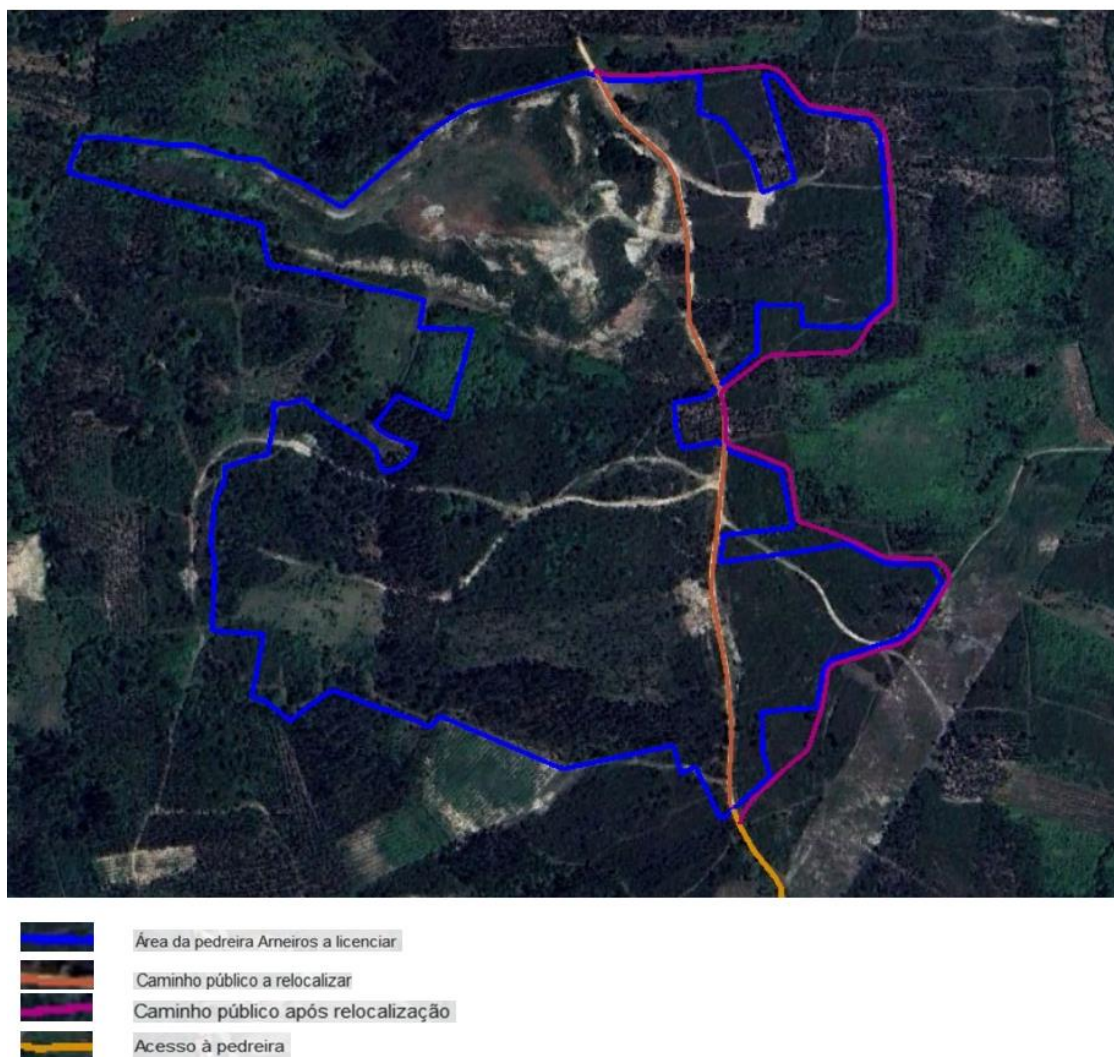


Figura 4 - Caminho público existente e realocado. (Fonte: RS)

Todas as áreas atualmente ocupadas ou que venham a ser ocupadas no futuro serão alvo de integração paisagística com recurso à aplicação de plantações e sementeiras com espécies autóctones devidamente enquadradas com a envolvente e adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

A recuperação final da área, no projeto inicial, contemplava a criação de um lago com cerca de 5,42 ha, no quadrante Sul da área de projeto, e com uma profundidade máxima de 30 m. Com a reformulação do projeto, este lago será de cerca de 6,9 ha, com um volume máximo de água de cerca de 845 000 m³. Apesar da lagoa ser mais extensa, ela é menos profunda (profundidade máxima de 20 m).

Será ainda, necessário construir uma bacia de decantação na zona Noroeste da pedreira de forma a provocar a deposição por decantação de partículas sólidas mediante redução da velocidade do escoamento e a sedimentação das partículas sólidas em suspensão existentes na água pluviais que afluem à corta da pedreira. Dessa forma, o material recolhido da bacia de decantação, do tipo argila e areia fina, será incorporado no enchimento dos vazios de escavação (modelação da corta da pedreira).

Pretende-se assim, que no final da exploração da pedreira e após o desmantelamento de todas as infraestruturas, seja garantida a integração paisagística total da área e a minimização dos impactes ambientais e visuais.

Está previsto no projeto que as atividades de extração de argila decorrerão durante um período de 11,5 anos e todos os trabalhos interventivos na pedreira estarão concluídos ao fim de 16 anos. Para além dos 11,5 de exploração, existirá ainda um período de até 2 anos para conclusão do enchimento da base e encosto dos taludes e conclusão dos trabalhos de recuperação, depois, subsequente à desativação da pedreira, são ainda cumpridos mais 2 anos relacionados com as atividades de manutenção e conservação dos trabalhos realizados.

Não foram contempladas alternativas à localização do projeto, uma vez que a localização da matéria-prima é o que define a localização das unidades de extração, encontrando-se a localização, à partida, condicionada pela disponibilidade espacial e pela qualidade dos recursos. A localização proposta é aquela que se afigura viável, para este tipo “muito específico” de argila, com características importantes para a produção de cimento, encontrando-se ainda este uso previsto no PDM de Cantanhede.

6. CONFORMIDADE COM OS IGT

O Instrumento de Gestão Territorial (IGT) aplicável à área em estudo é o Plano Diretor Municipal (PDM) de Cantanhede com as seguintes aprovações /alterações (Figura 5):

IGT	REGIÃO	MUNICÍPIO	DESIGNAÇÃO	DINÂMICA	PUBLICAÇÃO DR	DADOS DR
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	PDM - CANTANHEDE			
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	4ª ALTERAÇÃO	AVISO 3764/2025/2	07/02/2025
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	SUSPENSÃO NOS TERMOS DO RJIGT - N.º 3 DO ART.º 199.º	Decreto-Lei 117/2024	30/12/2024
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO - PRORROGAÇÃO	AVISO 11453/2024/2	29/05/2024
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO	AVISO 6317/2022	25/03/2022
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO - PRORROGAÇÃO	AVISO 26426/2021	28/10/2021
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	3ª ALTERAÇÃO	AVISO 8595/2021	10/05/2021
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	2ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 13153/2019	20/08/2019
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO	AVISO 9376/2019	28/05/2019
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	2ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 6512/2018	16/05/2018
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 14826/2017	11/12/2017
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	1ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 4172/2016	28/03/2016
 PDM	CENTRO	CANTANHEDE	CANTANHEDE	REVISÃO	AVISO 14904/2015	21/12/2015

Figura 5 – Aprovações/Alterações ao Plano Diretor Municipal (PDM) de Cantanhede

De acordo com a Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do solo do PDM de Cantanhede, a área em análise abrange “Solo rústico” – “Espaços Florestais – Espaços florestais de produção” e “Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos - Áreas de exploração consolidada” e “Estrutura Ecológica Municipal”.



Figura 6 - Enquadramento do projeto na Planta de ordenamento - Classificação do Solo do PDM de Cantanhede.
(Fonte: Adaptado de GEVIG, CCDR Centro)

Na área objeto do EIA são aplicáveis os seguintes artigos do regulamento do citado PDM:

“Classificação do Solo Rústico e Urbano

Artigo 9.º

Identificação

Para efeitos de ocupação, uso e transformação do solo, é estabelecida a seguinte classificação:

a) Solo Rústico, aquele que, pela sua reconhecida aptidão, se destine, nomeadamente, ao aproveitamento agrícola, pecuário, florestal, à conservação, valorização e exploração de recursos naturais, de recursos geológicos ou de recursos energéticos, assim como o que se destina a espaços naturais, culturais, de turismo, recreio e lazer ou à proteção de riscos, ainda que seja ocupado por infraestruturas, e aquele que não seja classificado como urbano;

b) ...”

“Artigo 10.º-A

Compatibilidade de usos e atividades

1 - ...

2 - Considera-se existirem razões de incompatibilidade quando da ocupação, utilização ou instalação de usos ou atividades, decorram incidências urbanas, ambientais e paisagísticas negativas, nomeadamente:

- a) Produção de fumos ou emissões gasosas, cheiros ou resíduos que afetem as condições de salubridade ou dificultem a sua melhoria;*
- b) Perturbação das condições de segurança e de trânsito e estacionamento ou provoquem movimentos de cargas e descargas em regime permanente que prejudiquem as condições de utilização da via pública;*
- c) Constitua fator de risco para a saúde humana, para a integridade de pessoas e bens e acarretem agravados riscos de explosão, de incêndio, de toxicidade ou de contaminação do ambiente;*
- d) Prejudique a salvaguarda e valorização do património classificado ou de reconhecido valor cultural, arquitetónico, paisagístico ou ambiental;*
- e) Configure intervenções que contribuam para a descaracterização ambiental ou provoquem efeitos nocivos para o ambiente;*
- f) Contribua para a desqualificação estética da envolvente, pelas suas dimensões ou outras características não conformes com a escala urbana ou com o espaço envolvente;*
- g) Corresponda a outras situações de incompatibilidade que a lei geral considere como tal, designadamente, as constantes no Sistema da Indústria Responsável (SIR), no Regulamento Geral do Ruído (RGR), no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) e no Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios e respetivo Regulamento Técnico.”*

“Estrutura Ecológica Municipal

Artigo 12.º

Identificação e objetivos

1 — A Estrutura Ecológica Municipal é constituída pelo conjunto de áreas que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a proteção, conservação e valorização ambiental e paisagística dos espaços rurais e urbanos.

2 — A Estrutura Ecológica Municipal deve garantir as seguintes funções: a) Proteção das áreas de maior sensibilidade ecológica e de maior valor para a conservação fauna e da flora autóctone, nomeadamente dos solos incluídos na Reserva

Ecológica Nacional e na Rede Natura 2000 — ZEC Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas;” ...

“Artigo 13.º

Regime de ocupação

1 — O regime de ocupação nas áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal é o previsto para a respetiva categoria de espaço, articulado, quando for o caso, com os regimes legais específicos aplicáveis às mesmas áreas.

...”

“Artigo 20.º

Contratos de prospeção, pesquisa e pedidos de concessão e exploração de recursos geológicos

...

2 — *Em áreas integradas nas categorias de espaço agrícola e espaço florestal, admite-se a exploração de recursos energéticos e geológicos e construção dos respetivos anexos de apoio, nos termos da legislação em vigor aplicável, e do disposto no artigo 20.º-B e no artigo 37.º do presente regulamento.”*

“Artigo 20.º-B

Infraestruturas territoriais e urbanas

....”

“Solo Rústico

SECÇÃO I

Disposições Gerais

Artigo 24.º

Condições gerais de uso e ocupação

...

2 — *Sem prejuízo do cumprimento de todos os requisitos legais e regulamentares em vigor e para além das disposições comuns ao solo rústico e ao solo urbano, bem como as ocupações específicas admitidas em cada uma das categorias do solo rústico, são ainda admitidas obras de construção de infraestruturas ou*

equipamentos, não enquadráveis em áreas urbanas ou que justifiquem o seu afastamento dessas áreas, nomeadamente:

...

j) Exploração de recursos geológicos nos termos previstos na lei, autorizados pelas entidades competentes e nos termos previstos no artigo 37.º, sem prejuízo da salvaguarda da proteção dos valores arqueológicos existentes.

...”

“Espaços Florestais

Artigo 28.º

Caracterização

...

2 — Sem prejuízo do disposto nos regimes legais de servidões e restrições de utilidade pública, ou outras condicionantes quanto às ações e usos admitidos, consideram-se como usos complementares com a presente categoria de solo, a atividade agrícola, o aproveitamento de recursos geológicos e energéticos, atividades agroindustriais, turísticas, de lazer, culturais e de valorização da paisagem.

...”

“Áreas Florestais de Produção

Artigo 29.º

Usos complementares e compatíveis

...

2 — Nos Espaços Florestais de Produção, para além do disposto no número anterior e no artigo 24.º, e sem prejuízo do disposto na legislação específica em vigor e dos princípios de salvaguarda estabelecidos no presente Regulamento, e desde que não criem quaisquer das condições de incompatibilidade definidas no artigo 10.º-A, são admitidos como usos complementares e compatíveis com os usos dominantes, a construção de novos edifícios e estruturas destinados a:

...

e) Indústria, comércio, serviços e armazenagem, desde que relacionados diretamente às utilizações agrícolas, pecuárias, aquícolas, piscícolas, florestais ou de exploração de recursos energéticos ou geológicos;

...”

“Espaços de Exploração de Recursos Geológicos e Energéticos

Áreas de Exploração Consolidada

Artigo 36.º

Identificação

As áreas de exploração consolidadas são áreas onde ocorre atividade produtiva significativa e que correspondem a áreas concessionadas, licenciadas ou em vias de licenciamento, bem como àquelas onde predomina a exploração intensiva e que se pretendem licenciar face ao reconhecido interesse em termos da existência do recurso geológico e da sua importância no contexto da economia regional, tendo em vista o aproveitamento de recurso geológico dentro dos valores de qualidade ambiental.”

“Artigo 37.º

Ocupações, utilizações e regime de edificabilidade

- 1 — Nestes espaços é permitida a exploração de recursos geológicos existentes, conforme previsto na legislação em vigor.*
- 2 — As áreas envolventes às pedreiras em exploração, num raio de 250 metros, consideram -se zonas de defesa não sendo permitido instalar nos mesmos edifícios para fins habitacionais.*
- 3 — O licenciamento de novas explorações de massas minerais ou a renovação do licenciamento de explorações existentes, ficam condicionados a um afastamento mínimo de 1000 metros do solo urbano, aglomerados rurais, áreas de edificação dispersa, empreendimentos turísticos e nascentes, salvo em casos devidamente justificados em que esse afastamento poderá ser menor, sem, no entanto, ser inferior a 500 metros.*
- 4 — Nestes espaços só são permitidas novas construções que se destinem a apoio direto à exploração dos referidos recursos, designadamente: a) Construções complementares e de apoio à exploração com a área máxima de implantação de 300 m², e 6 metros de altura da fachada, salvo imperativos técnicos devidamente justificados;*
- ...*
- 6 — Admite-se no processo de recuperação paisagística das pedreiras consolidadas, o depósito de resíduos inertes, sendo, contudo, interdita a deposição de solos provenientes de locais contaminados.*

7 — Admite-se ainda, após o processo de recuperação paisagística das pedreiras consolidadas, a instalação de equipamentos, designadamente de recreio, lazer e animação turística, como parques infantis, campos de jogos, zonas de merendas, miradouros, pontos de observação e interpretação da natureza, percursos pedonais entre outros similares, desde que verificadas as necessárias condições de salubridade e segurança.

8 — Para as construções existentes na exploração das pedreiras consolidadas, e após o seu encerramento e processo de recuperação paisagística, admite-se a alteração da sua utilização para qualquer um dos usos compatíveis com o solo rústico, com exceção do uso habitacional, nos termos admitidos para o uso a prever, e desde que salvaguardadas as necessárias condições de salubridade e segurança de acordo com a legislação em vigor aplicável.”

Face ao anterior articulado conclui-se que a ampliação da pedreira de argila de Arneiros reúne condições de merecer parecer favorável, desde que sejam salvaguardadas as disposições estabelecidas no n.º 2 do artigo 10.º-A e n.º 3 do artigo 37.º do regulamento do PDM de Cantanhede, conforme 4.ª alteração, publicada através do Aviso 3764/2025/2, de 7 de fevereiro.

CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com a carta da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho de Cantanhede, verifica-se que a área de estudo se insere parcialmente em áreas de Reserva Ecológica Nacional, na tipologia “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”.

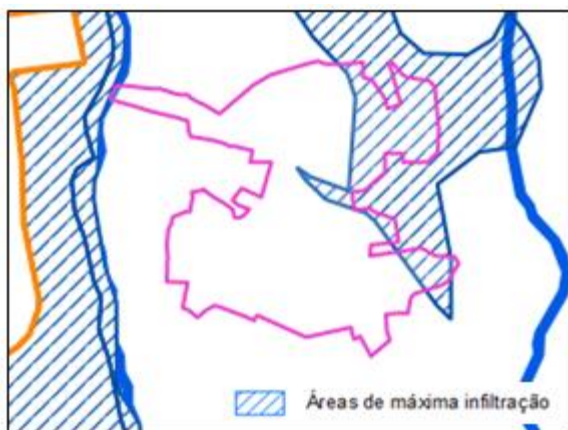


Figura 7 - REN Vetor. (Fonte: GEVIG, CCDR Centro)

A ampliação da pedreira tem enquadramento na alínea c) do Item VI do Anexo II do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), na redação dada pelo DL n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação atual, estando sujeita a comunicação prévia à CCDRC, IP, cumprindo com o requisito estabelecido na alínea d) do Item VI do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro:

“A pretensão pode ser admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes”, uma vez que é referido que:

O projeto prevê que durante as várias fases de lavra sejam instalados sistemas de drenagem das águas pluviais ao longo da bordadura da escavação. Esses sistemas, constituídos por um conjunto de valas de drenagem, encaminharão as águas para a rede de drenagem natural. No atravessamento de caminhos, sempre que se justifique, serão utilizadas passagens hidráulicas (manilhas ou tubagens) para encaminhamento das águas.

Contudo, de acordo com o n.º 7 do artigo 24.º do regime da REN, quando a *“pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia”*.

Encontra-se demonstrada a não afetação significativa da estabilidade ou do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença, principalmente no que se refere à salvaguarda das funções das áreas de REN afetadas, definidas no n.º 3 da alínea d) da secção II do Anexo I do RJREN.

De acordo com o Anexo II da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, este projeto carece de parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P., nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do RJREN. Contudo, estando o Projeto previsto para a área de estudo abrangido por AIA, a pronúncia da APA, IP, nessa sede, compreende a emissão do parecer obrigatório e vinculativo referido, conforme n.º 3 do artigo 5.º da citada portaria n.º 419/2012.

A realocização do caminho público, inserido em REN, tem enquadramento na alínea o) do Item II do anexo II do RJREN estando isento de comunicação prévia.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A área do projeto não abrange Reserva Agrícola Nacional.

Domínio Hídrico

A área em estudo interfere com o domínio hídrico, matéria da competência da Agência Portuguesa do Ambiente, IP, que está representada na Comissão de Avaliação.

Áreas classificadas

A área em estudo não interfere com áreas classificadas.

Outras condicionantes

De acordo com as plantas de condicionantes do PDM de Cantanhede, a área em estudo interfere com recursos geológicos – Pedreiras, devendo salvaguardar o seu regime específico;

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As fontes de perigo geradas pelas principais ações do projeto são as seguintes:

Tabela 2 - Caracterização das fontes de perigo geradas pelas principais ações do projeto. (Fonte: RS)

	AÇÕES	FONTES DE PERIGO	CAUSAS DE ACIDENTE	TIPOLOGIA DE ACIDENTES
Fase de exploração	Escavações	Modificações na morfologia do terreno	Microinstabilidade geológica local	Deslizamento e queda de taludes
	Manutenção do trânsito local de pesados	Perturbação da circulação rodoviária	Acessos à pedreira inadequadamente sinalizados	Acidentes rodoviários no acesso à N334
	Ações de lavra e transporte interno	Presença de equipamentos e de materiais contaminantes (fuel, óleos, etc.)	Fuga ou derrame inadvertido de substâncias poluentes	Contaminação do solo e aquífero
Fase de desativação	Manutenção das diferenças altimétrica	Manutenção das modificações na morfologia do terreno	Microinstabilidade geológica local	Deslizamento e queda de taludes
	Manutenção da lagoa	Exposição do aquífero	Fuga ou derrame inadvertido de substâncias poluentes	Contaminação do aquífero

Relativamente às medidas de minimização e programa de monitorização, estas estão contidas nos capítulos “Medidas de Minimização” e “Plano de Monitorização” do Relatório síntese do EIA.

Na perspetiva do ordenamento do território a pretensão poderá ser viabilizada desde que sejam salvaguardadas as disposições estabelecidas no n.º 2 do artigo 10.º-A e n.º 3 e 4 do artigo 37.º do regulamento do PDM de Cantanhede, conforme 4.ª alteração, publicada através do Aviso 3764/2025/2, de 7 de fevereiro. No seu parecer externo, a Câmara Municipal tinha já emitido anteriormente, a 9 de maio de 2025, parecer concordando com esta pretensão.

Relativamente ao Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, a ampliação da pedreira, com enquadramento na alínea c) do Item VI do Anexo II do RJREN, cumpre com o requisito estabelecido na alínea d) do Item VI do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, não colocando em causa as funções das áreas de REN afetadas, definidas no n.º 3 da alínea d) da secção II do Anexo I do RJREN, com a obtenção do parecer favorável da APA, IP em sede de AIA, o mesmo compreende a emissão do parecer obrigatório e vinculativo nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do RJREN, conforme n.º 3 do artigo 5.º da citada Portaria n.º 419/2012, pelo que neste âmbito a pretensão poderá ser viabilizada.

Relativamente à realocação do caminho público, inserido em REN, com enquadramento na alínea o) do Item II do anexo II do RJREN, não há lugar a parecer, uma vez que se trata de uma ação isenta de comunicação prévia.

7. ANÁLISE DO PROJETO

7.1 Plano de Lavra

O projeto apresentado, tem como finalidade o licenciamento (ampliação) da pedreira n.º 6651 denominada “Arneiros”, para uma área de 168 180,00 m², com vista à exploração de argila industrial, localizada em Arneiros, UF de Covões e Camarneira, concelho de Cantanhede, distrito de Coimbra, requerido pela empresa Cimpor – Imobiliária, SA que tem em curso um procedimento de AIA.

A exploração será efetuada a céu aberto, de cima para baixo em bancadas ou degraus sendo o desmonte mecânico com recurso a escavadoras giratórias e pontualmente com pá carregadora sendo o material desmontado transportado por *dumpers*. O método de exploração usado é o inerente a este tipo de pedreira e adequado ao tipo de exploração em causa.

A área de extração/escavação prevista é de cerca de 134 200 m², com uma profundidade de escavação prevista de cerca de 36 m atento os perfis apresentados.

As reservas calculadas são cerca de 4 525 600 t (2 262 800 m³) de argila que a um ritmo de exploração anual prevista de 150 000 t nos primeiros três anos e de 480 000 t nos restantes anos, resulta num tempo de vida da pedreira de cerca de 11,5 anos.

A operação de desmonte da argila será efetuada com recurso a meios mecânicos através de escavadoras giratórias ou pontualmente com pá carregadora desenvolvendo-se a exploração em bancadas com cerca de 5 m de altura, 5 m de largura e uma inclinação de 60.º, ficando a pedreira com um máximo de 8 bancadas.

De modo a combater a formação e dispersão de poeiras será efetuada rega dos caminhos e acessos, que deverá feita sempre que necessário e funcionar sempre nas melhores condições operacionais e com maior frequência nos períodos de tempo quente e seco, devendo ser adotadas velocidades reduzidas para os equipamentos/máquinas.

Os impactes ambientais são os inerentes a este tipo de atividade, mas que as medidas preconizadas devem ajudar a minimizar ou eliminar.

Deverá ser dado cumprimento às zonas de defesa prevista no Anexo II do DL 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo DL 340/2007, de 12 de outubro.

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deverá ter em atenção as atividades/trabalhos previstas(os) desenvolver na execução do Plano de Lavra (PL) de modo a não existir qualquer incompatibilização entre os dois planos.

O licenciamento da exploração deverá assim obedecer ao estipulado na lei de pedreiras, o DL 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo DL 340/2007, de 12 de outubro bem como ao Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro e ter em consideração o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras (Decreto-Lei n.º 162/90 de 22 de maio) bem como a restante legislação aplicável.

Nestas condições não se vê inconvenientes na implementação do projeto em referência.

7.2 Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

De acordo com o Plano de Pedreira (PP), a pretensão tem as características que se identificam na tabela seguinte:

Tabela 3 - Caracterização da exploração de acordo com os elementos constantes do PP

Parâmetro	Valor	Unidades
Classe da pedreira	2	-
Material a extrair	Argila	-
Método de desmonte	Com recurso a escavadoras giratórias ou pás carregadoras, de cima para baixo em degraus (flanco de encosta e profundidade)	
Área da pedreira	168 100	m ²
Área de escavação	134 200	m ²
Altura dos degraus	5	m
Largura dos degraus	5	m
Número de degraus	7	n.º
Cota máxima da escavação	51	m
Cota mínima da escavação	16	m
Profundidade máxima	35	m
Reservas (em volume)	2 366 500	m ³
Massa específica do material	2,0	t/m ³
Reservas (em massa)	4 712 300	t
Volume total anual extraído	75 000 m ³ /ano nos primeiros 3 anos e 240 000 m ³ /ano nos restantes 9 anos	m ³ /ano

% de aproveitamento	95	%
Produção anual (considerar toda a massa extraída)	150 000 t/ano nos primeiros 3 anos e 480 000 t/ano nos restantes 9 anos	t/ano
Tempo de vida útil	11,5	anos
Volume de terras de decapagem	22 000 (com empolamento de 1,1 serão cerca de 24 200 m ³)	m ³
Volume de outros resíduos de extração (sem empolamento)	103 700	m ³
Fator de empolamento indicado	1,2	
Volume de outros resíduos de extração (com empolamento)	124 400	m ³
Volume total de materiais necessário à modelação proposta	124 400	m ³

A exploração da pedreira “Arneiros” incide sobre um maciço predominantemente argiloso, sendo desenvolvida a céu aberto e em bancadas, com avanço de cima para baixo. Durante a fase da lavra, as bancadas terão 5 m de altura, separadas por patamares com 5 m de largura, com taludes de inclinação aproximada de 60°, conforme ilustrado na Figura 2.

