

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
“Concessão mineira C165 - Serra do Branco”



COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Património Cultural, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Direção-Geral de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

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

Administração Regional de Saúde do Centro, I.P.

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

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Página intencionalmente deixada em branco

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	6
3. ANTECEDENTES	7
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	8
4.1. Objetivos e Justificação do Projeto	8
4.2. Descrição Geral do Projeto	8
5. ANÁLISE Específica	15
5.1. Aspetos Técnicos do Projeto	15
5.2. Geologia e Geomorfologia	15
5.3. Recursos Hídricos	17
5.4. Sistemas Ecológicos	21
5.5. Paisagem	25
5.6. Solos e Uso do Solo	29
5.7. Socioeconomia	32
5.8. Qualidade do Ar	34
5.9. Ordenamento do Território - conformidade do projeto com os IGT, servidões e restrições	37
5.10. Património Cultural	44
5.11. Solos Contaminados.....	49
5.12. Alterações Climáticas	49
5.13. Saúde Humana	51
5.14. Ambiente Sonoro	51
6. PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS.....	57
6.1. Apreciação E Resposta A Questões Dos Pareceres Externos	57
7. CONSULTA PÚBLICA	58
8. CONCLUSÃO	61
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	64
9.1. Condicionantes	64
9.2. Elementos a apresentar	64
9.3. Medidas de Minimização	67
9.4. Outros Planos.....	75
9.5. Programas de Monitorização.....	77

ANEXOS

ANEXO I: PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

Página intencionalmente deixada em branco

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto da “Concessão mineira C165 - Serra do Branco”, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJIA).

O projeto enquadra-se no n.º 18 do Anexo I do diploma mencionado, respeitante a “*Pedreiras e minas a céu aberto numa área superior a 25 ha ou extração de turfa numa área superior a 150 ha*” e na alínea a) do número 2 do Anexo II, respeitante a “*instalações industriais de superfície para a extração e tratamento de minérios superior a 200 000 t/ano.*”

A Empresa, Adelino Duarte da Mota, SA, dando cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 14.º do RJIA submeteu, via Plataforma SILIAMB, Módulo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) o projeto de execução da Mina da Serra do Branco, (processo com o código PL20240130000896).

Este procedimento de AIA teve início a 07 de fevereiro de 2024, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA e ao abrigo do artigo 9.º do RJIA, nomeou, através do ofício ref.ª S015633-202403-DAIA.DAP de 08 de março de 2024, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA, Património Cultural I.P. (PC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), Instituto de Conservação da Natureza e Florestas/Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro (ICNF/DRCNF Centro), Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (ARS Centro), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

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

- APA/DAIA – Eng.ª Diana Costa
- APA/DCOM – Dr.ª Cristina Sobrinho
- APA/ARH Centro – Doutora Olívia Maria Furtado Burke, substituída pela Dra. Ana Catarina Pereira das Neves
- APA/DRES – Eng.ª Laura Reis
- APA/DCLIMA – Eng.ª Patrícia Gama
- PC – Dr.ª Ana Nunes
- LNEG – Doutor José Vítor Lisboa
- DGEG – Eng. Armandino Calaim e Eng.ª Carla Portilho
- CCDR Centro – Eng.ª Leonídia Carvalho
- ICNF – Dr.ª Ana Teixeira
- ARS Centro – Dr.ª Regina Costa
- ISA/CEABN – Arqt. Pais. João Jorge
- FEUP – Eng.ª Cecília Rocha

O EIA, datado de setembro de 2023, foi elaborado, pela VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S. A. e é constituído pelos seguintes volumes:

- Relatório Síntese
- Peças Desenhadas
- Anexos
- Resumo Não Técnico (RNT)

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

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

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi a seguinte:

- Instrução do processo de AIA e nomeação da CA.
- Realização de uma reunião no dia 19 de março de 2024, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da conformidade do EIA, no decurso da qual a CA considerou, em 22 de abril de 2024, necessária a solicitação de elementos adicionais.
- Submissão de Aditamento ao EIA a 30 de agosto de 2024.
- Deliberação pela Conformidade do EIA a 09 de setembro de 2024.
- Abertura de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 10 de setembro a 21 de Outubro de 2024. As exposições recebidas durante este período encontram-se descritas no capítulo 7 do presente parecer.
- Solicitação de pareceres externos, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades: ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil; E-Redes; Infraestruturas de Portugal (IP); Rede Elétrica Nacional (REN); Câmara Municipal de Leiria. Os pareceres recebidos encontram-se descritos no capítulo 6 e incluídos em Anexo ao presente parecer.
- Visita ao local do projeto, efetuada no dia 01 de outubro de 2024, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da empresa que elaborou o EIA.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do projeto, com o objetivo de avaliar os correspondentes impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA e pareceres externos solicitados.
- Realização de reuniões de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA, a avaliação dos impactes do projeto (com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares), bem como a integração no Parecer da CA dos contributos sectoriais das várias entidades representadas na CA, dos pareceres solicitados a entidades externas, dos resultados da consulta pública e da ponderação dos fatores ambientais determinantes na avaliação do projeto.
- Elaboração do Parecer Final da CA, tendo em consideração os aspetos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, 4. Descrição do Projeto, 5. Análise dos Fatores Ambientais, 6. Pareceres das Entidades Externas, 7. Consulta Pública, 8. Conclusão, 9. Condicionantes, Elementos a Apresentar, Medidas de Minimização, Medidas de Compensação e Programas de monitorização.

3. ANTECEDENTES

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados pelo proponente, no âmbito do procedimento de AIA.

A concessão mineira da Serra do Branco (C-165), foi concedida à ADM pelo Estado Português, em outubro de 2021 e tem uma área total de cerca de 178 ha. Tem como objetivo a exploração de depósitos minerais de caulino e argilas especiais (matéria-prima) e de argilas e areias (matérias-primas secundárias).

Encontram-se atualmente em laboração na área de concessão, diversas pedreiras, pertença da ADM (designadamente, as pedreiras “Pinheirinhos/ Camarinhal”, “Bouça n.º 3” e “Barro Branco n.º 7”) e de outras empresas (Barro Branco n.º 9 e Barro Branco n.º 8). O Projeto mineiro prevê que as pedreiras pertencentes à ADM, onde são exploradas argilas e areia caulínifera, sejam integradas nos núcleos de exploração, com a conseqüente caducidade das respetivas licenças de exploração.

A exploração de argila, pela ADM, decorre atualmente na área de concessão C – 165 “Serra do Branco” nas seguintes pedreiras:

- Pedreira n.º de cadastro 4611, denominada Pinheirinhos/Camarinhal, com cerca de 3,2 ha. Exploração já concluída pela ADM, estando a decorrer os trabalhos finais de recuperação para o encerramento da pedreira;
- Pedreira n.º de cadastro 5683, denominada Bouça n.º 3, com cerca de 4,6 ha. Explorada pela ADM;
- Pedreira n.º de cadastro 5211, denominada Barro Branco n.º 7, com cerca de 18,5 ha. Explorada pela ADM.

Os projetos atualmente em execução respeitam à exploração de massas minerais – argilas e areias (pedreiras). No futuro dar-se-á à continuidade à exploração de argilas e areias e proceder-se-á ao aproveitamento de caulino (depósito mineral), pela lavagem das areias caulíníficas. O caulino é um mineral concessionado pelo Estado Português, pelo que as pedreiras serão integradas nos núcleos de exploração da mina.

As pedreiras da ADM não apresentam qualquer antecedente relacionado com procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto tem como objetivo:

- manter a área de concessão de exploração de depósitos minerais de caulino com 178 ha que lhe foi atribuída pelo Estado Português em outubro de 2021.
- definir três núcleos de exploração num total de 60,32 ha e ainda um núcleo onde se procederá à instalação de estabelecimento industrial (lavagem de areia) para o aproveitamento do caulino com 4,4 ha.
- garantir a recuperação de toda a área intervencionada pelas antigas pedreiras e pela exploração mineira, através do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

4.2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

A área de concessão de exploração de depósitos minerais de caulino, concessionada pelo Estado Português C – 165 “Serra do Branco” à ADM, possui cerca 178 ha (1 776 381 m²). Na área de concessão encontram-se diversas atividades económicas em operação, nomeadamente, cinco pedreiras (uma delas apenas parcialmente) de exploração de argilas. Das cinco pedreiras, três são propriedade da ADM. As pedreiras da ADM possuem uma área licenciada total de cerca de 26 ha.

Na figura seguinte é apresentada a localização e limite da Mina, bem como os 3 núcleos de exploração e a área de lavagem.

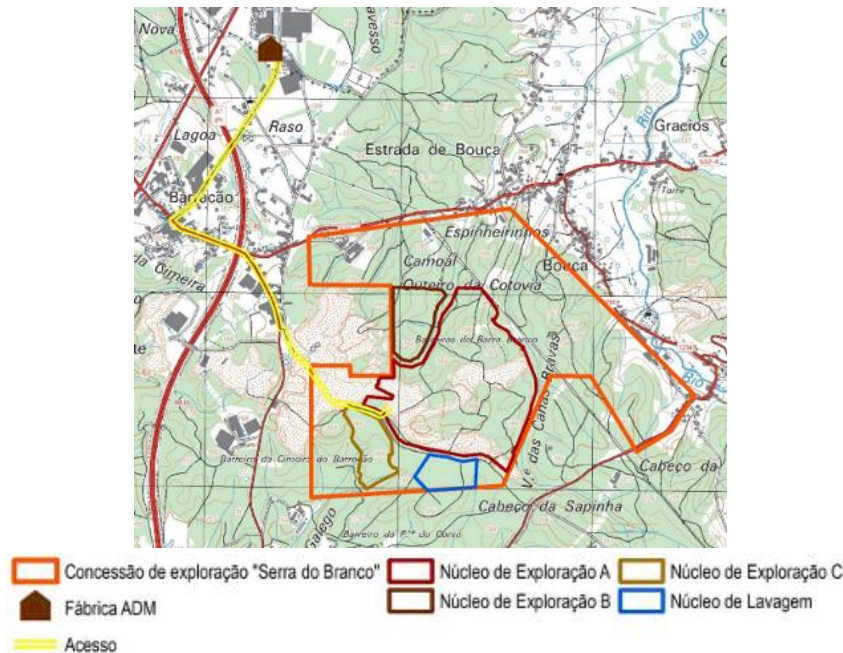


Figura 1: Localização da Mina em extrato da Carta Militar de Portugal 1:25.000. Fonte: elementos do processo

A exploração do depósito mineral será realizada a céu aberto e em cava, através do desmonte com degraus direitos e patamares. O projeto mineiro a desenvolver prevê a extração e beneficiação das areias para a produção do caulino. No caso das argilas, haverá apenas extração sem qualquer beneficiação associada. O método de lavra será seletivo, o que irá permitir uma exploração diferenciada de areias e de argilas.

No caso das areias, serão exploradas e beneficiadas as areias caulínicas que permitam a produção de caulino e areias lavadas. A produção do caulino e das areias lavadas será realizada numa unidade industrial de lavagem e classificação de areia que será instalada no interior da mina. Dessa lavagem serão reaproveitados os materiais finos que serão beneficiados na unidade industrial a instalar no interior da mina para a produção de caulino. O tráfego gerado pela expedição da produção, é em média, de 2 camiões/hora.

As instalações sociais e de higiene a utilizar pelos trabalhadores serão também localizadas na zona da instalação de lavagem, onde existirão também a báscula e um depósito fixo de combustível.

A Mina da Serra do Branco, terá um período de vida útil de 41 anos, com uma produção média anual de minério e massas minerais de 333 000 toneladas. O Projeto prevê a exploração faseada da Mina em três núcleos (fases) de exploração, que não serão intervencionadas na totalidade, mas paulatinamente. Assim, em cada fase serão criadas etapas de exploração, que serão modeladas (com os estéreis da escavação) e recuperadas de modo concomitante com a lavra.

A exploração de argila será realizada essencialmente entre abril e outubro e as areias exploradas todo o ano. A produção do caulino, será condicionada à lavagem prévia das areias, a realizar na unidade industrial de lavagem (a instalar).

A produção de caulino e de argilas, terá como principal destinatário a fábrica de Meirinhas, também propriedade da ADM, para aplicação como matéria-prima na indústria cerâmica, através da produção de pastas cerâmicas do mercado nacional e exportação, enquanto a produção de areia (após o aproveitamento do caulino), será comercializada.

No âmbito do presente projeto mineiro, a intervenção a preconizar será concebida de forma a garantir a recuperação de toda a área intervencionada pelas antigas pedreiras da ADM e pela exploração mineira, através do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, permitindo a sua integração na paisagem envolvente e com isso a minimização dos impactes visuais e paisagísticos gerados.

A atividade extrativa atual das pedreiras da ADM, situadas na área de concessão, é realizada por uma equipa de 3 trabalhadores e tem uma produção de cerca de 40 000 toneladas de matéria-prima/ano.

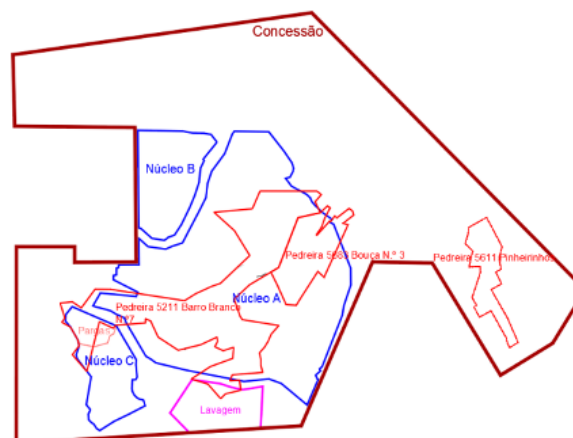


Figura 2: – Planta Zonamento da Mina com a identificação dos diferentes núcleos e das pedreiras licenciadas do proponente na área da Concessão. Fonte: RS

Para beneficiação das areias caulínicas está prevista a instalação de uma unidade industrial de lavagem e classificação que irá permitir a produção de caulino e de areia lavada. Essa unidade será dimensionada para um aproveitamento integral de todo o recurso, sendo o caulino fonte de matéria-prima da indústria cerâmica (produção de pastas cerâmicas) e as areias aplicadas na construção civil e obras públicas.

A unidade industrial de lavagem e classificação de areia será instalada imediatamente a Sul do Núcleo A, numa área de aproximadamente de 4,4 ha. Essa unidade industrial será constituída pelos equipamentos produtivos, assentes em maciços de betão e sobre piso betonado, possuindo uma zona de estacionamento dos produtos e um edifício modular pré-fabricado para a produção do caulino por prensagem de finos.

Dessa unidade industrial farão também parte as instalações sanitárias e refeitório para utilização dos trabalhadores que se encontram em permanência na área da mina. De referir que a fábrica da ADM possui um conjunto de instalações que darão apoio nas atividades a desenvolver na área da mina.

Para suprir as necessidades de água na lavagem das areias será instalada uma captação de água subterrânea, junto à unidade industrial. Prevê-se que a lavagem das areias funcione em circuito fechado, pelo que a utilização da água subterrânea será para reposição das perdas inerentes ao processo produtivo, nomeadamente a humidade que existirá nos produtos.

As pargas para armazenamento das terras vegetais terão uma localização definida na área do Núcleo C (com cerca de 14 520 m²), enquanto a exploração se cingir aos núcleos A e B, sendo depois usada uma área do Núcleo A próxima desta terceira fase (Núcleo C).

As áreas a serem exploradas na concessão integrarão as zonas intervencionadas e licenciadas da ADM, com exceção de uma pedreira (Pinheirinhos/Camarinhal) que se encontra em fase final de recuperação e será encerrada.

Para a exploração e recuperação paisagística foi estabelecido um faseamento também com 4 fases (Instalação industrial, Núcleo A, B e C), com a última fase da recuperação incidindo na área da lavagem, conforme se indica no Desenho 5 do EIA. Atendendo à grande dimensão em área do Núcleo A (46,7 ha), a escavação terá uma progressão de Sul para Norte, não se prevendo que a escavação decorra de forma progressiva.

10

Assim, o Núcleo A terá uma duração de escavação de cerca de 28 anos, o Núcleo B será explorado em 7 anos e o Núcleo C terá uma duração de exploração de 6 anos, totalizando 41 anos de extração. Em todas as fases a drenagem será sempre garantida por gravidade, uma vez que existem cotas no limite inferiores à base da escavação (Figura II.2 do EIA).

A unidade industrial (lavagem) permanecerá na mesma localização (Desenho 6 do EIA) até que a exploração das três áreas esteja concluída. Nessa fase, será desmantelada e a área alvo de recuperação paisagística.

A área de estudo foi afetada por um incêndio no ano de 2022, tendo afetado as áreas dos Núcleos A e C e do Núcleo de Lavagem (estes últimos na sua totalidade), assim como uma parte significativa da área de concessão.

O projeto prevê ainda a instalação, junto do limite Sul do Núcleo A, de uma unidade industrial de lavagem (2,9 ha) para separação do caulino. Esta unidade será pavimentada numa área de 2,6 ha, sendo constituída pelos elementos identificados na figura n.º 3.

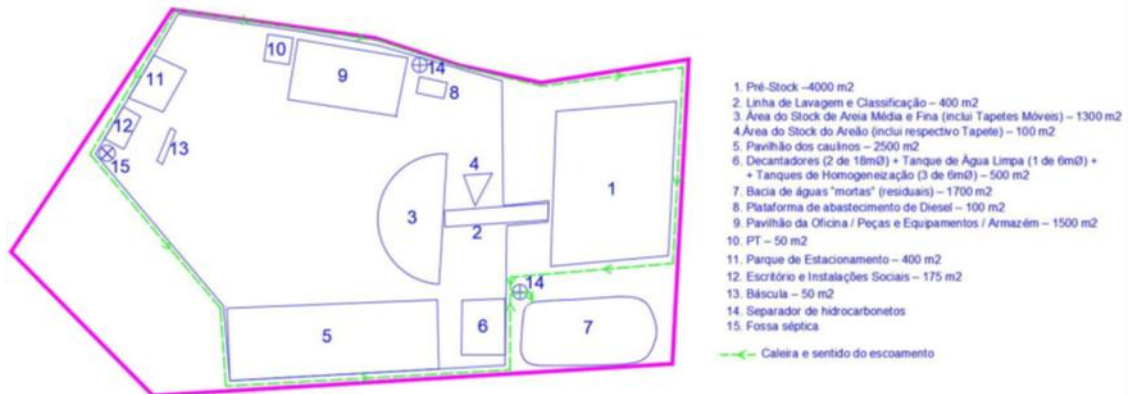


Figura 3: Unidade Industrial de lavagem e sentido escoamento de águas pluviais

A resposta ao pedido de elementos adicionais refere que se encontra prevista a instalação de dois separadores de hidrocarbonetos, um a montante da bacia de águas mortas (n.º 7) e outro a jusante da oficina e posto de abastecimento (n.º 9 e n.º 8 respetivamente). O mesmo documento refere que, o destino das águas de lavagem do piso da oficina (n.º 9) será a bacia de águas “mortas” (n.º 7) tendo, previamente, passado pelo separador de hidrocarbonetos.

Junto à unidade industrial de lavagem e das prensas do caulino, existirão bacias de retenção/decantação, para o reaproveitamento das águas de lavagem e para a decantação de partículas de granulometria fina. O RS refere que, em condições de normal funcionamento, o esvaziamento semestral é suficiente, e que, estas bacias se encontram resguardadas de elementos atmosféricos e que possuem capacidade de armazenamento. Esta unidade permanecerá, na mesma localização, até que a exploração das três áreas esteja concluída e, estima-se que esteja instalada num período máximo de dois anos.

11

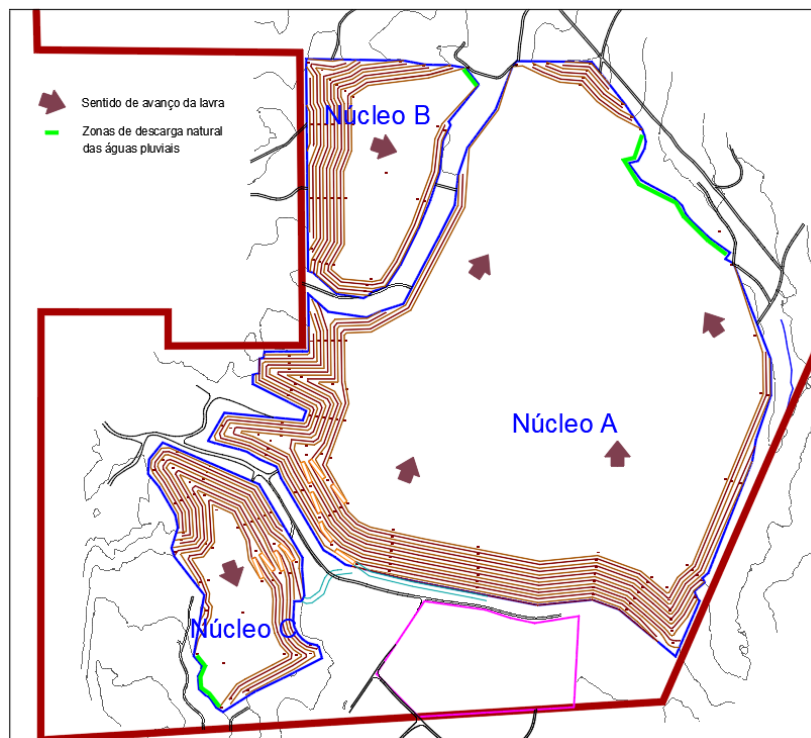


Figura 4: Avanço da lavra (setas vermelhas) e zona de descarga das águas pluviais (verde). Fonte: RS

A metodologia de extração a adotar deverá aproximar-se da que tem vindo a ser praticada, com as necessárias correções e ajustamentos resultantes das evoluções técnicas e das orientações do Estudo de Impacte Ambiental.

As ações de desmonte do maciço, serão precedidas por um conjunto de operações preparatórias que visam garantir os parâmetros de segurança, de economia, de bom aproveitamento do recurso mineral e de proteção ambiental. A preparação da lavra incluirá, ainda, a traçagem gradual dos acessos e das rampas.

Assim, a exploração do maciço será precedida pelas operações de desmatagem (corte do coberto vegetal), seguindo-se a decapagem do material superficial sem interesse económico, fundamentalmente, a terra vegetal. A terra vegetal será colocada em pargas para posterior reutilização na recuperação paisagística da mina.

O desmonte do maciço será realizado fundamentalmente por escavadora, complementado por pás carregadoras.