Antes do início da exploração estão previstas várias ações preparatórias, designadamente:

- instalação das infraestruturas de apoio;
- implementação dos sistemas iniciais de drenagem (valas e bacias);
- realocização e beneficiação de um caminho público;

Aquando do início dos trabalhos, e durante os primeiros três anos de vida útil, está prevista a preservação e reforço das manchas florestais existentes (espécies autóctones) existentes na zona de defesa, com principal destaque nas zonas mais sobreelevadas topograficamente atuando como cortina arbórea, mitigando o impacte ambiental da exploração na envolvente.

Relativamente aos anexos de pedreira, todas as estruturas serão constituídas por módulos pré-fabricados ou contentores, com carácter amovível, sendo removidas no final da exploração, estando previstas as seguintes infraestruturas de apoio:

- parque de estacionamento;
- telheiro de apoio;

- armazém e ferramentaria;
- depósito de combustível;
- balança;
- lava-rodas;
- escritório/portaria;
- instalações sociais (sala de refeições, vestiários e sanitários).

O PP refere que a lavra será feita de forma “seletiva”, com a separação entre minério (argila) e estéréis. A argila é expedida diretamente das frentes de exploração ou transportada para zonas de deposição temporária (stock), situada na zona da Fase 3 de exploração, antes da sua expedição. Quanto aos estéréis, serão utilizados na modelação topográfica e enchimento dos vazios de escavação, no âmbito da recuperação da pedreira, podendo ser armazenados temporariamente na zona da Fase 3 de lavra se a sua deposição imediata, para efeito de modelação, não for possível, pelo que, de acordo com o PP, não existirão instalações de resíduos.

Relativamente às terras de decapagem, é previsto um volume de 24 200 m³ (com empolamento). Estas deverão ser aplicadas de imediato nos locais em recuperação, sendo prevista a sua armazenagem, quando isso não for possível, em pargas localizadas na periferia da área de escavação (Fase 2). A área reservada para as pargas é de cerca de 13 300 m², com uma altura máxima de 2 m e taludes com inclinação de cerca de 30°. É previsto a criação de várias pargas (módulos), cada um com capacidade para cerca de 180 m³, incluindo uma rede de drenagem periférica e pequenas bacias de decantação. É referido no PP que a área das pargas tem capacidade para armazenar cerca de 74% da terra existente, pelo que o restante volume deverá ser utilizado de imediato na recuperação aquando da decapagem. É prevista a aplicação de uma sementeira de tremocilha no outono e abóbora na primavera, de forma a conservar a qualidade produtiva dos solos, prevenir o aparecimento de ervas infestantes e minimizar a erosão pelos elementos.

A rede de drenagem prevista é constituída por “valas de cintura”, maioritariamente na zona noroeste da pedreira, que irão encaminhar as águas pluviais para uma bacia de decantação, de forma a evitar o arrastamento de finos para o sistema de drenagem natural. Nas restantes zonas, devido à morfologia do terreno onde está implantada a pedreira, as águas pluviais escoam nos limites da pedreira através dos sistemas de drenagem natural, estando prevista a criação de um combro no limite da área de escavação, a Sudoeste e a Oeste, para evitar a entrada de água na corta da pedreira.

A referida bacia de decantação foi esquematizada no PP, conforme a Figura 8 abaixo, sendo que a proposta de construção aparenta ter pelo menos uma das suas margens vertical, o que não garante condições de estabilidade e segurança para pessoas, bens e animais. Assim, a construção da bacia de decantação deverá garantir que todas as margens têm uma inclinação reduzida que garanta condições de estabilidade e segurança.

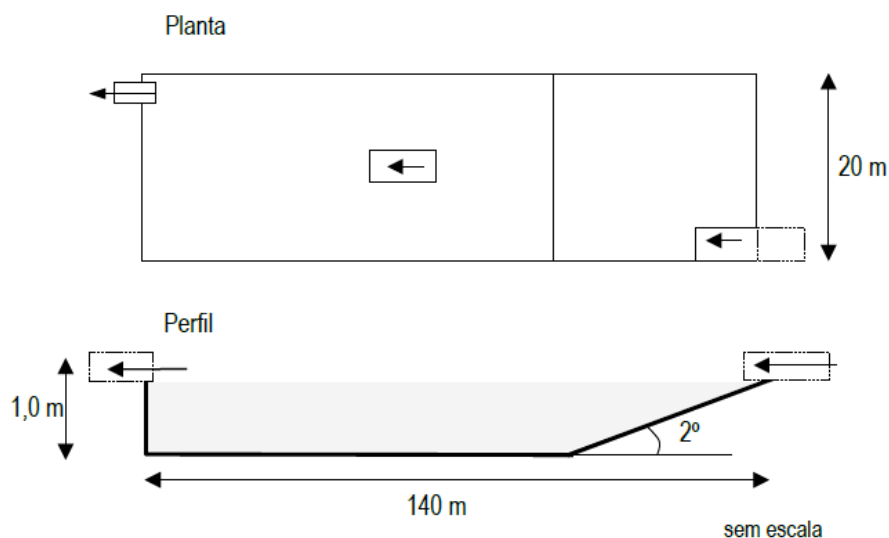


Figura 8 - Esquema de construção da bacia de decantação e dimensões médias. (Fonte: PP de dezembro de 2025)

A exploração tem uma vida útil prevista de 11,5 anos, no final da qual resultará um vazio de escavação com uma base de escavação à cota 16 m. Dada a natureza impermeável do material argiloso na zona de escavação, tenderá a ocorrer acumulação de água no vazio de escavação, sendo prevista a formação de uma lagoa permanente como parte da solução de recuperação ambiental e paisagística da pedreira. A lagoa deverá ter a sua cota de equilíbrio a 36 m, acima da qual ocorre a descarga por gravidade para o sistema hídrico natural. O PP estima um tempo de enchimento da lagoa de 22 meses, após o final da exploração, devendo a lagoa ter um volume máximo de 845 000 m³ de água.

Os taludes abaixo da cota 36 m, que ficarão submersos, serão alvo de enchimento com estêreis da produção e suavizados, nomeadamente entre as cotas 31 e 36 m, onde oscila o nível do espelho de água, de forma a atingir uma inclinação de 30º (1V:1,75H).

O desenho 4, de dezembro de 2025, detalha a rede de drenagem interior a instalar com os trabalhos de enchimento e modelação dos taludes, sendo constituído por valas de drenagem nas cristas de todos os taludes acima da cota 36 m, que encaminham as águas pluviais para diversas valas de descida de talude ao longo da área de exploração, drenando assim para a lagoa no vazio de escavação.

A água acumulada na lagoa servirá para rega de caminhos, de forma a controlar as emissões de partículas, bem como para a rega da vegetação a instalar no âmbito dos trabalhos do PARP.

A proposta de recuperação ambiental e paisagística da pedreira consiste, para além da formação da lagoa já referida, na modelação dos taludes (com enchimento parcial da corta) e revestimento vegetal com recurso a espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas.

O enchimento parcial e modelação dos taludes será feito com recurso aos estêreis da produção e terras de decapagem (materiais endógenos), para efeitos da estabilização geomecânica do vazio de escavação e, da cota 36 m para cima, da formação de um substrato para a sementeira e plantação de espécies arbustivas e arbóreas. Os taludes resultantes após o enchimento e

modelação terão ângulos máximos de cerca de 30°. A proposta de recuperação paisagística é ilustrada na Figura 9.

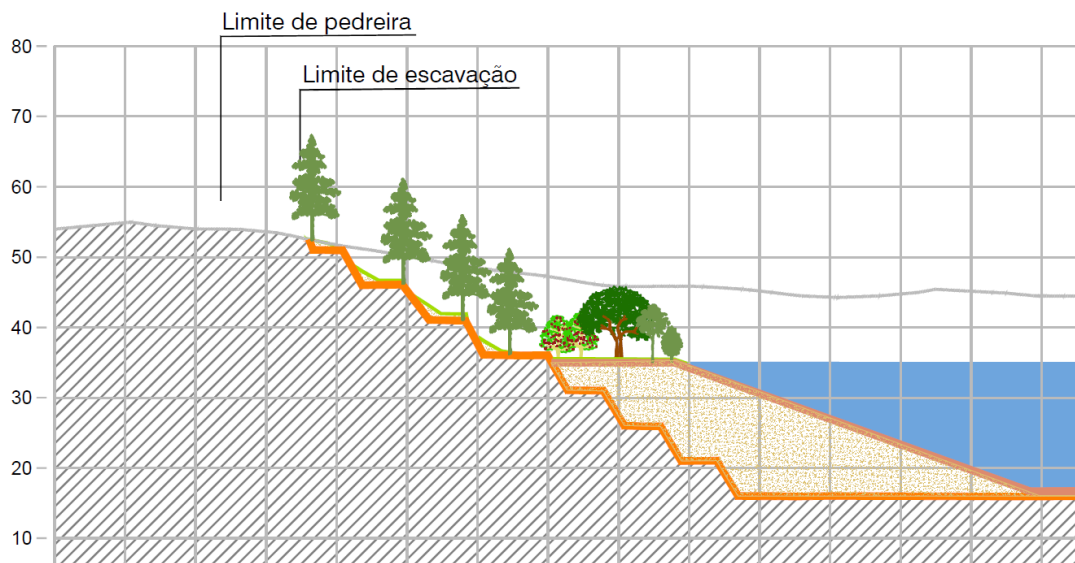


Figura 9 - Solução de recuperação paisagística, com o enchimento e modelação da corta e taludes e a execução de sementeiras e plantações. (Fonte: excerto do perfil E-E' do Desenho 7 de dezembro de 2025)

Os trabalhos de enchimento e modelação dos taludes de toda a corta (acima e abaixo da cota de equilíbrio da lagoa) requerem um volume total de 124 400 m³ de materiais endógenos, que de acordo com o explorador, será exatamente o volume previsto de materiais (terras de decapagem e estéreis) sem aproveitamento comercial resultante da exploração, de acordo com o cálculo executado com recurso ao software Mine Planning Software – GEOVIA Surpac. Sem prejuízo de não ter sido justificado ou demonstrado que esse volume é suficiente para o enchimento e modelação proposto como solução do PARP, a solução de recuperação considera-se viável, ficando o explorador vinculado ao seu estrito cumprimento.

Relativamente à camada superficial de terras de decapagem, a depositar sobre os estéreis usados para o enchimento, é prevista uma espessura mínima de 0,20 m. As terras de decapagem serão ainda usadas para preencher as covas das plantações. Nos taludes de maior pendente será executada sementeira herbáceo-arbustiva, enquanto que nas zonas aplanadas será executada sementeira de herbáceas do tipo prado.

Quanto às plantações de espécies arbóreas, é previsto, para as zonas marginais do plano de água, a constituição de uma galeria ripícola com espécies tradicionais da região (Freixo, Choupo branco e Choupo negro). Nas restantes zonas é proposto um misto de bosquetes de pinhal manso (Pinheiro manso) com Carvalhais (Carvalho—português e Carvalho-alvarinho) e Medronheiros, e Pinheiro bravo.

Após a conclusão dos trabalhos do PARP, serão realizadas operações de manutenção e conservação da recuperação paisagística durante um período de 2 anos. Quanto às instalações de apoio/anexos de pedra, as estruturas modulares e/ou contentores, bem como as estruturas metálicas e outras (telheiro, báscula e lava-rodas) serão desmanteladas e removidas para fora da área. As fundações e lajes de betão serão demolidas e encaminhadas para um operador de gestão de resíduos.

Face à análise que consta deste parecer, o PARP apresentado evidencia:

- estar devidamente articulado com o Plano de Lavra assegurando a minimização dos impactes durante a exploração e após a mesma ter terminado;
- o respeito pelos princípios definidos na Lei de Bases da Política de Ambiente, Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (art.º 3º);
- o respeito pelos princípios a que deve obedecer a gestão dos recursos geológicos, definidos no n.º 2 do art.º 4º da Lei de Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional, Lei n.º 54/2015, de 22 de junho:

Devendo ser impostas as condições constantes do capítulo 10 deste parecer.

8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

8.1 Análise Geral

O EIA encontra-se elaborado de acordo com as exigências do Anexo V do RJAIA.

Em termos formais encontra-se bem estruturado, apresentando uma metodologia de análise correta e uma linguagem técnica de fácil entendimento em termos do seu conteúdo e compilou, de forma geral, informação suficiente para avaliar os impactes do projeto, permitindo o apoio à tomada de decisão.

8.2 Seleção dos principais fatores ambientais

Os fatores objeto de análise pelo EIA foram: Clima e Alterações Climáticas, Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Solos, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Território, Socioeconomia, Saúde Humana e Património Cultural. Foram ainda avaliados os impactes cumulativos para a zona de intervenção, bem como os impactes associados ao caminho a relocalizar.

No sentido de resumir e limitar a fundamentação técnica deste parecer ao mais relevante, entendeu a CA fazer uma análise específica dos fatores ambientais tratados no EIA, que considerou mais relevantes para o apoio à decisão, nomeadamente: Geologia, Solos e Uso do Solo, Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Património, Ambiente Sonoro, Análise de Riscos Ambientais e Saúde Humana, bem como as questões relacionadas com a Socioeconomia. Foi ainda analisado o projeto pela entidade licenciadora, e a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições, constando as respetivas apreciações nos respetivos capítulos.

8.3 Análise específica

8.3.1 Geologia, Geomorfologia e Recursos minerais

BREVE CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE E APRECIACÃO CRÍTICA DO EIA

O Relatório síntese (RS) do EIA do projeto em análise apresenta uma informação que caracteriza de modo adequado a situação de referência em termos de geologia, geomorfologia e recursos minerais, para a avaliação de impacto ambiental. Assim, a caracterização daqueles fatores efetuada no âmbito deste parecer tem por base o relatório de EIA, bem como a Notícia Explicativa da Folha 16-C Vagos da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000 e outras publicações de Geociências e relatórios técnicos, que constam na bibliografia do referido relatório.

Geologia e Recursos Minerais

Regionalmente, a área em estudo situa-se no setor setentrional da Bacia Lusitaniana, na qual em termos genéricos, se depositaram em regime tectónico distensivo, sedimentos mesozoicos de natureza essencialmente carbonatada a que se sucede em regime compressivo, uma sequência descontínua de sedimentos siliciclásticos provenientes dos relevos emersos do Maciço Hespérico e do *horst* das Berlengas. Desses sedimentos fazem parte as formações de idade cretácica que ocorrem na área da pedreira, que apresentam variações verticais e horizontais de fácies e assentam em discordância sobre as formações de idade Jurássica. Também em discordância sobre os sedimentos cretácicos, assenta uma espessa série cenozoica de sedimentos terrígenos que se estende até à zona litoral.

A nível da geologia local, na área da pedreira Arneiros ocorre a formação Argilas de Vagos (Cretácico Superior), com a maior representatividade cartográfica na região. É constituída por camadas de argilas de cores alternadamente esverdeadas e avermelhadas, de espessuras entre 0,30 m e 1,5 m, verificando-se intercaladas nas camadas argilosas, por vezes, camadas levemente gresosas de cores amareladas ou cinzentas-claras e/ou finas camadas de calcários dolomíticos com 0,20 m de espessura média. Sucedem-se depósitos quaternários de praias antigas e de terraços fluviais (nível de 45-50 m), na área da pedreira constituídos por areias e areões bem rolados.

No respeitante a recursos minerais, na coluna litológica local identificam-se 3 unidades produtivas, da base para o topo: argila cinzenta escura (argila inferior), a que se sucedem 2 níveis estéreis de arenitos e carbonatos, seguidos das outras duas unidades produtivas, argila cinzenta escura com intercalações frequentes de silte carbonatado bege (argila superior carbonatada) e argila intercalada de cor vermelha e esverdeada, por vezes acastanhada, com contribuições variáveis de silte/areia (argila superior). Superiormemente ocorre unidade estéril de areia conglomerática solta amarela a acastanhada.

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

Geomorfologia

Em termos regionais, a pedreira Arneiros insere-se numa zona com extensas áreas aplanadas e pequenas elevações que raramente ultrapassam a cota 50 m. Trata-se de uma superfície aplanada que se desenvolve até à zona litoral, ocupada maioritariamente por formações siliciclásticas do Cenozóico. Nas proximidades da área da pedreira salienta-se os vértices geodésicos de Covão do Lobo (cota 56 m), Covões (Cota 69 m), Samel (cota 73 m) e Mamarrosa (cota 71 m). As principais elevações ocorrem associadas às formações do Jurássico inferior na zona de Bolho e Cantanhede, a Sudeste da área da pedreira, atingindo a cota 100 m, aproximadamente. As zonas de cotas mais baixas correspondem aos principais cursos de água da região, donde se destaca o rio Boco (afluente do rio Vouga), que constitui a bacia hidrográfica onde se insere a pedreira, que se traduz por um vale largo, de fundo aplanado, preenchido com depósitos aluvionares. Nas proximidades da área da pedreira destaca-se o ribeiro do Bárrio, a Este, e o ribeiro do Covão, a Oeste, ambos afluentes do rio Boco, também com depósitos aluvionares, mas com uma expressão bastante menor. No interior da área da pedreira salienta-se a exploração desenvolvida no quadrante Noroeste que apresenta uma corta com uma profundidade inferior a 10 m, como resultado da atividade extrativa. A pedreira insere-se numa zona de interflúvio, delimitada pelos ribeiros do Bárrio e do Covão, entre as cotas 56 m (zona Norte) e 33 m (zona Oeste).

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

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

Processos erosivos – A remoção do coberto vegetal e das terras de cobertura, põem a descoberto as areias e as argilas, essencialmente impermeáveis, o que irá incrementar os processos erosivos, nas áreas decapadas e a decapar. Como a exploração é desenvolvida em cava, os processos erosivos terão impacto no interior da corta, além de que área já se encontra intervencionada, e esses impactes já se encontram instalados no terreno, pelo que não se perspetiva que exista um aumento significativo dos impactes associados aos processos erosivos. Acresce que esses impactes serão parcialmente reversíveis após a realização das operações de recuperação paisagística. Assim, os impactes nos processos erosivos são considerados negativos, certos, diretos e de magnitude reduzida, sendo pouco significativos.

Geomorfologia - Os impactes diretos da exploração relacionam-se com as ações que impõem alterações no relevo de referência, como é o caso concreto da escavação, já existente e inerente à própria atividade. É um impacto negativo, local, permanente, pouco significativo e de baixa magnitude, dado a afetação já existir.

Formações geológicas - a exploração do maciço implica extração das formações geológicas, causando um impacto também intrínseco à atividade extrativa que é negativo, local,

permanente, pouco significativo e de baixa magnitude, uma vez que não constituem valores geológicos a preservar, nem formações raras, nem constituem uma perda significativa em termos geológicos, dada a abundância na região destas formações geológicas.

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

IMPACTES CUMULATIVOS

Assinalam-se impactes cumulativos pouco significativos com a implementação deste projeto, dado que as unidades extrativas existentes já se encontram em laboração.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

8.3.2 Solos e Uso do Solo

De acordo com a Carta de Solos do Atlas do Ambiente, os solos que ocorrem na área do projeto e sua envolvente são Cambissolos Húmicos (de rochas sedimentares post-paleozóicas). Estes solos são geralmente pouco desenvolvidos, com textura franco-arenosa, apresentam um fraco desenvolvimento e em relação a outros solos, teores de silte mais altos, sendo a relação silte/argila elevada.

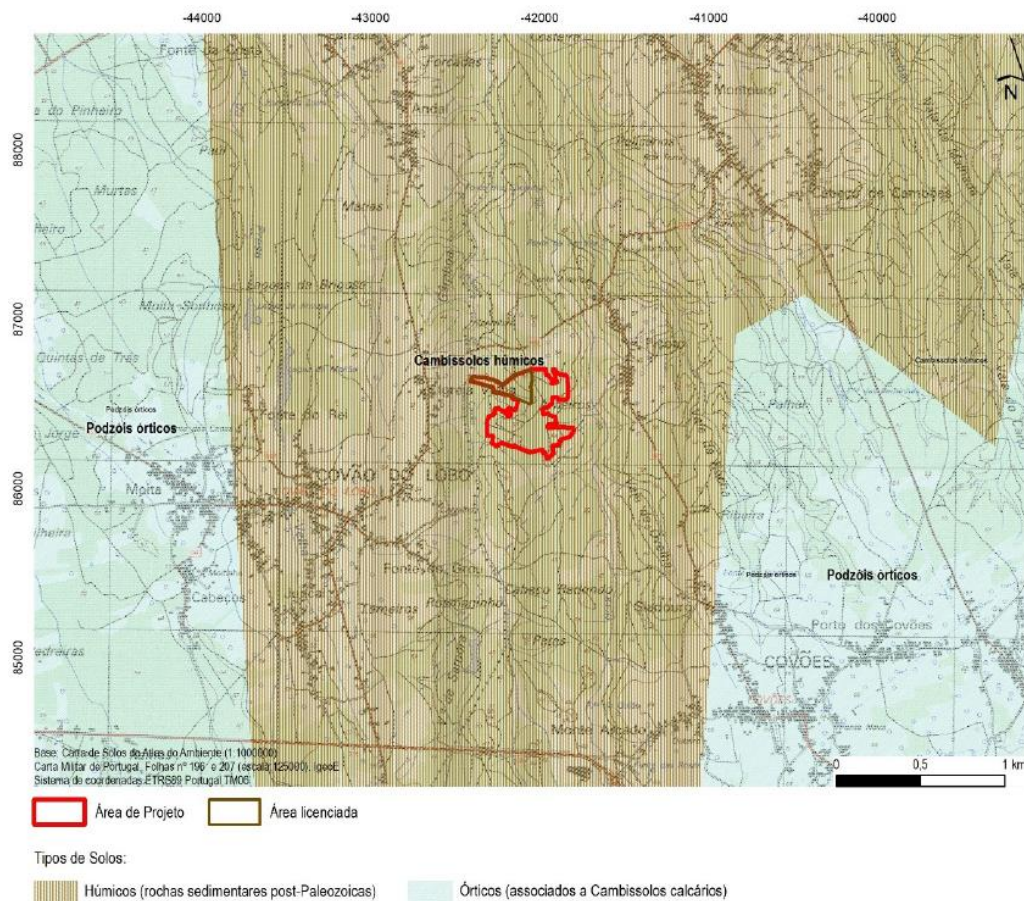


Figura 10 - Tipos de solos na área do projeto e envolvente. (Fonte: RS)

Recorrendo à carta de Capacidade de Uso do Solo - SROA (obtida por conversão analógica digital da Carta Complementar de Capacidade de Uso do Solo 1:25 000, propriedade da DGADR), verifica-se que a área de projeto se insere integralmente em solos de classe F, ou seja, solos com limitações muito severas, com riscos de erosão muito elevados, zona de matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação. Tal como é referido no RS, *“de um modo global, é possível afirmar que, na área de projeto os solos apresentam sempre limitações severas a muito severas, não sendo suscetíveis, na grande maioria dos casos de uma utilização agrícola competente, apresentando ainda limitações resultantes quer de erosão e escoamento superficial, quer do solo na zona radicular.”*

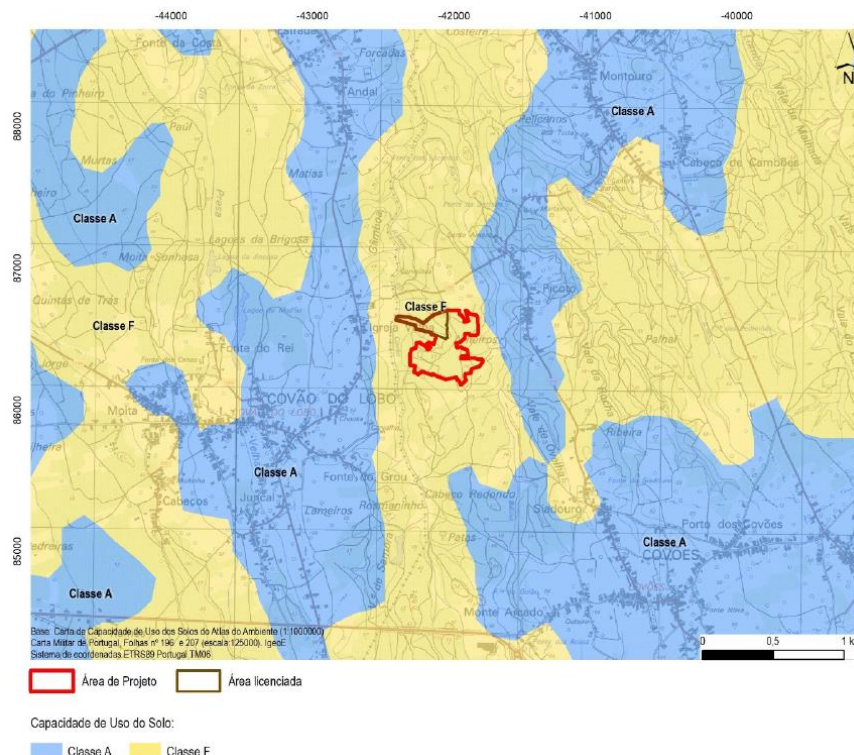


Figura 11 - Capacidade de Uso do Solo na área do projeto e sua envolvente. (Fonte: RS)

A figura 12 é uma compilação de várias imagens do *Google Earth* onde se pode verificar que a zona de implantação do projeto sofreu alterações significativas, ao nível da paisagem, coberto vegetal e solo, principalmente durante os anos em que a pedreira se encontrava em laboração (entre 2010 e 2015). Depois da exploração, a pedreira foi “*naturalmente revegetada, por não se encontrar em laboração há cerca de uma década*” e com o tempo, a vegetação rasteira tendeu a instalar-se contribuindo para a formação de novo solo. No entanto, tal como é referido no RS, “*O solo é um recurso natural, não renovável, cuja utilização inadequada leva à sua perda irreparável, sendo o seu valor económico e ambiental dificilmente calculável.*” A vegetação rasteira tente a instalar-se, mas o solo só começa a ser formado vários anos depois. Podemos verificar pela figura seguinte, que passados 10 anos, na zona que foi explorada anteriormente, ainda não há mais do que vegetação rasteira.

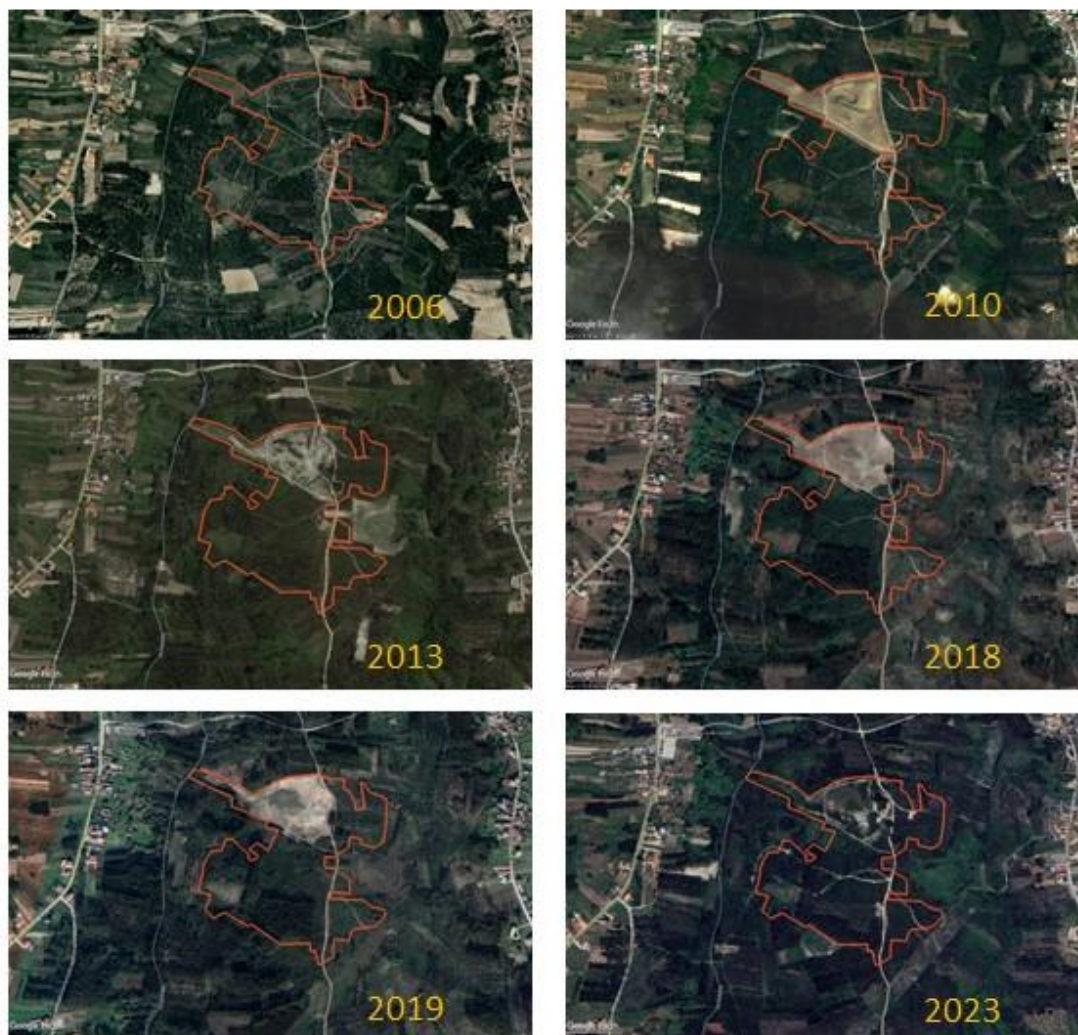


Figura 12 - Alteração da paisagem e do coberto vegetal na zona de implantação do projeto nos anos de 2006, 2010, 2013, 2018, 2019 e 2023. (Fonte: Google Earth)



Figura 13 - Vista da zona da antiga exploração (fotografado aquando da visita ao local do projeto em 11.04.2025)

De acordo com a Carta de Ocupação do Solo, 2018, na área de projeto (a qual abrange cerca de 16,81 ha), destaca-se o predomínio dos espaços florestais com pinhal de pinheiro bravo (segundo o RS, a superfície ocupada é superior a 7,2 ha, equivalente a 42,9% do total da área de projeto), em associação com o eucalipto (ocupando cerca de 3,5 ha e 20,8%), que somados correspondem a quase 11 ha (equivalente a cerca de 64% da área total em análise). Acresce ainda a ocupação com matos que ocupa 13,1 % da área do projeto.

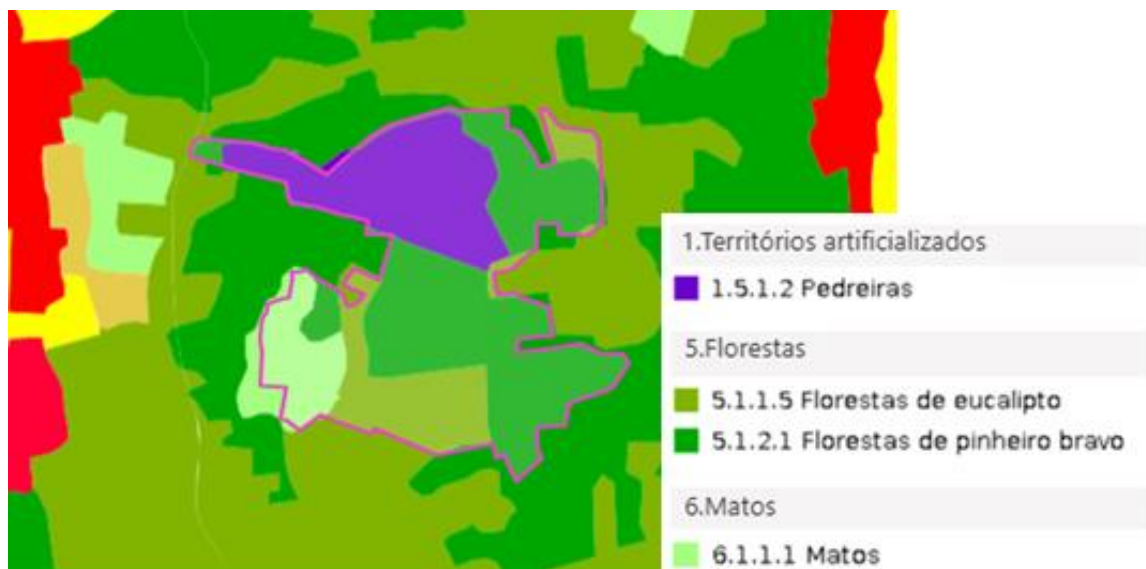


Figura 14 - Extrato da Carta de Ocupação do Solo 2018. (Fonte: GEVIG, CCDD Centro)

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O RS identifica como impactes do projeto:

- Na fase de exploração:
 - os processos erosivos resultantes da desmatção prévia;
 - a compactação induzida pelos novos depósitos de material e pela circulação dos equipamentos móveis;
 - a remoção/ mobilização dos solos aquando do início da fase de exploração;
 - a contaminação dos solos devido ao manuseamento inadequado de produtos tóxicos, como óleos, combustíveis e lubrificantes.
- Na fase de desativação, recuperação paisagística com:
 - recuperação do revestimento vegetal recorrendo a espécies autóctones adequadas às condições edafo-climáticas do local;
 - restabelecimento de condições de drenagem e infiltração da água.

Em relação à compactação do solo, é referido no RS que, *“no que se refere à compactação do solo, induzida pelos novos depósitos de material e pela circulação dos equipamentos móveis, não são expectáveis impactes significativos, prevendo-se que existam apenas alterações localizadas e pontuais do grau de compactação.”* Analisando este impacto, prevemos que venha a existir compactação dos solos, no entanto, essa compactação será localizada (caminhos, estaleiros, etc.) e poderá ser minimizada através de recuperação aquando do encerramento da pedreira. Dessa forma concorda-se que os impactes serão pouco significativos, localizados e temporários.

Um outro impacto a ter em conta neste projeto, será ao nível das possíveis contaminações/acidentes. O RS refere que *“Deverá garantir-se o manuseamento adequado de produtos tóxicos, como óleos, combustíveis e lubrificantes, uma vez que o derramamento desse tipo de produtos induz contaminação dos solos que se traduzem em impactes negativos, muito significativos. A magnitude desse potencial impacto dependerá da propriedade e quantidade dos produtos derramados. Dessa forma, se forem cumpridas as medidas preconizadas no projeto, que asseguram a manutenção adequada dos equipamentos, a sua descarga no solo resultará unicamente de uma situação accidental, pelo que o impacto negativo resultante se considera incerto e pouco significativo.”* Da nossa análise, e se forem cumpridas todas as recomendações e se atuar em conformidade, o impacto resultante destes acidentes, deverá ser considerado pouco significativo, de magnitude reduzida.

A área total do projeto, é bastante extensa. Neste caso, o projeto abrange uma área total de cerca de 16,81 ha, dos quais cerca de 13,4 ha correspondem à área de escavação. O projeto irá afetar cerca de 10 ha de solos ainda não intervencionados, correspondendo a cerca de 60% da área total de projeto. Em todos esses novos espaços de exploração, o projeto prevê a decapagem da camada superficial dos solos, a sua preservação, o seu armazenamento em pargas, de forma a permitir a sua posterior utilização na recuperação das áreas afetadas após o término da fase de exploração. Nesta fase e com a decapagem, o solo fica temporariamente exposto e desprotegido aos agentes de meteorização. Como tal, é expectável um incremento dos processos erosivos, de natureza hídrica ou eólica, que podem desagregar a estrutura do solo e levar à sua erosão.

Mas, em relação ao projeto anterior, este projeto reformulado apresenta melhorias, pelo facto de agora já contemplar medidas minimizadoras, de forma a garantir que os solos salvaguardados após as decapagens, sejam armazenados em condições adequadas de conservação. Os solos onde foram identificadas espécies vegetais exóticas invasoras serão recuperados ou eliminados.

O RS refere que *“O projeto em análise preconiza a decapagem, armazenamento, tratamento e posterior colocação nas zonas a recuperar, dos solos presentes nas áreas a explorar. Desse modo, independentemente da capacidade produtiva que os solos em causa apresentam, considera-se que os impactes associados à ampliação da pedreira serão pouco significativos, uma vez que o recurso solo será devidamente acautelado e protegido.* Não se concorda totalmente com o referido no texto anterior, pois, nesta fase, o impacto gerado sobre o solo é considerado negativo, significativo e permanente, uma vez que, como anteriormente se referiu, a área de intervenção corresponde à remoção de 10 ha de terreno “virgem”. Apesar de algum desse solo removido, ser armazenado para recuperação paisagística, outro irá ser perdido devido por exemplo aos fenómenos erosivos ou a solo que contem espécies vegetais exóticas invasoras.

De notar ainda que, tal como referido no parecer do projeto antes da reformulação, aquando da recuperação da pedreira, esta irá ter no seu interior, uma grande lagoa. Dessa forma, e apesar de não ser à escala da vida humana (uma vez que, a esta escala, se considera o solo como um recurso mineral finito e não renovável), no futuro, é previsível que, exista alteração do tipo de solos. Esta alteração do meio ambiente, que poderá levar centenas ou milhares de anos para se formar, produzirá inicialmente um desequilíbrio no ecossistema, o que levará a uma transformação permanente no tipo de solo que a partir daí será formado. É previsível que nesta zona de lagoa, deixe de se formar um Cambissolo Húmico, para se formar um solo de tipo lacustre. O solo atual caracteriza-se por apresentar uma espessura média útil não superior a 50 cm e uma fertilidade mediana/fraca com algum teor em matéria orgânica. Os solos lacustres caracterizam-se por apresentar uma mistura de materiais orgânicos e inorgânicos na sua composição e uma textura fina com alta capacidade de retenção de água e nutrientes, além de uma elevada quantidade de matéria orgânica. Dessa forma, considera-se que afetando pelo menos 5 ha de área, este é um impacto significativo e permanente no tipo de solo (o perfil de solo hoje em dia será muito diferente do perfil de solo que irá ter no futuro). Assim, com esta reformulação de projeto, deveria ter existido um estudo que mostrasse as vantagens e desvantagens desta alteração do tipo de solo. Deveria ter sido previsto o impacto que esta alteração iria ter no meio ambiente daqui a 5, 10, 50, 100 anos por exemplo. Poderemos pensar que a longo prazo o solo até será mais fértil, mas não foi previsto por quanto tempo aquela zona ficará condicionada. Dessa forma, ao nível pedológico, continua a considera-se que o estudo apresenta lacunas que não ficaram sanadas com a reformulação.

Quanto à realocização do caminho, o RS apresenta as atividades impactantes nos Solos, nomeadamente a remoção da cobertura vegetal e a mobilização do solo (podendo originar compactação, o que afetará a estrutura superficial dos solos) e apresenta ainda medidas de minimização. Concorde-se com a análise feita no estudo.

8.3.3 Recursos Hídricos

SISTEMAS DE DRENAGEM:

Os sistemas de drenagem do projeto foram concebidos para gerir as águas pluviais, prevenir a erosão e evitar o arrastamento de sedimentos para o meio recetor.

Drenagem Periférica (Valas de Cintura)

Para impedir a entrada de águas superficiais externas na corta da pedreira, serão instaladas valas de cintura ao longo da bordadura das áreas de escavação e, ajustadas à medida que a lavra evolui, mantendo-se operacionais durante as fases de exploração, modelação e nos dois primeiros anos de recuperação paisagística.

Drenagem e Gestão de Águas no Interior da Corta

Como o maciço argiloso é impermeável, a água acumula-se no fundo da exploração, existindo redes de drenagem internas que encaminham estas águas pluviais para a base da exploração. Para frentes de trabalho abaixo da cota 36, a água é retirada por bombagem e enviada obrigatoriamente para a bacia de decantação (setor Noroeste) antes de ser rejeitada no sistema natural. Após o encerramento, o lago formado terá o seu nível máximo na cota 36, a partir da qual a descarga será feita por gravidade através de um canal para a bacia de decantação e posterior lançamento no ribeiro do Covão, à cota 34.

Drenagem Específica das Pargas (Terra Vegetal)

As áreas de armazenamento de solos possuem um sistema de drenagem dedicado para minimizar o arrastamento de finos. Cada módulo de parga (18 X 9 m) possui uma rede de drenagem perimetral com valas triangulares de 0,50 m de altura. O escoamento destas valas é encaminhado para pequenas bacias de decantação locais (cerca de 5,85 m²) revestidas com brita, antes da entrega ao percurso natural.

Drenagem do caminho público realocado

O novo traçado a Este incluirá valas de drenagem laterais e, onde necessário, passagens hidráulicas transversais (manilhas ou tubagens) para respeitar a drenagem natural do terreno e evitar a erosão da via (sujeito à obtenção de TURH).

Sistema de Controlo de Sedimentos (Bacia de Decantação)

A bacia de decantação central é o órgão fulcral do sistema, dimensionada para cheias com período de retorno de 100 anos. A estrutura (com cerca de 400 m²) permite a deposição de partículas equivalentes a areia fina, protegendo a qualidade da água do Ribeiro do Covão. Todo o material aqui depositado será alvo de limpeza, pelo menos duas vezes por ano e, sempre que necessário.

No local de lançamento no Ribeiro do Covão, será executado um tapete de enrocamento para dissipar a energia da água e evitar a erosão do leito. O material recolhido na bacia (argila e areia

fina) é posteriormente reutilizado no enchimento dos vazios da pedreira (estima-se um volume anual médio de 80 m³).

Foi também apresentado um Estudo hidrológico e hidráulico que refere que:

- Utilizou-se a estação meteorológica de Oliveira do Bairro (10G/01UG), que possui 73 anos de registos completos, como estação de referência.
- Para o cálculo dos caudais de ponta de cheia, utilizou-se um período de retorno de 100 anos.
- O projeto hidráulico foi desenhado para desviar águas externas e gerir o escoamento interno e que, para isso:
 - Foram dimensionadas valas perimetrais com secção triangular para conduzir o escoamento para pontos baixos de restituição.
 - As descidas de talude serão revestidas com enrocamento e equipadas com caixas de dissipação de energia na base para reduzir a velocidade e evitar ravinamentos.
- A bacia de restituição será localizada à saída do sistema, possui dimensões de 116 m de comprimento e largura média de 13 m, operando em regime lento para garantir uma integração natural no meio recetor.
- Com uma área efetiva de 400 m² (20 X 20 m), a bacia de decantação garante a retenção de partículas até ao diâmetro de areia fina (0,0935 mm) para o caudal centenário.
- O lago terá uma área de espelho de água de 54 174,84 m² (aprox. 5,4 ha) à cota máxima de 36.
- O sistema de segurança garante que, ao atingir a cota 36, o escoamento excessivo é encaminhado por gravidade para a bacia de decantação e canal de restituição.

Foi ainda apresentado um Estudo Hidrogeológico que refere que:

A alteração da cota base de exploração dos 6,5 metros (prevista no estudo de 2025) para os 16 metros (assumida no estudo de 2026) impacta diretamente a profundidade da escavação e a sua interação com os estratos geológicos e aquíferos. Ao fixar a base na cota 16 metros, a exploração permanece dentro da espessa camada de argila. De acordo com os perfis litoestratigráficos, esta camada de argila estende-se até cotas mais profundas (cerca de 11,5 m no PZ1 e 13 m no PZ3), o que significa que a nova cota garante uma margem de segurança, evitando a interseção direta com os níveis de grés e areia localizados imediatamente abaixo dessa unidade argilosa.

Como os níveis piezométricos medidos oscilam entre as cotas absolutas 37,60 m e 42,52 m, a nova cota de 16 metros continua a situar-se muito abaixo da superfície piezométrica, pelo que, após a cessação da atividade, formar-se-á uma lagoa conforme está previsto no Plano de Adaptação e Recuperação de Paisagem (PARP).

O estudo de 2026 refere que, mesmo com esta alteração de cota, o terreno mantém a capacidade de retenção da massa de água proposta. O facto de o fundo da pedreira assentar em argila, favorece a impermeabilização natural da base da futura lagoa. A cota máxima do espelho de água, na fase de recuperação, será limitada aos 36 metros devido à descarga prevista para a linha de água.

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de projeto localiza-se na bacia hidrográfica do rio Vouga, integrando a massa de água superficial “rio Boco” (PT04VOU0563). De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH RH4A), esta massa de água apresenta um Estado Global “Inferior a bom”, sendo afetada por pressões significativas de degradação da qualidade devido ao excesso de nutrientes de origem urbana e agrícola. Destacam-se como pontos críticos de rejeição as ETAR de Covões e Ponte de Vagos, num contexto onde a massa de água já é classificada com “Escassez elevada”.

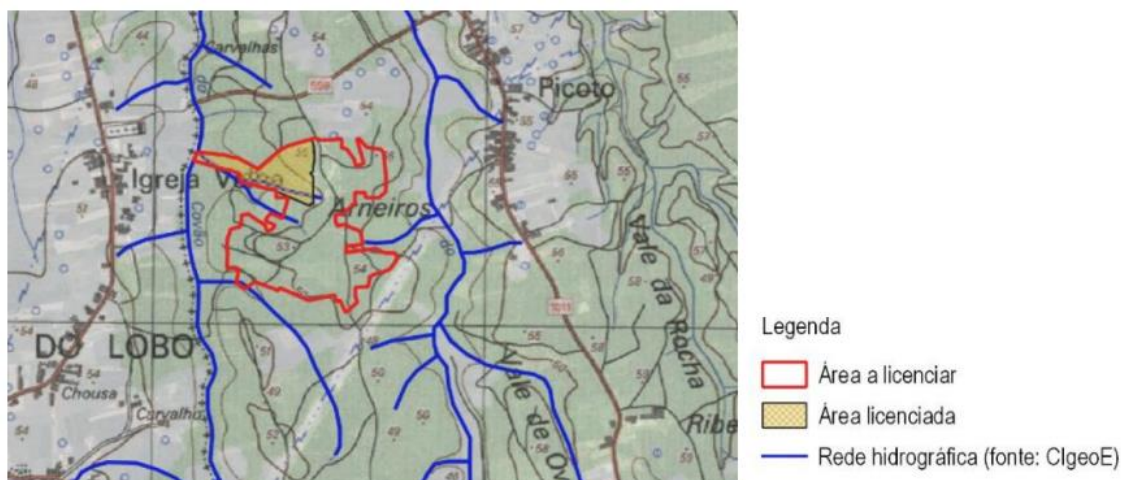


Figura 15 - Rede hidrográfica na área da Pedreira de Arneiros. (Fonte: RS)

A área da pedreira situa-se entre o ribeiro do Covão, a Oeste, e o ribeiro do Bárrio, a Este, com o escoamento a processar-se essencialmente para Norte. Embora uma linha de água cartografada no interior da área licenciada já não exista fisicamente, a proposta de realocização de um caminho público interfere diretamente com o Domínio Público Hídrico associado ao Ribeiro do Bárrio. Face a esta interferência, é obrigatória a obtenção da Titularidade dos Recursos Hídricos (TURH) para qualquer intervenção, conforme estipulado na Lei n.º 54/2005.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

O projeto incide sobre a massa de água subterrânea "Cretácico de Aveiro" (PTO2), que apresenta um Estado Global "Medíocre". Embora os níveis piezométricos demonstrem estabilidade, a massa sofre pressões quantitativas críticas, uma vez que as extrações excedem os recursos hídricos disponíveis.

Trata-se de um sistema multiaquífero poroso, moderadamente produtivo, confinado no teto pela formação Argilas de Vagos (C5), sendo estas últimas o recurso mineral alvo da exploração industrial.

Para garantir o conhecimento hidrogeológico, foram instalados três piezómetros em dezembro de 2024. Estes dispositivos permitiram monitorizar trimestralmente os níveis freáticos e detetar anomalias no padrão hidrodinâmico. Como estratégia de salvaguarda, a profundidade máxima de exploração foi fixada na cota 16. Conforme já referido, esta cota garante uma margem de segurança que impede a interseção da escavação com as camadas permeáveis inferiores (grés e areia), assegurando que a atividade permaneça confinada à unidade argilosa impermeável, protegendo assim o aquífero de potenciais contaminações ou interferências diretas (Figuras 16, 17 e tabela 4).