No caso da remoção existem duas situações distintas a considerar no ciclo de produção e que se prendem com as areias caulínicas. Apenas esses materiais serão alvo de beneficiação a realizar na unidade industrial a instalar na mina, pelo que serão transportadas e tratadas nessa unidade para a produção de caulino e areias lavadas. No caso das argilas, após o desmonte, haverá uma operação de remoção e transporte tal qual até à fábrica da ADM. No caso das areias estéreis que não possuem qualidade para o aproveitamento de caulino, estas serão depositadas nos locais de aterro já definidos no interior das zonas de escavação.

Sistemas de Drenagem:

Relativamente às águas pluviais que afluem na instalação industrial, o RS refere que estas serão recolhidas, através de caleira, sendo encaminhadas para a bacia de águas mortas (n. 97), passando previamente pelo separador de hidrocarbonetos (nº14) de acordo com a figura n. 93.

Já no que respeita às águas pluviais que entram na corta da mina, o RS refere que, para evitar a entrada destas, todo o perímetro irá possuir uma vala de cintura que as encaminhará para a rede de drenagem natural. Nos acessos interiores também serão construídas valas de escoamento na lateral de forma a garantir as condições de transitabilidade.

O mesmo documento refere que, todas as cortas, têm cotas superiores a alguma zona da envolvente (perímetro), pelo que as águas pluviais não se acumulam no seu interior, saindo por gravidade; referindo ainda que, caso se verifique a acumulação de águas pluviais no interior, estas serão retiradas através de um sistema de bombagem, ou abertura de valas, para áreas de cota inferior. É apresentada uma medida de minimização que refere ser *“expressamente proibido o bombeamento de águas com elevado teor de sólidos suspensos para o meio hídrico envolvente”*.

O mesmo documento refere que, para evitar o arrastamento de partículas finas para o sistema de drenagem natural poderá haver necessidade de recorrer à construção de bacias de decantação, as quais serão localizadas em função das necessidades que se vierem a verificar no terreno.

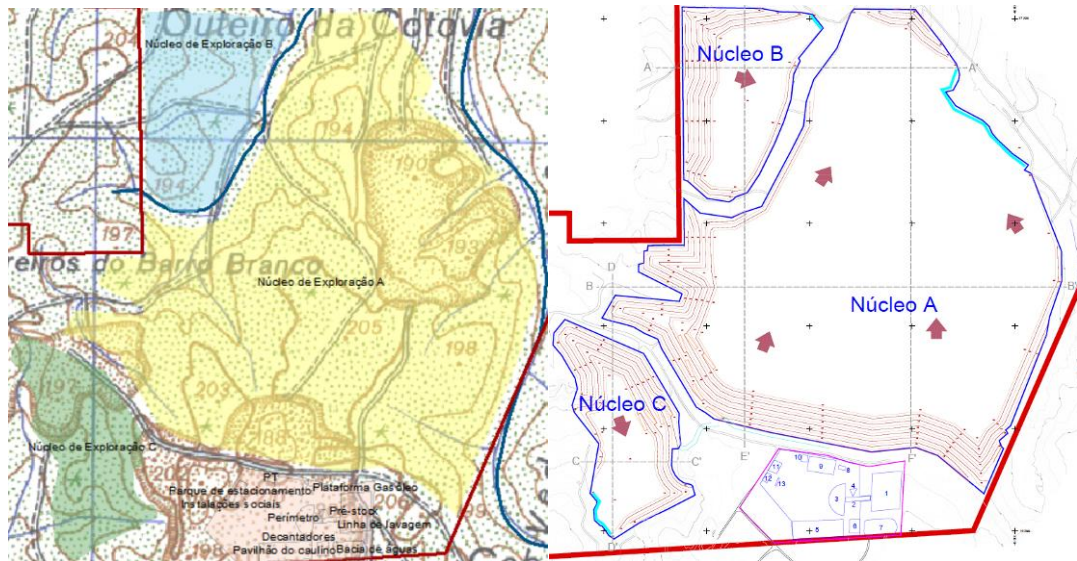


Figura 5: Sentido escoamento águas pluviais e interferência com o domínio hídrico

Analisada a carta militar, conforme figura n.º 3, verifica-se que as zonas de descarga (a azul-claro), e as áreas n.º 7 e n.º 1, da unidade industrial de lavagem ocorrem na presença de linhas de água. Esta rejeição encontra-se sujeita a licenciamento.

A resposta ao pedido de elementos adicionais refere que esta bacia (n.º 7) será impermeabilizada com PEAD 1,5 mm de espessura e terá como origem das águas afluentes as águas que escorrem na superfície impermeabilizada e as águas provenientes da presa de lamas. Estas águas circularão em circuito fechado regressando ao processo de lavagem de areias. As águas depois de decantadas, serão bombeadas para o tanque de água limpa que abastece a Linha de Lavagem e de Classificação. Estas águas só não serão totalmente utilizadas na linha em períodos de chuva intensa.

Águas residuais domésticas:

Os efluentes domésticos produzidos nas instalações sanitárias amovíveis serão encaminhados para um fossa séptica estanque (com volume de 265 l), considerando que não é possível estabelecer a ligação ao sistema de esgoto municipal. Esta fossa será, periodicamente, esgotada pelos Serviços Municipalizados/ou por empresa credenciada para o efeito.

Abastecimento de combustível:

Existe um depósito de combustível fixo e um depósito móvel. O primeiro encontra-se localizado nas instalações de apoio e o segundo, móvel, servirá para abastecer as escavadoras. Estima-se um consumo anual de 260 000 l.

Abastecimento de água:

O RS refere que não será instalado qualquer sistema de abastecimento de água para a atividade de extração nas cortas, contudo, para uso industrial, a utilizar na unidade industrial de lavagem e, para as instalações sanitárias, está perspctivada a instalação de uma captação de água subterrânea. Esta alimentará, ainda, um tanque de águas limpas existente na unidade industrial.

A água para uso industrial, funcionará em circuito fechado, sendo o consumo apenas para reposição das perdas inerentes ao processo produtivo. Estima-se que a média anual de reposição de água na lavagem seja de 6 m³/hora, no cenário mais desfavorável.

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

O RS refere ainda que a água para consumo humano será engarrafada, existindo bebedouros próprios para armazenamento da água.

O RS refere ainda que, o projeto da Mina da Serra do Branco (Plano de Lavra), contempla um vasto conjunto de medidas de minimização que, uma vez implementadas, não originará incumprimento da DQA, pelo que, não será afetado o estado ecológico e/ou químico das massas de água.

5. ANÁLISE ESPECÍFICA

5.1. ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO

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

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

No projeto é apresentado um Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística, faseado com a exploração e que permitirá a reintegração da área na paisagem local após a sua exploração, com o qual se concorda.

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

Prevê-se que o projeto contribua para a dinamização da economia regional e nacional, viabilizando a indústria cerâmica, uma indústria de grande importância a nível nacional. A empresa compromete-se na aplicação das melhores práticas para a minimização dos impactes ambientais causados pela sua atividade e a reintegração da área na paisagem adjacente concomitantemente com o projeto.

15

5.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Geologia

Regionalmente, a Mina de Caulino da Serra do Branco insere-se na Bacia Lusitaniana, uma bacia sedimentar que se desenvolveu na Margem Ocidental Ibérica durante parte do Mesozoico, enquadrando-se no contexto da abertura do Atlântico Norte.

Os terrenos aflorantes na área da mina são constituídos essencialmente por formações arenosas e argilosas, datadas do Pliocénico, que constituem a série continental de Barracão. De um modo geral, as argilas surgem intercaladas com areias e encontram-se cobertas por areias grosseiras, com seixos.

Subjacente aos depósitos pliocénicos ocorre o complexo arenítico, com algumas intercalações argilosas, do Cretácico Inferior (Cenomaniano, Albiano, Aptiano e Neocomiano). Em termos litológicos, ocorrem na área da mina alternâncias de argilas com areias em bancadas sub-horizontais e com espessuras variáveis (decimétricas a métricas). Essas alternâncias podem ser caracterizadas do topo para a base do seguinte modo: Sequência de areias amarelas com intercalações de níveis conglomeráticos em matriz silto-arenosa (7-13 m); Intercalações de níveis argilosos policromáticos com areias amarelas e brancas (5-17 m); Sequência de areias amarelas e brancas (2-11 m). A caracterização das diferentes litologias foi realizada com base em 6 sondagens e amostragem para a realização de ensaios de caracterização da aptidão tecnológica (distribuição granulométrica; análise química; determinação da contração/expansão).

Não são conhecidos valores geológicos com interesse conservacionista na área de implantação do projeto, localizando-se o geossítio identificado mais próximo a 6 km (Vale do Lapedo). Os 3 geossítios identificados

nos municípios de Leiria e Pombal, estão relacionados com morfologia cársica, estando associados a formações carbonatadas que não possuem relação com as formações detríticas que ocorrem na área da Mina. Do ponto de vista da neotectónica, a área da mina não se encontra sobre nenhuma estrutura tectónica ativa, embora próxima de um lineamento interpretado como “*Falha provável com tipo de movimentação desconhecido*”.

Quanto à sismicidade, de acordo com o “*Eurocódigo 8 – Projecto de estruturas para resistência aos sismos Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios*” (NP EN1998-1:2010), a área da mina localiza-se nas Zonas Sísmicas 1.5 e 2.4 respetivamente para as ações sísmicas do Tipo 1 (sismicidade afastada) e Tipo 2 (sismicidade próxima). Quanto ao tipo de solo, segundo a classificação do Eurocódigo 8, os terrenos em questão deverão ser considerados como sendo do tipo D a que correspondem solos não coesivos, com $V_{s30} < 180$ m/s.

Geomorfologia

Em termos regionais, a mina da Serra do Branco insere-se numa zona com extensas áreas aplanadas e pequenas elevações que raramente ultrapassam a cota 200 m. A principal elevação, a serra do Branco (vértice geodésico a 323 m), localiza-se a SE da área da Mina. As zonas mais baixas correspondem aos principais cursos de água da região (rio da Igreja Velha, a NW e, ribeira de Agodim, localizada a Sul), cujos vales são largos e aplanados com depósitos aluvionares a preencher o fundo.

Na envolvente próxima da área da Mina salienta-se a depressão de Vila Nova de Ourém que corresponde a uma estrutura em sinclinal (a SE), o sinclinal de Pousos (a SW), que na realidade constitui uma elevação e a depressão de Leiria (também a SW), que corresponde a uma estrutura em anticlinal como resultado da tectónica salífera que originou o diapiro de Leiria-Maceira.

Recursos Minerais

Foram considerados os seguintes materiais a explorar na área da mina: areias caulínicas que após beneficiação irá resultar na produção de caulino para a indústria cerâmica e areias lavadas para a indústria de construção civil e obras públicas; argilas e areias com aptidão para constituírem fonte de matéria-prima para as pastas cerâmicas; e, areias sem interesse económico (estéreis ou resíduos de extração da mina). As areias com caulino constituem cerca de 55% dos materiais a explorar na mina e as argilas representam cerca de 15%. Estima-se que os estéreis/resíduos de extração sejam na ordem dos 30%. De acordo com os resultados apresentados pela empresa, as argilas possuem aptidão tecnológica para aplicação como matéria-prima para aplicações diversas na indústria cerâmica. As areias brancas e amarelas possuem características composicionais semelhantes, com um teor médio de caulino na ordem de 11-12%, de composição alumino-silicatada ($\approx 90\%$ de SiO_2 e Al_2O_3) e uma granulometria essencialmente fina ($< 2 \mu\text{m}$). Assim, segundo a empresa, através do processo de beneficiação das areias brancas e amarelas, estima-se que se irá produzir cerca de 12% de caulino, 85% de areias lavadas e 3% de seixo (estéril).

Atendendo às reservas existentes, a exploração deverá estar concluída em cerca de 41 anos, considerando uma escavação de cerca de 480 000 t/ano. A produção total será na ordem das 333 000 t/ano, a que corresponde 217 000 t/ano de areias lavadas, 31 000 t/ano de caulino e 85 000 t/ano de argilas para as pastas cerâmicas.

5.2.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Os impactes exetáveis sobre a geologia e a geomorfologia relacionam-se com os processos erosivos, a alteração do relevo natural e das formações geológicas e a instabilidade do maciço.

Processos erosivos – remoção do coberto vegetal e das terras de cobertura, expõem uma extensão de depósitos de areias e argilas, com predominância das areias, que sendo essencialmente permeáveis, irão diminuir os efeitos dos processos erosivos. Assim, os impactes nos processos erosivos são considerados negativos, certos, diretos e de magnitude reduzida, sendo pouco significativos.

Geomorfologia e formações geológicas - O relevo e as formações geológicas serão alterados como resultado das operações de desmonte e deposição, pelo que os impactes induzidos serão negativos, certos e permanentes. O impacte na modificação do relevo considera-se de magnitude pouco significativo pois a escavação será pouco profunda, e o impacte será parcialmente reversível devido à modelação do terreno a efetuar. No referente às formações geológicas a magnitude do impacte será reduzida, uma vez que não constituem valores geológicos a preservar ou formações raras, nem constituem uma perda geologicamente significativa, dada a sua abundância na região.

Estabilidade do maciço – Ao nível da geotecnia, os impactes expetáveis refletem-se na integridade estrutural do maciço rochoso, com implicações diretas na segurança de pessoas, animais e bens. A estratificação e a fraca coesão das litologias presentes são os fatores que mais irão pesar nas condições de segurança a observar nas escavações, pelo que o seu estudo é de extrema importância para a garantia da estabilidade da escavação. Apesar de a probabilidade de ocorrência de fenómenos de deslizamentos de massas ser praticamente nula, função da metodologia prevista no Plano de Lavra, a sua ocorrência traduz-se num impacte direto e negativo. A sua magnitude será função das consequências que daí advierem, sempre condicionada ao envolvimento de pessoas, bens e/ou animais.

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

Recursos Minerais

Classifica-se o impacte da exploração da Mina da Serra do Branco 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 deste recurso mineral de modo eficiente e racional.

Impactes cumulativos

Como impactes cumulativos destacam-se as explorações existentes nas imediações, onde são desenvolvidas atividades semelhantes às desenvolvidas na área da Mina. Contudo, esses impactes cumulativos não possuem qualquer acréscimo em relação ao que já se encontra previsto para essas explorações, onde a avaliação de impactes é semelhante, pelo que na realidade não há a assinalar quaisquer impactes cumulativos significativos com a implementação do projeto.

5.3. RECURSOS HÍDRICOS

5.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

De acordo com a carta militar, verifica-se a confluência de, pelo menos, três linhas de água com a área de projeto. Quando solicitados esclarecimentos sobre a manutenção prevista para estas linhas de água, foi referido que, durante a fase de exploração não está prevista a manutenção das linhas de água intersetadas nas zonas de escavação B e C e que, com a finalização das escavações haverá reposição de declives suficientes para a manutenção da drenagem superficial das águas similar à situação original. Por outro lado, o RS refere que, de acordo com o projeto, as áreas de escavação não interferem com as principais linhas de água existentes dentro dos limites da área de concessão, permitindo deste modo o normal escoamento superficial da rede hidrográfica natural.

Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

A área de projeto localiza-se nas bacias hidrográficas do rio Mondego e do rio Lis, nomeadamente nas massas de água superficiais “rio Arunca” BOM (PT04MON0680) e “ribeira de Agudim” (PT04LIS0710). De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais no Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH RH4A), 3.º ciclo de planeamento, o “rio Arunca” apresenta um Estado Global “Bom” e a “ribeira de Agudim” apresenta um Estado Global de “Razoável”.

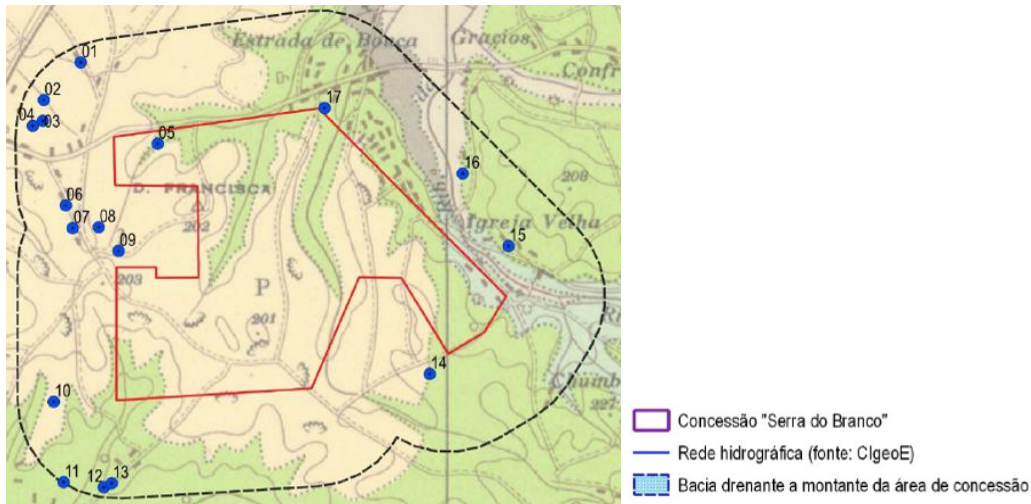


Figura 7: Pontos de água subterrânea inventariados. Fonte: Documentos do EIA

É também, intenção do promotor, a construção de uma captação de água para uso industrial de lavagem e, para as instalações sanitárias.

Relativamente à vulnerabilidade das águas subterrâneas, a área de concessão, de acordo com o Método Qualitativo EPPNA1, enquadra-se na classe V4 que corresponde a aquíferos em rochas sedimentares não consolidadas sem ligação hidráulica com a água superficial o que corresponde a uma vulnerabilidade média.

Para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas, pela pesquisa à base de dados do SNIRH, verificou-se que o ponto de água subterrânea mais próximo, localizado na mesma massa de água, corresponde a um furo vertical com 198 metros de profundidade, identificado como 274/84 e com os dados para o período compreendido entre novembro de 2003 e março de 2015. Verificou-se uma contaminação microbiológica por coliformes fecais em 4 das amostragens, encontrando-se os parâmetros físico-químicos conformes.

Evolução da situação do ambiente sem projeto

O Plano de Lavra é apresentado, em fase de projeto de execução, sendo a alternativa à sua não aprovação a manutenção das atuais pedreiras, com a área de exploração existente, procedendo-se apenas ao aproveitamento de argila e não do depósito mineral. Tal situação conduzirá a uma vulnerabilidade da ADM no mercado, pois perderá uma das suas fontes de matéria-prima, que alimenta a sua fábrica de pastas cerâmicas. Este facto terá efeitos não só a nível local, mas também a nível regional e até nacional, através da perda de potenciais postos de trabalho na Mina e de atividades associadas.

Instrumentos de Gestão Territorial e Recursos Hídricos

O IGT que vigora no território onde se insere o presente projeto é o PDM de Leiria. De acordo com a Planta de Condicionantes (carta da REN), apenas uma pequena parcela, dentro da área de concessão, se encontra inserida em “Áreas com Risco de Erosão”, contudo, os núcleos de exploração propriamente ditos e a Unidade Industrial de Lavagem, não se encontram sobre este regime.

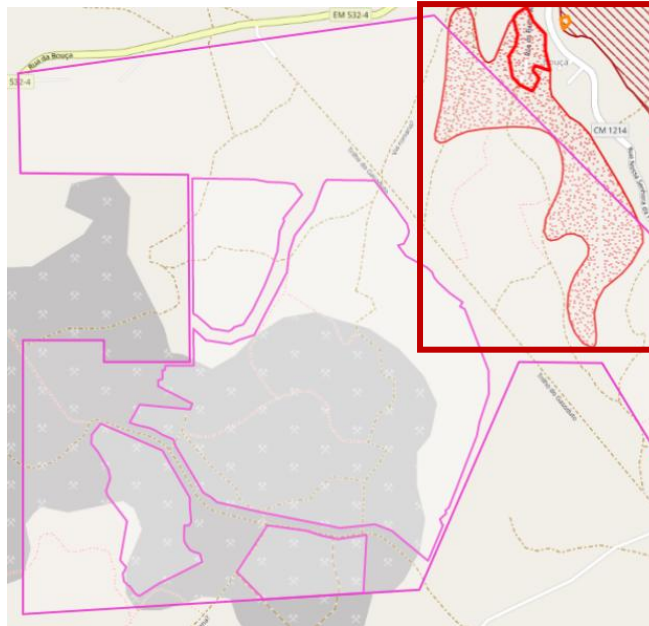


Figura 8: Interferência com Áreas com Risco de Erosão – REN (delimitação do retângulo a vermelho). Fonte: carta da REN do Município

5.3.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Nos recursos hídricos verifica-se:

- Interferência com linhas de água existentes dentro dos limites da Concessão Mineira e conseqüentemente alteração da rede de drenagem natural. Este impacte é considerado como pouco significativo;
- Acumulação de água superficial nas cortas, áreas topograficamente deprimidas. Este impacte é considerado pouco significativo;
- Aumento da área impermeabilizada e conseqüente diminuição da infiltração e aumento da escorrência superficial. Este impacte é considerado pouco significativo;
- Alteração do padrão hidrodinâmico e sentidos preferenciais de escoamento subterrâneo que, certamente alterará o padrão hidrodinâmico das águas subterrâneas de circulação mais subsuperficial. Existe, contudo, um grau de incerteza relativa à significância deste impacte. Atendendo à produtividade moderada deste aquífero, este impacte é considerado pouco significativo;
- Apesar de ser considerado um impacte nulo, a influência do projeto sobre as captações de água subterrânea para abastecimento, é importante referir a existência de captações particulares na envolvente que poderão ser afetadas pela concessão mineira pelo que, este impacte, deverá ser considerado, pouco significativo;
- Aumento do consumo de água decorrente da construção da captação prevista. Este impacte é considerado pouco significativo;
- Os efluentes com impacte mais significativo, na qualidade das águas superficiais, relacionam-se com a produção de “finos” gerados durante as operações de lavagem dos seixos e areias e de prensagem de caulino, os quais, se não forem devidamente encaminhados serão arrastados para a rede hidrográfica. A instalação de dois decantados, é uma medida de minimização, ainda assim, este impacte é considerado de significância reduzida a moderada;

- A produção de efluentes domésticos oriundos das instalações sanitárias, apesar de periodicamente removidos, poderão ser um foco de contaminação se não existir estanquicidade no reservatório de águas residuais. Este impacte é considerado pouco significativo;
- Apesar de se prever a instalação de bacias de retenção para evitar fugas, se estas não estiverem devidamente estanques e dimensionadas, poderão ocorrer fugas/derrames, ainda que acidentais, de combustíveis ou óleos, por exemplo. Este impacte é considerado negativo e pouco significativo;
- Alteração das características hidroquímicas das águas subterrâneas, por variação de pH, incremento de mineralização e solubilização de metais. Atendendo às litologias presentes, este impacte é considerado negligenciável;
- Se devidamente aplicado, o PARP, terá um impacte pouco significativo, na qualidade das águas subterrâneas;
- A utilização de máquinas e camiões no transporte da matéria-prima prende-se, com a eventual diminuição da recarga hídrica no sistema subterrâneo, a qual poderá ter origem na diminuição da capacidade de infiltração do solo devido à compactação do solo gerada pela circulação de máquinas em zonas adjacentes à escavação e de camiões de transporte no acesso à concessão. Este é um impacte negativo e pouco significativo se aplicadas as MM previstas.