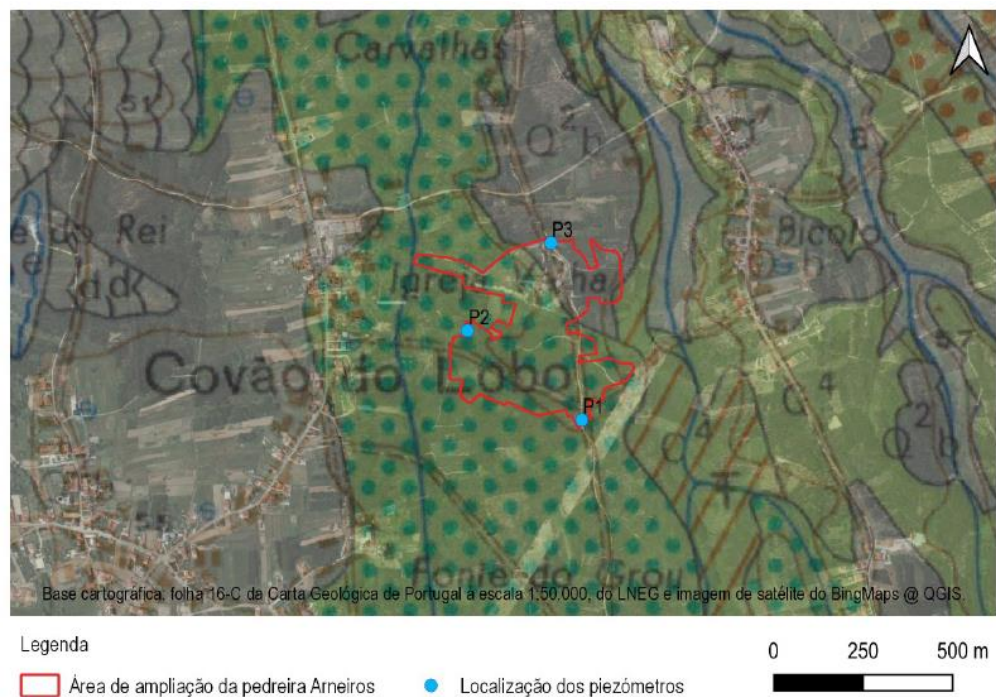


Figura 16 - Localização dos 3 piezómetros considerados na identificação do nível freático atual. (Fonte: RS)

Tabela 4 - Características dos 3 piezómetros. (Fonte: RS)

	PIEZÓMETRO 1	PIEZÓMETRO 2	PIEZÓMETRO 3
Profundidade (m)	52,00	45,00	54,00
Diâmetro de perfuração (mm)	215	215	215
Revestimento	PVC Ø _{ext} 125 mm	PVC Ø _{ext} 125 mm	PVC Ø _{ext} 125 mm
Comprimento do Revestimento (m)	52,32	45,30	54,00
Profundidade dos troços de tubo-ralo (m)	4,00 – 46,00	3,00 – 39,00	5,50 – 47,00
Isolamento com cimento (m)	0,00 – 2,00	0,00 – 2,00	0,00 – 3,00
Maciço filtrante (m)	2,00 – 52,00	2,00 – 45,00	3,00 – 54,00
Caudal estimado durante limpeza e desenvolvimento (m³/h)	1,0	0,3	1,0

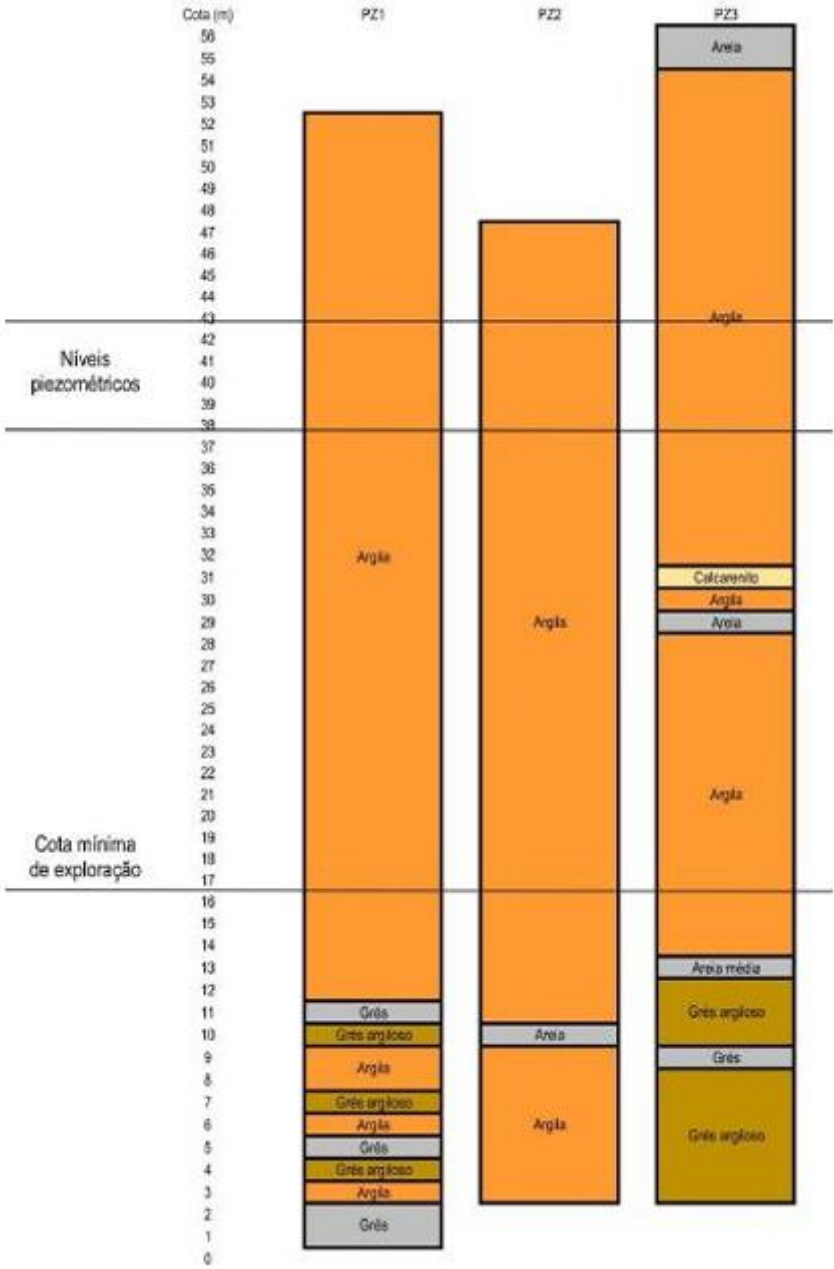


Figura 17 - Localização e características dos 3 piezômetros considerados na identificação do nível freático atual. Fonte: RS

Nos dias 6 de janeiro, 4 de fevereiro e 20 de novembro 2025, foram medidas as seguintes profundidades do nível freático dos 3 piezômetros, com os seguintes resultados (Tabela 5):

Tabela 5 - Níveis freáticos nos piezômetros instalados. (Fonte: adaptado do RS)

	Nível Piezométrico		
Data	06/01/2025	04/02/2025	20/11/2025
Piezômetro 1	13,48 metros	13,69 metros	14,40 metros
Piezômetro 2	7,31 metros	7,12 metros	6,92 metros
Piezômetro 3	15,43 metros	13,31 metros	13,48 metros

A cota máxima do aquífero constituído por alternâncias de níveis arenosos, níveis areno argilosos e níveis argilosos é a cota 13, a qual poderá ser considerada a cota teto do aquífero.

A exploração da pedreira até à cota mínima 16 metros poderá causar alterações no padrão de circulação das águas subsuperficiais. No entanto, este impacto é classificado como pouco significativo, tendo em conta a baixa permeabilidade no maciço argiloso, que confere confinamento aos níveis inferiores.

Apesar da baixa significância prevista, a monitorização é considerada essencial uma vez que é possível a interseção de níveis freáticos durante a escavação e a necessidade de salvaguardar as captações de água privadas existentes na envolvente do projeto.

Para garantir este controlo, o plano de monitorização estabelece:

- O uso de sondas de precisão centimétrica para medição dos níveis de água.
- A utilização de três piezómetros construídos especificamente na área do projeto para acompanhar a massa de água subterrânea.
- O acompanhamento de quatro poços localizados a Norte da pedreira, os quais já foram alvo de um levantamento inicial de profundidade e nível freático para servir de referência (Tabela 6).

Tabela 6 - Localização e profundidade dos poços considerados no estudo. (Fonte: RS)

	Poço 1	Poço 2	Poço 3	Poço 4
Latitude (° N) (Datum WGS84)	40,45021	40,44994	40,44820	40,44880
Longitude (° W) (Datum WGS84)	8,62644	8,62634	8,62811	8,62759
Profundidade do nível freático (m)	1,70	2,13	3,22	2,31
Profundidade do poço (m)	3,60	3,40	5,00	2,70

No que respeita à vulnerabilidade do aquífero, foi utilizado o Método Qualitativo EPPNA., tendo-se concluído que este se situa na classe de vulnerabilidade V4 (aquíferos em rochas sedimentares não consolidadas sem ligação hidráulica com a água superficial, com vulnerabilidade média) e V7 (aquíferos em sedimentos consolidados, com vulnerabilidade baixa).

EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DO AMBIENTE SEM PROJETO

Se o projeto não avançar, a área manter-se-á inalterada, contudo, aumentará a “vulnerabilidade” da CIMPOR IMOBILIÁRIA no mercado, pois perderá a fonte de matéria-prima, que lhe permitirá alimentar a sua fábrica de cimento e reduzir a produção de CO₂. Este facto terá efeitos não só a nível local, mas também a nível regional e até nacional, através da impossibilidade de criar 10 postos de trabalho na pedreira e de toda uma fileira de atividades associadas.

INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL E RECURSOS HÍDRICOS

Enquadramento no PDM de Cantanhede: a área encontra-se classificada como Solo Rural, com previsão explícita para uso extrativo, assegurando a conformidade com o ordenamento municipal.

Conformidade com a Reserva Ecológica Nacional (REN): a área objeto de estudo não possui classificações de conservação da natureza ou património protegido. Contudo, parte do terreno integrada a REN por ser zona de proteção e recarga de aquíferos e de Leitos dos cursos de água (Figura 18), categorias consideradas compatíveis com a implementação do projeto, tendo-se assegurado a compatibilização da atividade extrativa, garantindo que a intervenção proposta não virá a afetar significativamente a estabilidade ou o equilíbrio ecológico dos sistemas biofísicos afetados. Não obstante, deverá ser requerido o respetivo título da rejeição no leito do curso de água previsto.

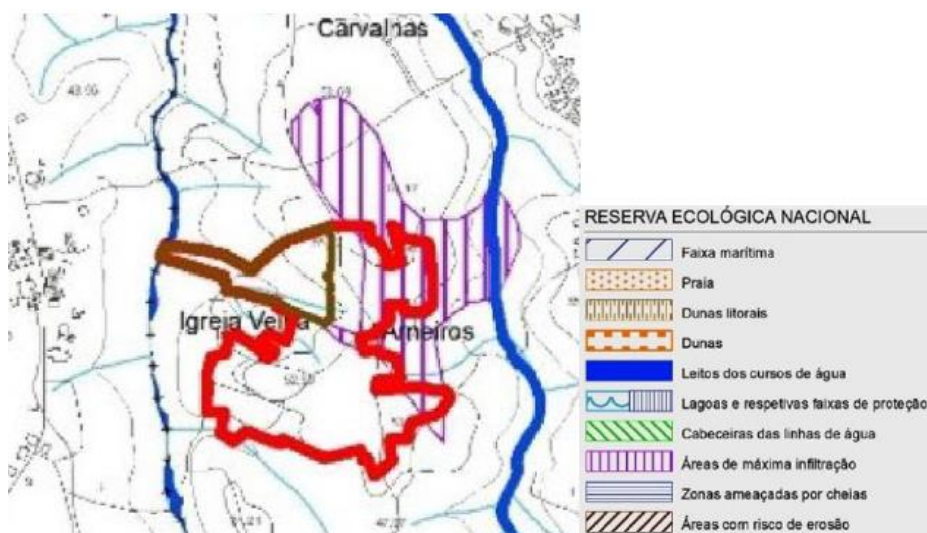


Figura 18 - Interferência com Áreas de Máxima Infiltração e Leitos dos cursos de água – REN. (Fonte: adaptado do RS)

Interferência com o Domínio Público Hídrico (DPH): o avanço da exploração obriga à realocação de um caminho público a Este cujo traçado interfere com o Domínio Público Hídrico (DPH) associado ao Ribeiro do Bárrio, conforme cartografia militar (embora a linha de água não possua expressão física no terreno, de acordo com o RS), é necessária a obtenção da Titularidade dos Recursos Hídricos (TURH), conforme a Lei n.º 54/2005, para a legalização desta intervenção (Figura 18).

AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Para a avaliação dos impactes ambientais consideram-se três fases de projeto: a fase de preparação, a fase de exploração (extração do recurso mineral), sendo que as operações de lavra serão seguidas pelas de modelação e posterior recuperação faseada das áreas afetadas e, a fase de desativação/desmantelamento.

O Estudo Hidrogeológico refere que, devido à predominância de formações argilosas e às medidas de minimização adotadas, os impactos nos recursos hídricos, em todas as fases do projeto, são considerados de significância reduzida a moderada:

- Apesar de o nível da água subterrânea, na zona, poder oscilar entre a cota 37,60 m e 42,52 m, o projeto prevê um sistema de descarga para a linha de água que limitará o nível máximo do lago à cota de 36 metros;
- A massa de água terá ligação com os níveis arenosos do terreno, o que, aliado às entradas de água, garantirá a renovação do volume e evitará a estagnação.
- O enchimento e a manutenção do espelho de água serão assegurados por uma combinação de precipitação direta, água de circulação subterrânea proveniente dos níveis arenosos intersetados e escoâncias superficiais.
 - Fase de Preparação: nesta fase os impactos focam-se na preparação do terreno: a remoção do coberto vegetal e a decapagem de solos expõem o maciço, aumentando a suscetibilidade à erosão hídrica. Como o maciço é argiloso e impermeável, o escoamento superficial é significativo, mas os impactos são considerados de magnitude reduzida e localizados no interior da corta.
 - Fase de Exploração: esta é a fase com maior diversidade de impactos potenciais.
 - Retenção de Água: ocorre a acumulação de água da precipitação direta nas áreas escavadas (deprimidas). Este impacto é negativo e permanente, mas classificado como pouco a moderadamente significativo.
 - Afetação de Linhas de Água: a exploração afetará diretamente um troço de 45 metros de uma linha de água de 1.ª ordem. Contudo, por drenar uma área muito reduzida (< 2 ha), o impacto é considerado pouco significativo.
 - Caudais de Cheia: a impermeabilização de pequenas áreas (400 a 426 m²) causa um incremento negligenciável no caudal de ponta de cheia. Inversamente, a retenção de água na própria corta pode ter um impacto positivo ao atenuar caudais de cheia a jusante.
 - A escavação pode alterar os sentidos de escoamento subsuperficial. Devido à baixa produtividade aquífera das formações argilosas, este impacto é classificado como negligenciável ou pouco significativo.
 - Influência em captações: o impacto em captações públicas (a 5 km) é muito pouco significativo. Para captações particulares (entre 426 e 650 metros), o impacto é pouco significativo.
 - Necessidades Hídricas: a extração de argila não consome água. O consumo limita-se às instalações sociais (60 m³/ano) e à aspersão de caminhos para controlo de poeiras (cerca de 7 m³/dia no verão), utilizando água acumulada na corta.
 - Arrastamento de "Finos": a dispersão de partículas finas durante a extração e transporte pode afetar a turbidez das águas superficiais. Este impacto é minimizado pela construção de uma bacia de decantação a Noroeste.

- Riscos de Contaminação: eventuais derrames acidentais de óleos ou combustíveis representam um risco significativo, embora a probabilidade seja reduzida devido ao armazenamento em locais impermeabilizados e com bacias de retenção.
- Fase de desativação e encerramento: após o fim da exploração, os impactes focam-se na recuperação e na criação de uma Lagoa. O plano de recuperação (PARP) prevê a formação de um lago no fundo da corta com uma área entre 5,42 e 6,9 hectares. Esta lagoa constituirá uma reserva hídrica local útil para rega, apoio ao combate a incêndios e manutenção de ecossistemas. Com o desmantelamento das instalações e a revegetação da área, não são expectáveis impactes negativos na qualidade da água superficial. No cenário em que o lago tem ligação ao aquífero, o impacto quantitativo nas águas subterrâneas é considerado positivo e pouco significativo.

Impactes Cumulativos: a existência de outras pedreiras na envolvente (como "Covões" e "Monte Arcado") pode agravar a turbidez das águas superficiais na região e aumentar o risco de contaminação por hidrocarbonetos devido ao maior tráfego de maquinaria pesada. No entanto, a recuperação faseada da Pedreira Arneiros visa mitigar estes efeitos no tempo.

COMPATIBILIDADE COM A DIRETIVA QUADRO DA ÁGUA (DQA)

O projeto de ampliação da Pedreira Arneiros, de acordo com o RS, é considerado compatível com os objetivos da Diretiva Quadro da Água (DQA) pelo que, a sua implementação não afetará negativamente o estado ecológico ou químico das massas de água da região. Os principais fundamentos para esta conclusão são:

- Avaliação das Massas de Água: o projeto não deverá constituir uma pressão negativa adicional para a massa de água superficial "Rio Boco", que já apresenta pressões urbanas e agrícolas. A bacia de decantação (caudal centenário) e os separadores de hidrocarbonetos protegem a qualidade do Rio Boco face às pressões existentes. Relativamente às águas subterrâneas (Cretácico de Aveiro), prevê-se a manutenção do seu atual "Bom estado químico", considerando a margem de segurança acima da "cota teto" 13 (aquífero) que preservará a integridade da massa de água PTO2.
- Medidas de Minimização e Controlo: a conformidade é assegurada pela adoção de princípios de "*green mining*", que incluem sistemas de drenagem com valas de cintura e uma bacia de decantação para evitar o arrastamento de sedimentos para a rede hídrica. Existem também protocolos rigorosos para a prevenção de acidentes com substâncias perigosas.
- Recuperação Paisagística (PARP): o plano prevê a criação de um lago final com 6,9 hectares que funcionará como reserva hídrica local e promoverá a biodiversidade e a regeneração de habitats ripícolas, apoiando a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos.
- Plano de Monitorização: para garantir o cumprimento contínuo da DQA, será implementada uma monitorização rigorosa da qualidade físico-química das águas

superficiais e subterrâneas e dos níveis piezométricos através de piezómetros instalados no local.

- Uso Sustentável e Economia Circular: a reutilização de águas pluviais acumuladas na corta para rega e controlo de poeiras (880 m³/ano) reduz a necessidade de água da rede pública (estimada em 60 m³/ano para fins sociais) ou captações diretas. Adicionalmente, a viabilização da matéria-prima local contribui para a redução da pegada de CO₂ da indústria de cimento nacional.

De acordo com o EIA o projeto foi desenhado para evitar a degradação e proteger os ecossistemas aquáticos, alinhando-se com os princípios fundamentais estabelecidos na Diretiva 2000/60/CE e PGRH RH4A (3.º ciclo).

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

O EIA apresenta medidas de minimização e de compensação que se traduzem num conjunto de boas práticas ambientais, com as quais se concorda e às quais se juntam outras complementares.

Em relação aos planos de monitorização, foram fixados para os Recursos Hídricos os seguintes:

- Ao nível dos Recursos Hídricos Subterrâneos:
 - Recursos Hídricos subterrâneos (aspetos quantitativos) – sendo o objetivo deste plano, a monitorização da evolução da nível freático ao longo do ano hidrológico e deteção de eventuais anomalias no padrão hidrodinâmico.
 - Recursos Hídricos subterrâneos (aspetos qualitativos) – sendo que os trabalhos de monitorização a desenvolver perspetivam despistar situações de alteração da composição química da água subterrânea, nomeadamente os relacionados com situações de acidente e/ou incidente ocorrido na pedreira.
- Ao nível dos Recursos Hídricos Superficiais, o proponente apresenta, neste novo EIA, duas novas propostas para a monitorização da qualidade das águas superficiais (as águas acumuladas na corta e as águas da bacia de decantação), com as quais se concorda e que, de seguida se expõem. Contudo, importa referir que, o nosso anterior parecer, propunha um plano de monitorização da qualidade da água do curso de água onde será feita a “rejeição”, proposta que o promotor não considerou, mas que se deve manter considerando que, faz todo o sentido incluir um ponto de amostragem no próprio Ribeiro do Covão, a jusante da zona de descarga, a fim de:
 - Confirmar se a descarga, mesmo tratando-se de águas decantadas, altera o estado ecológico e químico da massa de água, conforme preconiza a Diretiva Quadro da Água (DQA).
 - Salvar a REN, uma vez que o ribeiro está classificado como Reserva Ecológica Nacional (REN). A monitorização a jusante garante que as funções biológicas e físico-químicas do leito não estão a ser comprometidas.
 - Colmatar a falta de dados oficiais, dado que o EIA reconhece que não existem estações de monitorização representativas na massa de água "Rio Boco".

- Recursos Hídricos superficiais (no ponto de rejeição) - de forma a garantir que a qualidade das águas superficiais no ribeiro do Covão (onde será feita a rejeição) não é comprometida.
- Recursos Hídricos superficiais (qualidade das águas acumuladas na corta) - Garantir que a qualidade das águas armazenadas na corta não é comprometida pela execução do projeto.
- Recursos Hídricos Superficiais (qualidade das águas da bacia de decantação) – de forma a garantir que a qualidade das águas superficiais a jusante da área de projeto, nomeadamente as águas do ribeiro do Covão, não é comprometida pela execução do mesmo.

8.3.4 Qualidade do Ar

Da análise do RS e dos elementos adicionais relativos ao fator ambiental qualidade do ar, do projeto de ampliação da Pedreira Arneiros, verificou-se que, atendendo à tipologia de projeto, exploração de argila, os impactes negativos mais significativos são os resultantes da exploração da pedreira, nomeadamente as emissões difusas de partículas em suspensão (PM10 – partículas inferiores a 10 µm, uma vez que é a fração mais relevante em termos de saúde pública) diretamente associadas:

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

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

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

- A área da pedreira é caracterizada na sua envolvência por áreas de matos e manchas florestais de pinheiro-bravo e eucaliptos, da presença de áreas agrícolas e pela existência de alguns núcleos urbanos de média dimensão;
- Os recetores sensíveis mais próximos da área da pedreira são os aglomerados populacionais de: Igreja Velha (localizado a 200 m a Oeste da pedreira), Chousa e Fonte do Grou (a 500 m a Sudoeste), Covão do Lobo (1000 m a Oeste), Picoto (200 m a Este), Siadouro (700 m a Sueste) e Covões (1600 m a Sudeste);
- O acesso principal à pedreira faz-se pela estrada N 334, a Sul da área em estudo, por um acesso asfaltado que liga esta via à pedreira;

- As principais fontes poluidoras de emissão de poluentes atmosféricas identificadas na área de estudo é o tráfego automóvel que circula nas vias rodoviárias existentes.

SITUAÇÃO REFERÊNCIA

Para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na área envolvente do projeto em apreço o EIA recai:

- para a caracterização regional da qualidade do ar, na análise dos dados da qualidade do ar monitorizados na estação fixa de Ílhavo (estação do tipo urbana de fundo), uma das estações mais próxima da área do projeto em apreço, ainda que esta não pertença à Zona em termos da qualidade do ar que integra a pedreira de Arneiros, que se trata da Zona Centro Litoral. Contudo, considera-se que as características da estação de Ílhavo (relativamente ao tipo de ambiente envolvente e o tipo de influência de poluição atmosférica), até são mais restritivas, que as das estações de Montemor-o-Velho e da Ervedeira, ambas afetas à Zona Centro Litoral, as quais são do tipo rurais de fundo. Os dados apreciados são referentes aos anos 2018 a 2022, cuja análise efetuada, ainda que não completamente correta, revela que os poluentes de maiores concentrações medidos são relativos aos poluentes partículas e ozono. O histórico de dados regista, para o poluente ozono, algumas situações de excedência dos valores normativos legais estabelecidos no âmbito da qualidade do ar ambiente;
- para a caracterização local, na análise dos resultados de uma campanha de avaliação da qualidade do ar realizada junto de um recetor sensível próximo da pedreira, tendo sido feita a monitorização dos poluentes partículas, PM₁₀ e PM_{2,5}, e monitorização de alguns parâmetros meteorológicos, a qual foi executada de 24 de junho a 9 de julho de 2023, com a duração de 16 dias, tal como revelam os dados constantes do relatório da qualidade do ar apresentado em anexo ao RS. Os dados monitorizados revelam concentrações de PM₁₀ e de PM_{2,5} abaixo dos valores normativos definidos legalmente para estes poluentes, nomeadamente para o PM₁₀ (40 µg/m³, para a média anual, e 50 µg/m³, a não exceder mais de 35 dias no ano, para a média diária), e para o PM_{2,5} (valor limite de é 25 µg/m³, para a média anual). Assim, os resultados obtidos na campanha foram: valor médio 23 µg/m³ e para o PM_{2,5} o valor médio é inferior a 10 µg/m³.

Contudo, não é possível retirar conclusões no contexto anual, porque não é cumprida a taxa mínima de recolha de dados estabelecida na legislação da qualidade do ar para amostragens indicativas (14% do ano).

Para uma avaliação da qualidade do ar numa conjuntura anual, foram estimados os indicadores anuais (valor limite anual e diário, avaliados pelos indicadores média anual e 36º máximo da média diária) para verificação do cumprimento legal do ponto amostrado, através de regressões lineares, para o PM₁₀, tendo em consideração os dados medidos em 2022 e alguns de 2023, nas estações fixas da rede da qualidade do ar de Montemor-o-Velho e Ervedeira, e verifica-se que, as estimativas dos indicadores determinadas estão abaixo dos valores limite definidos para o PM₁₀, cujos resultados obtidos foram: valor médio anual 24 µg/m³ e 36º máximo das médias diárias da

campanha $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. O mesmo procedimento foi feito para o poluente $\text{PM}_{2,5}$ e também para este poluente a estimativa do indicador para a média anual é inferior ao valor limite de $\text{PM}_{2,5}$, cujo valor médio obtido foi $7,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Em suma, dos dados obtidos é possível concluir que, para o período de tempo avaliado, não há problemas de poluição atmosférica na zona avaliada. E os indicadores estimados indicam que, na situação atual da pedreira, num contexto anual, esta não contribui para uma má qualidade do ar da zona envolvente, facto que é confirmado com a inatividade da pedreira há cerca de 10 anos.

SITUAÇÃO FUTURA E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Com a ampliação da pedreira a sua produção vai ser de 480 000 t/ano, a dispor de um ritmo trabalho de exploração afeto a 9 meses do ano (pela dificuldade de operação no inverno). O tráfego diário expetável associado à expedição da argila, é cerca 6 camiões/hora, com 11 h de laboração, em 260 dias no ano, o que dá um total de 17 160 veículos/ano, a circular em vias pavimentadas e asfaltadas, e no interior da pedreira, em vias não asfaltadas. Por outro lado, no interior da pedreira circulam vários equipamentos e máquinas, afetos às atividades de desmatagem, decapagem, desmonte, carga e transporte da argila para os depósitos temporários e do estéril para os vazios de escavação. O tráfego rodoviário e as áreas desmatadas da pedreira, são os principais aspetos responsáveis pelo empoeiramento sentido nesta pedreira e na área adjacente.

Assim, para caraterizar o projeto em termos de emissões difusas afetas à circulação de camiões em vias não pavimentadas, pavimentadas e áreas desmatadas, foram estimadas as emissões gasosas para a situação futura, recorrendo a fatores de emissão, seguindo a seguinte metodologia: AP- 42: Compilation of Air Pollutant Emission Factors, da EPA (USA), nos capítulos 13.2.2 Unpaved Roads, 13.2.1 Paved roads e 13.2.5 Industrial wind erosion.

O cálculo das estimativas das partículas foi efetuado considerando:

- a circulação dos veículos em caminhos não pavimentados, nomeadamente os percursos internos da pedreira percorridos (1 400 m), cujos resultados obtidos estimam uma emissão de PM_{10} na ordem das 31,3 t/ano;
- a circulação dos veículos pesados nas vias asfaltadas, no percurso do acesso à pedreira, cuja distância percorrida é cerca de 2 000 m, tendo sido consideradas apenas as emissões de partículas afetas aos gases de exaustão dos veículos, do desgaste dos travões e dos pneus, que conclui ser de 48 Kg/ano de PM_{10} ;
- as emissões associadas à erosão provocada pelo vento nas áreas desmatadas e pilhas de armazenamento, tendo a área máxima desmatada considerada sido a área prevista de trabalhos, que o RS estima ser cerca de 7 000 m^2 , estando exposta 365 dia no ano, cujos resultados obtidos para um ano civil são na ordem das 5,6 t/ano.

E para quantificar os impactes futuros foram realizadas simulações recorrendo a um modelo de dispersão, para determinar as concentrações de PM_{10} no interior da pedreira e na área

envolvente desta, considerando um recetor sensível próximo, cujos dados de referência utilizados no modelo são:

- os dados meteorológicos da região de 2023;
- a situação mais desfavorável da pedreira, isto é, uma situação de piso seco;
- os dados da qualidade do ar do tipo fundo, nomeadamente os níveis de PM10 obtidos na campanha de avaliação junto do recetor sensível caracterizado na situação de referência;

As simulações obtidas traduzem-se em mapas de dispersão dos níveis de concentração de PM10, para a média anual e para o 36.º máximo diário (indicadores da qualidade do ar de PM10), cujos valores estimados foram:

- para o 36.º máximo diário – $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pelo que se conclui que o limite de 35 dias com concentrações superiores a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ não será excedido (valor limite diário de PM10 é de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a não exceder 35 casos no ano);
- e para o valor médio anual – $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que é inferior ao limite estabelecido pela legislação em vigor (valor limite anual de PM10 é de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), pelo que se conclui pelo cumprimento do valor limite.