Nos Impactes Cumulativos, verifica-se:

- Alteração da qualidade das águas superficiais (turbidez) e da rede de drenagem, uma vez que haverá um incremento de área cujo coberto vegetal será retirado e, um aumento do volume de partículas de granulometria fina resultante, quer das operações de desmonte quer da beneficiação dos materiais geológicos extraídos;
- Aumento da probabilidade de interseção com níveis freáticos, mais subsuperficiais, consequência da circulação de um maior número de máquinas e camiões na envolvente. Aumentará ainda, o número de locais para armazenamento de óleos e o número de escavações;
- Diminuição da recarga hídrica local e/ou regional por compactação excessiva dos solos devido à circulação de maquinaria e de camiões em zonas adjacentes às áreas delimitadas pelas concessões ou nos acessos de terra batida que envolvem as suas áreas de trabalho.

5.4. SISTEMAS ECOLÓGICOS

5.4.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Como área de estudo específica para o fator ambiental “Sistemas Ecológicos” definiu-se o limite da área de concessão, abrangendo uma área total de aproximadamente 178 ha.

Flora e Vegetação

Como resultado da pesquisa bibliográfica foram identificadas 140 espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, não estando elencadas espécies classificadas como ameaçadas, de acordo com a Lista Vermelha da Flora (Carapeto et al., 2020). O trabalho de campo permitiu a confirmação da ocorrência de 96 destas espécies, maioritariamente comuns a nível nacional. Foram também observadas cinco (5) espécies de flora invasora: *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Arundo donax*, *Cortaderia selloana* e *Arctotheca calendula*.

Relativamente às espécies da flora de maior relevância ecológica, foram inventariadas, por pesquisa

bibliográfica, sete (7) espécies RELAPE¹, tendo sido confirmada a presença de *Quercus suber* (sobreiro), de forma pontual no sob coberto de algumas plantações florestais, e do endemismo ibérico *Arenaria conimbricensis* (arenaria-de-Coimbra), observada numa mancha de pinhal.

Relativamente aos exemplares de quercíneas – sobreiros – o Aditamento ao EIA (Anexo VI, Levantamento de sobreiros/azinheiras) – refere a compatibilidade do projeto com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 169/2001, e 25 de maio, identificando a presença de oito (8) exemplares isolados desta espécie, sem que os mesmos formem ou façam parte de povoamentos. Destes exemplares: quatro (4) sobrepõem-se com as áreas de projeto, sendo necessário proceder ao seu corte ou arranque; dois (2) encontram-se nas proximidades das áreas do projeto, podendo o seu sistema radicular ser afetado; e dois (2) não serão afetados, por se localizarem distantes das áreas a intervencionar. O Levantamento de sobreiros/azinheiras propõe que os seis (6) exemplares afetados sejam devidamente compensados pela plantação de 25 exemplares.

Fauna

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar a ocorrência de 69 espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, sendo que três (3) dessas espécies têm estatuto de ameaça no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006) e/ou no congénere da IUCN. Durante o trabalho de campo não foram observadas espécies ameaçadas.

Relativamente à herpetofauna, foram inventariadas cinco (5) espécies de anfíbios e sete (7) espécies de répteis. Das espécies inventariadas, apenas uma (1) tem estatuto “Quase ameaçada” – *Discoglossus galganoi* (rã-de-focinho-pontiagudo). Refere-se a potencial ocorrência do endemismo ibérico *Lacerta schreiberi* (lagarto-de-água). O trabalho de campo não permitiu confirmar a presença de espécies de anfíbios, tendo apenas sido confirmada a presença de *Psammodromus algirus* (lagartixa-do-mato), sem estatuto de conservação desfavorável.

No que respeita à avifauna, identificaram-se 23 espécies de aves, todas elas comuns em território nacional. De acordo com o “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica”, a área de estudo não se sobrepõe com qualquer área considerada sensível para aves de rapina e também não existem áreas sensíveis para as aves num raio de 20 km da área de estudo.

Quanto à mamofauna, foi possível inventariar quatro (4) espécies com ocorrência possível, sendo que durante o trabalho de campo não foram observados indícios de mamíferos. De acordo com os dados da cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica”, a área de estudo não intercepa áreas de abrigos conhecidos de importância nacional, estando os mais próximos a cerca de 13 km a nordeste (abrigo de importância nacional) e a cerca de 15,5 km a nordeste (abrigo de importância regional/local).

Biótopos e habitats

No total foram identificados seis (6) biótopos: área agrícola, área humanizada, eucaliptal, acacial, pinhal e ruderal.

A área encontra-se dominada por eucaliptais, representando estes cerca de 47% da área de estudo, seguindo-se os pinhais (21%), as áreas humanizadas (15%) e a vegetação ruderal (15%). Os restantes biótopos têm uma representatividade inferior a 5%.

Não foram identificados habitats naturais de interesse comunitário e com estatuto de proteção legal, referindo o RS que o potencial para a sua ocorrência é praticamente nulo, dadas as características da área de estudo.

¹ Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção.

Com as áreas de escavação previstas para o projeto, prevê-se a afetação de 36 ha de área de eucaliptal, de 6,5 ha de áreas de vegetação ruderal e de 5,3 ha de áreas de pinhal. Para a instalação da zona de lavagem do produto, prevê-se a afetação de essencialmente de vegetação ruderal (4,4 ha) (Figura seguinte).

BIÓTOPOS	NÚCLEOS DE EXPLORAÇÃO			LAVAGEM
	FASE A	FASE B	FASE C	
Acacial	0,5	–	0,1	–
Área agrícola	–	–	–	–
Área humanizada	18,7	–	2,3	0,1
Eucaliptal	31,4	5,6	–	–
Pinhal	3,5	1,8	–	–
Ruderal	2,6	–	3,9	4,4
Total	46,7	7,4	6,3	4,5

Figura 9: Biótopos e respetiva área (em hectares), afetados pelas intervenções do projeto. Fonte: Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental Mina de Caulino Serra Branco (2024), Quadro 2, pg. 17.

5.4.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Fase de exploração

Flora, Biótipos e Habitats

Nesta fase, as principais ações potencialmente geradoras de impactes para a flora, biótopos e habitats referem-se à destruição do coberto vegetal, mediante a realização de ações de desmatamento e decapagem do solo, para preparação do terreno, o desmonte do material de extração e a circulação de máquinas e veículos associados aos trabalhos (transporte do material para expedição).

A afetação dos biótopos de eucaliptal, pinhal e vegetação ruderal é caracterizada como sendo um impacte negativo, pouco significativo, de magnitude moderada (face à área a afetar). Em associação aos biótopos florestais foram identificadas espécies de flora com relevância ecológica (sobreiro e *Arenaria conimbricensis*), pelo que a sua afetação durante o processo de lavra irá produzir um impacte negativo considerado significativo, mas de magnitude reduzida.

As ações de desmonte do material e a circulação de maquinaria e veículos na área de exploração serão responsáveis pela suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes. O impacte de degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras caracteriza-se como sendo negativo, provável e pouco significativo, de magnitude reduzida.

A circulação de maquinaria e veículos pesados poderá resultar no dano ou morte de espécies arbóreas na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas, sendo este impacte considerado negativo, pouco significativo e de magnitude reduzida.

A movimentação de veículos na zona de implantação do projeto poderá funcionar ainda como facilitadora da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto, ou de espécies de caráter invasor já presentes na área do projeto e imediações. A confirmação da presença de espécies de flora exótica de caráter invasor na área de estudo potencia a ocorrência deste impacte, caracterizando-se como sendo negativo, pouco significativo e de magnitude moderada, dada a extensão da área de exploração.

Fauna

Nesta fase de exploração, as principais ações potencialmente geradoras de impactes para a fauna referem-se à remoção da vegetação na área de exploração do projeto; a perda de áreas florestais irá conduzir à perda de habitat de espécies pouco exigentes, tendo em conta a pré-existência de focos de

perturbação na área do projeto e na sua envolvente. Considera-se que este é um impacte negativo, pouco significativo e magnitude reduzida.

O processo de desmonte do material resultante da exploração da mina será responsável pela produção de ruído e vibrações, contribuindo para o aumento dos níveis de perturbação e, conseqüente degradação dos habitats presentes na envolvente da área do projeto. Este impacte é considerado como negativo, pouco significativo e de magnitude reduzida, dada a pré-existência de outros focos de perturbação (e.g. áreas intervencionadas).

A circulação de maquinaria e veículos pesados (etapas de desmonte, remoção e expedição) poderá ainda resultar num aumento do risco de atropelamento, sobretudo, para espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Este impacte considera-se negativo, pouco significativo e de magnitude reduzida, prevendo-se a afetação de espécies de baixo valor ecológico.

Fase de desativação

Esta fase decorre em concomitância com a fase de exploração da Mina. As ações de recuperação e integração paisagística consistem na recuperação de toda a área intervencionada pelas antigas pedreiras e pela exploração mineira, permitindo a sua integração na paisagem envolvente e com isso a minimização dos impactes visuais e paisagísticos gerados.

Para o processo de repovoamento vegetal prevê-se a utilização da camada vegetal removida durante a fase de preparação do terreno para a lavra. O revestimento vegetal do solo será efetuado utilizando espécies da flora local, exceto nos casos em que haja vegetação mais adequada aos objetivos pretendidos, desde que adaptada às condições edafoclimáticas existentes.

Impactes cumulativos

Há a referir a presença de rodovias (A1, EN1 e EN350) na envolvente à área de estudo, bem como de outras pedreiras em laboração, e ainda uma forte presença humana com diversos aglomerados populacionais. Considera-se que os impactes cumulativos sobre a flora e vegetação, inerentes à presença de vias de comunicação e outras indústrias extrativas, digam respeito, sobretudo, à degradação e perda de flora e habitats, tendo uma magnitude reduzida e, afetando valores naturais de baixo valor ecológico, considerando-se, como tal, pouco significativos. Relativamente à fauna os impactes cumulativos referem-se à perturbação e efeito de exclusão, resultantes da presença de vias de comunicação, assim como da mortalidade de espécies com menor mobilidade (associada à rede de vias de comunicação existentes). Estes serão impactes de natureza negativa de magnitude reduzida, reversíveis (no caso da perturbação) e irreversíveis (no caso da mortalidade), podendo ser classificados como pouco significativos (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou significativos (para as espécies ameaçadas).

Análise

A área da concessão mineira C165 - "Serra do Branco" não se localiza em áreas que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme a alínea a), do n.º 1, do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação. Por tal, o projeto não se localiza em área sensível, na aceção da subalínea ii), da alínea a), do artigo 2.º do RJIA.

Esta área também não se sobrepõe a áreas submetidas à servidão pública do Regime Florestal, por força do Decreto de 24 de dezembro de 1901, do Decreto de 24 de dezembro de 1903 e legislação complementar.

No entanto, por se sobrepor a áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN), da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e do Domínio Público Hídrico (DPH), abrange áreas de continuidade integradas na Rede Fundamental de Conservação da Natureza, conforme a alínea b), do n.º 1, do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º

142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação, áreas estas que contribuem para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território.

Na área da concessão mineira não foram identificados Habitats naturais ou seminaturais de interesse comunitário, com estatuto de proteção legal estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, ou espécies (da fauna ou da flora) de maior interesse conservacionista. De facto, tanto a área da concessão mineira como a sua envolvente são fortemente marcadas pela presença da atividade extrativa, sendo áreas que já apresentam fortes caracteres de perturbação.

Os biótopos presentes são maioritariamente representados por florestas de eucalipto e pinheiro-bravo, áreas dominadas por vegetação ruderal e áreas de ocorrência de espécies exóticas classificadas como invasoras, áreas estas que representam um baixo valor ecológico. Todavia, são áreas consideráveis (c. de 37 ha de eucalipto, 10,9 ha de área de vegetação ruderal, 5,3 ha de área de pinhal), que constituem habitat para espécies da fauna e da flora com requisitos ecológicos generalistas.

Na área do projeto foi identificada a presença e afetação de exemplares isolados de quercíneas (*Quercus suber* – sobreiro) com estatuto de proteção legal estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação. O EIA prevê a afetação direta de quatro (4) indivíduos que se sobrepõem com as áreas do projeto, sendo necessário proceder ao seu corte ou arranque. Regista também a presença de dois (2) indivíduos cujos sistemas radiculares poderão ser afetados. Regista-se como profícua a proposta compensatória da afetação destes indivíduos com a plantação de 25 exemplares.

Destaca-se o facto de a atividade extrativa ser faseada, prevendo-se a exploração por núcleos de extração (Núcleo A – Núcleo B – Núcleo C), e sendo proposta a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística em concomitância com a lavra, que poderão atenuar os efeitos negativos ambientais e paisagísticos gerados pela atividade nesta concessão.

Em suma, considera-se que a área do projeto demonstra já um forte carácter de perturbação, causado pela atividade extrativa, intensificado pela envolvente, também ela caracterizada pela extração de inertes, e pela presença de rodovias e áreas humanizadas. Ainda que se registre a perda de áreas de baixo valor ecológico que constituem áreas de suporte aos valores naturais de carácter mais generalista, não se verifica a afetação direta de habitats ou de espécies de interesse comunitário e com estatuto de proteção legal estabelecido no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, e/ou no Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, nem de espécies com estatuto de ameaça. Por tal, considera-se que os efeitos negativos significativos sobre os Sistemas Ecológicos, decorrentes da execução do projeto nos termos propostos, serão passíveis de minimização, pela adoção de determinadas medidas e pelo cumprimento de condicionantes.

5.5. PAISAGEM

5.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Análise estrutural e funcional da paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas, que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu et al. (2004), a Área de Estudo, a uma escala regional (macroescala), insere-se em dois dos 22 Grupos de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo H – “Beira Litoral” e Grupo K – “Maciços Calcários da Estremadura”. Dentro destes dois grupos e num segundo nível hierárquico, intercepta duas Unidades de Paisagem. No Grupo H, a Unidade de Paisagem n.º 60 – “Beira Litoral: Leiria-Ourém-Soure” e, interior ao Grupo K, a Unidade de Paisagem n.º 67 – “Maciço Calcário Coimbra-Tomar”.

Foram ainda identificadas e delimitadas, num terceiro nível hierárquico, e territorialmente transversais à referidas Unidade de Paisagem, 3 Subunidades de Paisagem, com base em critérios morfológicos ou de uso/ocupação do solo: “Áreas Florestais”; “Áreas Aplanadas Cultivadas ou Urbanizadas”; “Áreas de Extração de Inertes”.

A área do Projeto Mineiro situa-se interiormente ao Grupo H – “Beira Litoral” e, no segundo nível hierárquico inferior na Unidade de Paisagem n.º 60 – “Beira Litoral: Leiria-Ourém-Soure”. No que se refere aos diferentes núcleos os mesmos situam-se nas subunidades de paisagem do seguinte modo:

- Núcleo de Exploração A – Subunidades “Áreas Florestais” e “Áreas de Extração de Inertes”.
- Núcleo de Exploração B – Subunidade “Áreas Florestais”
- Núcleo de Exploração C – Subunidade “Áreas Florestais”
- Núcleo de Lavagem – Subunidade “Áreas Florestais”

Análise visual da paisagem

O EIA apresenta uma avaliação cénica da Paisagem para a Área de Estudo, definida como um buffer com um raio de 5 km, com cerca de 11.002 ha com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem. Com base na análise da cartografia, que expressa os referidos parâmetros, verifica-se o seguinte:

– Qualidade Visual da Paisagem

A qualidade visual da Área de Estudo é, maioritariamente, Média, representando cerca de 69% ou cerca de 7.602 ha. A classe Baixa é a segunda classe dominante com cerca de 30% ou cerca de 3.291 ha. A classe Elevada tem uma expressão muito reduzida, representando cerca de 1% ou cerca de 109 ha. À classe de Qualidade Visual Elevada, estão associados os carvalhais, os espaços agrícolas compartimentados e com sebes vivas e outras ocupações do solo. Os núcleos da mina e o acesso sobrepõem-se a áreas que integram as classes de:

- “Baixa” a “Média” (maioritariamente) – Área de Projeto e Núcleos de Exploração A e B.
- “Média” - Núcleo de Exploração C e Núcleo de Lavagem.
- “Baixa” – Acesso.

– Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A capacidade de absorção visual da Área de Estudo é, maioritariamente, Média, que representa cerca de 73%, ou cerca de 8.076 ha. A classe de “Elevada” representa cerca de 20%, ou cerca de 2.142 ha. A classe de “Baixa” traduz-se em cerca de 7%, ou cerca de 773 ha. Face à ocupação, ser predominantemente florestal, e à morfologia, a Capacidade de Absorção Visual tenderá para “Elevada”.

A Área de Projeto, de acordo com a Carta apresentada, situa-se na classe Média e, pontualmente, Baixa e Elevada. Contudo, devido à envolvente florestal, e às características da morfologia, a área apresenta níveis de capacidade de absorção visual Elevada, assim como os núcleos de exploração A, B e C e Núcleo de Lavagem. O acesso situa-se em “Baixa”.

– Sensibilidade Visual

A Área de Estudo apresenta sensibilidade visual Média, com cerca de 57% ou cerca de 6.230 ha. Segue-se a classe Baixa com cerca de 39% ou cerca de 4.264 ha. A classe Elevada representa cerca de 5%, ou cerca de 508 ha.

A Área de Projeto, de acordo com a Carta apresentada, situa-se na classe de sensibilidade visual Média, cerca de 67%, e, pontualmente, Baixa, cerca de 28%, e Elevada, cerca de 5%. No caso dos e 3 núcleos e unidade industrial localizam-se nas classes:

- Baixa a Média (maioritária), pontualmente, Elevada – Área de Projeto e Núcleos de Exploração A e B.
- Média e, pontualmente, Baixa - Núcleo de Exploração C e unidade industrial.
- Baixa – Acesso.

5.5.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A exploração de uma mina a céu aberto induz, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações físicas do território, isto é, dos seus valores ou atributos, e em alterações indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem. As disrupções físicas e visuais mais significativas, serão criadas na Fase de Desmonte, ou de Exploração, e permanecerão, de forma irreversível, no tempo, com clara perda de valor cénico dos locais afetados e envolvente.

Os impactes visuais negativos gerados na zona de intervenção são avaliados com base nas bacias visuais elaboradas para o Projeto e para as componentes que o constituem. As referidas bacias visuais representam o impacte visual potencial final. São considerados, e avaliados, os impactes visuais que se fazem sentir sobre: “Observadores Permanentes – edificado/habitações”; “Observadores Temporários - utentes das vias rodoviárias” e sobre as “Áreas de Qualidade Visual “Elevada”.

Fase de Pré-Desmonte

Impactes Visuais

A Fase de Pré-Desmonte corresponde à fase onde ocorrem as ações de desflorestação, desmatção e alterações de morfologia, por decapagem. Estas são geradoras de impactes visuais negativos sobre a Paisagem e tendo em consideração o faseamento das intervenções, decorrem impactes que se expressam por:

- Desordem Visual: em primeira instância, pela intrusão visual gerada pela presença das máquinas.
- Diminuição da Visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras no ar, resultante das ações de desmatção, decapagem e circulação de veículos.

Isto traduz-se num Impacte negativo, indireto, certo, local, temporário, reversível, baixa magnitude pouco significativo.

Impactes Estruturais e Funcionais

São impactes associados à desflorestação, à desmatção, à decapagem e aos depósitos de terras e de materiais oriundos da escavação das minas e ocorrerão de forma gradual como avanço da lavra na área dos 3 núcleos.

- Remoção do Coberto Vegetal Arbustivo - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo.
- Remoção do Coberto Vegetal Arbóreo – Desflorestação: A vegetação de porte arbóreo é, maioritariamente, eucaliptal e pinhal de Pinheiro-bravo - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo.
- Alteração da Morfologia: corresponde à alteração do perfil natural do terreno como resultado da remoção ou decapagem da cobertura de solo vivo, de pouca profundidade, sendo que, dado nível de perturbação já atual, a camada em causa não reúne já grande valor do ponto de vista de qualidade e estrutura - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude e pouco significativo.

Fase de Desmonte ou de Exploração

Impactes Estruturais

Os impactes estruturais serão devidos à escavação em profundidade e, parte, em ligeiro flanco de encosta. As alterações de relevo, devido aos depósitos das terras de cobertura, geradas pela decapagem, não representam alterações significativas e são reversíveis após o fim da exploração da mina, assim como os depósitos de materiais extraídos.

- Alteração da Morfologia: corresponde à alteração, em profundidade, em média, em cerca de 30m numa área total com cerca de 60,4 ha. A área de cada núcleo é: Núcleo A com cerca de 46,7ha; Núcleo B com cerca de 7,4 ha e o Núcleo C com cerca de 6,4 ha. À unidade industrial associa-se um impacte de baixa magnitude e pouco significativo, aos núcleos B e C, significativo e ao núcleo A um impacte muito significativo. O projeto globalmente implica uma alteração do relevo muito significativa - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa a média magnitude e muito significativo.

Impactes Visuais

Os impactes visuais negativos serão gerados pelos 3 núcleos a explorar - Núcleo 1 Núcleo 2 e Núcleo 3 – e pela unidade industrial ou Núcleo de Lavagem. Estes impactes visuais surgem devido às alterações estruturais por alteração do relevo com aumento progressivo da área afetada pela escavação e também pela eliminação gradual da vegetação existente. Na fase de exploração, ocorrerá um aumento da área exposta dos taludes artificiais e do fundo dos núcleos.

Apesar da área estar no presente, maioritariamente, afetada, a fase de exploração provocará um incremento das alterações existentes. Ocorrerá ainda libertação de poeiras nos dias mais desfavoráveis que se ficará a dever à atividade das máquinas nesta fase, na escavação e no transporte.

A área envolvente no presente é maioritariamente florestal o que reduz muito o alcance dos impactes visuais para o exterior da mina. A visibilidade sobre a mina é assim muito reduzida a partir do exterior pelo que os impactes de natureza visual serão pouco significativos.

- Desmonte da Mina a Céu Aberto - Impacte negativo, indireto, certo, local, permanente, irreversível, baixa magnitude, pouco significativo.