Os valores obtidos para os vários indicadores de PM10 avaliados, revelam que no recetor sensível, na situação futura da pedreira, os valores são maiores que os determinados para a situação de referência (campanha realizada), isto é, há um incremento nos dois indicadores anuais. Ainda assim, estima-se que deverão ser cumpridos os valores limite de PM10 estabelecidos pela legislação em vigor junto do recetor sensível avaliado, nas condições consideradas no modelo.

Em resumo, avaliando os valores das estimativas de PM10 e os resultados das simulações dos mapas de dispersão dos níveis de PM10, conclui-se que, os impactes negativos na qualidade do ar associados à laboração da pedreira são considerados diretos e significativos.

Assim, de forma a reduzir os níveis de empoeiramento no interior da pedreira e de os controlar no ambiente externo, será necessário implementar medidas de minimização e efetuar um acompanhamento do contributo da laboração da pedreira na qualidade do ar da área envolvente, nomeadamente junto dos recetores sensíveis. É assim imposto um Plano de Monitorização da Qualidade do Ar com o objetivo de proceder à avaliação periódica da qualidade do ar com a realização de campanhas de amostragem de PM10.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANO DE MONITORIZAÇÃO:

No âmbito da qualidade do ar as medidas de minimização adotadas e a implementar, bem como a implementação do plano de monitorização são os constantes do capítulo 10.

8.3.5 Ambiente Sonoro

Em termos de situação de referência, foram identificadas as fontes de ruído comuns à tipologia do projeto, sendo que a pedreira se encontra sem atividade: equipamentos móveis utilizados na preparação dos trabalhos, no desmonte e remoção do material (escavadoras, pás carregadoras e *dumpers*) e também na circulação dos camiões de expedição.

Como fonte ruidosa existente, destaque para a circulação de viaturas na rede viária (estrada que liga a povoação da Igreja Velha a Chousa e a estrada que liga Picoto a Covões).

As medições nos nove locais seleccionados (Figura 19) ocorreram nos dias 25 e 26 de setembro e 2 e 3 de outubro de 2023, nos três períodos de referência, tendo sido efetuadas pelo Laboratório Ailton Santos & Associados, Lda., empresa detentora da acreditação L0589, pelo Instituto Nacional de Acreditação (IPAC). O respetivo relatório data de 16 de outubro de 2023.

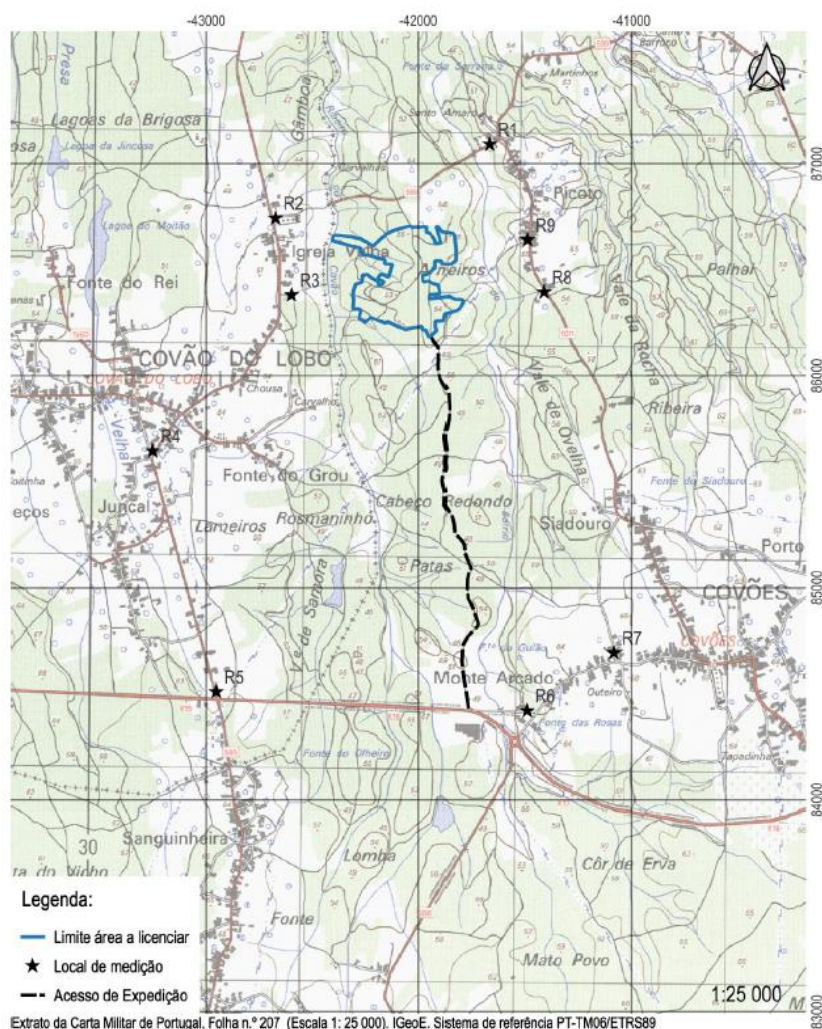


Figura 19 - Localização dos pontos de medição de ruído ambiente. (Fonte: RS)

O local do projeto ainda não possui classificação acústica, de acordo com o Plano Diretor Municipal (PDM) de Cantanhede (Aviso n.º 14904/2015, de 21 de dezembro), pelo que deverá

cumprir os valores limite aplicáveis de 63 dB(A) para o parâmetro L_{den} e de 53 dB(A) para o parâmetro L_n , de acordo com Regulamento Geral do Ruído (RGR) (anexo ao Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua atual redação).

Sobre a classificação acústica dos locais de medição selecionados, refere que os pertencentes (R2, R3, R4 e R5) ao concelho de Vagos (Aviso n.º 8076/2009, de 14 de abril), não apresentam classificação, pelo que deverão ser cumpridos os parâmetros acima mencionados. Os restantes locais (R1, R6, R7, R8 e R9) integrados no território do concelho de Cantanhede assumem a classificação de zona mista, cujos parâmetros aplicáveis são 65 dB(A) para o parâmetro L_{den} e de 55 dB(A) para o parâmetro L_n .

O EIA demonstrou o cumprimento dos Critérios de Exposição Máxima definidos pelo RGR (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise do critério de exposição máxima. (Fonte: RS)

PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (L_{Aeq})			L_{den} (dB(A))
	DIURNO	ENTARDECER	NOTURNO	
	L_{day} (7:00 – 20:00)	$L_{evening}$ (20:00 – 23:00)	L_{night} (23:00 – 7:00)	
R1	45,9	45,3	42,4 ≈ 42	49,6 ≈ 50
R2	49,3	53,7	45,4 ≈ 45	54,1 ≈ 54
R3	43,3	49,1	42,7 ≈ 43	50,2 ≈ 50
R4	55,7	52,3	51,2 ≈ 51	58,5 ≈ 59
R5	58,6	47,9	44,9 ≈ 45	57,2 ≈ 57
R6	50,6	47,9	43,0 ≈ 43	51,8 ≈ 52
R7	49,6	48,8	43,1 ≈ 43	51,7 ≈ 52
R8	54,4	52,5	40,7 ≈ 41	54,1 ≈ 54
R9	43,6	41,3	36,7 ≈ 37	45,3 ≈ 45

No que respeita à avaliação de impactes, sendo prevista uma produção média de 480 000 t/ano, resulta numa circulação de 6 veículos pesados por hora, considerada uma laboração de 11 horas diárias. A modelação tem em conta o horário de laboração previsto das 8 h-17 h em termos de exploração, a ocorrer durante 9 meses e das 8 h-19 h para expedição, todo o ano. Os valores de modelação para o período diurno foram adicionados aos valores medidos na situação de referência, para o período diurno, na situação mais desfavorável (trabalhos à cota mais elevada, com circulação interna de veículos e máquinas em operação nas frentes de trabalho), resultando mapa de ruído.

Na tabela seguinte, é demonstrado o cumprimento dos valores legais do RGR, tendo em conta a modelação na sua relação com a situação de referência.

Tabela 8 - Análise do critério de exposição máxima. (Fonte: RS)

PONTO	PERÍODO DIURNO			
	L _d (PREVISTO)	L _e (MEDIDO)	L _n (MEDIDO)	L _{den} (PREVISTO)
R1	47,1	45,3	42,4 ≈ 42	50,0 ≈ 50
R2	51,0	53,7	45,4 ≈ 45	54,4 ≈ 54
R3	47,3	49,1	42,7 ≈ 43	50,9 ≈ 51
R4	55,7	52,3	51,2 ≈ 51	58,5 ≈ 59
R5	58,6	47,9	44,9 ≈ 45	57,2 ≈ 57
R6	54,5	47,9	43,0 ≈ 43	53,9 ≈ 54
R7	49,6	48,8	43,1 ≈ 43	51,7 ≈ 52
R8	54,9	52,5	40,7 ≈ 41	54,4 ≈ 54
R9	47,5	41,3	36,7 ≈ 37	47,1 ≈ 47

Relativamente ao Critério de Incomodidade, é demonstrado o respetivo cumprimento pelo projeto (Tabela 9).

Tabela 9 - Análise do critério de incomodidade no período diurno (Cenário 1). (Fonte: RS)

PONTO	PERÍODO DIURNO		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	47,7	45,9	1,8 ≈ 2
R2	51,8	49,3	2,5 ≈ 3
R3	48,7	43,3	5,4 ≈ 5
R4	55,8	55,7	0,1 ≈ 0
R5	58,6	58,6	0,0 ≈ 0
R6	55,8	50,6	5,2 ≈ 5
R7	49,7	49,6	0,1 ≈ 0
R8	55,1	54,4	0,7 ≈ 1
R9	48,9	43,6	5,3 ≈ 5

Foi considerado que na fase de exploração ocorram impactes negativos, mas não significativos.

Sobre os impactes cumulativos, foi mencionada a relação da modelação com a medição, considerando-a como uma avaliação de impactes cumulativos, a monitorizar.

No que respeita às medidas de minimização, são apresentadas medidas de carácter geral e específicas, no capítulo 10. Concorde-se com o plano de monitorização proposto para o descritor Ruído Ambiente, no entanto considera-se importante que num momento anterior à sua imposição em sede de decisão ambiental, seja realizada uma medição durante o primeiro ano de funcionamento da pedreira, obedecendo às disposições legais, normas e guias em vigor. Dessa medição resultará o respetivo relatório que deverá ser remetido à Autoridade de AIA,

para análise, conducente à verificação da necessidade de monitorização e respetiva periodicidade futura e definição de eventuais medidas de minimização.

Da análise ao resultado da Consulta Pública, importa destacar uma questão relacionada com o Ruído Ambiente num contexto de uma participação discordante do projeto, que não suscita qualquer pronúncia suplementar à presente análise técnica.

Face ao exposto, considera-se que o projeto reúne condições para ser viabilizado em termos de Ruído Ambiente, condicionado à implementação das medidas de minimização elencadas e à realização de uma nova medição acústica durante o primeiro ano de funcionamento da pedreira, nos termos e para os objetivos definidos na presente análise técnica.

8.3.6 Património Cultural

CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA:

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

Considerando que a reformulação do projeto não alterou a área de estudo e que a área de incidência de Plano de Pedreira se mantém, mantém-se a situação de referência anteriormente apresentada.

Metodologia aplicada

Os trabalhos de caracterização da situação de referência foram estruturados tendo em consideração a definição prévia de áreas de intervenção distintas:

- A Área de Estudo ou Área de enquadramento do Património (AE) – corresponde ao conjunto territorial com limite definido de 1000 m para além dos limites da Área de Incidência Direta (AID);
- A Área de Incidência Direta (AID) - integra todo o espaço da área de exploração (área licenciada e área de ampliação), o caminho público a relocalizar, acrescido – a Sul da pedreira, de um corredor de 200 m de largura, formado a partir de um eixo que corresponde ao acesso a melhorar/reabilitar;
- O espaço existente entre o limite da AID e o da AE constitui a Zona Envolvente (ZE), que inclui a Área de Incidência Indireta (AII – não representada cartograficamente). As ocorrências situadas na ZE servem apenas para avaliar o potencial arqueológico da AE.

A fase de pesquisa documental consistiu na recolha de informação sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico da área de estudo (AE), procedendo-se ao levantamento dos valores patrimoniais aí existentes através da consulta de bases de dados das entidades da tutela e bibliografia especializada, nomeadamente: Bases de dados da

administração do Património Cultural e dos Municípios de Cantanhede e Vagos relativas ao património arqueológico e arquitetónico, estudos precedentes e Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) que se sobreponham à área do projeto.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pelo concelho de Cantanhede e de Vagos, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História antiga e recente, até à atualidade, patente em testemunhos materiais identificados num conjunto de jazidas que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial da área em avaliação.

Na base de dados de sítios arqueológicos do Património Cultural, I.P. “Endovélico”, estão assinalados *“225 registos de diversa cronologia, desde o Paleolítico até época contemporânea. No entanto, na freguesia que enquadra o projeto em estudo, apenas se referenciam dois sítios”* localizados na ZE: Outeiro (CNS 18585) e Covões (CNS 20399). O primeiro integra a Zona Envolvente.

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática das áreas abrangidas pela AI do projeto. Na sequência do pedido de elementos adicionais durante a fase de verificação da conformidade do EIA, foram ainda realizados trabalhos de prospeção na área de implantação do caminho público a relocalizar, bem como do acesso à pedreira.

A carta de zonamento da prospeção é apresentada no RS.

De acordo com o estudo realizado para o fator Património Cultural, relativamente à qualidade de observação do solo, refere-se que *“só foi possível realizar prospeção sistemática nas zonas A e B, o que representou pouco menos de 18% do total da AID”*. Na zona C a observação foi limitada às *“áreas que confinavam com os caminhos e, mesmo neste caso, raramente a vegetação o permitiu fazer em condições mínimas de visibilidade”*. O estudo dá ainda nota que *“os caminhos se encontravam na sua grande maioria artificializados, quer com brita, quer com coberturas à base de tijolos fragmentados e moídos.”* Cerca de 8,49% da área não foi prospetada por impossibilidade de acesso, por se encontrar vedada, cultivada ou corresponder a áreas urbanizadas.

RESULTADOS OBTIDOS

Do levantamento documental, nomeadamente da consulta das bases de dados “Endovélico” e do PDM de Cantanhede e de Vagos, resultou o registo de quatro ocorrências patrimoniais na Área de Estudo (AE), situadas exclusivamente na ZE do projeto, sistematizadas no RS:

- Ocorrência 1 – Outeiro | Habitat (CNS: 18585) – Corresponde a um sítio arqueológico inventariado no “Endovélico”;
- Oc. 2 – Igreja Matriz dos Covões | (CNS: 20399) - ocorrência de património religioso, inventariado no PDM de Cantanhede;
- Oc. 3 – Lagoas de Covão do Lobo - área com interesse cultural e recreativo registado no PDM de Vagos;

- Oc. 4 – Covões – área urbana com interesse patrimonial condicionada pelo PDM de Cantanhede.

A localização dos elementos patrimoniais é apresentada no RS.

No espaço correspondente à ZE “*foram cartografadas as ocorrências classificadas e/ou inventariadas*”, sendo que não foram registados quaisquer bens classificados ou em vias de classificação na AID.

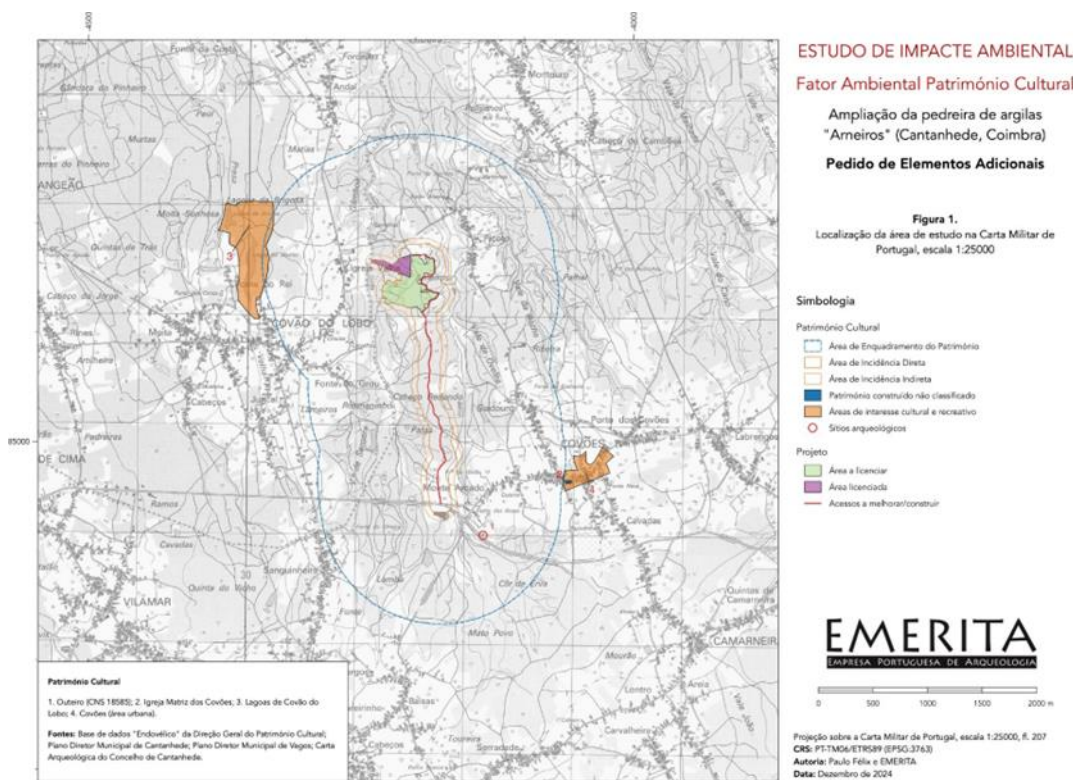


Figura 20 – Localização da área de estudo e ocorrências (Fonte: RS)

Dos trabalhos de prospeção arqueológica sistemática realizados na área de incidência direta do projeto, não resultou a identificação de elementos de interesse patrimonial. Não obstante, o estudo salienta que tal “*não significa que não existam dentro do conjunto da AID, apenas que não se registaram indícios nas parcelas prospetadas*”.

Salienta ainda a menor eficácia da prospeção de campo, motivada pela elevada densidade do coberto vegetal que impediu uma adequada observação do solo.

Os trabalhos realizados não revelaram a presença de património classificado ou em vias de classificação, nem de ocorrências inventariadas no PDM de Cantanhede na área de incidência do projeto.

REAValiação de Impactes e Medidas de Avaliação

O Relatório Ambiental refere que a reformulação do Projeto (Plano de Pedreira) ocorre na área de incidência apresentada no EIA, pelo que se mantém a avaliação anteriormente efetuada.

Considerando que a fase de exploração corresponde à atividade extrativa, a fase de preparação é considerada a mais lesiva para o fator Patrimônio Cultural, uma vez que tem inerente um conjunto de ações potencialmente geradoras de impactos negativos, definitivos e irreversíveis, sobre ocorrências patrimoniais registradas na área de incidência e sobre eventuais vestígios arqueológicos inéditos, relacionadas com operações de preparação e descobra do terreno e de lavra como desmatamentos, mobilizações de solo, escavações, obra de realocação do caminho público e abertura/beneficiação de acessos e circulação de máquinas, áreas de depósitos temporários provenientes da lavra da pedreira, recuperação paisagística, entre outras.

Na situação de referência não foram identificadas ocorrências de interesse patrimonial na área de incidência direta do Projeto. Não obstante, os impactos diretos negativos sobre contextos arqueológicos incógnitos são indeterminados, pelo que os trabalhos de desmatamento e descobra (remoção de solo superficial) devem ter acompanhamento arqueológico permanente.

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

O EIA dá nota que os trabalhos de prospeção arqueológica foram parciais, condicionados pela existência de extensas áreas com visibilidade deficiente a muito deficiente e por terrenos vedados ao acesso público, tendo-se apenas realizado prospeção sistemática numa ínfima parte (representou pouco menos de 18% do total da AID) da área de incidência do projeto, concluindo-se assim que não foi possível realizar a prospeção sistemática com o rigor pretendido, pelo que o impacto decorrente da implementação do Plano de Lavra pode ser considerado indeterminado.

No que se refere à fase de exploração, acrescenta ainda que na presente fase não é possível antever impactos negativos sobre bens culturais, nomeadamente de patrimônio arqueológico, dado não serem conhecidos. *“O acompanhamento da desmatamento e descobra poderá ter algum impacto sobre o desenvolvimento desta fase, nomeadamente se forem identificados contextos arqueológicos”*. Considerando essa possibilidade recomenda que seja *“desenhado um plano de monitorização periódica da atividade da pedreira especificamente dirigido à despistagem do aparecimento e salvaguarda de contextos de natureza arqueológica”*.

Com base nos dados disponíveis o EIA apresenta no RS a Avaliação de impactos do fator Patrimônio Cultural.

Cumprir realçar as lacunas de conhecimento identificadas no EIA relacionadas com a menor eficácia dos trabalhos de prospeção arqueológica face às deficientes condições de visibilidade do terreno.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO EIA E PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Os impactes do projeto no património arqueológico foram considerados indeterminados, pelo que requerem medidas de minimização adequadas.

O EIA preconiza um conjunto de medidas de minimização gerais e específicas com as quais genericamente se concorda, no entanto, considera-se que estas carecem, em alguns casos, de reformulação, pelo que devem ser complementadas com as constantes no capítulo 10.

Da análise do EIA verifica-se que a área de implantação do projeto abrange um território com sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, nomeadamente na Pré-História, localizados na envolvente próxima, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatização e de repospeção.

Dos trabalhos realizados no âmbito do fator ambiental Património Cultural não resultou o registo de elementos de interesse cultural na área de incidência do Projeto.

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

Face às ações potencialmente geradoras de impactes sobre os vestígios identificados e eventuais elementos patrimoniais ocultos no solo, conclui-se que não foi possível realizar a prospeção sistemática com o rigor pretendido, prejudicando o alcance do procedimento de AIA no que concerne à avaliação dos reais impactes sobre o património cultural e consequente minimização de impactes das distintas componentes do projeto.

Pelo exposto, tendo presente o enquadramento histórico-arqueológico do projeto, os resultados parciais da prospeção e as condições de visibilidade do terreno em algumas das áreas prospetadas, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar nas áreas não prospetadas, ou ocultos pela vegetação e pelo solo, pelo que se considera ser necessária a adoção das recomendações, condicionantes, elementos e medidas inseridas neste parecer para a Fase Prévia, Fase de Exploração e de Desativação, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

Considerando que os impactes do projeto sobre o Património Cultural 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.

8.3.7 Riscos Ambientais

Analizados os documentos disponibilizados, considera-se que na perspetiva da Proteção Civil, apesar do EIA identificar e propor genericamente algumas medidas mitigadoras relativas à

segurança de pessoas e bens, não acautela outros aspetos que se consideram essenciais, o que condiciona o parecer desta Autoridade.

De facto, o EIA refere que a área envolvente ao projeto se encontra classificada maioritariamente como média e baixa perigosidade de incêndio rural, tendo como referência o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Cantanhede. Contudo, de acordo com a informação mais atualizada e disponibilizada online pelo ICNF (cartas de perigosidade estrutural e conjuntural), identificam-se, na envolvente próxima, classes de perigosidade média e alta, sugerindo-se que seja reavaliado o enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais.

Adicionalmente, atenta à tipologia do projeto e à sua localização, considera-se que as medidas evidenciadas no EIA devem ser complementadas com outras que contribuam, de forma antecipada, para a prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens, sendo que estas medidas constam do capítulo 10 deste parecer.

8.3.8 Saúde Humana

No âmbito da reformulação do Procedimento de Avaliação o de Impacte Ambiental, e após análise das alterações apresentadas pelo proponente, nada há a alterar ou acrescentar ao anterior parecer.

Dessa forma, a Unidade de Saúde Pública emite parecer favorável condicionado, devendo ser observadas medidas e recomendações quanto à:

— Qualidade do ar e mitigação das emissões de poluentes atmosféricos para proteção da saúde humana.

Dado o impacto deletério dos poluentes atmosféricos na saúde humana, potencialmente resultantes da laboração da exploração em apreço (extração, processamento e transporte), deve ser implementado um rigoroso plano de monitorização de partículas em suspensão com reforço das medições nos recetores sensíveis nos meses de menor pluviosidade e/ou maior intensidade do vento. Proactivamente, recomenda-se que sejam adotadas todas as medidas de mitigação possíveis para minimização das poeiras em suspensão desde o início da laboração, contribuindo para o escrupuloso cumprimento dos valores limites estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na sua atual redação, assim como de outras disposições legais e normativas que venham a ser publicadas durante o período vigente da exploração.

— Segurança e Morfologia da Pedreira

Atendendo aos desníveis acentuados, escarpas e a acumulação de água nas zonas de escavação (formando lagoa com risco de afogamento), devem ser implementadas medidas rigorosas de segurança, nomeadamente:

- Vedação eficaz de todo o perímetro da pedreira;
- Sinalização clara e visível, com indicação de perigo e proibição de acesso a áreas de risco;

- Monitorização regular das condições de segurança no local, com identificação e correção de situações de risco iminente.
- Outras que se revelem adequadas e/ou necessárias para prevenção de potenciais acidentes que possam resultar da transposição inadvertida dos limites da pedreira por parte de pessoas externas.