Fase de Desativação

A fase de desativação consistirá, após as 4 fases, ao final de 41 anos, na recuperação paisagística dos 3 núcleos de exploração e da unidade industrial de lavagem.

A intervenção será concebida de forma a garantir a recuperação de toda a área intervencionada pelas antigas pedreiras da ADM e pela exploração mineira, permitindo a sua integração na paisagem envolvente e com isso a minimização dos impactes visuais e paisagísticos gerados. Está prevista a remoção de todos os equipamentos do núcleo de lavagem, a modelação dos taludes dos 3 núcleos e o enchimento parcial destes. No final, será feita a aplicação de terra vegetal e as plantações das espécies autóctones e sementeiras de herbáceas e de arbustos, propostas conforme apresentado no PARP.

Impactes Cumulativos

Destacam-se na área de estudo as pedreiras, pela maior semelhança, em termos de alterações ao nível da Paisagem que ambas introduzem. Na cartografia estão assinaladas 10 áreas em exploração. Em termos de artificialização da paisagem, a mina da Serra Branco representará, um impacte negativo cumulativo significativo, devido à área conjunta face à dimensão das existentes.

Destacam-se outros projetos como a autoestrada do norte, A1, e o IC2.

Os projetos referidos representam um impacte visual negativo sobre a Paisagem, ao determinarem uma maior artificialização da paisagem.

5.6. SOLOS E USO DO SOLO

5.6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Com base na cartografia disponível, verifica-se que os solos predominantes na área de projeto são do tipo cambissolos éutricos. Este tipo de solo caracteriza-se, genericamente, pelo seu horizonte A ócrico e uma saturação em bases de 50% ou mais em pelo menos até 20 a 50 cm a partir da superfície, não sendo calcários nessa zona, nem possuindo propriedades vérticas. Possuem um horizonte B câmbico sem cores avermelhadas ou castanhas fortes, não possuem propriedades ferrálicas no horizonte B câmbico nem propriedades gleicas nos primeiros 100 cm e não apresentam horizonte permanentemente gelado dentro dos 200 cm superiores.

De destacar, também, a presença, no quadrante Oeste da área de estudo, de solos identificados como Pódzois órticos, em cerca de 16 ha da zona de estudo. Contudo, menos de 1 ha desse tipo de solo será efetivamente afetado pelo projeto (Núcleo C).

Em termos gerais, são solos com uma textura grosseira, materiais pouco consolidados e conseqüente permeabilidade média e elevada, o que conduz à fácil infiltração da água proveniente da precipitação, possuindo baixa fertilidade, sobretudo quando ocorrem em terrenos de declive moderado como o verificado na área de estudo.

A área de concessão onde se localiza o projeto, em particular, a área abrangida pelo Núcleo de Exploração A, já se encontra parcialmente intervencionada pela indústria extrativa. Nesses locais, verifica-se a inexistência da camada de solos, resultado da escavação já efetuada para obtenção do recurso geológico pelas pedreiras existentes. A figura seguinte ilustra a tipologia de solos presentes na área da Concessão.

29

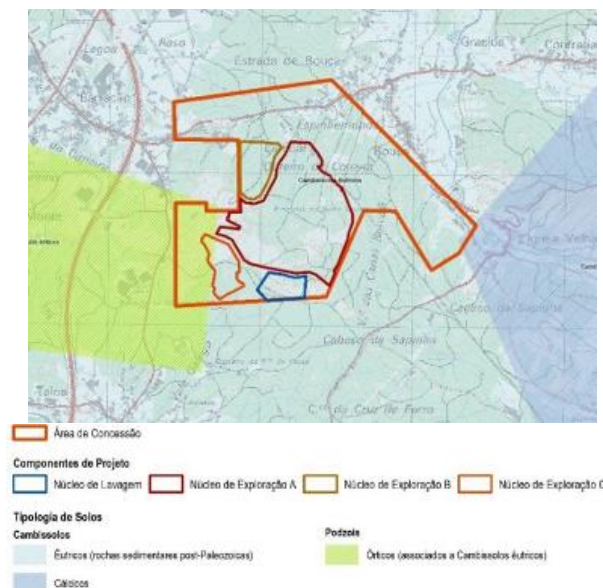
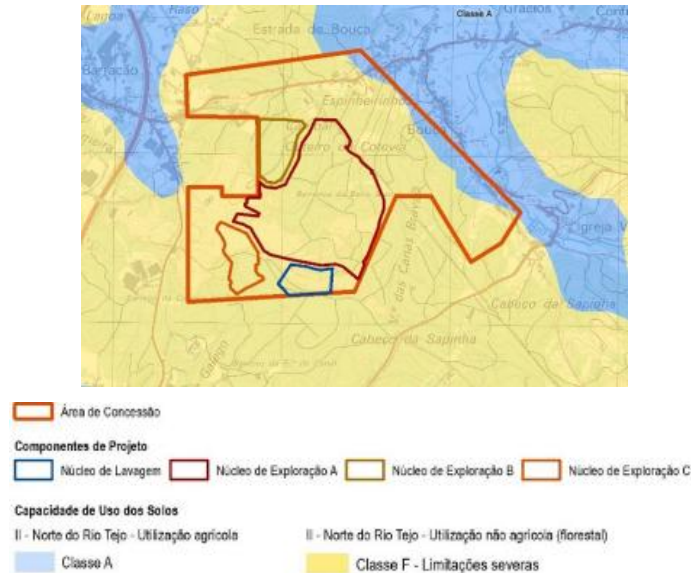


Figura 10: Tipo de solos na área da Concessão. Fonte: elementos do processo

No que se refere à capacidade de uso do solo, recorrendo à carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente Digital, verifica-se que as áreas a intervencionar pelo projeto se inserem integralmente em solos de classe F. Esta classe caracteriza-se pelas severas limitações para a produção agrícola ou até, em casos especiais, para a floresta devido à presença de declives acentuados e à sua elevada suscetibilidade à erosão. Por este motivo são solos com aptidão para ocupação com vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação. A área da Concessão abrange também com solos de capacidade de uso mais elevada (classe A - maior capacidade produtiva). Contudo, não está prevista qualquer intervenção do âmbito do projeto nessa classe de capacidade de uso do solo. A figura seguinte ilustra a situação.



Quanto à ocupação do solo, na área da Concessão, destaca-se o predomínio de pinheiro-bravo, os quais ocupam uma superfície superior a 124 ha, equivalente a 70,4% do total da área. O segundo tipo de ocupação do solo com maior expressão é a floresta de eucalipto, com cerca de 22 ha (12,6%) e seguidamente a ocupação de indústria extrativa, a qual se desenvolve, no quadrante Oeste da área de Projeto há já várias décadas e ocupa cerca de 18 ha, representando, aproximadamente, 10% do total da área. A restante área encontra-se ocupada com pequenas parcelas agrícolas ou pastoris, matos, florestas de outras folhosas, espaços ocupados com uso industrial e urbano, conforme resumido no quadro seguinte.

Quadro 1: Ocupação do solo existente na área da Concessão Mineira

Ocupação do Solo	Área (ha)	%
Pinheiro Bravo	125,4	70,4
Eucalipto	22,4	12,6
Indústria extrativa	18	10,1
Agricultura e pastagens	3,8	2,1
Matos	3,4	1,9
Outras folhosas	1,9	1,1
Indústria	1,7	1
Urbano	1,4	0,8
Total	178	100

O incêndio florestal que percorreu a área da Concessão em 2022, afetou 136 ha de área. É referido que, na data das visitas de campo efetuadas para efeito da elaboração do Projeto, cerca de um ano após os incêndios, já se verificava a regeneração da vegetação (sobretudo herbácea e arbustiva) e algumas áreas reflorestadas com eucalipto e pinheiro-bravo.

É referido que *“O cálculo de volumes de terras vegetais a obter nas áreas onde é possível proceder à decapagem e aproveitamento da terra vegetal foi de cerca de 88.000 m³ (considerando uma decapagem de uma camada de terras vegetais em média com 15 cm de espessura), pelo que o volume obtido será suficiente para dar cumprimento à proposta de aterro e modelação da área da pedreira, bem como, para o enchimento das covas das plantações.”*, mas não é demonstrado, sendo que para obter 88 000m³, seria necessário decapar uma área de 586 667 m², com uma espessura de 15 cm, valor que não é possível validar.

5.6.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Tendo presente as novas áreas de exploração que irão ser sujeitas a prévia desmatagem e decapagem expondo as restantes camadas de solo aos agentes de meteorização, é expectável um incremento futuro de processos erosivos hídricos e eólicos, mais intensos em épocas de maior pluviosidade, gerando um impacte negativo que só não será tão significativo se tais ações de desmatagem e decapagem se restringirem à menor área possível, consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho, e em período seco, de modo a evitar fenómenos erosivos e deslizamento de terras.

Também nas áreas já em exploração e nas novas áreas a explorar (fase de exploração deste projeto de ampliação da Mina), se verifica a degradação e destruição da estrutura interna do solo, gerando um impacte negativo e significativo, pelo que tal destruição não deverá extravasar as áreas de extração planeadas no projeto de ampliação.

Já no que se refere à compactação do solo nas áreas confinantes (fora da área de extração e fruto da circulação de equipamentos móveis ou outras viaturas e da deposição à superfície dos parques de produtos ou das instalações de resíduos pré-existentes), o impacte gerado poderá ser significativo, pelo que propõe a imposição das seguintes condicionantes:

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

Estes impactes que resultam da circulação de viaturas de transporte são naturalmente também analisados no âmbito de outros fatores ambientais.

Quanto ao manuseamento de produtos ou resíduos ambientalmente nocivos, o impacte negativo poderá ser significativo se não existir uma adequada manutenção dos equipamentos, móveis e fixos, e uma correta e controlada gestão de tais produtos e respetivos resíduos com a implementação de soluções técnicas de forma a reduzir efetivamente os derrames no solo.

Considera-se, assim, que nas áreas ainda por explorar, o impacto no Solo e Uso do Solo é negativo. Todavia, há que ter em consideração que:

- a) o projeto se desenvolve numa área em que os solos são predominantemente pobres e com fraca capacidade de uso;

- b) a área de implantação do projeto, em particular as áreas dos núcleos de exploração e de lavagem, se insere em Área Cativa e em Área de Reserva das argilas especiais do Barracão, ou seja, é reconhecida legalmente a existência do recurso e prevista e protegida a sua exploração;
- c) a mesma área se encontra classificada da Planta de Ordenamento - Classificação e qualificação do solo, da 1.ª Revisão do PDM de Leiria como Espaços de Exploração de Recursos Geológicos, onde o uso proposto é o que se encontra previsto no respetivo Regulamento.

É referido que, a implementação das medidas de minimização propostas e a execução do PARP, o restabelecimento de meios para a implantação e crescimento da vegetação nas áreas exploradas e a melhoria de condições de drenagem e infiltração da água, irão permitir a existência de novas condições para que se processe a génese natural dos solos, o que trará benefícios sobre todo o ecossistema envolvente, significando uma renaturalização de toda a área de intervenção, configuram um impacte positivo significativo sobre as unidades pedológicas locais.

De facto, embora não seja proposta a total reposição topográfica, a recuperação paisagística da área de intervenção prevê que se restabeleça continuidade com a ocupação do solo dos terrenos envolventes, de modo a criar um espaço multifuncional, sendo possível retomar o uso florestal preexistente ou qualquer outro uso compatível com os planos de ordenamento em vigor.

Contudo, não se concorda que o referido gere impactes positivos sobre o Solo e Uso do Solo, uma vez que:

- A génese natural do solo é um processo extramente lento, praticamente milenar, uma vez que depende também da meteorização da rocha mãe subjacente;
- a reposição da camada de solo original, armazenado em pargas durante a exploração, irá resultar outra vez num solo delgado e com baixo teor de matéria orgânica, tal como foi caracterizado no RS.

É referido que, caso se verifique necessário, com base em análises mineralógicas aos solos, deverá ser efetuada uma fertilização geral do terreno com adubo orgânico composto de libertação lenta. Contudo, a longo prazo ir-se-á continuar a ter um solo pobre e com baixa capacidade de suporte para as espécies florestais que se pretendem plantar (pinheiros e alguns carvalhos).

A vegetação proposta no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística respeita o elenco florístico da região, garantindo desta forma um maior sucesso na sua integração com menor esforço e custos de manutenção

Considera-se, assim, que a implementação do PARP irá contribuir para a diminuição do impacte causado no Solo e uso do Solo.

5.7. SOCIOECONOMIA

5.7.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

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

5.7.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

No que se refere à identificação e avaliação de impactes, o RS refere ser expectável a existência de impactes na qualidade de vida das populações locais, que serão afetadas pelo ruído e dispersão de poeiras, constituindo um impacte negativo a nível local, e resultante do tráfego gerado.

Os impactes relacionados com o tráfego associam-se maioritariamente à circulação de veículos pesados de transporte dos produtos da exploração, de equipamentos e materiais necessários ao funcionamento da mina, bem como do acesso de trabalhadores. Relativamente à circulação de veículos pesados perspectiva-se que a exploração irá gerar um tráfego médio estimado de 6 camiões por hora. Este impacte estima-se como negativo, quer devido ao ruído, vibrações e poeiras, quer à degradação das vias.

Contudo, considera-se que é gerador de impactes positivos, nomeadamente:

- através de efeitos diretos, nomeadamente em termos de postos de trabalho associados, valor acrescentado gerado na região, receitas em taxas e impostos gerados para a administração pública local e nacional;
- através de efeitos indiretos nas atividades de suporte à exploração como, a compra de equipamentos e combustíveis, e recursos a empresas de prestação de serviços (reparação, segurança, limpeza);
- através de efeitos mais genéricos sobre o tecido económico e produtivo local e regional, devido à criação/manutenção de emprego e geração de rendimento, sendo estimados 9 nove postos de trabalho diretos, de acordo com o referido no aditamento ao EIA.

É considerada a existência de impactes cumulativos relevantes, dado que na envolvente próxima, até 5 km da área da Concessão mineira, existem diversos projetos, nos quais são esperados impactes negativos, que foram também sujeitos a procedimento de AIA, relativos a minas, pedreiras, aviários e pecuárias.

Por não terem sido apresentadas quaisquer medidas de compensação foram as mesmas solicitadas, em sede de pedido de elementos adicionais. Em resposta ao solicitado, foram apresentadas medidas de compensação para as populações locais, bem como as iniciativas tomadas na apresentação e divulgação do projeto, em reuniões realizadas com o Presidente da Junta da freguesia de Colmeias e Memória e um grupo de moradores da povoação do Barracão, a 6.08 e 12.08.2024. Nessa apresentação, foi referido que a exploração seria em tudo idêntica ao realizado nas pedreiras em atividade, procedendo-se ao transporte das argilas e do caulino (obtido através do estabelecimento industrial de lavagem de areia a instalar no local) para a fábrica de pasta cerâmica do proponente, pelo percurso que é hoje utilizado, pela povoação do Barracão.

A principal preocupação demonstrada com o projeto foi o aumento (percecionado pela população como significativo) do tráfego de camiões no centro do Barracão, traduzindo-se no aumento do ruído, poeiras, sujidade nas vias de circulação, degradação das vias de circulação, entre outros. Nesse sentido foi proposto pelos participantes (moradores e Presidente da Junta de freguesia) a implementação de um conjunto de medidas de minimização, para reduzir os impactes negativos significativos previstos, tais como a diminuição da velocidade dos camiões do proponente, e ao seu serviço, a colocação de lombas redutoras de velocidade, garantir que as lonas de proteção a utilizar nas cargas em transporte são instaladas e não se encontram danificadas, instalar bacias de decantação, com o respetivo plano de manutenção definido que garanta o seu correto funcionamento, o alcatroamento, de parte das estradas em terra batida que são utilizadas atualmente pelo proponente junto à rua do Barracão, e o desvio do trânsito de pesados na localidade do Barracão com a construção de uma via alternativa.

No seguimento das questões referidas e das propostas apresentadas, o proponente propõe-se assumir com os moradores e o Presidente da Junta de Freguesia um conjunto de medidas.

Ainda com o intuito de minimizar os impactes sociais negativos do projeto, o proponente apresenta o Plano de Comunicação que irá implementar, refere que irá criar uma Comissão de Acompanhamento do projeto e desenvolver planos de ligação com as partes interessadas (*stakeholders*) e as iniciativas da comunidade.

Refere ainda que irá empenhar recursos para trazer benefícios às comunidades locais, apoiar o seu desenvolvimento económico e melhorar o seu estilo de vida, com a implementação de medidas

compensatórias. Nessa sequência, foram apresentadas as seguintes medidas de compensação, a implementar em fase de execução do projeto.

É referido que as medidas compensatórias irão constar em protocolo a assinar com a junta de freguesia da Colmeias e Memória e contará com a participação das sugestões a apresentar pela Comissão de Acompanhamento.

5.8. QUALIDADE DO AR

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

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

É ainda de considerar o contributo dos impactes cumulativos associados à laboração das pedreiras vizinhas e das 5 pedreiras em operação dentro da área da concessão mineira Serra do Branco.

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

- Os recetores sensíveis mais próximos da área da mina são: Igreja Velha a 700 metros a Este do Núcleo A da concessão em apreço; Bouça a 450 metros a Este do Núcleo B; Estrada da Bouça a 370 metros a Norte do Núcleo B; Barracão a 550 metros a Oeste do Núcleo B; Galego a 600 metros a Sul do Núcleo C; Colmeias a 1300 metros a Sul do Núcleo C;
- O acesso à mina da Serra do Branco é feito pela localidade do Barracão;
- As principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos identificadas na área de estudo são o tráfego automóvel, designadamente o que circula na via IC1, bem como a atividade das 5 pedreiras que se encontram em laboração na área da concessão mineira e a atividade das explorações extrativas vizinhas, num total de 8 pedreiras e 1 concessão mineira.

5.8.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

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

- para a caracterização regional da qualidade do ar - a análise dos dados da qualidade do ar monitorizados na estação fixa da Chamusca, estação do tipo rural 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 concessão mineira Serra do Branco, que se trata da Zona Centro Litoral. Contudo, considera-se que as características da estação da Chamusca são idênticas à estação da Ervedeira, afeta à Zona Centro Litoral, relativamente ao tipo de ambiente envolvente e o tipo de influência de poluição atmosférica, pelo que se aceitou a

análise realizada com base nos dados dessa estação. Os dados analisados são referentes aos anos 2018 a 2022, e ainda que a análise não esteja completamente correta, revela que os poluentes medidos com concentrações mais elevadas são os relativos às partículas e ao 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 - a análise dos resultados de uma campanha de avaliação da qualidade do ar realizada junto de um recetor sensível próximo da mina, tendo sido feita a monitorização dos poluentes partículas, PM₁₀ e PM_{2,5}, e de parâmetros meteorológicos no período de 27 de abril a 10 de maio de 2023, com a duração de 14 dias. Os dados monitorizados apresentam concentrações de PM₁₀ de valor médio 18 µg/m³ e 36.º máximo das médias diárias 38 µg/m³, e para o PM_{2,5} 10 µg/m³, ou seja, valores médios 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 PM_{2,5} de 20 µg/m³, para a média anual). 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 36.º 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 2021, nas estações fixas da rede da qualidade do ar de Lisboa e Vale do Tejo, entre estações do tipo rurais e urbanas de fundo e do tipo tráfego. Verifica-se que as estimativas obtidas dos indicadores estão abaixo dos valores limite definidos para o PM₁₀, cujos resultados obtidos foram: valor médio 22 µg/m³ e 36.º máximo das médias diárias da campanha 34 µg/m³. O mesmo procedimento foi feito para o poluente PM_{2,5} e também para este poluente a estimativa do indicador para a média anual é inferior ao valor limite de PM_{2,5}, cujo valor médio obtido foi 9 µg/m³.

Em suma, dos resultados obtidos é possível concluir que, para o período de tempo avaliado, não há problemas de poluição atmosférica. E os indicadores estimados indicam que, na situação atual da exploração mineira, num contexto anual, esta pode não contribuir significativamente para uma má qualidade do ar da zona envolvente. No entanto, em certas alturas do ano, nomeadamente nas épocas secas e em dias ventosos, o contributo negativo na qualidade do ar da zona pode ser relevante e significativo.

5.8.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O desenvolvimento da mina vai ser efetuado em 3 núcleos, os quais vão ser explorados de forma faseada, e à medida que um núcleo deixa de ser explorado vai sendo feita a recuperação das áreas afetadas. No entanto, uma vez que os materiais argilosos ocorrem intercalados com os diferentes níveis de areias, vão-se manter várias frentes de desmonte em exploração simultânea para que estejam sempre acessíveis na proporção necessária.

Quanto à recuperação da concessão mineira ainda que vá sendo feita gradualmente, em 4 fases (instalação industrial, Núcleo A, B e C), com a plantação de árvores e arbustos, o coberto vegetal leva tempo a desenvolver-se e a ter efeito na diminuição da área desmatada.

Com a ampliação da exploração mineira a sua produção vai sofrer um acréscimo muito significativo, de 40 000 t/ano para 333 000 t/ano, que resultará, para além do aumento na atividade da mina, no aumento do tráfego rodoviário, associado à sua laboração, e da área desmatada, resultando predominantemente num aumento do empoeiramento na mina e na área envolvente.

Com o projeto de ampliação está prevista a instalação de uma unidade industrial de lavagem e classificação dos materiais para beneficiação das areias caulinas.

Na situação atual, o número de veículos pesados em circulação, associados à expedição do material explorado, é de 2 camiões/hora, o que resulta, com 8 h de funcionamento da concessão, em 260 dias do ano, num total de 4 160 veículos/ano. De acordo com o proponente, na situação futura será de 6 camiões/hora, que perfaz 48 camiões/dia, o que resulta numa estimativa de 12 480 veículos/ano. Contudo, tendo em consideração o aumento da produção anual de 40 000 t/ano para 333 000, tratando-se de um aumento superior a 8 vezes, será expetável que o tráfego rodoviário aumente na mesma proporção e não somente 3 vezes como afirmado (i.e., de 2 para 16 camiões/hora e não de 2 para 6 camiões/hora).

Assim, para caracterizar o projeto em termos de emissões difusas afetas à circulação automóvel, camiões e outros veículos associados ao processo produtivo, e às áreas desmatadas, foram estimadas as emissões gasosas para a situação futura, recorrendo a fatores de emissão, assumindo a produção máxima da mina, para 260 dias de laboração num ano civil (333 000 t/ano). O cálculo das estimativas das partículas foi efetuado considerando:

- a circulação dos veículos em caminhos não pavimentados, nomeadamente os percursos internos da mina (2 500 m), admitindo os trabalhos que decorrem na área de escavação associados ao núcleo A, em situação de piso seco, ou seja, na situação mais desfavorável. Os resultados obtidos estimam uma emissão de PM₁₀ na ordem das 3,9 t/ano;
- a circulação dos veículos pesados nas vias asfaltadas, no percurso do acesso à pedreira, numa distância percorrida de cerca de 2 680m, tendo sido consideradas apenas as emissões de partículas afetas aos gases de exaustão dos veículos, do desgaste dos travões e dos pneus. Os resultados obtidos estimam uma emissão de 46,8 Kg/ano de PM₁₀;
- 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 30 000 m², exposta 365 dias no ano. Os resultados obtidos para um ano civil são na ordem das 2,4 t/ano.

Destaca-se que, na avaliação das emissões difusas de partículas para a situação futura:

- não foram estimadas as emissões afetas à atividade de desmonte;
- as áreas desmatadas consideradas para o cálculo das estimativas, ainda que a exploração da mina seja faseada, são maiores do que as admitidas, uma vez que a recuperação com coberto vegetal das áreas já exploradas não é imediata;
- as estimativas relativas à circulação dos veículos pesados em caminhos não asfaltados foram calculadas apenas para o núcleo A em laboração, quando o RS refere que ao longo da exploração da concessão mineira irão estar ativas várias frentes de desmonte que poderão pertencer a outros núcleos, o que aumenta o percurso percorrido pelos camiões e máquinas.

Estes factos refletem-se num aumento da quantidade de partículas emitidas em bem mais do que as 6,4 t/ano de PM₁₀ estimadas, com base nos valores associados ao tráfego e à ação do vento em áreas desmatadas.

Para quantificar os impactes na situação futura foram realizadas simulações recorrendo a um modelo de dispersão para determinar as concentrações de PM₁₀ na área envolvente da mina e no seu interior. Foram considerados como dados de referência:

- os dados meteorológicos da região de 2022;
- 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;
- distância percorrida pelos veículos e máquinas associadas ao processo, a circular tanto nas vias não asfaltadas internas como na expedição de material explorado, um total de 2 500 m.

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). Os valores estimados foram:

- para o 36.º máximo diário – 43,1 µg/m³, pelo que se conclui que o limite de 35 dias com concentrações superiores a 50 µg/m³ não será excedido (valor limite diário de PM₁₀ é de 50 µg/m³, a não exceder 35 casos no ano);
- para o valor médio anual – 25,2 µg/m³, valor que é inferior ao limite estabelecido pela legislação em vigor (valor limite anual de PM₁₀ é de 40 µg/m³), 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, os valores são maiores do que os determinados para a situação de referência, isto é, há um incremento nos dois indicadores anuais. Ainda assim, prevê-se o cumprimento dos valores limite de PM₁₀ estabelecidos pela legislação em vigor junto do recetor sensível avaliado, nas condições consideradas no modelo, sobre as quais está a ser estimada uma distância total percorrida pelos camiões e máquinas dentro e fora da pedreira de 2 500 m, que se entende estar subestimada.

Assim, os impactes negativos na qualidade do ar associados à laboração da exploração mineira são considerados diretos e significativos.

Face ao exposto, tendo em consideração as participações recebidas e de forma a reduzir os níveis de empoeiramento no interior da mina e de os controlar na sua envolvente, considera-se necessário implementar medidas de minimização, bem como acompanhar o contributo da laboração da mina 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.

37

5.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO - CONFORMIDADE DO PROJETO COM OS IGT, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES

Para a área onde se localiza a exploração, o Instrumento de Gestão Territorial aplicável é a 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Leiria, publicada pelo Aviso n.º 9343/2015, de 21 de agosto, em vigor com a Alteração por Adaptação, publicada pela Declaração (extrato) n.º 62/2024/2, de 22 de agosto, por força da entrada em vigor da Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2024, de 22 de abril, que aprova os Planos de Gestão de Risco de Inundações.

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

Planta de Ordenamento:

- Classificação e Qualificação do Solo – Os núcleos de exploração e de lavagem encontram-se totalmente inseridos em Solo Rural, na categoria Espaços de Exploração de Recursos Geológicos. A restante parte da área da Concessão, sem intervenção prevista, encontra-se ainda inserida em Espaços Agrícolas, nas duas subcategorias Espaços Florestais de Produção e de Conservação e, residualmente, em Solo Urbano/Espaços Urbanos de Baixa Densidade, conforme apresentado na figura seguinte.

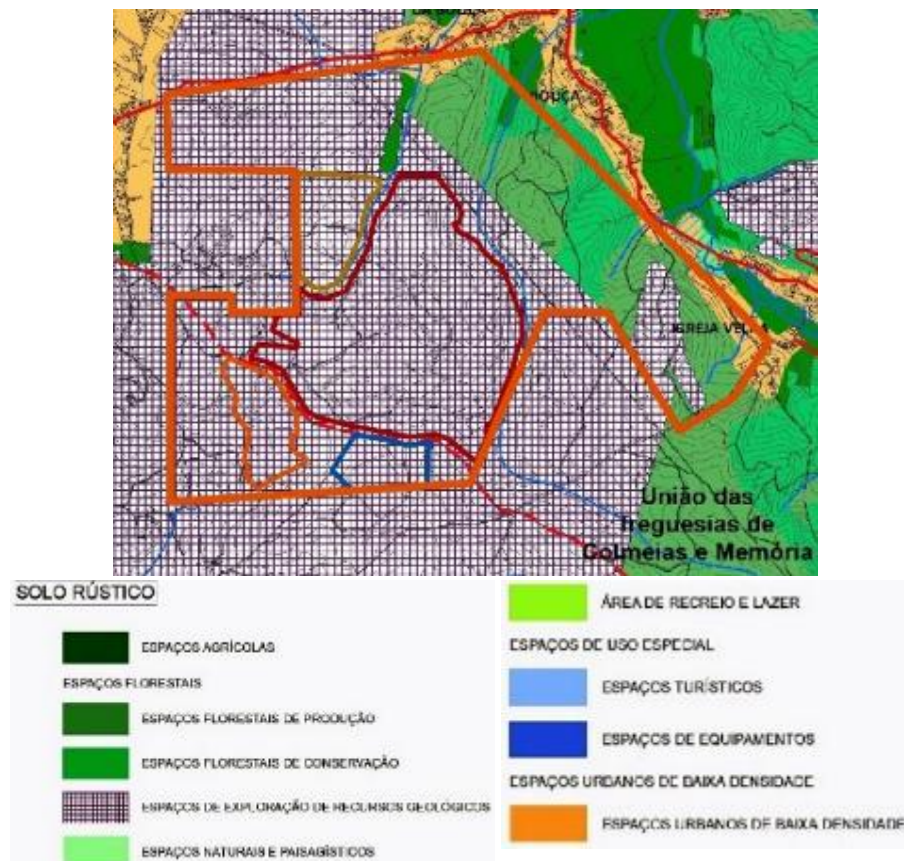


Figura 12: Implantação da Concessão sobre Planta de Ordenamento/Classificação e Qualificação do Solo do PDM de Leiria. Fonte: Processo instruído e editada pelo autor

- Salvaguardas – Não abrangida.
- Valores Patrimoniais – Não abrangida.
- Zonamento Acústico – Abrangida apenas na área coincidente com o espaço urbano, fora dos núcleos de exploração e de lavagem.
- Estrutura Ecológica Municipal – Abrangida apenas fora dos núcleos de exploração e de lavagem.
- Faixas de Proteção e Salvaguarda - Não abrangida.
- Riscos de Cheias e Inundações - Não abrangida.

Planta de Condicionantes:

- Reserva Ecológica Nacional (REN) – A delimitação da REN para a área do Município de Leiria, foi aprovada pela Portaria n.º 26/2016, de 15 de fevereiro. Conta com uma correção material, efetuada pelo Despacho n.º 6692/2019, de 26 de julho e com alterações, na sequência de procedimentos de regularização no âmbito do RERA, publicadas pelos Avisos n.º 4221/2020, de 11 de março e n.º 20086/2022, de 21 de outubro.

De acordo com a referida delimitação, e conforme apresentado na figura seguinte, verifica-se que apenas uma parte marginal da Concessão, fora dos núcleos de exploração e de lavagem, interfere com a tipologia Áreas com riscos de erosão.

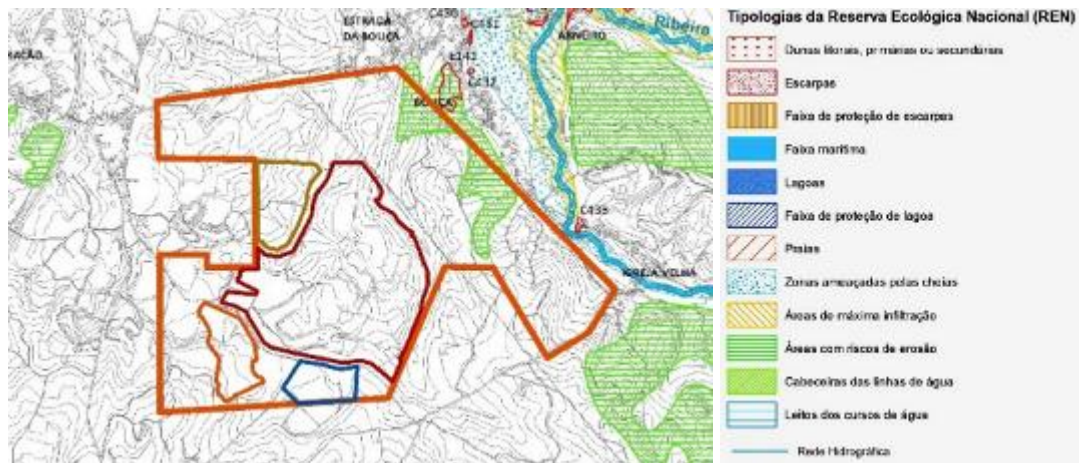


Figura 13: Concessão Mineira na Planta de Condicionantes/REN. Fonte: Processo instruído

- Reserva Agrícola Nacional (RAN) – Apenas parte da Concessão, fora dos núcleos de exploração e de lavagem, interfere com esta Condicionante.
- Perigosidade de Incêndios Florestais – Na área dos núcleos de exploração e de lavagem e na restante área da Concessão encontram-se cartografadas as classes de perigosidade, Baixa, Alta e Muito Alta.

De acordo com a informação disponibilizada no Geoportal da Câmara Municipal de Leiria, parte dos núcleos de exploração e o núcleo de lavagem encontram-se em territórios florestais, verificando-se que:

- No que se refere às Áreas Florestais Percorridas por Incêndios, a Planta existente nada assinala. No entanto, é referido no RS que a área de estudo foi afetada por um incêndio no ano de 2022, de acordo com os dados disponibilizados pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), tendo afetado as áreas dos Núcleos A e C e do Núcleo de Lavagem (estes últimos na sua totalidade), assim como uma parte significativa da área de concessão.
- Relativamente a Outras Condicionantes, a área dos núcleos de exploração e de lavagem, encontra-se totalmente inserida na Área Cativa (Barracão/Pombal/Redinha e Maceira /Leiria) - Argilas Especiais do Barracão, criada ao abrigo da Portaria n.º 448/90, de 16 de junho, e na Área de Reserva das Argilas Especiais de Barracão/Pombal/Redinha, criada ao abrigo do Decreto Regulamentar n.º 31/95, de 22 de novembro. Parte da restante área da Concessão, a Nordeste, situa-se apenas em Área Cativa. É ainda parcialmente abrangida, a Este, pela Servidão Aeronáutica – Área de desobstrução da Base Aérea n.º 5 (Monte Real), criada pelo Decreto n.º 71793, de 8 de agosto de 1958. O mencionado Geoportal, informa tratar-se do patamar G, não sendo necessária a consulta à Força Aérea Portuguesa. Esta planta assinala ainda os recursos geológicos-Pedreiras, nomeadamente pedreiras exploradas pelo proponente e outras parcialmente abrangidas.

Regulamento do PDM

Encontrando-se os núcleos de exploração e de lavagem em Solo Rural (bem como de resto a quase totalidade da área da Concessão), é aplicável desde logo o disposto no n.º 2 do artigo 49.º relativo aos Princípios das disposições gerais do solo rural, que refere:

2 — Nos termos da legislação em vigor e sem prejuízo das servidões administrativas e restrições de utilidade pública e demais legislação aplicável, é permitida a prospeção pesquisa e exploração de recursos geológicos de domínio

público e respetivos anexos de apoio, de acordo com o “Plano de lavra” devidamente aprovado pelas entidades competentes, em todas as categorias e subcategorias do solo rústico.

Encontrando-se os núcleos de exploração e de lavagem, especificamente, na categoria Espaços de Exploração de Recursos Geológicos do Solo Rural, o artigo 70.º do Regulamento estabelece o seguinte:

Artigo 70.º

Identificação e caracterização

Os espaços de exploração de recursos geológicos delimitados na Planta de Ordenamento visam a salvaguarda e a valorização dos recursos geológicos e compreendem as áreas de extração e as necessárias à instalação de edificações inerentes à exploração e transformação de recursos geológicos nos termos da legislação aplicável.

Conclui-se, assim, do disposto no n.º 2 do artigo 49.º e do artigo 70.º, que os usos constituídos pela exploração dos recursos geológicos e o seu tratamento no núcleo de lavagem (Estabelecimento Industrial) são compatíveis com a 1.ª Revisão do PDM de Leiria.

O artigo 71.º, por seu turno, estabelece o regime de edificabilidade aplicável à categoria de Espaço em causa. De sublinhar que este artigo se refere à “exploração de recursos geológicos de domínio privado”, explorados sob a forma de Pedreira, e não à exploração de depósitos de caulino, como é o caso vertente, que são recursos geológicos de domínio público, como tal definidos pela Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, com a redação em vigor, explorados sob a forma de Mina.

No entanto, no presente Projeto, haverá necessidade de continuar a extrair e explorar as argilas e areias, para se obter depois o caulino pela lavagem das areias, pelo que se entende que o artigo 71.º se deve aplicar à componente do projeto relativa à exploração de areia e argila.

Artigo 71.º

Regime de edificabilidade

1 — A exploração de recursos geológicos de domínio privado tem que cumprir com os seguintes requisitos:

- a) As áreas já exploradas devem ser objeto de recuperação paisagística, admitindo-se a sua utilização para diversas atividades, nomeadamente:
 - i) Destino final de aterros de inertes salvaguardando aquíferos existentes;*
 - ii) Aquicultura, infraestruturas de recreio e lazer, para as quais as componentes edificadas devem limitar -se estritamente às instalações de apoio às respetivas atividades;**
- b) As novas explorações devem garantir uma cortina/ecrã arbóreo de absorção visual com tratamento paisagístico adequado, com espécies autóctones e mantendo de preferência a vegetação natural nos limites das explorações quando contíguas com perímetros urbanos;*
- c) A Câmara pode fixar, em Regulamento Municipal, condições para minimizar os efeitos negativos resultantes da sobreutilização das vias públicas de acesso à exploração em resultado da respetiva laboração, nomeadamente a execução, à custa do explorador, da pavimentação e de outros trabalhos de manutenção das*

mesmas, sempre que se verifique uma situação de degradação causada por essa sobreutilização.

(...)

3 — A exploração de recursos geológicos de domínio privado e as edificações inerentes à exploração e transformação dos recursos têm ainda que cumprir com os seguintes requisitos:

a) São admissíveis edificações inerentes à exploração e transformação dos recursos desde que o índice de ocupação não exceda 30 % da área licenciada ou a licenciar da pedreira, exceto em situações devidamente justificadas quando esteja em causa funcionamento da atividade;

(...)

c) São admissíveis ampliações das explorações de recursos geológicos, desde que 30 % da exploração inicial tenha sido objeto de intervenção de recuperação paisagística;

d) Por motivos exclusivamente relacionados com a persecução dos trabalhos de exploração da pedreira e do racional aproveitamento do recurso geológico, poderá ser admitida uma percentagem inferior à referida na alínea anterior, mediante parecer das entidades responsáveis pela aprovação do plano de pedreira.

Assim, relativamente ao disposto na alínea a) do n.º 1, a única área já explorada como pedreira, que não integra a área dos núcleos de exploração e de lavagem da Concessão Mineira é a Pedreira n.º 4611 “Pinheirinhos”, para a qual foi aprovado um PARP, ao qual o proponente está vinculado dado ter sido condição da sua licença.

41

No que se refere à alínea b), o Projeto da Mina, integra o PARP, a aprovar no decurso do presente procedimento de AIA, que define as atividades de reabilitação da Mina, designadamente a estrutura verde a implantar, de modo a integrar paisagisticamente a área da Mina na paisagem envolvente, no decurso e no final da exploração, garantindo a reabilitação da área, bem como o Plano de Desativação, que apresenta as ações que serão necessárias para o encerramento da atividade da Mina e do abandono controlado do espaço. No Projeto é ainda referido que, quando as cotas finais da exploração e modelação forem atingidas é reposto um coberto vegetal com características semelhantes ao da envolvência – exploração florestal de pinheiros, que será, com o atual projeto, valorizado com carvalhos.

O disposto na alínea c), é da exclusiva competência da Câmara Municipal.

Sobre a condição relativamente ao edificado (o índice de ocupação não exceda 30 % da área licenciada ou a licenciar) a que se refere a alínea a), do n.º 3 do mesmo artigo 71.º, considerando a legenda da figura 6 (Planta de Implantação e áreas do Núcleo de Lavagem), a área das edificações previstas (pavilhão dos caulinos, pavilhão da oficina e armazém, escritório e instalações sociais e PT), totaliza 4 225 m², o que representa 0,7 % da área dos três núcleos de exploração (603 237 m²) e 0,24 % da área total da Concessão (1 776 381 m²). Mesmo que fosse apenas considerada a área do Núcleo de lavagem (28 965 m²), a área dos edifícios seria de 14,59%, ainda dentro do máximo admitido.



Figura 14: Planta de Implantação e áreas do Núcleo de Lavagem – Estabelecimento industrial. Fonte: Aditamento ao EIA

Considera-se, ainda, não serem aplicáveis as condições das alíneas c) e d) do n.º 3 do artigo 71.º, uma vez que o Projeto se refere a uma alteração legal na forma de exploração e não uma simples ampliação da área, acrescendo que estando o projeto sujeito a AIA a ponderação é efetuada nesta sede.

Não se encontrando cartografadas outras situações nas restantes Plantas que integram a Planta de Ordenamento da 1.ª Revisão do PDM de Leiria, na área onde se localizam os núcleos de exploração e de lavagem, verifica-se que o Projeto é compatível com as disposições regulamentares daquele Plano.

De sublinhar que, o parecer externo da Câmara Municipal de Leira, embora de teor desfavorável, não refere quaisquer incompatibilidades com o PDM. Aponta aspetos a melhorar, nomeadamente, quanto à exploração do recurso e seu transporte, proteção dos recursos hídricos e de eventuais achados arqueológicos.

Face ao exposto, verifica-se que o projeto é compatível com a 1ª Revisão do PDM de Leiria, cumprindo com a disciplina de uso e ocupação do solo previstas no respetivo Regulamento.

Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Não se levanta qualquer questão relativamente à Reserva Ecológica Nacional (REN), uma vez que esta apenas se encontra cartografada, parcialmente, fora da área dos núcleos de exploração e de lavagem em zona em que não está prevista qualquer atividade.

Embora se verifique que, na área da concessão mineira existem áreas de solos integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN), não está prevista qualquer atividade de exploração/lavagem nessas áreas.

De salientar que as diferentes classes de Perigosidade de Incêndio, cartografadas na respetiva Planta da Planta de Condicionantes, apesar de não impender a atividade de exploração do recurso geológico nos núcleos de exploração, pode condicionar a construção dos edifícios do núcleo de lavagem. Encontrando-se os edifícios do núcleo de lavagem em áreas de Classe de Perigosidade Baixa, mas inseridos em Território Florestal, é aplicável o Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, com a redação atual, que estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e define as suas regras de funcionamento. Os n.ºs 1 e 3 do artigo 61.º (Condicionamento da edificação fora de áreas prioritárias de prevenção e segurança) estabelecem o seguinte:

1 - Sem prejuízo do disposto no artigo anterior e nos números seguintes, as obras de construção ou ampliação de edifícios em solo rústico fora de aglomerados rurais, quando se situem em território florestal ou a menos de 50 m de territórios florestais, devem cumprir as seguintes condições cumulativas:

a) Adoção pelo interessado de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 50 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;

b) Afastamento à extrema do prédio, ou à extrema de prédio confinante pertencente ao mesmo proprietário, nunca inferior a 50 m, no caso de obras de construção.

(...)

2 - Nas obras de ampliação de edifícios inseridos exclusivamente em empreendimentos de turismo de habitação e de turismo no espaço rural, e nas obras de construção ou ampliação de edifícios destinados exclusivamente às atividades agrícola, pecuária, aquícola, piscícola, florestal, incluindo atividades industriais conexas e exclusivamente dedicadas ao aproveitamento e valorização dos produtos e subprodutos da respetiva exploração, ou de edifícios integrados em infraestruturas de produção, armazenamento, transporte e distribuição de energia elétrica, ou ao transporte de gás, de biocombustíveis e de produtos petrolíferos, pode o município, a pedido do interessado e em função da análise de risco subscrita por técnico com qualificação de nível 6 ou superior em proteção civil ou ciências conexas, reduzir até um mínimo de 10 m a largura da faixa prevista nas alíneas a) e b) do n.º 1, desde que verificadas as restantes condições previstas no mesmo número e obtido parecer favorável da comissão municipal de gestão integrada de fogos rurais, aplicando-se o disposto nos n.ºs 3 e 4 do artigo anterior.

Questionada sobre este assunto em sede de pedido de elementos adicionais, veio o proponente, em resposta ao referido pedido, esclarecer o seguinte:

“O Núcleo de Lavagem insere-se dentro do prédio que é propriedade da requerente, cujas extremas se estendem para além dos limites associados ao referido núcleo.

Pela sobreposição de uma margem de 50 metros ao longo dos limites do núcleo verifica-se que é possível dar cumprimento, em praticamente toda a sua extensão, ao estabelecimento das referidas faixas de gestão de combustível. No limite Sudeste do Núcleo de Lavagem, onde se localiza a bacia de águas mortas residuais, a margem decresce para cerca de 40 metros, uma vez que se inicia aí a extrema de um terreno vizinho (figura abaixo), o que não sugere, dada a reduzida expressão desta ocorrência e, sobretudo, pelo facto de se tratar de uma bacia de águas, ou seja, uma infraestrutura que não terá qualquer risco de provocar ou ser afetada por incêndios, que haja comprometimento da integridade das faixas de gestão de combustível que serão adotadas.

Adicionalmente assume-se a aplicação de medidas de proteção quanto à resistência dos edifícios à passagem do fogo, assim como medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nos mesmos”.