8.3.9 Socioeconomia

O Projeto de Ampliação da pedreira Arneiros envolve os seguintes investimentos:

- investimento inicial (ano 0) – 4 361 755 €, sendo as maiores parcelas os equipamentos móveis (2 550 000 €) e os terrenos (1 371 755 €);
- investimento no 3º ano – 700 000 €, em estradas e acessos (asfaltagem);
- investimento no 8º ano – 2 580 000 €, em equipamentos móveis e instalações sociais;
- investimento no 13º ano – 70 071 €, em recuperação remanescente e desativação (metade);
- investimento no 14º ano – 567 429 €, em recuperação remanescente, desativação (metade) e venda dos equipamentos móveis.

Relativamente à socioeconomia, é apresentada a caracterização do ambiente afetado pelo projeto e são indicados dados relativos a:

1. Identificação da área de estudo
 - a. Quadro com uso dos solos
2. Demografia e dinâmica populacional
 - a. Território e demografia regional e local
 - i. Quadro com o enquadramento do território e demografia regional e local
 - ii. Quadro com a população residente, densidade populacional e variação intercensitária nas freguesias do concelho de Cantanhede
 - iii. Quadro com indicadores demográficos (taxa de crescimento efetivo e natural, taxa bruta de natalidade e mortalidade e taxa de fecundidade geral) para as NUTS I, II e III e concelho
 - iv. Quadro com a população residente segundo grupos etários
 - v. Quadro com indicadores demográficos para as NUTS I, II e III e concelho
 - vi. Quadro com a evolução dos índices de envelhecimento das unidades territoriais em estudo
3. Atividades económicas e condições sociais
 - a. Enquadramento da economia regional
 - i. Quadro com indicadores de contas regionais por NUTS I e NUTS II
 - b. Estrutura da atividade económica
 - i. Quadro com a população residente economicamente ativa e empregada por setor de atividade económica
 - ii. Quadro com a taxa de desemprego nas unidades territoriais em estudo

- iii. Quadro com o desemprego registado no período da pandemia Covid-19
- iv. Quadro com os indicadores de empresas nas regiões e no concelho de Cantanhede
- c. Nível de escolaridade
 - i. Quadro com a população residente segundo o nível de ensino atingido e taxa de analfabetismo
- d. Indicadores de Saúde
 - i. Quadro com indicadores de saúde por região e concelho
- e. Indicadores de Consumo energético
 - i. Quadro com Indicadores de consumo de energia por região e concelho
- f. Enquadramento nacional do setor da indústria extrativa
 - i. Quadro com estabelecimentos em atividade – pedreiras
 - ii. Quadro com pessoal ao serviço nos estabelecimentos (pedreiras)
 - iii. Quadro com produção comercial de pedreiras no setor da construção
 - iv. Quadro com produção comercial de pedreiras no setor industrial
- g. Enquadramento regional e local do setor da indústria extrativa
 - i. Quadro com produção comercial no distrito de Coimbra

Os dados apresentados afiguram-se completos e adequados para a caracterização da situação de referência da área do projeto, considerando-se, no entanto, que poderão ser atualizados para os dados mais recentes disponíveis, no que diz respeito à demografia e dinâmica populacional.

Ao nível dos impactes na socioeconomia, o EIA identifica as ações causadoras de impacte e os impactes para as fases de exploração e desativação.

- I. Fase de exploração - Os impactes expectáveis decorrentes da laboração da pedreira têm a ver, essencialmente, com a qualidade de vida das populações locais, com o tráfego e acessibilidades, e com atividades económicas e emprego.
 - a. Impactes positivos
 - i. aproveitamento dos recursos minerais existentes;
 - ii. evolução favorável da estrutura demográfica através da fixação da população ativa;
 - iii. dinamização do mercado de trabalho através da criação de emprego direto (10 trabalhadores) e indireto;
 - iv. dinamização da estrutura empresarial económica local e regional.
 - b. Impactes negativos
 - i. emissão de ruído;
 - ii. emissão de poeiras;
 - iii. constrangimentos em termos de tráfego rodoviário, devido à circulação de 6 veículos pesados por hora (aumento do tempo de percurso para quem circula nas rodovias);
 - iv. alterações provocadas na paisagem local.
- II. Fase de desativação - As intervenções previstas no âmbito da desativação da pedreira visam a preparação da área, para o eventual uso do local de outras atividades ambientalmente compatíveis com o mesmo.
 - a. Impactes positivos

- i. recuperação paisagística da zona.
- b. Impactes negativos
 - i. perda dos benefícios económicos e sociais descritos na fase de exploração.

No quadro abaixo registam-se as ações a considerar para cada fase do projeto (exploração e desativação), assim como os respetivos impactes resultantes das mesmas:

Fase	Ações	Tipo		Área de influência			Ordem		Significado			Magnitude			Probabilidade			Duração		Reversibilidade	
		Negativo	Positivo	Local	Regional	Nacional	Direto	Indireto	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo	Grande	Média	Baixa	Certo	Provável	Pouco provável	Temporário	Permanente	Reversível	Ireversível
Construção / Exploração	Demografia e dinâmica populacional																				
	Emprego e mercado de trabalho																				
	Atividade económica/tecido empresarial local e regional																				
	Emissão de poeiras e ruídos																				
	Tráfego																				
Desativação	Demografia e dinâmica populacional																				
	Emprego e mercado de trabalho																				
	Atividade económica/tecido empresarial local e regional																				
	Emissão de poeiras e ruídos																				
	Tráfego																				

Figura 21 - Matriz de impactes. Fonte: RS

As principais atividades que existem na envolvente próxima da área da pedreira, tendo por base a ocupação atual do solo, são a atividade extrativa e a atividade florestal.

Estes projetos, em conjunto com a exploração da pedreira em análise, podem gerar impactes cumulativos no âmbito da socioeconomia.

Os impactes expectáveis podem ser:

- agravados, no caso dos impactes negativos (produção de ruído, emissão de poeiras e circulação de veículos associados ao funcionamento da pedreira);
- estimulados, no caso dos impactes positivos (proximidade de diversos outros projetos na envolvente, nomeadamente no que respeita à dinâmica socioeconómica que é possível criar).

A maioria dos impactes (negativos e positivos) associam-se à fase de exploração. Os impactes cumulativos passam, essencialmente, pela sua contribuição direta e indireta para a dinamização da economia local e regional (criação e manutenção de postos de trabalho diretos e indiretos), contribuindo para a diversificação do tecido económico da região onde os mesmos se inserem.

O Relatório Síntese apresenta medidas de minimização gerais e específicas para os vários fatores ambientais. No âmbito da socioeconomia, destacam-se as seguintes medidas:

- Investir nas melhores tecnologias ao dispor da indústria, visando alcançar os melhores padrões de qualidade e o melhor desempenho ambiental;
- Assegurar que são selecionados os métodos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;
- Garantir que as operações mais ruidosas se restringem ao período diurno e nos dias úteis;
- Adotar medidas de minimização de ruído e geração de poeiras;
- Recurso às empresas locais e regionais para suprimento das necessidades recorrentes da pedreira;
- Distinguir positivamente a população local, sempre que se verifique necessário aumentar eventuais postos de trabalho;
- Assegurar o cumprimento das normas de segurança e sinalização de entrada dos veículos de transporte na via pública de acesso.

As medidas de minimização consideram-se adequadas. Não obstante, o Estudo de Impacte Ambiental não integra medidas de compensação, pelo que, atendendo ao impacte nas populações locais, e especialmente aos impactes cumulativos, considera-se pertinente condicionar o projeto à apresentação de medidas de compensação aprovadas previamente ao licenciamento.

9. CONSULTA PÚBLICA E PARECERES EXTERNOS

9.1 Consulta Pública

No período da Consulta Pública (CP), que decorreu por um período de 10 dias úteis entre 13.02.2026 e 26.02.2026, foram recebidas quatro participações, sendo as quatro de discordância com o projeto. Estas participações referiam principalmente a discordância com a ampliação uma vez que esta trará mais impactes ambientais.

As participações da CP foram ponderadas na análise realizada no âmbito de cada fator ambiental.

Assinala-se ainda que o Relatório de CP se encontra disponível no Portal Participa <https://participa.pt/pt/consulta/ampliacao-da-pedreira-arneiros-projeto-reformulado>).

9.2 Pareceres Externos

Foram solicitados pareceres externos às seguintes entidades:

- Câmara Municipal de Cantanhede
- União de Freguesias de Covões e Camarneira

- Câmara Municipal de Vagos
- União de Freguesias de Fonte de Angeão e Covão do Lobo
- União de Freguesias de Ponte de Vagos e Santa Catarina
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
- Infraestruturas de Portugal
- REN – Rede Elétrica Nacional
- E-Redes

Destas nove entidades apenas duas responderam, a saber: Infraestruturas de Portugal e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

As Infraestruturas de Portugal, tal como anteriormente tinha referido no seu parecer, mencionou que o local da pedreira, bem como a ampliação pretendida, se encontra fora da área de jurisdição da Infraestruturas de Portugal, SA (IP), pois está para além da zona de respeito das estradas sob a jurisdição da IP.

O ICNF, que já anteriormente tinha emitido parecer favorável condicionado, no âmbito do fator ambiental Sistemas Ecológicos e questões relacionadas com a Floresta, agora nesta fase, procedeu a uma análise comparativa sobre as alterações introduzidas por essa reformulação, em particular no que pode ter implicações ao nível do descritor “Sistemas Ecológicos” e na afetação de arvoredos protegidos (sobreiros/azinheiras).

No seu parecer, referiu ainda que a reformulação do projeto apresenta estimativas dos volumes de terras resultantes do processo de decapagem, prevendo, desta vez, intervenções técnicas específicas para a biomassa e os solos provenientes de áreas com espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho. A reformulação do projeto veio, ainda, introduzir um “Plano de monitorização de espécies exóticas invasoras”, que prevê o controlo e gestão das espécies em presença, bem como a monitorização dos núcleos controlados e da deteção de novos focos de regeneração, sendo que o desenho deste plano se afigura conforme e adequado aos objetivos a que se propõe.

Uma vez que não existem alterações significativas que justifiquem a alteração da pronúncia do ICNF, que foi emitida previamente à reformulação do projeto, esta entidade faz mais considerações que são apresentadas no capítulo 10 como Condicionantes, Medidas de Minimização e o já referido plano de monitorização.

Anteriormente também se pronunciou:

- A Câmara Municipal de Cantanhede que analisou o processo e emitiu parecer favorável à ampliação da pedreira, informando ainda que:
 - A área abrangida pelo projeto de ampliação da pedreira se localiza em Solo Rústico, na classificação de Espaço Florestal de Produção (72%) e Espaço de Exploração Consolidado (28%), conforme Carta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo, da 3.ª Alteração à 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal.
 - Conforme estipulado no nº 3 em articulação com o nº 5 do artigo 37.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Cantanhede, a distância mínima das explorações de recursos geológicos ao solo urbano deverá ser de 500 metros,

salvo para áreas abrangidas por explorações de massas minerais já atribuídas, onde se aplicam os afastamentos decorrentes dos respetivos planos de lavra e demais legislação em vigor, pelo que se considera que o afastamento mínimo ao solo urbano poderá ser de 250 metros.

- O perímetro urbano mais próximo é o lugar de Picoto e que conforme Carta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo, da 3.ª Alteração á 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal, o Espaço de Exploração Consolidado mais próximo encontra-se a 250 m, reforçando assim a excecionalidade do afastamento referido no ponto anterior.

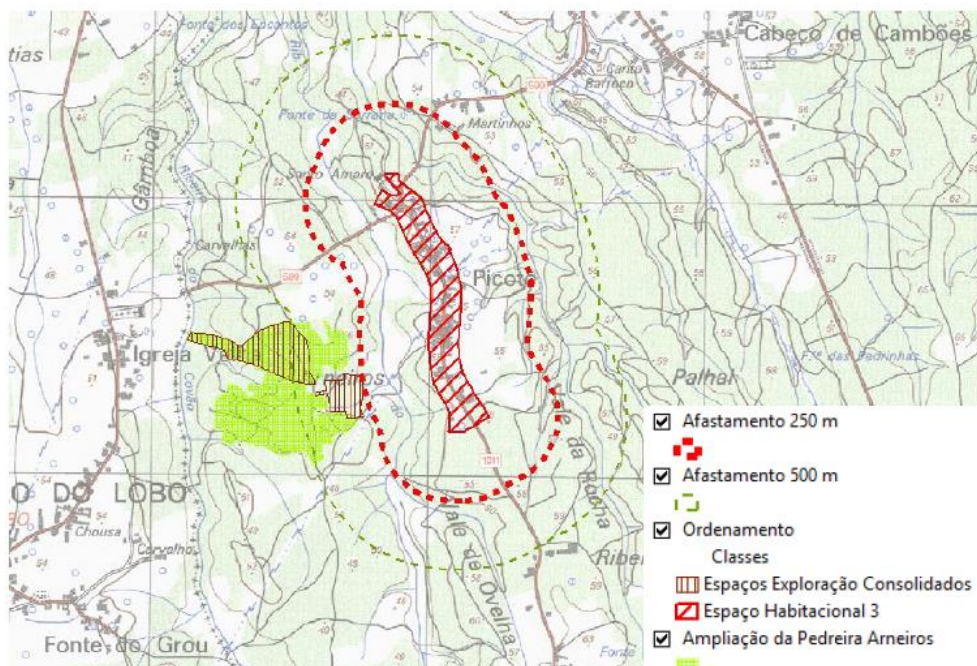


Figura 22 - Afastamento de 500 e 250 m da localidade mais próxima à pedreira

- O Município de Cantanhede concordou com a proposta do proponente quando este propõe que a acessibilidade à pedreira se efetue por um caminho vicinal (público) que faz ligação direta do local de exploração ao K16+340 da EN 334, evitando desta forma a circulação de veículos pesados no interior dos aglomerados urbanos.
- A União de Freguesias de Covões e Camarneira que emitiu parecer favorável ao projeto.
- A REN – Rede Elétrica Nacional que informou que relativamente à Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), existe na zona uma servidão de passagem associada às linhas da RNT, ou seja, existe uma reserva de espaço necessário à manutenção das distâncias de segurança aos diversos tipos de obstáculos (por exemplo, edifícios, solos, estradas, árvores).

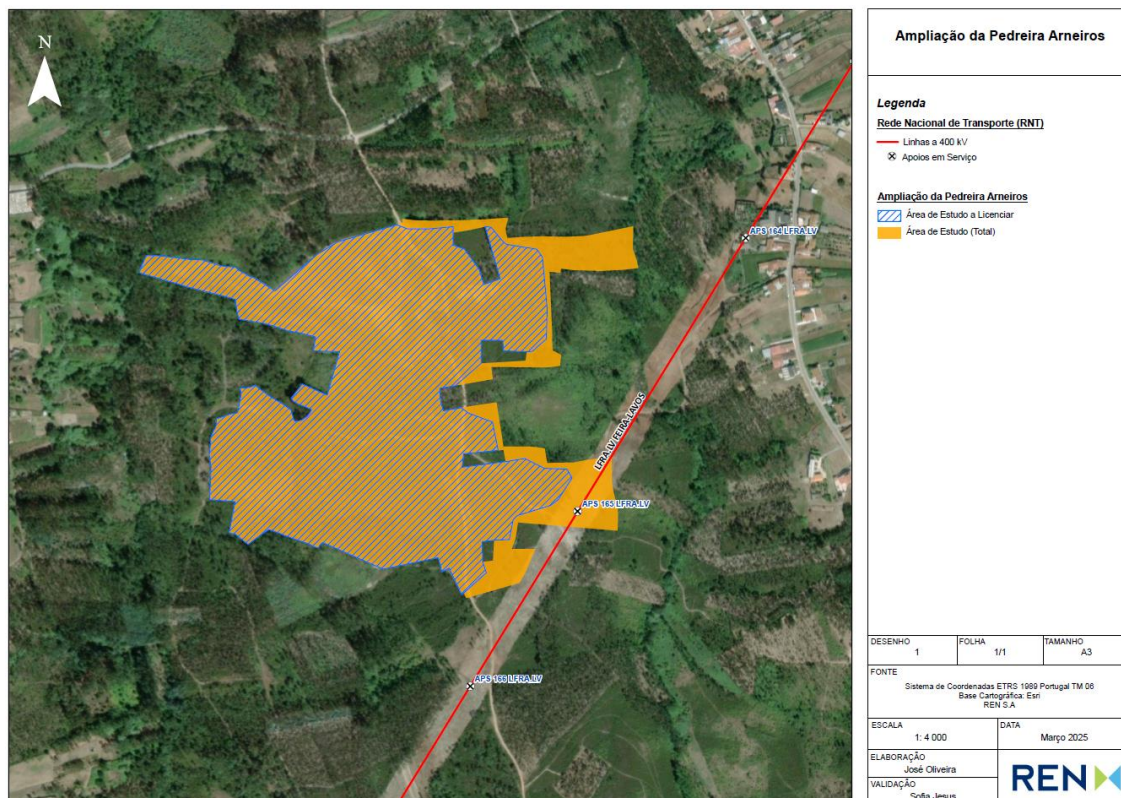


Figura 23 - Proximidade do projeto à servidão da infraestrutura integrada na RNT. (Fonte: Parecer da REN)

Devido à proximidade do projeto à servidão da RNT, foram incorporadas as seguintes condições:

1. Previamente ao seu licenciamento, o projeto “Ampliação da Pedreira de Arneiros” deve ser enviado à REN-E para verificação das distâncias de segurança;
2. Qualquer trabalho a realizar nas servidões das infraestruturas da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN-E para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo Promotor. Para esse efeito, a REN-E deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

O teor completo dos pareceres agora recebidos encontra-se no Anexo II.

10. CONDICIONANTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E/OU COMPENSAÇÃO, RECOMENDAÇÕES E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

10.1 Condicionantes

Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Fase de exploração:

1. Cumprir integralmente o plano de pedreira aprovado, do qual o PARP faz parte integrante.
2. Caso venha a ser pretendida a afetação de locais para a armazenagem de resíduos de extração por período superior a 3 anos, terá de ser apresentado um Plano de Gestão de Resíduos, nos termos do D.L n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, à entidade licenciadora, sujeito a parecer vinculativo desta CCDR.
3. Sempre que o explorador pretenda proceder a alterações ao Plano de Pedreira, a execução das alterações apenas poderá ocorrer após aprovação pelas entidades competentes.
4. Terminados todos os trabalhos de exploração na pedreira, deverá o explorador iniciar, num prazo máximo de 6 meses após a sua conclusão, a implementação da solução de recuperação proposta para a recuperação ambiental e paisagística.
5. Atendendo às características do coberto vegetal previsto no PARP, prever ações de manutenção e monitorização pelo período mínimo de 2 anos.

Solos e Uso dos Solos

Fase de exploração:

6. A reposição ou substituição das espécies que por qualquer motivo não tenham atingido o sucesso esperado, deverá ser feito após prévia avaliação das causas que motivaram a sua perda.

Recursos Hídricos

7. É proibida qualquer atividade de extração abaixo da cota 16, de forma a manter o buffer de segurança de 3 metros sobre o teto do aquífero (cota 13).
8. Obtenção obrigatória da Titularidade dos Recursos Hídricos para qualquer intervenção no Domínio Público Hídrico junto da APA para a realocização do caminho público e interferência com as linhas de água.
9. Cumprimento das medidas de minimização e respetivos planos de monitorização.

10. Manutenção dos três piezômetros para controlo dos níveis freáticos.
11. Concretização de um “pequeno prado verde” como solução de base natural para proteção dos recursos hídricos imediatamente a jusante do ponto de descarga da bacia de decantação. Este prado atuaria como um filtro biológico para aprisionar partículas finas (siltes e argilas) que possam escapar da bacia em emergências ou pluviosidade extrema, impedindo que cheguem ao leito do ribeiro do Covão.

Ambiente Sonoro

12. Realizar uma medição acústica durante o primeiro ano de funcionamento da pedreira, obedecendo às disposições legais, normas e guias em vigor.

Património Cultural

13. As medidas de minimização relativas ao património cultural, para a fase de construção, devem ser transpostas para o Caderno de Encargos do Projeto – Plano de Lavra / Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).
14. Assegurar a obtenção da autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de construção das estruturas e infraestruturas e de exploração.

Riscos Ambientais

15. Reavaliar o enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais, devendo:
 - a. Adotar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de eventuais operações de desmatção / abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobranes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos);
 - b. Garantir, durante a fase de exploração, a limpeza do material combustível na envolvente da pedreira, de modo a assegurar a existência de uma faixa perimetral de segurança contra incêndios.

Saúde Humana

16. Proceder à construção e verificação de vedação eficaz de todo o perímetro da pedreira.
17. Sinalização clara e visível, com indicação de perigo e proibição de acesso a áreas de risco.

Socioeconomia

18. Aprovação prévia ao licenciamento de medidas de compensação.

Parecer externo - ICNF

19. Caso no decurso da implementação do projeto venha a ser detetada a existência de sobreiros/azinheiras a serem afetados, quer na área de exploração da pedreira, quer nos acessos ou quaisquer infraestruturas que venham a ser implantadas, deverá ser submetido o respetivo pedido de autorização de corte/arranque ao ICNF, nos termos impostos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual, com conhecimento à Autoridade de AIA. Esta ressalva/condicionante deve ser estabelecida de forma clara, em sede própria, não havendo lugar à aplicação do estabelecido na alínea a) do n.º 3 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, uma vez que no âmbito do EIA não foi detetada a presença de sobreiros e/ou azinheiras na área de intervenção do projeto.
20. Caso sejam encontrados ninhos localizados em árvores a abater, o abate daquelas árvores só pode ocorrer após comunicação ao ICNF e obtida a devida autorização. Devendo ser dado conhecimento da situação à Autoridade de AIA.
21. A localização dos exemplares de sobreiros/azinheiras deverá ser contemplada em “Carta de Condicionantes”.
22. O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) deve prever a valorização e integração de exemplares das espécies RELAPE que foram identificadas na área de estudo.

Parecer externo – REN – Rede Elétrica Nacional

23. Previamente ao licenciamento, o projeto, deve ser enviado à REN-E para verificação das distâncias de segurança;
24. Qualquer trabalho a realizar nas servidões das infraestruturas da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN-E para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo Promotor. Para esse efeito, a REN-E deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

10.2 Elementos a apresentar

Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Previamente ao licenciamento:

1. Apresentar justificação, com cálculos e/ou outra demonstração técnica, de que o volume de resíduos endógenos previsto (124 400 m³) é suficiente para a execução do enchimento e modelação proposto na solução do PARP.

Em sede de licenciamento:

2. Deverá ser apresentada a proposta com o orçamento retificado:
O orçamento a apresentar, para cálculo da caução, deverá ser apresentado na forma de cálculo justificativo com a designação dos trabalhos a realizar no âmbito da recuperação, o qual deverá especificar a quantidade, o preço unitário, o rendimento e o correspondente valor total, para cada um dos trabalhos. Por exemplo, para a modelação de terrenos, deverão ser apresentados, no mínimo os seguintes elementos: volume a mobilizar (m^3), o preço do material a utilizar (caso a sua origem seja exterior) ($€/m^3$), o preço unitário por hora ($€/h$) e o rendimento dos fatores máquina e homem (h/m^3). Deverá ser apresentada a mesma informação para cada um dos trabalhos a realizar, tendo por base o pressuposto de que a caução visa assegurar meios financeiros para a execução do PARP pela CCDR em caso de incumprimento da sua execução pelo explorador. Neste contexto, o cálculo do orçamento deverá ser efetuado, considerando que os trabalhos terão de ser adjudicados a terceiros. Para esse efeito, deverá recorrer-se à informação constante do Gerador de Preços disponibilizado em: <http://www.geradordeprecos.info/>.
3. Previamente a qualquer ação de arborização/rearborização a efetuar, e prevista no PARP, solicitar junto do ICNF um pedido de autorização/comunicação prévia, em acordo com o previsto no D.L. n.º 96/2013, de 19 de julho, na sua redação atual.
4. Apresentar documento onde estejam previstas as ações de manutenção e monitorização, pelo período mínimo de 2 anos, atendendo às características do coberto vegetal previsto no PARP.

Fase de exploração:

5. Apresentar trienalmente os Programas Trienais, de acordo com o definido nos n.ºs 1 do art.º 31º e n.ºs 2 do art.º 41º, acompanhados de peças desenhadas demonstrativas da situação da exploração e recuperação no início do respetivo triénio, nos termos do n.º 4 do art.º 51º do D.L. n.º 270/2001, de 6 de outubro. Com os programas trienais, apresentar toda a informação necessária ao cálculo da caução, nos termos do n.º 5 do art.º 52º do DL n.º 270/2001, de 6 de outubro, nomeadamente a atualização do orçamento (em função da atualização do Índice de Preços no Consumidor) e a quantificação das áreas recuperadas.

Solos e Uso dos Solos

Fase de exploração:

6. Envio de ficha de ocorrências correspondentes aos derrames acidentais que possam existir, onde deve constar a data e hora do início e fim da ocorrência bem como o método utilizado na resolução da contenção da contaminação do solo.

7. Em cada ano de exploração, enviar à Autoridade de AIA o quantitativo de terras vegetais decapadas, quantitativo de terras utilizadas na recuperação paisagística e o quantitativo de solo com espécies invasoras que foi eliminado.

Ambiente Sonoro

8. Entrega do Relatório de Ruido Ambiente.

Património Cultural

Na Fase Prévia à Construção/Licenciamento

9. Apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação até um mês após a emissão da DIA:
 - Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas de projeto com visibilidade nula e/ou vedadas ao acesso público e das novas áreas ainda não prospectadas nomeadamente das áreas funcionais da exploração (incluindo áreas de depósitos de pargas e de inerte, entre outras) que se localizem fora das zonas anteriormente prospectadas no decurso da avaliação realizada para a caracterização da situação de referência, tendo em vista a identificação de elementos de interesse patrimonial inéditos ou realocações de elementos identificados na pesquisa documental, cujos resultados permitirão avaliar os impactos e as medidas de minimização a adotar. A equipa deve incluir especialista em Pré-História.
- Em conformidade com os resultados, apresentar:
- Fichas da Caracterização das ocorrências patrimoniais identificadas, atualizadas.
 - Quadro Síntese com a distância dos elementos patrimoniais inventariadas relativamente às componentes de projeto (relativamente ao limite exterior das ocorrências ou da área de sensibilidade arqueológica / área de dispersão de materiais).
 - Carta atualizada com identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas objeto de prospeção (projetos associados/complementares – caso aplicável) que inclua os limites da área prospectada e identifique as distintas manchas de visibilidade, à escala 1:25000.
 - Avaliação de impactos (tendo em conta a implementação do Projeto e a real afetação provocada pela materialização das várias componentes de obra) e proposta de medidas de minimização.
 - Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 - Em função dos resultados obtidos nos trabalhos de prospeção arqueológica, caso aplicável, apresentação dos resultados de sondagens de diagnóstico onde

deverão ser analisados e avaliados os impactos sobre os eventuais vestígios e preconizados trabalhos complementares de minimização ou definidas áreas para salvaguarda das ocorrências patrimoniais identificadas.