Juntou ainda o desenho esquemático, com as distâncias às extremas da propriedade que comprova o afastamento mínimo de 50 m dos edifícios às extremas (edifícios com os números 5, 9, 12 e 13). Considera-se assim cumprido o afastamento estabelecido no n.º 1 do artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, com a redação atual, não sendo necessária a redução prevista no n.º 3 do mesmo artigo.

Relativamente à ocorrência de um incêndio florestal em 2022 na área da Concessão, em particular na área do Núcleo de lavagem, o já citado Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, revogou o Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro na sua última redação, que estabelecia limitações à construção em áreas percorridas por incêndios.

Não se considera que a inserção do Projeto em Área Cativa (Barracão/Pombal/Redinha e Maceira /Leiria) - Argilas Especiais do Barracão e em Área de Reserva das Argilas Especiais de Barracão/Pombal/Redinha,

o condicionem, uma vez que este está a utilizar o terreno para a exploração do recurso que se encontra previsto nos respetivos Diplomas Legais. Por outro lado, também não se aplica a Servidão relativa à Base Aérea n.º 5, uma vez que não abrange as áreas dos núcleos de escavação e de lavagem. Assim, considera-se que não existem Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública que possam à priori condicionar o Projeto.

5.10. PATRIMÓNIO CULTURAL

5.10.1. CARACTERIZAÇÃO 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.

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

Metodologia Aplicada

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

A área de incidência direta (Aid) corresponde ao polígono da área de implantação da atividade mineira, correspondendo aos limites das três áreas de exploração (Núcleo de Exploração A, Núcleo de Exploração B, Núcleo de Exploração C e ao Núcleo de Lavagem, sujeita a pesquisa documental e a prospeção arqueológica sistemática. Como área de incidência indireta (Ali) foi considerada uma faixa adjacente de 50m de largura em torno da AI direta.

A ZE – corresponde à faixa envolvente da AI com, pelo menos, 1 Km de distância do limite da AI, caracterizada exclusivamente com base em pesquisa documental, tendo como objetivo avaliar o potencial arqueológico da envolvente próxima do projeto (idem, p. III.177).

A fase de pesquisa documental consistiu na recolha de informação referente ao património arqueológico, arquitetónico e etnográfico da área de estudo (AE), procedendo-se ao levantamento dos valores patrimoniais aí existentes através da consulta de bases de dados das entidades da tutela, e bibliografia especializada, nomeadamente: Bases de dados da administração do Património Cultural e do Município de Leiria 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 Leiria, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Proto-História, época romana, até à atualidade, patente em testemunhos materiais identificados num conjunto de jazidas que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial da área em avaliação.

O Portal do Arqueólogo regista a jazida da Ribeira da Bajouca / Paleolítico (CNS 32857), localizada a norte da AI, que “testemunha a ocupação humana mais antiga” (idem, p. III.181). Encontra-se ainda inventariada a anta de Monte Real / Neolítico-Calcolítico (CNS 5497). O estudo dá nota que os “sítios arqueológicos mais próximos da AE, reportáveis desde a Idade do Bronze até à era Romana”, se encontram muito afastados desta.

Da idade Média à Época Contemporânea encontram-se documentados diversos vestígios arqueológicos na ZE do projeto, os quais evidenciam “o aumento da densidade ocupacional nestes períodos, como são os casos da via de Bouça de Cá e dos achados isolados de Loural”, bem como “vestígios diversos em Andrazes (CNS 17613), Marinha do Engenho (CNS 17614) e Cabeço/Gaspara (CNS 17611)”, localizados a norte da AE (idem).

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática da área de incidência do Projeto.

A AI está dividida em quatro núcleos: Núcleo de Exploração A (Fase 1), Núcleo de Exploração B (Fase 2), Núcleo de Exploração C (Fase 3, onde se localiza a área de pargas) e Núcleo de Lavagem (conferir anexo VII – Figura 4 do EIA).

O Núcleo A encontra-se maioritariamente alterado pela atividade extrativa, com frentes de exploração, “contendo bancadas em diversos níveis altimétricos, e áreas modeladas por terraplenagem, que removeu as camadas superiores” (idem, RS, p. III.184 e Figura 3 – anexo VII – V).

De acordo com o zonamento da prospeção arqueológica as zonas B e E correspondem a áreas florestais, maioritariamente modeladas para plantio de eucaliptal, onde acresce a presença de manta morta que dificulta a observação do solo.

A zona F, corresponde área onde a morfologia se encontra menos alterada, sendo que a «densidade de manta morta, de troncos caídos condicionaram a observação do solo (idem).

O Núcleo B abrange áreas florestais (pinhal e eucaliptal) sendo a circulação e observação do terreno inviável face à presença de denso coberto vegetal constituído por manta morta e coberto arbustivo (zona G).

O Núcleo C encontra-se quase integralmente alterado pela exploração mineira (zona A).

O Núcleo de Lavagem será implantado em local de terrenos terraplanados para plantio de pinhal, sendo que se encontra com manta morta e coberto arbustivo e herbáceo que dificultaram a observação do solo.

O EIA informa que após a realização dos trabalhos de campo foram realizadas alterações nos limites da área da exploração (zona H) de que resultou uma zona não prospetada (nomeadamente no Núcleo de Lavagem) pelo que, no âmbito da verificação da conformidade, foi solicitada a entrega dos resultados da prospeção nesta área em elementos adicionais.

A prospeção desta zona foi realizada em maio de 2024, tendo-se obtido os resultados patentes no Quadro 7 apresentado nos elementos adicionais.

O estudo conclui que parte da área de projeto corresponde a “áreas muito alteradas pela exploração mineira e pela plantação de eucaliptal em vala e cômoros”. O “solo na camada superior é arenoso com abundante cascalho, predominantemente de pequeno calibre e, [s]em relevância para a arqueologia, de má qualidade para o talhe de artefactos líticos. Deste modo, de acordo com as características acima descritas,” considera que a “AI tem um baixo potencial arqueológico” (idem, p. III 184).

Todavia, considera que “nas áreas não afetadas pela indústria extrativa é prudente considerar a possibilidade de existirem vestígios arqueológicos que não foram identificados no âmbito da prospeção, inclusive nos terrenos onde a visibilidade do solo é elevada, devido às características arenosas da superfície” (idem, p. III. 185).

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

Resultados Obtidos

No decurso da pesquisa documental e dos trabalhos de prospeção arqueológica foram identificadas 8 ocorrências de interesse cultural (oc. 1 a 8), abrangendo património de âmbito arquitetónico e/ou etnográfico e vestígios arqueológicos.

Quadro 2: Quadro Síntese com a caracterização das ocorrências identificadas na AE. Fonte: RS

Referência	Designação Tipologia	Inserção no Projeto (AI, ZE) Categoria (CL, AA, AE) Valor cultural e Classificação						Cronologia						
		AI			ZE									
		CL	AA	AE	CL	AA	AE	PA	PR	F	ER	MC	In/Nd	
1	Vale das Canas Bravas 1 Achado isolado		1						PA	PR				
2	Vale das Canas Bravas 2 Achado isolado		1						PA	PR				
3	Vale das Canas Bravas 3 Achado isolado		1						PA	PR				
4	Nossa Senhora da Piedade Capela				PL	4	4							O
5	R. Nossa S.ª da Piedade Cemitério						1							C
6	R. Nossa S.ª da Piedade Conjunto rural				PL		2							C
7	Nossa Senhora do O Capela						3							O
8	Barracão Fábrica						2							C

LEGENDA

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

<p>Incidência espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> Achados isolados ou dispersos Ocorrência de pequena dimensão 		<p>Áreas de potencial valor cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de dimensão significativa Dimensão não determinada 	
---	---	--	---

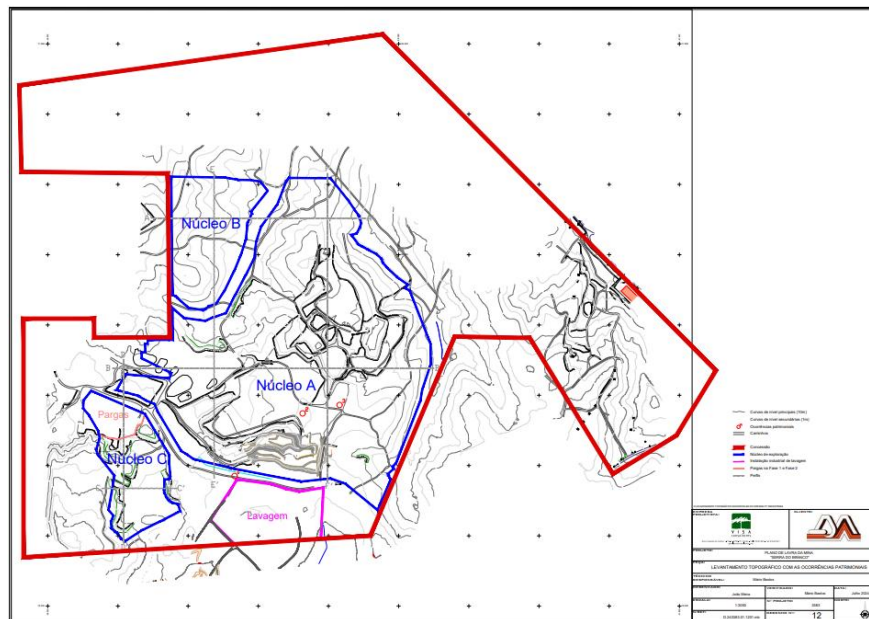


Figura 16: Localização das ocorrências patrimoniais identificadas na AI sobre levantamento topográfico. Fonte: Adit. EIA, Des. N.º 12

- Ocorrência 1 – Vale das Canas Bravas 1 – Achado isolado (núcleo sobre seixo rolado de quartzito) / Pré-História / valor cultural “Baixo”, localizado na AI direta do Núcleo A e do Núcleo de Lavagem.
- Ocorrência 2 – Vale das Canas Bravas 2 – Achado isolado (raspador em quartzito) / Pré-História / valor cultural “Baixo”, localizado na AI direta do Núcleo A.
- Ocorrência 3 – Vale das Canas Bravas 3 – Achado isolado (núcleo sobre seixo rolado de quartzito com talhe bifacial) / Pré-História / valor cultural “Baixo”, localizado na AI direta do Núcleo A.

5.10.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Considerando que a fase de exploração corresponde à atividade extrativa, a fase de preparação é considerada a mais lesiva para o fator Património Cultural uma vez que tem inerente um conjunto de ações potencialmente geradoras de impactes negativos, definitivos e irreversíveis, sobre ocorrências patrimoniais registadas na AI e sobre eventuais vestígios arqueológicos inéditos, relacionadas com operações de preparação e descoberta do terreno e de lavra como desmatações, mobilizações de solo, escavações, abertura/beneficiação de acessos e circulação de máquinas, áreas de depósitos temporários provenientes da lavra da mina, recuperação paisagística, entre outras.

Acresce ainda a construção de uma unidade industrial de lavagem e classificação de areia a instalar a sul do Núcleo A. Nessa unidade industrial serão ainda instaladas as áreas sociais que incluem instalações sanitárias e refeitório.

Na situação de referência foram identificadas 8 ocorrências de interesse patrimonial na área de estudo, 3 das quais, de cariz arqueológico, localizadas na área de incidência direta.

A caracterização dos impactes decorrentes da implantação do projeto de ampliação da mina tem por base a relação de proximidade / interferência das distintas componentes do Projeto, face à posição das

Quadro 3: Avaliação de impactes do fator Património Cultural. Fonte: RS

Ocorrências	Inserção no projeto AI = Área de influência (direta + indireta) do Projeto; ZE = Zona de Enquadramento do Projeto.	Caraterização de incidências Fase: Preparação (P), Exploração (E), Desativação (D); Incidência (In): indireto (I), direto (D); Tipo (Ti): negativo (-); positivo (+); Magnitude (Ma): elevado (E), médio (M), baixo (B); Significância (Sg): muito significativo (M), significativo (S), pouco significativo (P); Duração (Du): temporária (T), permanente (P); Probabilidade (Pr): pouco provável (PP), provável (P), certo (C); Reversibilidade (Re): reversível (R), irreversível (I); INI: incidências não identificados (N) ou indeterminados (I). (? = incerteza na atribuição)																			
		AI	ZE	Fase	In		Ma			Sg			Du		Pr		Re		INI		
					D	I	-	+	E	M	B	M	S	P	T	P	PP	P	C	R	I
1, 2, 3	AI		P	?	-				B			P	P				C		I		N
			E																		N
			D																		N
4, 5, 6, 7, 8		ZE	P																		N
			E																		N
			D																		N

ocorrências de interesse cultural identificadas na situação de referência, em especial nos núcleos de exploração (NE) ampliados, respetivos acessos e na área de implantação Núcleo de Lavagem. Com base nos dados disponíveis o EIA apresenta no Quadro IV.25 do RS a síntese da avaliação de impactes decorrentes da implementação do Plano de Lavra sobre o fator ambiental Património Cultural para a fase de preparação da exploração (idem, p. IV.76).

Fase de preparação

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

No que se refere aos achados isolados reportados nos trabalhos de campo (Oc. 1, 2 e 3), o estudo considera o impacto “negativo, certo, direto/indireto, de baixa magnitude e pouco significativo, face ao baixo valor cultural atribuído, “uma vez que não se comprovou a associação de cada um daqueles achados a sítios (contextos arqueológicos) específicos” (idem, p. IV.76).

Fase de exploração

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

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

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

5.11. SOLOS CONTAMINADOS

Foi apresentado um plano de amostragem aos solos com o objetivo de avaliar possível contaminação. O referido plano foi executado tendo sido realizadas 11 sondagens (cinco sondagens no núcleo de exploração A; uma sondagem no núcleo de exploração B; duas sondagens no núcleo de exploração C; três sondagens na área das futuras instalações de apoio). Os resultados analíticos não apresentaram excedências quando confrontados com os valores de referência das tabelas B e C constantes no Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, rev. 3, setembro de 2022), para solos com textura grosseira, uso agrícola e utilização de água subterrânea. De acordo com o referido, fica identificada a situação de referência ou situação inicial dos solos com os resultados analíticos das amostras efetuadas.

Subsistem algumas lacunas no que concerne à correta aplicação das tabelas de valores de referência e ajuste aos parâmetros a avaliar com maior relevância, havendo lugar para melhoria em fase de monitorização de solos.

O plano de monitorização proposto é aceite e deverá ocorrer durante a exploração e na fase de desativação. Sendo propostas amostras adicionais descritas no ponto programas de monitorização deste relatório. Poderá ser necessária amostragem adicional, caso seja detetada contaminação na sequência dos planos de monitorização a executar.

5.12. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.12.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No que diz respeito à análise do descritor Alterações Climáticas, é de referir que foram devidamente enquadrados no EIA os principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, nomeadamente o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), bem como a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAC 2020) e o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). Adicionalmente, o EIA faz igualmente referência à Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro 2022.

Além destes documentos, será ainda relevante ter em consideração outras fontes de informação relevantes, como o Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100), que pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

5.12.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Vertente Mitigação das Alterações Climáticas

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

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf

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

Na fase de construção do projeto, o EIA identifica o impacte resultante da utilização de combustíveis fósseis na circulação de veículos pesados e da utilização da grua que irá auxiliar a montagem dos módulos para o estabelecimento industrial de lavagem, de 8,3 t CO₂. Os fatores de cálculo apresentados no EIA e respetivo aditamento não permitem validar a emissão de GEE determinada.

No que diz respeito à fase de exploração, o EIA considerou os impactes resultantes da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria nas ações de desflorestação e desmatção, tendo apresentado a respetiva de emissões de GEE em cerca de 715 tCO₂eq/ano, resultantes dos veículos responsáveis pela expedição de produto (10 tCO₂eq/ano), assim como aquelas associadas ao consumo de energia elétrica que será utilizada nas instalações de apoio e na unidade de lavagem (115 t CO₂eq/ano) e as resultantes da perda de biomassa previstas com as ações de desflorestação que terá lugar no núcleo B e na área afeta à construção da futura unidade de lavagem (235,8 t CO₂).

O EIA e o respetivo aditamento apresentam o contributo do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) para efeitos de compensação de emissões de GEE relativas à perda de biomassa motivada pelas ações de desflorestação e desmatção previstas ocorrer com o projeto, de cerca de 1.471,4 t CO₂/ano.

O EIA identifica, também, o impacte positivo da instalação de painéis solares na cobertura dos pavilhões da central de lavagem, com uma potência instalada de 300 kWp, numa área de 3.000 m², que ao permitir a produção anual de 388 MW, estima-se que evite emissões de GEE de cerca de 68,3 tCO₂eq/ano.

No que diz respeito à fase de desativação, o EIA não apresenta as emissões de GEE resultantes das atividades previstas para a fase de desativação, apontando, contudo, uma referência à existência de um Plano de Desativação.

Vertente Adaptação às Alterações Climáticas

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Aspetos

importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA, abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

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

O EIA caracterizou o clima da região onde se insere a área em estudo com base na Normal Climatológica da Estação Climatológica de Alcobaca no período de 1981-2010. Adicionalmente, identificou as principais alterações previstas ao nível do clima da área em causa, recorrendo ao Portal do Clima.

Neste contexto e tendo em consideração adicionalmente a ficha climática do município de Leiria, prevê-se para o final do século, uma diminuição da precipitação média anual, um aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, a subida do nível médio da água do mar e uma maior frequência de fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa e muito intensa.

5.13. SAÚDE HUMANA

Após análise efetuada ao processo e à documentação apresentada, entende-se ser importante a vigilância ao nível da saúde humana dos aglomerados populacionais, que vão estar expostos aos impactos da exploração da mina, que devem ser criados acessos rodoviários alternativos para a circulação dos camiões durante a exploração da mina, de modo a evitar o aumento de tráfego destes veículos dentro das povoações, que devem ficar asseguradas as condições de segurança e saúde dos trabalhadores, em todas as fases do processo e adotados e cumpridos todos os mecanismos de defesa, na salvaguardada saúde pública.

5.14. AMBIENTE SONORO

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

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

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

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

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

O município de Leiria possui uma carta de zonamento acústico, com a classificação de zonas mistas e sensíveis no concelho. A zona da Mina está classificada com Zona Mista. Nas zonas onde se localizam os recetores sensíveis terá de ser respeitada a correspondente classificação.

5.14.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No âmbito da presente avaliação ambiental do projeto, foram realizadas medições de ruído, representativas da atividade desenvolvida na envolvente da área da mina e das principais fontes existentes, junto dos recetores sensíveis, potencialmente afetados, que se localizam na envolvente próxima da Mina. Esta caracterização da situação de referência serviu como base de comparação para a avaliação de impactes.

Foram identificadas como fontes de ruído na envolvente da área do projeto, as associadas ao tráfego rodoviário de viaturas pesadas induzido pela exploração de pedreiras nas redondezas da mina em apreciação, bem como a existência de algumas indústrias. Acresce o tráfego rodoviário com origem no IC1, responsável por um volume de tráfego significativo.

Na Figura seguinte é apresentada a localização dos recetores sensíveis objeto de caracterização que, segundo o PDM de Leiria, estão situados em zona mista ou zonas equivalentes a mista.

Os ensaios tiveram lugar nos dias 10, 11, 12, 13 e 14 de abril de 2023.

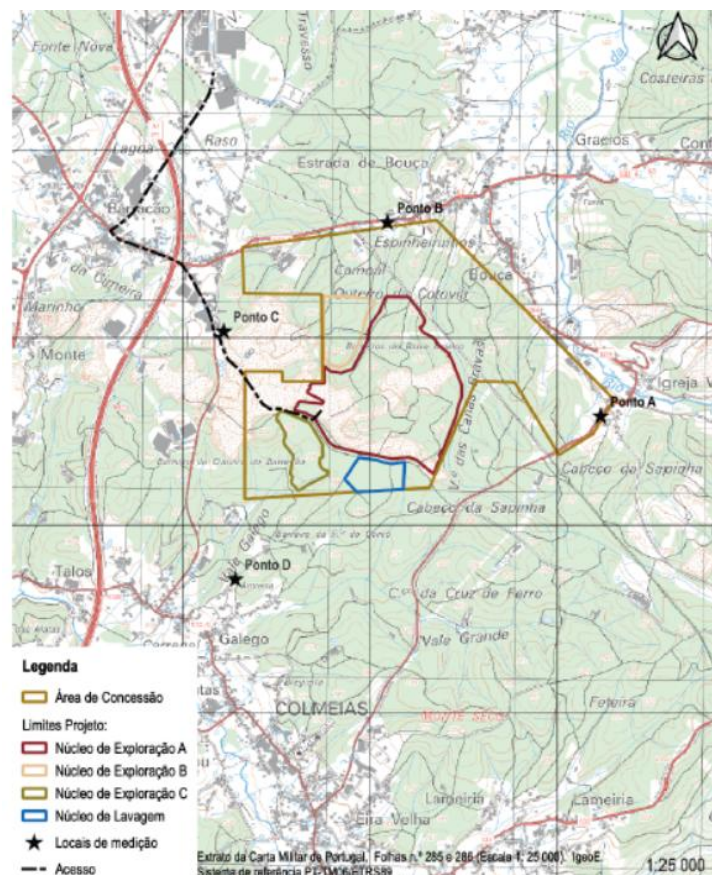




Figura 17: Localização dos recetores sensíveis objeto de medição. Fonte: adaptado da reedição do EIA, 2024.

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese desses resultados no que respeita à situação correspondente à laboração da Mina. Os resultados destas campanhas podem ser consultados mais detalhadamente no Anexo III da reedição do EIA. Como se pode constatar, os valores limite de exposição, L_{den} e L_n , aplicáveis não são excedidos em nenhum dos pontos.

Quadro 4: Síntese dos resultados da caracterização da situação existente (ruído ambiente), correspondente ao ano de 2023. Fonte: adaptado da reedição do EIA, 2024.

A (39°48'58,51"N; 8°41'27,50"W)	B (39°49'31,80"N; 8°42'15,73"W)	C (39°49'12,78"N; 8°42'52,40"W)	D (39°48'29,90"N; 8°42'49,43"W)
			
Recetor sensível (Habitação n.70 da Rua das Fontes) no limite sudeste da Concessão.	Recetor sensível (Habitação próximo do 140 da Rua Poe. José Daniel R. Costa) a 28m do limite norte da Concessão.	Recetores sensíveis (aglomerado de habitações da Rua Nossa Senhora da Fátima, a 215 m a noroeste da Concessão.	Recetor sensível (habitação) da Travessa da Amieira, a 515 m a sudoeste da Concessão.
<i>Classificação Acústica adotada:</i> zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].	<i>Classificação Acústica adotada:</i> zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].	<i>Classificação Acústica adotada:</i> zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].	<i>Classificação Acústica adotada:</i> zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].
$L_d \approx 47,8$ dB(A) $L_e \approx 50,5$ dB(A) $L_n \approx 49,3$ dB(A)	$L_d \approx 57,8$ dB(A) $L_e \approx 54,4$ dB(A) $L_n \approx 53,4$ dB(A)	$L_d \approx 54,4$ dB(A) $L_e \approx 53,8$ dB(A) $L_n \approx 51,7$ dB(A)	$L_d \approx 47,5$ dB(A) $L_e \approx 49,5$ dB(A) $L_n \approx 44,5$ dB(A)
$L_{den} \approx 56$ dB(A); $L_n \approx 49$ dB(A)	$L_{den} \approx 61$ dB(A); $L_n \approx 53$ dB(A)	$L_{den} \approx 59$ dB(A); $L_n \approx 52$ dB(A)	$L_{den} \approx 52$ dB(A); $L_n \approx 45$ dB(A)

Estando a Mina atualmente em exploração, o proponente também procedeu à verificação do cumprimento do Critério de Incomodidade. Os correspondentes resultados são indicados no Quadro seguinte e como se pode observar, também se enquadram dentro dos limites legais aplicáveis.

Quadro 5: Verificação do critério de incomodidade no período diurno. Fonte: adaptado da reedição do EIA, 2024.

Ponto	Ruído Residual [dB(A)] (07:00--8:00 + 12:00--13:00 + 17:00--20:00)	Ruído Ambiente [dB(A)] (08:00-12:00 + 13:00-17:00)	Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)])	Valor limite + D [dB(A)]
	L_d	L_d	L_d	L_d
A	47,5	47,9	0,4	5+1
B	57,7	57,9	0,2	5+1
C	54,1	54,6	0,5	5+1
D	46,9	47,8	0,9	5+1

K1 = 0 dB(A) uma vez que as componentes tonais estavam presentes na medição de ruído residual e de ruído ambiente

K2 = 0 dB(A) uma vez que as componentes impulsivas estavam presentes na medição de ruído residual e de ruído ambiente

No que respeita à Evolução previsível na ausência do projeto, que corresponde à não implementação do Plano de Lavra da Mina da Serra do Branco o proponente refere que “*existe a hipótese de não haver lugar à implementação de nenhum projeto mineiro, pelo que a área poderá manter-se, no essencial, inalterada. Isto é, proceder-se-á à conclusão da atividade extrativa (pedreiras) e à recuperação da área de acordo com a autorização em vigor*”.

5.14.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A avaliação de impactes no ambiente sonoro foi realizada para a fase de exploração (ou de funcionamento), uma vez que não estão previstas ações de construção muito distintas das que se realizam na atividade extrativa.

Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art. 11º) que corresponderá aos limites associados a Zonas Mistas: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A). Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade.

A análise de impactes foi efetuada tendo em conta a situação mais desfavorável, ou seja, considerando os equipamentos afetos à extração localizados à cota mais elevada, a circulação interna de veículos, assim como o tráfego externo. No entanto, o proponente apenas modelou o cenário de exploração do Núcleo A que, na sua opinião, será o mais desfavorável pela maior proximidade a recetores sensíveis existentes e pela maior área de operação.

Os trabalhos de exploração da Mina decorrerão no período diurno das 8:00 às 17:00 horas, em dias úteis e ao sábado de manhã. Está prevista uma produção média de 330 000t/ano, que resulta numa previsão de circulação de 6 veículos pesados por hora (página IV.30 do RS).

Para estimar o ruído produzido pelas diversas atividades foram consideradas as fontes de ruído descritas no Quadro 12 do Aditamento ao EIA que incluem os principais equipamentos a utilizar na mina, no qual se sintetizam as principais características de emissão sonora que se indicam no Quadro seguinte. As demais variáveis de modelação estão indicadas no EIA e são ajustadas à situação em apreciação.

Quadro 6: Equipamentos a utilizar na mina que geram ruído e principais características. Fonte: adaptado do Aditamento ao EIA, 2024.

Equipamento	Quantidade	Potência Sonora	Horas de laboração	Tipo de fonte
Pá carregadora frontal	3	78 dB	8h/dia	Móvel (corta da mina)
Escavadora Giratória	2	90 dB	8h/dia	Fixa (corta da mina)
Dumper	4	85 dB	8h/dia	Móvel (corta da mina e lavaria)
Unidade industrial (lavaria e classificação)	1	89 dB	8h/dia	Fixa (área a Sul da exploração)

54

A previsão da emissão sonora na envolvente foi feita com recurso ao programa CadnaA, adotando o modelo de cálculo da Norma "ISO 9613-2: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation", no caso do ruído industrial (fontes pontuais – equipamentos associados ao processo produtivo) e a norma NMPB-Routes-96 método nacional de cálculo francês (SETRA, CERTU, LCPC, CSTB), para o ruído de tráfego rodoviário. Apesar de serem métodos comumente aceites, no caso do ruído rodoviário, não foi utilizado o método indicado na versão atual do Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA, Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, por sua vez alterado pelo Decreto-Lei n.º 23/2023, de 5 de abril, e regulamentado pela Portaria n.º 42/2023 de 9 de fevereiro. Como resultado desta simulação foi produzido o correspondente mapa de ruído particular, para o período de laboração deste projeto - período diurno que se pode observar na Figura seguinte.

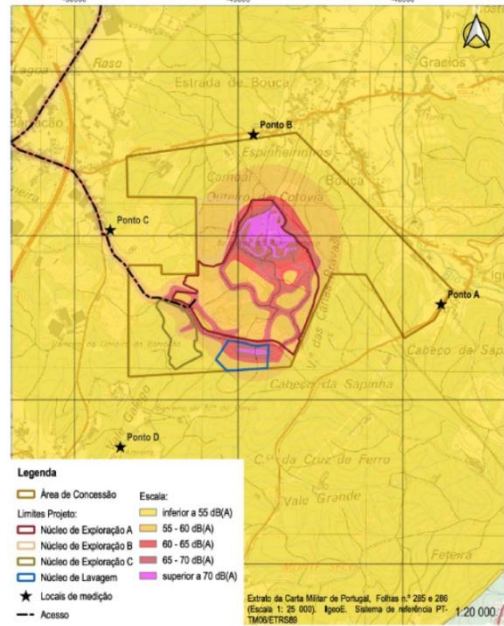


Figura 18: Mapa de ruído particular da situação de exploração da mina, em período diurno (Núcleo A A). Fonte: adaptado do RS da reedição do EIA, 2024.

Nos Quadros seguintes resume-se para os recetores sensíveis representados pelos pontos de medição A a D, o acréscimo induzido pelas alterações associadas a este projeto, respetivamente, para o Critério de Exposição e para o Critério de Incomodidade.

Quadro 7: Níveis sonoros junto dos recetores sensíveis na situação atual e na fase de funcionamento: Critério de Exposição. Fonte: adaptado do RS da reedição do EIA, 2024.

Ponto	Ruído Residual (medido) [dB(A)]	Ruído Particular (Estimado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (previsto) [dB(A)]	L _d (previsto) [dB(A)]	L _e (medido) [dB(A)]	L _n (medido) [dB(A)]	L _{den} (previsto) [dB(A)]
	L _d	L _d	L _d				
A	47,5	40,2	48,2	48,0	50,5	49,3	56
B	57,7	49,7	58,3	58,2	54,4	53,4	61
C	54,1	52,2	56,3	55,7	53,8	51,7	59
D	46,9	39,7	47,7	47,4	49,5	44,5	52

Quadro 8: Valores estimados para a situação futura, em período diurno: Critério de Incomodidade. Fonte: adaptado do RS da reedição do EIA, 2024.

Ponto	Ruído Ambiente (previsto) [dB(A)]	Ruído Residual (medido) [dB(A)]	Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)])
	L _d	L _d	
A	48,2	47,5	C (0,7)
B	58,3	57,7	C (0,6)
C	56,3	54,1	C (2,2)
D	47,7	46,9	C (0,8)

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

Como se pode depreender da leitura do Quadro 7, assumindo que a laboração ocorre exclusivamente em período diurno e nos dias úteis, não se antecipa o incumprimento das disposições legais associadas ao Critério de Exposição, para zonas mistas. Conclusão idêntica pode ser retirada da análise do Quadro 8 em relação ao antecipado cumprimento do Critério de Incomodidade.

Impactes Cumulativos

O proponente identificou, para a envolvente até 5 km, da área mineira, diversos projetos sujeitos a procedimento de avaliação de impacte ambiental, relativos a minas, pedreiras, aviários e pecuárias, como se representa na Figura seguinte.

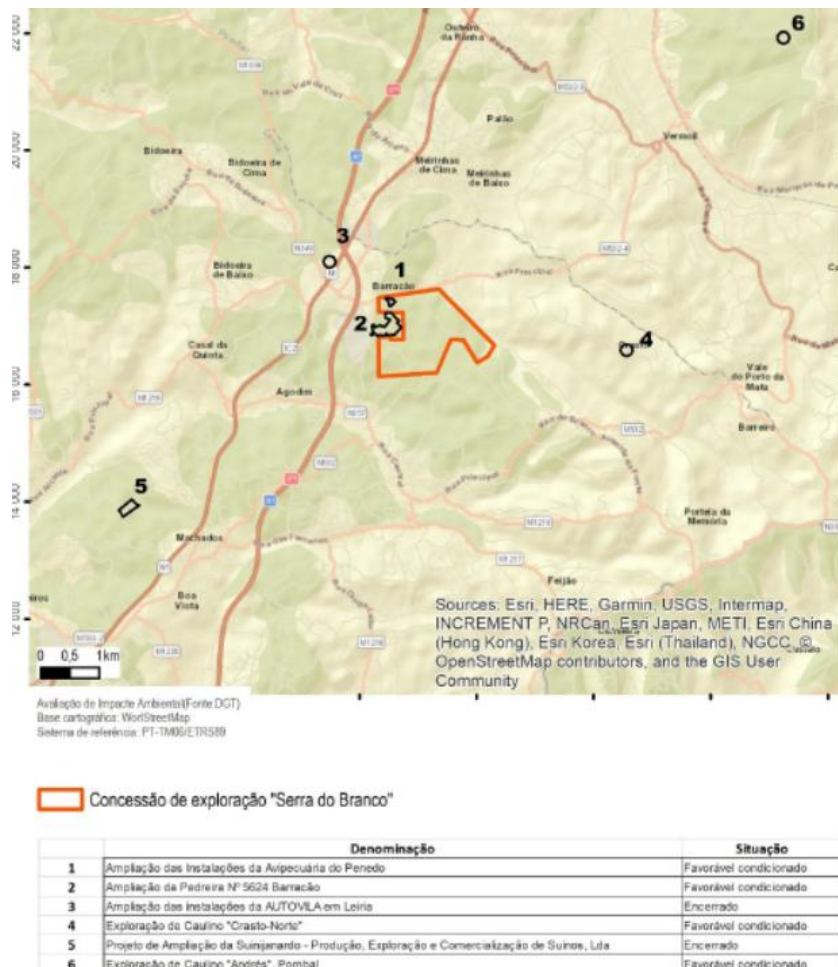


Figura 19: Projetos sujeitos a AIA na envolvente da Mina da Serra do Branco. Fonte: adaptado do RS da reedição do EIA, 2024.

Relativamente ao Ambiente Sonoro o proponente conclui que os “níveis de ruído previstos pela modelação realizada foram adicionados aos níveis de ruído medidos na situação de referência e que se devem à laboração de todas as fontes ruidosas existentes na envolvente. Assim, considera-se que a análise realizada é já uma análise de impactes cumulativos”.

Estas estimativas deverão ser acompanhadas através da implementação do plano de monitorização de Ambiente Sonoro.

6. PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

No âmbito da consulta a Entidades Externas foram recebidos os pareceres da Câmara Municipal de Leiria, que submeteu o seu parecer também através da consulta pública, estando aí vertido, da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) e das Infraestruturas de Portugal, SA (IP S.A.)

A ANEPC considera que, embora o EIA identifique e proponha algumas medidas mitigadora em relação à segurança de pessoas e bens, não acautela outros aspetos que considera essenciais, pelo que sugerem a adição e aplicação de medidas.

As **Infraestruturas de Portugal, SA** (IP S.A.) refere que o projeto da Mina de Caulino da Serra do Branco se localiza a uma distância da A1- Autoestrada do Norte que “*não se afigura passível de conduzir a qualquer interferência com a autoestrada que seja de relevar no plano ambiental.*” Demonstra ainda preocupação com o possível aumento de tráfegos de e para a mina.

6.1. APRECIÇÃO E RESPOSTA A QUESTÕES DOS PARECERES EXTERNOS

Sobre a questão levantada pela IP S.A., em relação ao aumento do tráfego, tem-se a dar nota que no projeto é referido:

“A atividade extrativa atual das duas pedreiras da ADM, situadas na área de concessão (parcialmente incluídas nas futuras áreas de escavação), é realizada por uma equipa de 3 trabalhadores e tem uma produção de cerca de 40 000 toneladas de matéria-prima/ano. O tráfego gerado pela expedição da produção, é em média, de 2 camiões/hora.”

A Mina da Serra do Branco, terá um período de extração de 41 anos, com uma produção média anual de minério e massas minerais de 333 000 toneladas (com uma extração global de 480 000 t/ano).

Verifica-se que a produção anual aumenta significativamente o que implicará um aumento de tráfego, estando definidas medidas para minimizar os impactes.

7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 10 de Setembro a 21 de Outubro de 2024.

Durante este período foram recebidas 14 exposições com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Leiria.
- União de Freguesias de Colmeias e Memória.
- Cidadãos: 12 cidadãos em nome individual.

Principais resultados da Consulta Pública

A Câmara Municipal de Leira e a União de Freguesias de Colmeias e Memória a manifestam a sua discordância relativamente ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em avaliação.

Dos 12 cidadãos que se pronunciaram no âmbito da consulta pública, 1 cidadão concorda como projeto e 11 manifestam-se contra.

A **Câmara Municipal de Leira** mostra-se desfavorável ao projeto. Ainda assim, lista um conjunto pontos que pretende ver assegurados, tendo em vista os interesses e bem-estar da população, destacando algumas preocupações relativas aos recursos hídricos, património cultural e considera que poderiam ser melhorados aspetos relativos ao ordenamento do território, nomeadamente:

- a) Tendo em conta que um dos principais potenciais impactes negativos associados ao projeto, na fase de construção/exploração, se prende com o tráfego rodoviário com origem na exploração, deveria ser mais criteriosa a caracterização do ambiente afetado em termos de acessibilidades e mobilidade e, nesta sequência, a avaliação dos respetivos impactes em termos qualitativos/quantitativos;
- b) Deveriam ser devidamente identificados, caracterizados e avaliados os impactes cumulativos do projeto, em conjugação com outras atividades na área de estudo.
- c) É mencionado que o tráfego gerado é, em média, de 2 camiões/hora, e noutras é referido 6 camiões/hora, situação que deveria ser esclarecida;
- d) O Estudo faz referência à cartografia das áreas inundáveis, disponível no site da APA (SNIAMB), à data atual, já existe no PDM de Leiria Planta de Ordenamento – Carta de Riscos de Cheias e Inundações que corrobora a inexistência de ARPSI na área da concessão;
- e) O relatório do CTCV mencionada como estação de fundo de referência para os dados de qualidade do ar, a estação da Chamusca. No entanto, o relatório refere como estação de fundo mais próxima da área em estudo, a Estação de Ervedeira que se situa em Coimbra, a cerca de 20 km para NO da Mina Serra do Branco, pelo que, deverá ser coerente a informação;
- f) Sugere-se a inclusão do PMAAC Leiria e a EMAAC Leiria na bibliografia «Planos»;
- g) Sugere-se a referência às lacunas técnicas e de conhecimento Ponto 1.13.2 – Instrumentos de gestão territorial (atualização/correção).

A **União de Freguesias de Colmeias e Memória** apresenta-se desfavorável ao Projeto, pelos mesmos motivos elencados pela Câmara Municipal de Leiria, contudo e tendo em vista a sua posição na defesa dos interesses dos cidadãos locais, reforça a necessidade de:

- Construir vias alternativas com um troço asfaltado antes de ter acesso às vias municipais no qual

deveria ser aplicado um sistema de lavagem de pneus.

- Construir lagoas de decantação das águas provenientes das áreas de exploração.

Dos 12 **cidadãos** que se pronunciaram no âmbito da consulta pública, 1 cidadão concorda com o projeto e 11 manifestam-se contra.

O Cidadão que concorda com o projeto refere que é excelente projeto, destacando a criação de emprego.

Listam-se algumas preocupações destes cidadãos:

- Afetação de ecossistemas, afetação do solo e o possível poluição sonora/outra.
- O acesso à mina ser pelo centro da aldeia do Barracão.
- preocupações com os níveis de ruído, com a lama, as poeiras e com a circulação dos camiões.
- As afetações, a longo prazo, de níveis de ruído, poderão provocar problemas no sistema cardiovascular, sistema metabólico, para além dos problemas associados ao incómodo.
- O caminho de acesso à mina deverá passar fora da localidade de Barracão.

Análise dos Resultados da Consulta Pública

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

Neste sentido, a CA reconhece a pertinência das questões/preocupações suscitadas e informa que as mesmas foram consideradas na presente avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da decisão.

59

Entendeu-se pertinente dar resposta direta a algumas das questões levantadas:

“É mencionado que o tráfego gerado é, em média, de 2 camiões/hora, e noutras é referido 6 camiões/hora, situação que deveria ser esclarecida;”

Dá-se nota que Os 2 camiões/h são o verificado para a situação atual - pedreiras da ADM e, obviamente que se espera um aumento do tráfego. Os 6 camiões/h são para a situação da concessão - após implantação do projeto atual.

“Construir vias alternativas com um troço asfaltado antes de ter acesso às vias municipais no qual deveria ser aplicado um sistema de lavagem de pneus.”

estas infraestruturas estão a ser analisado pela CM- esta estrada é da competência do Município. Sobre a construção de um sistema de lavagem de rodados antes da entrada nas vias principais são medidas a aplicar para todas as explorações localizadas na freguesia e não apenas para este projeto, o que não é possível em fase de AIA.

Relativamente às preocupações com os níveis de ruído, com a lama, as poeiras, com a circulação dos camiões, a passagem dos camiões por fora da localidade de Barracão, são relativas às várias pedreiras em funcionamento na freguesia e não apenas ao projeto em análise. Assim, em sede de avaliação de impactes do presente projeto foram impostas medidas de minimização e programas de monitorização para minimizar e monitorizar os seus efeitos, nomeadamente nos aspetos relacionados com qualidade do ar e

ruído. Para além disso, o próprio proponente comprometeu-se a implementar um conjunto de ações, com vista à minimização dos impactes negativos previstos, e de medidas de compensação

8. CONCLUSÃO

O projeto da Concessão Mineira Serra do Branco, com uma área total de cerca de 178 hectares, tem como objetivo a exploração de depósitos minerais de caulino (matéria-prima) e de massas minerais de argilas e areia (Matérias-primas secundárias). Com a implementação do projeto pretende-se iniciar a exploração de areias caulínicas destinadas à preparação de pastas cerâmicas na unidade de processamento da empresa Adelino Duarte da Mota S.A., em Meirinhas, para a qual será remetida a produção da Mina. Na área de concessão estão previstos três núcleos de exploração num total de 60,32 hectares e um núcleo com 4,4 hectares no qual se procederá à instalação do estabelecimento industrial para lavagem e classificação das areias caulínicas e aproveitamento do caulino. A produção média anual de minério e massas minerais será de 333 000 toneladas.

No âmbito da avaliação desenvolvida, dadas as características, as áreas onde se desenvolve e a dimensão do projeto, foram considerados relevantes e analisados os fatores Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Uso do solo, Qualidade do ar, Património Cultural, Solos Contaminados e Resíduos, Saúde Humana, Alterações Climáticas, Ambiente Sonoro e vibrações e ainda as questões relacionadas com a socioeconomia e a conformidade do projeto com os IGT, servidões e restrições.

Na Geologia e Geomorfologia os impactes expetáveis a relacionam-se com os processos erosivos (remoção do coberto vegetal), a alteração do relevo natural e das formações geológicas (resultado das operações de desmonte e deposição) e a instabilidade do maciço (a estratificação e a fraca coesão das litologias presentes são os fatores que mais irão pesar nas condições de segurança a observar nas escavações, pelo que o seu estudo é de extrema importância para a garantia da estabilidade da escavação).

Sobre os Recursos Hídricos, verifica-se, principalmente, interferência com linhas de água existentes dentro dos limites da Concessão Mineira e conseqüentemente alteração da rede de drenagem natural, acumulação de água superficial nas cortas e aumento da área impermeabilizada e conseqüente diminuição da infiltração e aumento da escorrência superficial.

Nos Sistemas Ecológicos, a área do projeto demonstra já um forte carácter de perturbação, causado pela atividade extrativa, intensificado pela envolvente, também ela caracterizada pela extração de inertes, e pela presença de rodovias e áreas humanizadas. Ainda que se registre a perda de áreas de baixo valor ecológico que constituem áreas de suporte aos valores naturais de carácter mais generalista, não se verifica a afetação direta de habitats ou de espécies de interesse comunitário e com estatuto de proteção legal, nem de espécies com estatuto de ameaça.

Em relação ao fator Paisagem, os impactes estruturais esperados serão devidos à escavação em profundidade e, parte, em ligeiro flanco de encosta. As alterações de relevo, devido aos depósitos das terras de cobertura, geradas pela decapagem, não representam alterações significativas e são reversíveis após o fim da exploração da mina, assim como os depósitos de materiais extraídos.

Os impactes visuais negativos serão gerados pelos 3 núcleos a explorar e pela unidade industrial ou Núcleo de Lavagem. Estes impactes surgem devido à alteração do relevo com aumento progressivo da área afetada pela escavação e também pela eliminação gradual da vegetação existente.

No que respeita ao fator Solos e Uso do Solo, considera-se que o projeto provoca impactes negativos, pouco significativos, na fase de exploração, que poderão ser minimizados com a implementação das medidas de minimização impostas. Na fase de desativação, com a implementação do PARP a aprovar, pode ser diminuída a magnitude do impacte negativo causado pela exploração.

Considera-se que o projeto tem impactes negativos na Socioeconomia, designadamente em termos sociais. Nesse sentido, o proponente realizou reuniões com o Presidente da Junta de freguesia de Colmeias

e Memória e a associação de moradores do Barracão, para apresentar o projeto e perceber as preocupações da população com a sua execução. Nessa sequência o proponente compromete-se à realização de um conjunto de medidas/ações para minimizar e compensar os impactes negativos identificados.