- Se a afetação direta de um sítio (total ou parcial) for considerada como inevitável, deve ser devidamente justificada e ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
- Muros de divisão de propriedade - Registo documental para memória futura (descritivo, fotográfico geral e de pormenor, representação tridimensional, registo do aparelho construtivo e registo topográfico) dos muros e demais ocorrências passíveis de afetação pela exploração da Pedreira, pela construção dos caminhos de consortes a restabelecer (caso aplicável). Previamente deverá ser realizada a desmatização manual das estruturas, tendo como objetivo viabilizar um registo eficaz.
- Informação geográfica do projeto, em formato vetorial (no formato GPKG (OGC Geo Package – software QGIS) ou em alternativa no formato LPK (Layer Package – software ESRI), designadamente com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados (caso aplicável).
- Planta de condicionantes das distintas infraestruturas necessárias à implementação do projeto e do Plano de Lavra, com a inclusão dos elementos patrimoniais identificados, a qual deve incluir também todas as áreas a salvaguardar.

Na Fase de Exploração

10. Demonstrar que foi entregue o relatório final que apresenta os resultados finais, no prazo máximo de um ano a partir da data da conclusão dos trabalhos arqueológicos, de acordo com Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (RTA).

Riscos Ambientais

Na fase prévia à exploração:

11. Entrega do relatório de reavaliação do enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais constante da condicionante nº 15.
12. Deverá ser elaborado e entregue um Plano de Emergência da exploração, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos (e seu eventual impacto, se algum, nas populações vizinhas) e definir os procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável, em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência na pedreira, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s). Tal Plano deverá conter medidas de prevenção e autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente, bem como um plano de sinalização (incluindo de perigo nas frentes, acessos, lagoas). Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC

/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Coimbra e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Cantanhede.

13. Elaborar um Plano de Monitorização, da avaliação de risco geotécnico e danos que a exploração possa provocar no terreno à medida que o processo produtivo for avançando, considerando todos os elementos expostos (povoações, vias de comunicação, redes/linhas elétricas, taludes, áreas de escavação) e a vulnerabilidade da área a avaliar.

Socioeconomia

Na fase prévia ao licenciamento:

14. Apresentação prévia ao licenciamento de medidas de compensação.

10.3 Medidas de Minimização e/ ou Compensação

Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Na fase de exploração:

1. Na gestão da exploração deverá ser assegurado que são mantidas na pedreira as quantidades de resíduos de extração necessárias à implementação da solução de final de recuperação projetada e aprovada.
2. A construção da bacia de decantação deverá, tendo em conta a natureza dos materiais no local, apresentar margens suavizadas com inclinações que garantam a sua estabilidade e a segurança de pessoas, bens e animais no caso de ingresso nas suas águas.
3. Todos os resíduos produzidos na pedreira, que não resíduos de extração, deverão ser devidamente triados e acondicionados com posterior encaminhamento a destino adequado, devendo o seu transporte ser acompanhado de e-GAR (Portaria n.º 145/17, de 26 de abril, na sua atual redação).
4. Conduzir os trabalhos, de acordo com as boas regras de execução da exploração, minimizando o impacto ambiental na envolvente e procedendo à recuperação da área da pedreira, de acordo com o aprovado.
5. Respeitar as zonas de defesa da pedreira, previstas no Anexo II do D.L. n.º 270/2001, de 6 de outubro.
6. Sempre que necessário, adotar medidas que minimizem a emissão de partículas para a atmosfera (poeiras).

7. Proceder periodicamente ao controlo/eliminação da ocorrência na área de espécies vegetais exóticas com carácter invasor, listadas no DL n.º 92/2019, de 10 de julho (ex. acácia – *Acacia* spp., cana – *Arundo donax*, etc.).

Recursos Hídricos

Na fase de exploração:

8. Concentrar as afetações em áreas bem delimitadas, evitando a dispersão de frentes de lavra em diferentes locais e em simultâneo, sendo que o avanço da lavra será efetuado em concomitância com a recuperação com o objetivo de promover a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto espaço de tempo possível.
9. As ações respeitantes à exploração serão confinadas ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem, desnecessariamente, as zonas limítrofes;
10. A remoção do coberto vegetal será limitada às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos e a prossecução do projeto garante que estas são convenientemente replantadas no mais curto espaço de tempo possível (pelo avanço da recuperação em função da lavra).
11. Os locais de deposição dos stocks de materiais, da terra viva decapada (pargas), e respetivos percursos entre estes e as áreas de depósito final foram definidos clara e antecipadamente.
12. Os estéreis deverão ser transportados e depositados o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente.
13. Deverá ser implementado o plano de gestão de resíduos integrado no Plano de Pedreira, que garante a correta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos e associados à pedreira, nomeadamente, óleos e combustíveis, resíduos sólidos e águas residuais, através da sua recolha e condução a depósito/destino final apropriado (devidamente licenciado pela Agência Portuguesa do Ambiente - APA), reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações.
14. A expedição de materiais deverá ser efetuada de forma acondicionada limitando-se a emissão de poeiras ao longo do seu percurso.
15. Os acessos da pedreira deverão ser regados regular e sistematicamente, durante as épocas mais secas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
16. Deverão ser realizadas ações de formação e divulgação aos trabalhadores da pedreira sobre as normas e cuidados a ter em conta no decorrer dos trabalhos.
17. O Plano de Monitorização dos recursos hídricos será deverá ser implementado, de forma a detetar a existência de eventuais desvios aos impactes esperados e proceder à sua correção atempada.
18. Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza da periferia das áreas a intervencionar, e dos acessos às zonas de trabalho. Tal, implica inspeções periódicas à bacia de decantação a instalar de modo que se impeça o seu assoreamento. Estas inspeções deverão ter maior frequência em períodos de pluviosidade e deverão ser acompanhadas de operações de limpeza sempre que tal se justifique.

19. Garantir que a descarga do lago para o ribeiro do Covão prevista para a cota 34 se encontra permanentemente funcional/desobstruída.
20. Garantir que a descarga do lago para a ribeira do Covão não provoca erosão no leito da ribeira do Covão.
21. O material geológico e/ou pedológico retirado da bacia de decantação deverá ser repostado no terreno em local afastado das infraestruturas de drenagem e preferencialmente pouco declivoso, para utilização na recuperação paisagística.
22. A extração da água estritamente necessária ao avanço da lavra.
23. A manutenção os três piezómetros recentemente construídos na envolvente próxima da área de escavação para melhor avaliação dos impactes relacionados com eventuais rebaixamentos induzidos nos níveis piezométricos.
24. Deve ser garantida a manutenção da bacia de decantação que permita manter os tempos de residência suficientes para que ocorra uma decantação eficiente.
25. Remoção da fração sólida decantada na bacia de decantação, sempre que a mesma atinja altura que comprometa a capacidade útil de armazenamento de água e encaminhamento destes materiais para local adequado e protegido da erosão hídrica.
26. Concretização de um “pequeno prado verde” como solução de base natural para proteção dos recursos hídricos imediatamente a jusante do ponto de descarga da bacia de decantação. Este prado irá atuar como um filtro biológico para aprisionar partículas finas (siltes e argilas) que possam escapar da bacia em situações de emergência ou pluviosidade extrema, impedindo que cheguem ao leito do ribeiro do Covão.
27. É expressamente proibido o bombeamento de águas com elevado teor de sólidos suspensos totais para o meio hídrico envolvente, pelo que as águas com concentrações superiores a 60 mg/L devem ser obrigatoriamente sujeitas a decantação antes de serem bombeadas. Face ao referido, esta rejeição implica a obtenção de TURH.
28. Assegurar a manutenção e revisão periódica da fossa séptica estanque.
29. Inspeção periódica das bacias de contenção sob os recipientes com lubrificantes, prevenindo assim eventuais transbordos inadvertidos.
30. Junto da báscula será instalado um lava-rodas, com origem da água, preferencialmente da lagoa do fundo da corta e funcionando em circuito fechado. O circuito fechado contempla a instalação de um separador de hidrocarbonetos o qual deverá ser alvo de inspeção e manutenção periódica.
31. Em torno das pargas serão construídas valas de drenagem que encaminham as águas de escorrência para pequenas bacias de decantação, as quais serão alvo de manutenção periódica.
32. Na lagoa criada no fundo da corta, caso se verifique uma degradação acentuada das condições de oxigenação da água (de acordo com o plano de monitorização a implementar), deverão ser implementadas formas de oxigenação da água, nomeadamente pela instalação de pás agitadoras.
33. Como medida de prevenção relativamente a derrames acidentais de substâncias contaminantes (óleos e lubrificantes), todos os trabalhadores da pedreira deverão ser instruídos para que, caso se detete algum derrame, o responsável da pedreira seja imediatamente avisado, o equipamento enviado para reparação e a área contaminada

confinada, retirada e recolhida por empresa credenciada a fim de ser processada em destino final apropriado.

34. Garantir que, com as operações de desmonte, não se criam barreiras artificiais ao normal escoamento das águas, impedindo a criação de zonas alagadas a montante e, permitindo a livre circulação das águas.
35. Indemnizar, caso se aplique, os proprietários das captações envolventes, que possam ter ficado afetadas devido ao rebaixamento do nível freático.
36. Evitar as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados, de forma a evitar a infiltração de poluentes em profundidade.
37. Na envolvente do depósito de combustível, o pavimento deverá ser impermeável, envolvido em todos os lados por um murete de retenção (bacia de retenção) de forma a evitar potenciais derrames.
38. Controlar a altura dos depósitos de materiais, de modo a evitar a excessiva compactação do solo nas áreas de deposição.
39. Proibir a descarga de qualquer tipo de efluentes na área de concessão ou nas linhas de água envolventes, designadamente os efluentes com origem nas instalações sanitárias.
40. Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.
41. Qualquer intervenção efetuada nas linhas de água necessita de obter título prévio a essa intervenção.

Fase de desativação:

42. A remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas terá de ser assegurada garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o especificado pela APA.
43. Será efetuado o desmantelamento e remoção do equipamento existente na pedreira procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado.
44. Será efetuada uma vistoria a fim de garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração da pedreira são devidamente recuperadas de acordo com o PARP definido, procedendo-se aos necessários ajustes para que exista, no mais curto espaço de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.
45. Na fase de desativação, deve verificar-se a continuidade hidráulica das linhas de água na envolvente.

Fase de pós-desativação:

46. Avaliar a evolução da área recuperada através da prossecução das atividades de monitorização e conservação da área da pedreira, com especial atenção para o comportamento dos taludes e crescimento da vegetação.

47. Efetuar vistorias regulares à área da pedreira de forma a verificar o estado de conservação da vedação e sinalização, de forma a garantir a adequada proteção contra acidentes.
48. Assegurar que nas zonas destinadas ao armazenamento de lubrificantes não existirá contaminação do solo por quaisquer tipos de substâncias poluentes, sendo que, após retirada do contentor, todos os materiais que tenham estado em contacto com essas substâncias serão separados e encaminhados para aterro controlado.

Qualidade do Ar

49. Proceder à aspersão de água nos acessos interiores da pedreira, 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.
50. Manutenção periódica de caminhos no interior e de acesso à pedreira, nomeadamente a limpeza regular do piso de modo que este fique isento de poeiras ou lamas, incluindo a desobstrução de valetas e de canais de condução e águas pluviais existentes, assim como a regularização do piso. Caso seja necessário, proceder à reparação do pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local pela circulação de veículos pesados.
51. 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 pedreira.
52. Limitar e controlar a velocidade dos camiões e máquinas em circulação nos acessos principais à exploração e no seu interior.
53. Criação de barreiras naturais á dispersão de poeiras.

Ambiente Sonoro

54. Os equipamentos a utilizar na pedreira deverão respeitar as normas em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença.
55. Manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo assim o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído.
56. Elaborar uma lista de operações críticas, do ponto de vista das respetivas emissões sonoras, para os recetores sensíveis e divulgá-la por todos os operadores da pedreira, garantindo, a sua sensibilização e conhecimento, no sentido de evitarem sempre que possível a simultaneidade de funcionamento de tais operações.
57. Melhorar continuamente o circuito de circulação e desenho dos acessos com o objetivo de diminuir o respetivo nível de ruído emitido.
58. Realizar uma manutenção correta dos equipamentos e das máquinas, verificando o adequado funcionamento de todos os dispositivos de controlo de ruído instalados.

Patrimônio Cultural

Em fase prévia ao início da obra/exploração - Fase de preparação e de exploração

59. No âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra/Plano de Pedreira, a equipa de acompanhamento arqueológico deverá ser informada com uma antecedência não inferior a oito dias de quaisquer trabalhos que impliquem impactes no solo e no subsolo (incluindo a fase de desmatção).
60. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico especialista em Pré-História.
61. A execução das medidas aplicáveis à fase de preparação e da exploração da pedreira deve ser verificada mediante a implementação do Plano de Gestão Ambiental da Obra, do Plano de Lavra e atualizados de acordo com as medidas que constam neste parecer e com as que se revelem necessárias na sequência dos trabalhos de prospeção e avaliação arqueológica solicitados nos Elementos a Apresentar à Autoridade de AIA.
62. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da intervenção, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso da exploração. Esta ação deve ser repetida anualmente e/ou sempre que sejam admitidos novos trabalhadores.
63. Antes do início das obras (caso de abertura do caminho público a relocar) e da fase de preparação/exploração sinalizar e vedar permanentemente as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionantes (caso aplicável) ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de prospeção, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.
Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final da exploração, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos) nas operações de desmonte de pargos, durante a recuperação paisagística e na fase de desativação.
64. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das ações de preparação da exploração, da abertura/beneficiação do caminho público e acessos, e com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos, consistindo na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatção e decapagens superficiais e escavação no solo e subsolo e depósitos de inertes temporários/definitivos), até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis, quer estas sejam feitas nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiro, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de inerentes à exploração. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. A descoberta do terreno deverá ser realizada de modo controlado, executando-se previamente a desmatção do terreno. O acompanhamento deve igualmente ser realizado durante a remoção de inertes atualmente depositados.

65. Se no decurso desta ação surgirem novas realidades de interesse arqueológico, arquitetónico e/ou etnográfico, a obra/exploração será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar a ocorrência ao organismo competente da tutela do Património Cultural, acompanhada de uma proposta de medidas de minimização a adotar sob a forma de um relatório preliminar.
66. Efetuar a prospecção arqueológica sistemática, após a desmatização e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, novas áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.
67. Os resultados obtidos no decurso da prospecção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas ao organismo competente da Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
68. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra de instalação das distintas componentes necessárias à implementação do Projeto, ou durante a fase de exploração devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
69. Sempre que venham a ser identificadas ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.
70. Caso a tutela determine aquando da apreciação do relatório final dos trabalhos arqueológicos, publicar os resultados em monografia ou artigo, no prazo máximo de três anos a partir da data da respetiva conclusão, de acordo com o RTA.

Na fase de desativação

71. As ocorrências identificadas na AI do Projeto devem constar em planta de condicionantes. Devem ser adotadas as medidas preconizadas para a fase de preparação/exploração, aplicáveis.

Riscos Ambientais

Na fase prévia à exploração:

72. Deverão ser asseguradas as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de exploração, bem como a acessibilidade e as condições de segurança para as populações dos aglomerados populacionais mais próximos.

73. Deverá ser equacionada a promoção da realização de ações de sensibilização dirigidas à população presente na área de projeto, em qualquer momento, quanto às medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência, ou iminência de ocorrência, de qualquer dos riscos que se venham a aferir como críticos para a salvaguarda de pessoas e bens, bem como assegurar-se a realização periódica de simulacros, tendo em linha de conta os principais riscos identificados, com o envolvimento dos agentes de proteção civil e do Serviço Municipal de Proteção Civil de Cantanhede.

Na fase de exploração:

74. Deverão ser informadas do projeto, o Serviço Municipal de Proteção Civil e o Gabinete Técnico Florestal de Cantanhede, dependentes da respetiva Câmara Municipal, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros e Forças de Segurança, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização dos correspondentes Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
75. Reforçar a formação dos trabalhadores sobre as boas práticas a adotar durante a realização dos trabalhos, elencando o conjunto de medidas de minimização a implementar e a sua importância.
76. Deverá ser assegurado o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas, designadamente gasóleo. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.
77. Deverão ser adotadas medidas de estabilização de acessos e taludes durante a fase de exploração, sendo de monitorizar as vias de circulação de máquinas, garantindo que as mesmas tenham consolidação, por forma a que não coloquem em risco a segurança de pessoas e equipamentos.
78. Para os edifícios de apoio à indústria extrativa, deverá ser garantida a adequação do projeto ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (e sem prejuízo de tal ocorrer em fase posterior de licenciamento), tendo em atenção o cumprimento no Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (Decreto Lei n.º 220/2008, de 12 novembro, na sua atual redação), e demais Portarias aplicáveis, em particular no que respeita à adequação de vias de acesso a veículos de socorro e à disponibilidade de água para serviço de incêndio.

Saúde Humana

Na fase de exploração:

79. Monitorizar regularmente as condições de segurança no local, com identificação e correção de situações de risco iminente.

80. Outras que se revelem adequadas e/ou necessárias para prevenção de potenciais acidentes que possam resultar da transposição inadvertida dos limites da pedreira por parte de pessoas externas.

Parecer externo - ICNF

81. Adoção e cumprimento de todas as medidas de minimização propostas no EIA.
82. Durante as operações de mobilização de solo devem ser implementadas medidas que reduzam as possibilidades de arrastamento de materiais para o caudal das linhas de água com representação na Folha da Carta Militar (Série M888) do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).
83. Os caudais formados pela água da chuva, que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais, devem ser conduzidos para local apropriado e autorizado, com vista ao tratamento adequado antes da restituição a linhas de água naturais, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies da flora e da fauna, deles dependentes.
84. As espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas a utilizar nas ações de recuperação ambiental e paisagística devem ser exclusivamente autóctones e devem ter uma proveniência que permita salvaguardar o património local.
85. O abastecimento de combustível e a realização de eventuais operações de reparação de máquinas e equipamentos deverá ser efetuado num único local, devidamente preparado para a realização destas operações, de modo a prevenir derrames de lubrificantes e de combustíveis e a consequente possível contaminação do solo e das águas.
86. Implementação de outras medidas consideradas necessárias para corrigir eventuais problemas que possam ocorrer em consequência da implementação do projeto.
87. Realização dos trabalhos em observância das regras necessárias à segurança de pessoas e bens.

10.4 Planos de Monitorização

10.4.1 Recursos Hídricos Subterrâneos

Recursos Hídricos subterrâneos (aspetos quantitativos)

Local de amostragem: para a monitorização da massa de água subterrânea na área do projeto e envolvente próxima serão medidos os níveis de água nos três piezómetros construídos na área do Projeto.

Parâmetros a monitorizar: nível piezométrico.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: os níveis hidrostáticos deverão ser medidos com recurso a sonda de medição de níveis com precisão centimétrica.

Frequência da amostragem: deverão ser efetuadas medições trimestrais.

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

Critérios de avaliação de desempenho: o rebaixamento (de forma consistente) do nível hidrostático.

Causas prováveis do desvio para a descida do nível freático: a modificação das condições hidrodinâmicas da zona e/ou 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, caso se comprove nexo de causalidade entre a atividade extrativa e o rebaixamento continuado e consistente dos níveis piezométricos.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: os relatórios de monitorização devem obedecer ao disposto no anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, bem como apresentar resultados obtidos e a sua análise e interpretação, em cada campanha realizada nos relatórios periódicos, os quais deverão ser compilados em relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA. Dependendo da análise dos resultados obtidos, poderá ser necessária a implementação de medidas adicionais e complementares, minimizando a afetação dos recursos hídricos subterrâneos.

Recursos Hídricos subterrâneos (aspetos qualitativos)

Locais de monitorização: as amostragens da água subterrânea serão efetuadas nos três piezómetros existentes na área do projeto.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros físico-químicos a monitorizar são: temperatura da água, pH, condutividade elétrica, oxigénio dissolvido (% saturação), oxidabilidade, nitratos, cloretos, fosfatos, sólidos suspensos totais, sulfatos, azoto amoniacal, ferro total, manganês total, zinco total, cobre total, cianeto total, substâncias tensioativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais e carbono orgânico total (COT).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: a colheita das amostras deve obedecer às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos. As amostras recolhidas devem ser transportadas para um laboratório acreditado para os parâmetros a analisar. Relativamente aos procedimentos de amostragem e equipamentos de recolha a utilizar refere-se alguns procedimentos que deverão ser seguidos:

- 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 dos parâmetros: temperatura da água, condutividade elétrica e pH, efetuadas com sonda multiparamétrica, devidamente calibrada.

Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde 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 da 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 pedreira, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (inferior a dois dias).

Duração do programa de amostragem: durante a fase de exploração do projeto e durante a fase de desativação e, nos dois anos subsequentes.

Critérios de avaliação de desempenho: a avaliação da qualidade da água dos locais monitorizados deve ser efetuada com base nos limiares e normas de qualidade constantes nos documentos do 3º Ciclo de Planeamento do PGRH. Para os parâmetros que não constem nesses documentos, dever-se-ão considerar os limiares constantes no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, Anexo I (classe A1), 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.

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. Deverá ser dada especial atenção ao parâmetro sólidos suspensos totais, pela possibilidade de arrastamento de finos a partir das áreas de escavação.

Após 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 a 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 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.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: aplica-se a mesma metodologia referida para os recursos hídricos subterrâneos (aspetos quantitativos).

10.4.2 Recursos Hídricos Superficiais

Recursos Hídricos superficiais (no ponto de rejeição)

Locais de monitorização: ponto de água onde será feita a “rejeição” em domínio hídrico. Nas primeiras amostragens deve ser indicada a georreferenciação dos pontos onde ocorreram.

Parâmetros a monitorizar: pH, temperatura, condutividade elétrica, hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), carência bioquímica de oxigénio (CQO5) e carência química de oxigénio (CQO).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: a colheita de amostras deverá ter por base as normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais para este tipo de recolha e ser efetuado por pessoal credenciado. O registo de campo deve contemplar o preenchimento de uma ficha tipo, com todos os dados e observações respeitantes aos pontos a monitorizar, tais como: localização do/s ponto/s a monitorizar, com uso de um GPS ou aparelho semelhante; data e hora da amostragem; caracterização local e da envolvente ao ponto de monitorização; procedimentos de amostragem. As amostras deverão ser devidamente acondicionadas e transportadas para a realização de análises por um laboratório acreditado.

Após cada campanha de monitorização, dever-se-á compilar e efetuar uma análise comparativa com os resultados relativos a campanhas anteriores, para que seja avaliada e caracterizada a evolução dos parâmetros registados.

A análise da qualidade do/s ponto/s de água monitorizados deve ser realizada com base nas normas de qualidade referidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração os usos do/s ponto/s de água, pelo que deverá ser considerado do referido diploma o disposto no Anexo I.

Consoante os resultados obtidos, deverão ser equacionadas eventuais medidas minimizadoras corretivas e/ou complementares às já implementadas, de modo a evitar e/ou minimizar qualquer tipo de impacte detetado.

Frequência da amostragem: depende da fase do projeto, sendo que deverá ter início na fase prévia à exploração e durante a exploração. Na fase prévia à construção, deverão realizar-se duas campanhas de monitorização, uma no período seco (maio a setembro) e outra no período húmido (outubro a abril), garantindo uma caracterização real da situação existente. Durante a exploração, a monitorização deverá realizar-se mensalmente. Se os resultados o justificarem, a campanha deverá manter-se até que a mesma não seja necessária.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: os relatórios de monitorização devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, bem como apresentar resultados obtidos e a sua análise e interpretação, em cada campanha realizada nos relatórios periódicos, os quais deverão ser compilados em relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA. Dependendo da análise dos resultados obtidos, poderá ser necessária a implementação de medidas adicionais e complementares, minimizando a afetação dos recursos hídricos superficiais.

Recursos Hídricos superficiais (qualidade das águas acumuladas na corta)

Locais de monitorização: as amostragens da água serão efetuadas na lagoa formada no fundo da corta. Havendo mais que uma lagoa em simultâneo, dever-se-á amostrar a mais próxima dos trabalhos de escavação em curso.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros considerados para a monitorização dos recursos hídricos são: pH, temperatura, condutividade elétrica, oxigénio dissolvido (% de saturação), hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), substâncias tensoativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, carência bioquímica de oxigénio (CQO5) e carência química de oxigénio (CQO).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: a colheita de amostras deve obedecer às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos. As amostras recolhidas devem ser transportadas para um laboratório acreditado para os parâmetros a analisar.

- 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* dos parâmetros temperatura da água, condutividade elétrica e pH, efetuadas com sonda multiparamétrica, devidamente calibrada.

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 da amostragem: a monitorização 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), durante dois anos.

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

CrITÉRIOS de avaliação de desempenho: a avaliação da qualidade da água dos locais monitorizados deve ser efetuada com base nos limiares e normas de qualidade constantes nos documentos do 3º Ciclo de Planeamento do PGRH. Para os parâmetros que não constem nesses documentos, dever-se-ão considerar os limiares constantes 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.

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 superficial.

Após 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 resultante da atividade extrativa, numa primeira fase, será suspensa a ação responsável pela situação e avaliadas as alternativas de ação.

Poderá ser definida 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 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.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: aplica-se a mesma metodologia apresentada para o ponto de rejeição.

Recursos Hídricos Superficiais (qualidade das águas da bacia de decantação)

Locais de monitorização: as amostragens da água serão efetuadas junto do ponto de descarga da lagoa de decantação.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros considerados para a monitorização dos recursos hídricos são: pH, temperatura, condutividade elétrica, oxigénio dissolvido (% de saturação), hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), substâncias tensoativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, carência bioquímica de oxigénio (CQO5) e carência química de oxigénio (CQO).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: aplica-se a mesma metodologia apresentada para a qualidade das águas acumuladas na corta.

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

CrITÉRIOS de avaliação de desempenho: aplica-se a mesma metodologia apresentada para a qualidade das águas acumuladas na corta.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio: aplica-se a mesma metodologia apresentada para a qualidade das águas acumuladas na corta.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: aplica-se a mesma metodologia apresentada para o ponto de rejeição.

10.4.3 Qualidade do Ar

Parâmetros a Monitorizar - Avaliação da concentração no ar ambiente de partículas em suspensão PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Locais de amostragem - A monitorização de PM10 deve ser efetuada junto do recetor sensível identificado.

Periodicidade do plano de monitorização da qualidade do ar - A monitorização da qualidade do ar na área envolvente da exploração mineira, com base em medições indicativas (onde se incluem as campanhas de monitorização de qualidade do ar, neste caso de PM10), deverá ser realizada no 1.º ano de exploração da pedreira com a ampliação implementada.

A periodicidade do plano de monitorização é anual, podendo o período de amostragem ser alterado em função dos resultados obtidos.

Avaliação dos resultados - Os critérios de avaliação da qualidade do ar baseiam-se numa estimativa das concentrações de PM10 no ar ambiente expressa nos indicadores legais anuais para PM10 (média anual e percentil 90.4 das médias diárias do ano (ou 36.º máximo diário)) para cada local amostrado (junto ao(s) recetor(es) sensível(is)), considerando os resultados da monitorização, os resultados das estações de monitorização fixas mais próximas, durante o período de monitorização e os indicadores anuais para as mesmas estações. As estimativas têm em vista a verificação do cumprimento dos valores limite de PM10: anual (40 µg/m³ para a média anual) e diário (50 µg/m³ para o percentil 90.4 das médias diárias do ano ou 36.º máximo diário), (valores definidos no Decreto-lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, ou outros valores definidos em nova legislação que a revogue).

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

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.

O período de amostragem poderá ser alterado em função dos resultados obtidos.

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

O relatório de monitorização deve incluir documentação que demonstre que:

- o equipamento usado para a amostragem cumpre a Norma Europeia 12341:2014 (certificado emitido por entidade competente), ou que é equivalente (ensaios de intercomparação);

- foram implementados os procedimentos de manutenção e calibração do equipamento de acordo com as indicações do fabricante;
- quando usado equipamento gravimétrico, foram implementados os procedimentos de QA/QC definidos na Norma Europeia 12341:2014, relativamente à amostragem e pesagem dos filtros.

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

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

- Análise dos resultados da campanha em conjunto com os resultados de estações fixas para o mesmo período (gráfico e tabela), devendo ser apresentada uma estimativa para os indicadores legais anuais para PM10 (média anual e 36.º 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 e os resultados das campanhas de monitorização da qualidade do ar anteriores.
- Apreciação dos resultados obtidos em função das condições meteorológicas observadas e do ritmo de laboração da mina (dados de produção para o período monitorizado e anual, volume extraído, e n.º de veículos médios diários para o ano da monitorização) face ao ano de referência (ano do EIA), e, da existência de novas condicionantes em termos da qualidade do ar com grande significância, nomeadamente novos recetores sensíveis, novos acessos rodoviários, ou outros.

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

10.4.4 Património - monitorização arqueológica da lavra

Parâmetros a monitorizar: avaliar a existência de vestígios antrópicos

Frequência de amostragem: periodicidade mínima anual

Obrigações: submissão de um PATA e apresentação do relatório da visita à entidade da administração da tutela do Património Cultural.

10.4.5 Plano de Controlo de espécies exóticas invasoras

Parâmetros a monitorizar: Espécies exóticas invasoras presentes na área de estudo e número de indivíduos ou área dos núcleos de cada espécie inventariada. Deverão ser alvo de monitorização os seguintes parâmetros:

- Abundância das espécies presentes,
- Área ocupada pelas espécies exóticas invasoras
- Composição florística da área intervencionada.

Locais de medição: deverá incidir sobre a área de estudo do projeto em análise. Para toda a área de estudo deve ser prospectada e cartografada a presença de espécies consideradas exóticas de carácter invasor em Portugal continental, de acordo com o Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho, e recolhidos os parâmetros de diversidade e abundância sobre as mesmas.

Periodicidade e Frequência de amostragem: as ações de controlo de espécies invasoras devem ser implementadas durante a fase de exploração/desativação do projeto em análise e, posteriormente replicadas com uma periodicidade anual. Esta periodicidade poderá ser revista/ajustada conforme a evolução da situação observada no terreno.

Técnicas e métodos de recolha de dados: para a inventariação e cartografia dos núcleos de espécies exóticas invasoras presentes, toda a área de estudo deve ser percorrida para avaliar a presença de manchas ou indivíduos de espécies exóticas. A localização dos núcleos e/ou indivíduos isolados, de espécies identificadas deve ser registada com auxílio de GPS. Para cada localização ou mancha deve ser registada a(s) espécie (s) presente(s), o número de indivíduos ou densidade, e a idade (jovens ou adultos).

Obrigações: Elaboração e entrega de um relatório técnico de monitorização, no final de cada ano de monitorização (entregue 60 dias após os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores com vista ao acompanhamento da evolução da situação.

11. CONCLUSÕES

O projeto de Ampliação da Pedreira Arneiros, está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de acordo com o fixado na subalínea ii), alínea b), n.º 4 do artigo 1.º do RJAIA, uma vez que o projeto de ampliação da pedreira a licenciar terá mais de 15 ha após ampliação, e localiza-se a menos de 1 km de uma outra unidade similar.

No âmbito do EIA, foi caracterizada a situação de referência e analisados os impactes decorrentes da fase de exploração e desativação.

Da avaliação efetuada, verifica-se que:

- Foi verificada a conformidade do projeto com os IGT's.
- A entidade que autoriza o projeto, não viu inconvenientes na implementação do mesmo.
- No âmbito do Plano Ambiental de Recuperação Ambiental (PARP) e do Plano de Gestão de Resíduos (PGR), foram analisadas as soluções apresentadas no estudo para minimizar os impactos decorrentes do projeto. Os motivos que tinham levado ao parecer desfavorável, com a reformulação ficaram sanados.
- No que respeita ao fator ambiental Geologia, não foram identificados elementos geológicos ou geomorfológicos com valor patrimonial pelo que para os impactos nas formações geológicas é já um impacto intrínseco à atividade extrativa. Analisaram-se ainda, os impactos quanto aos processos erosivos e à geomorfologia, sendo estes considerados negativos, de baixa magnitude e pouco significativos. Em relação ao impacto nos recursos minerais, este foi considerado como um impacto positivo, uma vez que se encontra associado à parte económica e social à qual está inerente o seu aproveitamento.
- No parecer referente ao Solo e Uso do Solo, houve melhorias com a reformulação do projeto, nomeadamente pela introdução de medidas minimizadoras para salvaguardar os solos após as decapagens, bem como para eliminar as espécies vegetais exóticas presentes em alguns desses solos. Persiste, no entanto, o impacto presente na alteração do tipo de solo, uma vez que voltou a não ser apresentado estudo de previsibilidade com indicação das vantagens e desvantagens dessa alteração da tipologia de solo, ao longo do tempo.
- Na avaliação de impactos nos Recursos Hídricos, consideraram-se, três fases (preparação, exploração e desativação), sendo que em todas estas fases, foram analisadas as causas desses impactos, e estes foram considerados com significância reduzida a moderada. De forma a minimizar esses impactos foram impostas algumas condicionantes e implementadas diversas medidas de minimização e planos de monitorização. De acordo com os objetivos da Diretiva Quadro da Água (DQA) a implementação do projeto não afetará negativamente o estado ecológico ou químico das massas de água da região.
- No âmbito da Qualidade do Ar, os impactos mais significativos foram identificados como sendo os resultantes da exploração da pedreira, nomeadamente no que se refere às emissões difusas de partículas em suspensão. Estes foram considerados diretos e significativos, podendo ser minimizados através da implementação de medidas de minimização e de um acompanhamento do contributo da laboração da pedreira na qualidade do ar da área envolvente, nomeadamente junto dos recetores sensíveis.
- Para o Ambiente Sonoro, as fontes de ruído comuns associadas à tipologia do projeto foram consideradas para a fase de exploração do projeto. Nesta fase foi considerado expectável que ocorram impactos negativos, mas não significativos com a implementação do projeto.
- Relativamente ao Património Cultural, dadas as deficientes condições de visibilidade observadas na área de incidência da pedreira, a prospeção arqueológica foi

condicionada, impedindo uma correta observação do solo. Dessa forma, apesar de terem sido impostas condições para as distintas fases do projeto, considerou-se que é na fase de preparação de início da exploração que se deve incidir para minimizar os impactes.

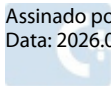
- Em relação aos Riscos Ambientais, considerou-se que na perspectiva da Proteção Civil, o EIA não acautelou alguns aspetos que condicionaram o parecer. Dessa forma foi imposta a reavaliação do enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais. De forma a garantir segurança de pessoas e bens, foram ainda impostas medidas de minimização.
- Uma vez que a Unidade de Saúde Pública não alterou o seu parecer face à reformulação do projeto, deverão continuar a ser observadas medidas e recomendações ao nível da:
 - Qualidade do ar e mitigação das emissões de poluentes atmosféricos para proteção da saúde humana;
 - Segurança e Morfologia da Pedreira.
- Nas questões relacionadas com a Socioeconomia foram identificados impactes positivos significativos com a implementação deste projeto, tendo-se concluído que o projeto se assumia como relevante, contribuindo direta e indiretamente para a dinamização da economia local e regional. No entanto, como o EIA não apresentou medidas de compensação para as populações locais, considerou-se ser necessário a apresentação de medidas de compensação aprovadas previamente ao licenciamento.

Face ao exposto, tendo em conta os pareceres da CA, foi efetuada a avaliação e foram ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto. Nesta ponderação, os impactes negativos identificados, na sua maioria, foram considerados suscetíveis de minimização e os impactes positivos, principalmente com a redução das emissões de CO₂, foram considerados relevantes para toda a economia local e regional. A Comissão de Avaliação, considerou ter sido importante a reformulação do projeto, uma vez que sanou a maioria das questões problemáticas e que tinham dado origem ao parecer desfavorável.

Assim, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável condicionado ao projeto de ampliação da pedreira Arneiros em fase de projeto de execução, mediante o cumprimento das condicionantes propostas e a implementação das medidas de minimização e dos planos de monitorização atrás identificados.

Pela Comissão de Avaliação,

Assinado por: **Inês Gabriela Batista Pinto**
Data: 2026.03.26 10:29:22+00'00'



ANEXOS

Anexo I – Edital de Consulta Pública

Anexo II – Pareceres Externos

Anexo I – Edital de Consulta Pública

Consulta Pública

Projeto: Ampliação da Pedreira Arneiros

Proponente: Cimpor - Imobiliária, S.A.

Localização: Arneiros, União das freguesias de Covões e Camarneira, Cantanhede

Entidade Licenciadora: DGEG

Código SILiAmb: PL20240911007999

Encontra-se a decorrer na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) o processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto reformulado ao abrigo do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 151/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, e disponível para ser consultado, durante 10 dias úteis de 13.02.2026 a 26.02.2026.

De forma a garantir o acesso à informação e a participação pública a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, enquanto Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AAIA) informa que os elementos constantes do processo de AIA se encontram disponíveis para consulta durante o período acima referenciado, no Portal Participa em <http://participa.pt>.

No âmbito do processo de Consulta Pública serão consideradas e apreciadas todas as opiniões e sugestões apresentadas por escrito, desde que relacionadas, especificamente com o projeto em avaliação. Essas exposições deverão ser dirigidas à Presidente da CCDRC, até à data do termo da Consulta Pública, podendo para o efeito ser usado o referido Portal.

A Presidente

Isabel
Damasceno

Assinado de forma digital por
Isabel Damasceno
Dados: 2026.02.12 17:20:14 Z

(Dra. Isabel Damasceno Campos)

Delegação de Competências, Deliberação nº 445/2024

(publicada no DR n.º 70 2ª Série de 9 de abril de 2024, republicada pela Deliberação n.º 1257/2025 publicada no DR n.º 190, 2ª Série, de 2 de outubro de 2025)

Anexo II – Pareceres externos

- ICNF
- Infraestruturas de Portugal

Centro
Mata Nacional do Choupal,
3000-611 COIMBRA

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

À
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento
Regional do Centro, I.P (CCDRC)

geral@ccdrc.pt

vossa referência	nossa referência	nosso processo	Data
<i>your reference</i>	<i>our reference</i>	<i>our process</i>	<i>Date</i>
	S-008097/2026	P-005321/2026	2026-03-13
Assunto	"Ampliação da Pedreira Arneiros - Projeto reformulado" (AIA_2024_0041_060221)		
<i>subject</i>	Análise ao EIA para emissão de parecer externo Localização: Arneiros, União das freguesias de Covões e Camarneira, concelho de Cantanhede Proponente: Cimpor - Imobiliária, S.A.		

Exmos. Senhores,

Para resposta ao Vosso ofício com ref.^a UACNB-DAA 239/2026, de 13/02/2026, cujo teor, na qualidade de Autoridade de AIA, solicita ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P (ICNF) a emissão de parecer aos elementos reformulados do projeto de “*Ampliação da Pedreira Arneiros*”, vem a Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro comunicar o competente parecer deste Instituto.

I. Enquadramento

No seguimento da decisão proferida pela Autoridade de AIA, datada de 20/08/2025, o proponente apresentou a reformulação do projeto de “*Ampliação da Pedreira Arneiros*” e do respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), ao abrigo do previsto no n.º 2 e no n.º 3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental – RJAIA).

O presente parecer é emitido no âmbito das competências do ICNF, ao abrigo do n.º 5 do artigo 16.º do RJAIA. Para o efeito, foi considerada a informação que instrui o procedimento de AIA, disponibilizada no portal *Participa*, em <https://participa.pt/pt/consulta/ampliacao-da-pedreira-arneiros-projeto-reformulado>, e que inclui os seguintes documentos:

- Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA);
- Resumo Não Técnico;
- Plano de Pedreira;
- Peças Desenhadas; e
- Documentos Associados.

O projeto de “*Ampliação da Pedreira Arneiros*”, localizado na União das freguesias de Covões e Camarneira, concelho de Cantanhede, encontra-se instruído em fase de projeto de execução.



Atualmente, a pedreira de argila “Arneiros” possui uma área licenciada com cerca de 3,17ha, sendo pretensão do proponente a sua ampliação para um total de cerca de 16,81ha, correspondendo a uma ampliação de cerca de 13,64ha. Com o projeto prevê-se uma produção anual de 480 000t de argilas.

Portanto, por se tratar de um projeto de ampliação de uma pedreira com área final superior a 15ha, com produção anual superior a 200 000t e localizado a menos de 1km de outra unidade similar, o projeto tem enquadramento na tipologia de projeto prevista na alínea a) do n.º 2 do anexo II do RJAIA.

O projeto não abrange áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação, não estando, portanto, localizado em área sensível (na aceção do disposto na subalínea ii), da alínea a), do artigo 2.º do RJAIA); também não se localiza em áreas submetidas à servidão pública do Regime Florestal, por força do Decreto de 24 de dezembro de 1901, do Decreto de 24 de dezembro de 1903 e legislação complementar.

A Entidade Proponente do projeto é a empresa Cimpor - Imobiliária, S.A, e a Entidade Licenciadora é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Uma vez que se trata da reformulação de um projeto já analisado pelo ICNF (cf. ofício n.º S-013090/2025, de 16/04/2025), procede-se a uma análise comparativa sobre as alterações introduzidas por essa reformulação, em particular no que pode ter implicações ao nível do descritor “Sistemas Ecológicos” e na afetação de arvoredos protegidos (sobreiros/azinheiras).

II. Análise

No que respeita ao projeto de ampliação, com a reformulação apresentada não se verificam alterações à localização do projeto ou aos limites de intervenção, nem ao método de exploração da massa mineral, que se mantém a céu aberto, em flanco de encosta e em profundidade, através do desmonte com degraus direitos e patamares. De igual modo, mantém-se a intenção de expedição do minério explorado, não existindo nenhum processo de beneficiação no interior da pedreira. Mantém-se, igualmente, a intenção de realocização do caminho público que atravessa a pedreira.

Ao nível da caracterização da situação de referência, especificamente no que se refere ao fator ambiental “Sistemas Ecológicos”, não se verificam alterações face à anterior versão do projeto, mantendo-se a referência à ocorrência de sete espécies RELAPE¹, incluindo o sobreiro (*Quercus suber*), e mantendo-se a identificação de oito indivíduos desta espécie na área de estudo (seis nos limites da área a intervir, e dois ao longo do caminho de acesso à pedreira, a sul).

Alterações produzidas pela reformulação do projeto

A reformulação do projeto prevê alterações ao nível dos volumes de escavação e de reservas, com implicação ao nível do tempo de vida útil da exploração, prevendo-se, assim, a exploração total de 2 366 500m³ de argilas, ao longo de 11,5 anos (em vez dos 2 505 400m³ ao longo de 12 anos, previstos no projeto inicial). A reformulação inclui, ainda, a instalação de um lava-rodas à saída da pedreira (não previsto anteriormente).

¹ Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas, Protegidas ou em risco de Extinção.



Verificam-se alterações ao volume de resíduos de extração a gerar na exploração da pedreira, que após reformulação do projeto passam a cerca de 103 700m³ (em vez dos 125 500m³ inicialmente previstos). A reformulação do projeto apresenta estimativas os volumes de terras resultantes do processo de decapagem, prevendo, desta vez, intervenções técnicas específicas para a biomassa e os solos provenientes de áreas com espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, nomeadamente:

- «A terra vegetal será colocada em pargas para posterior reutilização na recuperação paisagística da pedreira (...) O material resultante da desmatação (coberto vegetal) será preferencialmente valorizado na produção de biomassa (estilha), com exceção da vegetação das espécies exóticas invasoras que será encaminhada para aterro (...) Refira-se que parte da terra vegetal (até cerca de 6000 m³) tem potencial presença de espécies vegetais invasoras, pelo que irá ser depositado no aterro de enchimento dos vazios de escavação (zona Norte) a profundidade de cerca de 2 m (superior a 1 m).» (pg. II.13 do RS);
- «A soma das áreas com a presença de espécies invasoras é inferior a 1% da área total. De forma conservadora, removendo também uma margem na envolvente de cada uma destas áreas, estima-se em cerca de 6000 m³ a quantidade de solos com potencial presença de invasoras, que deverão integrar o aterro a profundidade superior a 1 m. Assim, a terra vegetal que será armazenada em pargas, faseada e temporariamente, cifra-se em cerca de 18 000 m³» (pg. II.31 do RS);
- «Importa ainda referir que na área de projeto foram identificadas espécies vegetais exóticas invasoras pelo que os solos onde estas espécies vegetais foram identificadas deverão ser recuperados ou eliminados» (pg. III.61);
- «O tratamento e o destino final de solos com propágulos ou sementes (ex. rizomas, fragmentos das plantas e sementes viáveis) de espécies vegetais exóticas e invasoras é crítico para evitar a reintrodução ou dispersão das espécies invasoras. Assim, a eliminação destes solos implica a implementação das seguintes etapas:
 - 1 Identificação dos solos afetados, pelo seu mapeamento e sinalização, escavação e recolha.
 - 2 Garantir que não se verificam mistura entre os solos afetados e não afetados.
 - 3 Tratamento dos solos: armazenamento, solarização ou eventual fogo controlado.
 - 4 Remoção e transporte dos solos acondicionados em embalagem devidamente acondicionado (coberto) com a utilização de veículos e maquinaria que depois deverá ser limpa.
 - 5 Destino final dos solos devem ser os aterros de resíduos não perigosos ou soterrados na pedreira a mais de 2 metros de profundidade.» (pg. IV.41).

A reformulação do projeto vem, ainda, introduzir um “Plano de monitorização de espécies exóticas invasoras”, que prevê o controlo e gestão das espécies em presença, bem como a monitorização dos núcleos controlados e da deteção de novos focos de regeneração. O desenho deste plano afigura-se conforme e adequado aos objetivos a que se propõe.

Realça-se o facto de a reformulação do projeto ter tomado em consideração algumas das condicionantes anteriormente estabelecidas pelo ICNF (cf. ofício n.º S-013090/2025, de 16/04/2025), nomeadamente no que refere ao tratamento dos solos e biomassa provenientes de áreas ocupadas por espécies exóticas classificadas como invasoras, bem como à implementação de um plano de gestão, controlo e monitorização de espécies invasoras.



Conclusões

Em suma, as alterações produzidas no projeto não se refletem na análise do fator ambiental “Sistemas Ecológicos”. Também no que se refere à afetação de arvoredos protegidos, a revisão efetuada ao projeto não alterou a caracterização da situação de referência, nem as ações propostas alteraram a afetação inicialmente prevista.

III. Parecer

Pelo exposto, não existindo alterações significativas que justifiquem a alteração da pronúncia do ICNF que foi emitida previamente à reformulação do projeto, **o ICNF emite parecer favorável** ao projeto reformulado da “*Ampliação da Pedreira Arneiros*”, **nos termos e condições anteriormente expostos** no ofício do ICNF n.º S-013090/2025, de 16/04/2025, com ressalva do seguinte:

- 1) Caso no decurso da implementação do projeto venha a ser detetada a existência de sobreiros/azinheiras a serem afetados, quer na área de exploração da pedreira, quer nos acessos ou quaisquer infraestruturas que venham a ser implantadas, deverá ser submetido o respetivo pedido de autorização de corte/arranque ao ICNF, nos termos impostos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual.
Esta ressalva/condicionante deve ser estabelecida de forma clara, em sede própria, não havendo lugar à aplicação do estabelecido na alínea a) do n.º 3 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, uma vez que no âmbito do EIA não foi detetada a presença de sobreiros e/ou azinheiras na área de intervenção do projeto.
- 2) Adoção e cumprimento de todas as medidas de minimização propostas no EIA.
- 3) Implementação do “*Plano de monitorização de espécies exóticas invasoras*” proposto na reformulação do projeto, incluído no EIA.
- 4) Caso sejam encontrados ninhos localizados em árvores a abater, o abate daquelas árvores só pode ocorrer após comunicação ao ICNF e obtida a devida autorização.
- 5) Durante as operações de mobilização de solo devem ser implementadas medidas que reduzam as possibilidades de arrastamento de materiais para o caudal das linhas de água com representação na Folha da Carta Militar (Série M888) do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).
- 6) Os caudais formados pela água da chuva, que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais, devem ser conduzidos para local apropriado e autorizado, com vista ao tratamento adequado antes da restituição a linhas de água naturais, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies da flora e da fauna, deles dependentes.
- 7) A localização dos exemplares de sobreiros/azinheiras deverá ser contemplada em “Carta de Condicionantes”.
- 8) As espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas a utilizar nas ações de recuperação ambiental e paisagística devem ser exclusivamente autóctones e devem ter uma proveniência que permita salvaguardar o património local.



- 9) O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) deve prever a valorização e integração de exemplares das espécies RELAPE que foram identificadas na área de estudo.
- 10) O abastecimento de combustível e a realização de eventuais operações de reparação de máquinas e equipamentos deverá ser efetuado num único local, devidamente preparado para a realização destas operações, de modo a prevenir derrames de lubrificantes e de combustíveis e a consequente possível contaminação do solo e das águas.
- 11) Implementação de outras medidas consideradas necessárias para corrigir eventuais problemas que possam ocorrer em consequência da implementação do projeto.
- 12) Realização dos trabalhos em observância das regras necessárias à segurança de pessoas e bens.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro,

Assinado por: **PAULO JORGE FARINHA LUÍS**
Num. de Identificação: 09602530
Data: 2026.03.14 16:17:58+00'00'

Paulo Farinha Luís

Gestão Regional de Viseu e Coimbra

Estrada da Chapeleira
3040-583 Antanhol - Coimbra - Portugal
T +351 21 287 90 00 · F +351 239 794 555
grcbr@infraestruturasdeportugal.pt

Av. Tenente Coronel Silva Simões
Quinta da Cascata nº 135 r/c dtº
3515-150 Abraveses - Viseu - Portugal
T +351 21 287 90 00
grvis@infraestruturasdeportugal.pt

Exmos Senhores

CCDRC - Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Centro

Email: geral@ccdrc.pt

VI/ REF ^a	ANTECEDENTE	N/ REF ^a	SAÍDA	DATA
UACNB-DAA 240/2026 - Proc: AIA_2024_0041_060221	4165CBR250313	2333CBR260216	007-4971708	20-02-2026

Assunto: Fora de jurisdição
Ampliação da Pedreira Arneiros - Projeto reformulado
Interessado: Cimpor - Imobiliária, S.A.

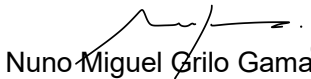
Relativamente ao pedido em epígrafe, vêm V. Exas submeter pedido de parecer para a ampliação da pedreira referida em assunto, sita na freguesia de Covões e Camarneira, concelho de Cantanhede.

Conforme transmitido no âmbito do processo antecedente, o local da pedreira, bem como a ampliação pretendida, está fora de jurisdição da Infraestruturas de Portugal, SA, pelo que não há lugar a parecer.

O acesso à pedreira faz-se através da EN334 municipalizada.

Com os melhores cumprimentos,

O Gestor Regional


Nuno Miguel Grilo Gama

(Ao abrigo da subdelegação de poderes conferida pela
Decisão 1/DRP/2024)
15:26:24 Z

Assinado de
forma digital por
NUNO MIGUEL
GRILO GAMA

Dados: 2026.02.23
15:26:24 Z

DC