No que se refere à Qualidade do Ar, verifica-se que, também na fase de exploração serão gerados impactes negativos significativos, pelo que se considera necessário implementar as medidas de minimização e o Plano de Monitorização da Qualidade do Ar referidos.

Em relação ao Património Cultural, verifica-se que a área de implantação do projeto se localiza num território de sensibilidade arqueológica e patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, nomeadamente de cronologia pré-histórica, calcolítico e romana, localizados na área de estudo e na envolvente do projeto.

Dos trabalhos realizados no âmbito do fator ambiental Património Cultural resultou o registo de três ocorrências patrimoniais na área de incidência do Projeto com impactes negativos, diretos, de baixa significância, dado tratar-se de achados isolados.

Em relação aos Solos Contaminados, os resultados analíticos das amostras executadas não apresentaram excedências quando confrontados com os valores de referência das tabelas B e C constantes no Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, rev. 3, setembro de 2022), para solos com textura grosseira, uso agrícola e utilização de água subterrânea. Está definida a situação de referência a aplicar na análise do plano de monitorização;

Relativamente ao Ambiente Sonoro os impactes identificados serão potencialmente pouco a moderadamente significativos, uma vez que as condições de inserção territorial das atividades mais ruidosas e de implementação do Plano de Lavra minimizam os potenciais efeitos nefastos, assim como a ausência de recetores sensíveis na proximidade imediata da zona de extração. No entanto, deverá ser mantida uma vigilância atenta do nível sonoro associados a esta atividade.

No que se refere às Alterações Climáticas, e em particular no contexto da mitigação, os impactes identificados relacionam-se essencialmente com as emissões de GEE associadas à utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamentos móveis e resultantes do tráfego rodoviário inerente à expedição do produto, a par das emissões derivadas da perda de biomassa prevista com as ações de desflorestação e desmatação.

No âmbito dos pareceres solicitados a entidades externas à Comissão de Avaliação, cujos conteúdos foram devidamente considerados na presente avaliação, para além do cumprimento de aspetos legais identificado pelas entidades consultadas, verifica-se que a IP S.A. mostra preocupação com o aumento de tráfego de e para a mina.

As questões incluídas nos pareceres externos e exposições recebidas no procedimento de consulta pública, encontram-se incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação constituída para o efeito, tendo sido devidamente consideradas na presente avaliação e contempladas para efeitos da decisão, nomeadamente integrando os aspetos a cumprir para a concretização do projeto.

No que respeita à Consulta Pública, que decorreu de 10 de Setembro a 21 de Outubro de 2024, foram recebidas 14 exposições de entidades e de particulares, conforme exposto no capítulo respetivo do presente documento. Verifica-se que os pareceres que manifestam oposição ao projeto indicam razões relacionadas com os impactes cumulativos e sua afetação do ambiente e populações locais.

No que se refere aos Instrumentos de Gestão Territorial, o projeto é compatível com o PDM em vigor, cumprindo com a disciplina de uso e ocupação do solo previstas no respetivo Regulamento, e não está sujeito a servidões nem restrições impeditivas da sua concretização.

Para a área onde se localiza a exploração, o Instrumento de Gestão Territorial aplicável é a 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Leiria, que aprova os Planos de Gestão de Risco de Inundações.

Face à avaliação efetuada, a Comissão de Avaliação, ponderando os impactes negativos identificados, na sua maioria suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspectivados, emite parecer favorável ao projeto da Mina da Serra do Branco, em fase de projeto de execução, condicionado à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas, bem como das condicionantes que se indicam no capítulo seguinte do presente documento.

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

9.1. CONDICIONANTES

1. Requerer a caducidade das pedreiras n.º 5211 “barro branco n.º 7” e n.º 5683 “bouça n.º 3” após aprovação do plano de lavra pela DGEG.
2. Integrar uma comissão de acompanhamento que eventualmente venha a ser criada pela entidade licenciadora.;
3. Estabelecer protocolo com a Junta de freguesia de Colmeias e Memória;
4. Implementação do Plano de Comunicação e Divulgação proposto;

9.2. ELEMENTOS A APRESENTAR

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia:

9.2.1. PREVIAMENTE À APROVAÇÃO DO PLANO DE LAVRA:

1. 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 Gestão Ambiental de Obra (PDAO) e Plano de Lavra.
2. Reformulação do Plano de comunicação entregue, ajustado à mina (identificação dos *stakeholders*) e de forma a ir ao encontro do articulado com a Câmara Municipal de Leiria e com a Junta de Freguesia.
3. Pedido de redução da área da concessão, prevendo a exclusão das áreas onde estão instaladas pedreiras de argilas com licença válida detidas por outros exploradores;
4. Planta a escala que permita uma representação clara do sistema de esgoto da mina em cada um dos núcleos, implantando as bacias de decantação no núcleo A (sob levantamento topográfico atual);
5. Delimitação em planta dos locais preferenciais para a deposição das eiras.
6. Apresentação de uma planta com a demarcação preferencial do trajeto a efetuar para expedição dos diversos produtos da mina. Relativamente às areias comuns vendidas diretamente da mina, deve ser apresentado o trajeto preferencial para expedição até aos principais acessos.

9.2.2. PREVIAMENTE AO INÍCIO DA EXPLORAÇÃO

7. Autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de construção.
8. Obtenção do TURH para:
 - a. Sobreposição da área de “Pré-Stock” e a “Bacia de águas mortas” com uma linha de água, de acordo com a carta militar.
 - b. Descarga de efluentes nas linhas de água
 - c. intervenção efetuada nas linhas de água
9. Demonstrar que está salvaguardado o devido encaminhamento dos “efluentes” provenientes dos separadores de hidrocarbonetos;
10. Demonstrar que está salvaguardado, até à construção da Unidade Industrial de Lavagem, o

- devido processo de lavagem das areias;
11. Apresentar proposta da localização dos piezómetros, para aprovação da Autoridade de AIA, indicando o sentido do escoamento subterrâneo.
 12. Apresentar o plano de gestão/monitorização de espécies exóticas classificadas como invasoras, com o detalhe e rigor necessários, e com a determinação de metodologias de amostragem e de controlo adequadas. O desenho deste plano deverá prever a realização de uma amostragem prévia à fase de exploração, para estabelecimento da situação de referência, e deverá permitir a avaliação e monitorização dos efeitos do projeto na eventual dispersão daquelas espécies durante a fase de exploração do projeto. Ao plano deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo shapefile, *kml* ou *GPKG*), com a localização dos locais de amostragem, bem como com a localização dos espécimes identificados na área de estudo.
 13. Nas áreas onde esteja prevista a realização de trabalhos de corte de vegetação, decapagem e mobilização de solo, os mesmos devem seguir a sequência:
 - a. Corte de vegetação, cujos trabalhos devem ser realizados fora do período de 15 de março a 15 de julho, de modo a evitar o período de maior frequência de episódio de reprodução das espécies da flora e da fauna;
 - b. Remoção da camada superficial do solo;
 14. Caso sejam encontrados ninhos localizados em árvores a abater, o abate daquelas árvores só pode ocorrer após comunicação ao ICNF e obtida a autorização devida;
 15. Em áreas em que estejam presentes espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho:
 - a. A realização dos trabalhos de corte da vegetação devem contemplar a adoção de medidas que previnam a dispersão de propágulos de espécies invasoras;
 - b. A gestão da biomassa resultante do corte de espécies invasoras deve ser realizada de modo diferenciado, para minimizar o seu risco de dispersão para novos locais;
 - c. A gestão dos solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies invasoras deve ser realizada de modo diferenciado, para minimizar o seu risco de dispersão para novos locais;
 - d. Os solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies invasoras só poderão ser utilizados em ações de aterro, a profundidades superiores a um metro (1m);
 16. As terras vegetais devem ser armazenadas em pargas e geridas de forma a serem reutilizadas nas ações de recuperação paisagística, e de modo a favorecer a criação de habitats para espécies nativas da flora;
 17. 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);
 18. 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;
 19. O arranque e a afetação dos exemplares dos sobreiros na área do projeto devem ser compensados pela plantação de 25 exemplares da mesma espécie, conforme proposto no

- documento Levantamento de sobreiros/azinheiras, Anexo VI, Aditamento ao EIA;
20. 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;
 21. 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;
 22. Termos e condições da criação da comissão de acompanhamento proposta;
 23. Protocolo estabelecido entre o proponente e a Junta de freguesia de Colmeias e Memória, com a identificação das medidas de compensação proposta e calendarização da sua execução.
 24. Evidências da implementação do Plano de Comunicação e Divulgação proposto.
 25. A carta de condicionantes deve contemplar, também:
 - a. A localização dos exemplares de sobreiros.
 - b. A inclusão das ocorrências de interesse patrimonial a qual deve incluir também todas as áreas a salvaguardar.
 - c. Com as distintas infraestruturas necessárias à implementação do projeto e do Plano de Lavra.
 26. Os resultados analíticos do plano de amostragem proposto que foi adensado, tendo sido realizadas 11 sondagens (cinco sondagens no núcleo de exploração A; uma sondagem no núcleo de exploração B; duas sondagens no núcleo de exploração C; três sondagens na área das futuras instalações de apoio) deverão ser comparados com as tabelas B e C para solos de textura grosseira e uso industrial/comercial, de acordo com as especificidades associadas à localização e proximidade das linhas de água de cada ponto de amostragem. A escolha da(s) tabela(s) deve ser justificada e especificada a tabela aplicável a cada uma das amostras;
 27. Apresentar o plano de monitorização dos solos, integrando o presente no ponto “Programas de Monitorização”.
 28. Apresentação dos pressupostos de cálculo adotados na estimativa de emissões de GEE apresentada, resultante da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria nas ações de desmatagem e decapagem, desmonte, taqueamento e remoção, bem como, nos veículos afetos à expedição dos materiais extraídos;
 29. Revisão das estimativas de emissões de GEE (t CO₂eq) que resultam das ações de desflorestação, bem como, daquelas que se preveem compensar com a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP), sendo necessário considerar um fator de emissão por área a afetar e/ou a plantar, por espécie florestal em causa.
 30. Apresentação das novas rotas de entrada de matérias-primas nas instalações da ADM;
 31. Apresentação das alternativas para redução do tráfego de pesados no interior da povoação de Barracão

9.2.1. ATÉ SEIS MESES APÓS A EMISSÃO DA DIA

32. Ocorrência 1 – Vale de Canas Bravas 1 – Atendendo às condições de fraca visibilidade do solo na zona sul do Núcleo A, devem ser apresentados os resultados da prospeção arqueológica sistemática da área abrangida pelo núcleo da unidade industrial de lavagem:

- a. Os trabalhos devem ser realizados por arqueólogo com experiência em época pré-história.
 - b. Os trabalhos devem ter início com a desmatção controlada por acompanhamento arqueológico na área onde foi assinalado o achado arqueológico e na totalidade da área da futura unidade industrial, seguida de prospeção arqueológica sistemática do terreno desprovido de vegetação.
 - c. Destes trabalhos arqueológicos deverá resultar um relatório preliminar a entregar à Tutela do Património Cultural onde deverão ser analisados e avaliados os impactes sobre ocorrências patrimoniais ou outros vestígios incógnitos e preconizados trabalhos complementares de minimização ou definidas áreas para a salvaguarda *in situ* do arqueossítio.
33. Apresentar informação geográfica do projeto em formato vetorial (por exemplo ESRI *shapefile* e no sistema de coordenadas ETRS89), designadamente com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados.
34. Apresentar a atualização do “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas e Invasoras”, de acordo com o disposto no ponto outros planos e no programa de monitorização.

9.2.2. ATÉ UM ANO APÓS A EMISSÃO DA DIA

35. Apresentar um relatório do “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas e Invasoras” devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando os objetivos alcançados e referenciando cartograficamente os locais onde se continua a registar a presença das espécies em causa. Nos anos seguintes, a apresentação do relatório deverá ter uma periodicidade trianual, sempre no mês seguinte ao término da Primavera e as campanhas de controle que deverão ocorrer nessa estação, antes da produção anual de semente.

9.2.3. ATÉ SEIS MESES ANTES DOS TRABALHOS DE AMPLIAÇÃO DA LAVRA DO NÚCLEO A

36. A Ocorrências 2 e 3 – Vale de Canas Bravas 2 e Vale de Canas Bravas 3 – Atendendo às condições de fraca visibilidade do solo na área do Núcleo A devem ser apresentados os resultados da prospeção arqueológica sistemática da área abrangida pelos achados arqueológico:
- a. Os trabalhos devem ser realizados por arqueólogo com experiência em época pré-história.
 - b. Os trabalhos devem ter início com a desmatção controlada por acompanhamento arqueológico nas áreas onde foram assinalados os achados arqueológicos, seguida de prospeção arqueológica sistemática do terreno desprovido de vegetação.
 - c. Destes trabalhos arqueológicos deverá resultar um relatório preliminar a entregar à Tutela do Património Cultural onde deverão ser analisados e avaliados os impactes sobre ocorrências patrimoniais ou outros vestígios incógnitos e preconizados trabalhos complementares de minimização ou definidas áreas para a salvaguarda *in situ* dos arqueossítios.

9.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada da aprovação do novo Plano de Lavra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual,

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

9.3.1. FASE DE PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA AS NOVAS ÁREAS NÃO INTERVENZIONADAS

1. 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 às bacias 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;
2. Formação dos trabalhadores que contemple, também:
 - a. os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para proteção e preservação dos valores naturais e visuais no âmbito do fator ambiental Paisagem – vegetação. Deve ainda incluir as temáticas relacionadas com a conservação da água e do solo – solo vivo e fenómenos erosivos - e “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas invasoras”.
 - b. 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.
3. Nas balizagens a realizar, exceto em situação de elevado risco, deverão ser utilizados materiais de natureza não plástica, como polietileno, devendo ser consideradas soluções expeditas para o mesmo propósito, devendo ser ponderada a utilização de materiais 100% de fibra de celulose biodegradável.
4. Proceder à preservação e proteção dos exemplares de porte arbóreo de sobreiro existentes, se em bom estado fitossanitário.
5. As ações de corte de vegetação dos diferentes estratos – arbóreo, arbustiva e herbácea - deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos. As ações deverão ser realizadas de forma progressiva nas áreas a escavar e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.
6. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
7. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem.
8. A decapagem do solo vivo deve realizar-se tendo em consideração as disposições presentes no

ponto outros planos.

9. No âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra, 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).
10. Antes do início das obras e da fase de preparação/exploração da Mina sinalizar e vedar permanentemente as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionantes ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de prospeção, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.
11. 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 pargas, durante a recuperação paisagística e na fase de desativação.
12. Implementar o Plano de monitorização do Património Cultural
13. Prospeção das partes do Projeto ou áreas funcionais da exploração que se localizem fora das zonas prospetadas no decurso da avaliação realizada para a caracterização da situação de referência.
14. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das ações de preparação da exploração, da abertura/beneficiação de acessos, e com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos, consistindo na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (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.
15. 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.
16. Efetuar a repospeção arqueológica sistemática, após a desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, novas áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.
17. Os resultados obtidos no decurso da prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
18. 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.

19. Sempre que venham a ser identificadas ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.
20. Comunicação, à Tutela, do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos. Essa comunicação deve ser feita de modo imediato, por forma a serem executados os procedimentos de avaliação do interesse cultural desses vestígios e das respetivas medidas de salvaguarda.
21. Demonstrar que foi entregue, no prazo máximo de um ano a partir da data da conclusão dos trabalhos arqueológicos, de acordo com Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (RTA), o relatório final de trabalhos arqueológicos.
22. 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.

9.3.1. MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

23. Indemnizar, caso se aplique, os proprietários das captações envolventes, que possam ser afetadas devido ao rebaixamento do nível freático;
24. Qualquer intervenção efetuada nas linhas de água necessita de obter título prévio a essa intervenção.
25. Garantir que o perímetro da área em escavação seja vedado e sinalizado, de forma a limitar o mais possível a entrada de estranhos e, desta forma, evitar acidentes;
26. Garantir que o horário dos trabalhos de exploração da mina e expedição dos materiais decorram num período de 8 horas diárias, entre as 8h e as 20h, não existindo atividade aos sábados de tarde, domingos e feriados;
27. Garantir o cumprimento das seguintes medidas de mitigação que se se enumeram:
 - a. Diminuição da velocidade de circulação dos camiões ao serviço da ADM;
 - b. Circulação na via pública dos camiões ao serviço da ADM sempre com lonas que cobrem as cargas devidamente colocadas e em perfeito estado de conservação;
 - c. Implementar Bacias de decantação eficientes, com o plano de manutenção associado;
 - d. Apresentar análises das rotas de entrada de matérias-primas nas instalações da ADM, prevendo uma diminuição de 15 passagens de pesados por dia no centro da povoação do Barracão;
 - e. Alcatroamento da via de acesso em terra batida entre a rua do Barracão e a instalação de lavagem de inertes a contruir no interior da concessão. Mitigando assim o arrasto de pó/lama dos camiões à entrada da via de circulação principal que leva ao centro do Barracão.
28. Deverá ser elaborado um Plano de Emergência/Segurança, adaptado a todas as fases do projeto, 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, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s), designadamente quanto ao risco de incêndio com origem no depósito de gasóleo (atualmente omissos). Tal Plano deverá conter medidas de prevenção e autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou face aos existentes na sua envolvente. Este Plano

- deverá ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Leiria, e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Leiria.
29. 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;
 30. O material geológico e/ou pedológico retirado das bacias de decantação deverá ser repostado no terreno em local afastado das infraestruturas de drenagem e preferencialmente pouco declivoso, para utilização na recuperação paisagística;
 31. Manutenção periódica dos tanques de decantação associados à Central de Lavagem, de tal modo se minimizem perdas por infiltração;
 32. Deve ser garantida a manutenção dos tanques de decantação que permita manter os tempos de residência suficientes para que ocorra uma decantação eficiente;
 33. Remoção da fração sólida decantada nos tanques de decantação, sempre que as mesmas atinjam altura que comprometa a capacidade útil de armazenamento de água dos tanques e encaminhamento destes materiais para local adequado e protegido da erosão hídrica;
 34. É expressamente proibido o bombeamento de águas com elevado teor de sólidos suspensos totais para o meio hídrico envolvente;
 35. As águas depois de decantadas serão (re)introduzidas no circuito do estabelecimento industrial de lavagem de areia para o aproveitamento de caulino;
 36. Instalação de separador de hidrocarbonetos no local de manutenção de veículos e no depósito de combustível. Os separadores de hidrocarbonetos serão alvo de manutenção por empresa credenciada com periodicidade anual ou sempre que se confirme pertinência da necessidade de limpeza;
 37. Inspeção periódica das bacias de retenção sob os recipientes com óleos (novos ou usados), prevenindo assim eventuais transbordos inadvertidos;
 38. Todos os trabalhadores da Mina deverão ser instruídos para que, caso se detete algum derrame, o responsável da Mina 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;
 39. Assegurar a manutenção e revisão periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes na Mina da Serra do Branco, em oficinas da marca, mantendo-se os registos atualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento (do tipo fichas de revisão) de acordo com as especificações do respetivo fabricante, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE e dos riscos de contaminação dos solos e das águas;
 40. Inspeção periódica das bacias/tanques abertos de forma a evitar o seu transbordo aquando da ocorrência de eventos extremos de precipitação;
 41. Nos depósitos de areias estéreis, nos locais de aterro, no interior das zonas de escavação e nas pargas, deverão evitar-se declives acentuados, mais propensos a serem erodidos, com subsequente arrastamento de partículas para as áreas envolventes;
 42. Evitar as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados, de forma a evitar a infiltração de poluentes em profundidade;
 43. 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. A bacia de hidrocarbonetos, a instalar, deverá ser limpa várias vezes ao ano, por empresa devidamente autorizada;
44. Controlar a altura dos depósitos de materiais, de modo a evitar a excessiva compactação do solo nas áreas de deposição;
 45. Não realizar descarga de qualquer tipo de efluentes na área da concessão ou nas linhas de água envolventes, designadamente os efluentes com origem nas instalações sanitárias;
 46. Proceder à monitorização periódica da fossa estanque onde são descarregadas as águas das instalações sanitárias, de modo a garantir o seu esvaziamento atempado por entidade credenciada e licenciada para o efeito, minimizando o risco de sobrecarga e overflow;
 47. Na eventualidade de um derrame de produtos químicos no solo, deverá proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário, com o auxílio de produto absorvente adequado e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
 48. 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;
 49. Proceder à introdução de formas de gestão dos stocks de materiais a expedir de modo que fiquem menos expostos aos ventos, com menores alturas e que sejam mantidos isentos de espécies vegetais exóticas invasoras para que não constituam focos de disseminação para outros locais fora da mina.
 50. Implementar e garantir a continuidade da sua implementação do “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)” e do “Plano de Gestão e Controle das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, de acordo com o faseamento proposto e aprovado.
 51. Garantir que os stocks de materiais a expedir permanecem isentos de proliferação de espécies vegetais exóticas invasoras, de modo a estes não constituírem focos de disseminação para outros locais do território nacional.
 52. Garantir a continuidade dos Programas de Manutenção e de Monitorização previstos no “Plano de Gestão e Controle das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” e no “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)”.
 53. Confinar as ações respeitantes à exploração ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem, desnecessariamente, as zonas limítrofes não intervencionadas;
 54. Limitar a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos e a prossecução do Projeto;
 55. Proceder à aspersão de água nos acessos interiores da mina, sempre que ocorra tempo seco, cuja periodicidade nos meses de verão e primavera deverá ser bi-diária (manhã e tarde) e nos restantes períodos do ano, sempre que as condições climáticas assim o exijam. Esta operação implica a existência de sistema de drenagem de escorrências superficiais no perímetro dos acessos;
 56. Proceder à manutenção periódica de caminhos no interior e de acesso à mina e respetivo registo, principalmente o troço asfaltado próximo direto, através da limpeza regular do piso, de modo que este fique isento de poeiras ou lamas, da desobstrução de valetas e de canais de condução e águas pluviais existentes e da 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. Todas as ações realizadas devem constar de registo

57. Garantir que os camiões de transporte de material inerte de pequena granulometria sujeitos, a erosão eólica, dentro da área da mina circulam com a carga coberta por uma lona;
58. Limitar e controlar a velocidade dos camiões e máquinas em circulação nos acessos principais à exploração e no seu interior;
59. Criação de barreiras naturais à dispersão de poeiras, através da plantação de proteção arbórea.
60. Definição de um Plano de Segurança e Saúde que contribua para reduzir os riscos dos trabalhadores, a apresentar à Autoridade de AIA para aprovação;
61. Privilegiar o recurso a empresas locais e regionais para as atividades de suporte à exploração (fornecimento de equipamentos e serviços);
62. Privilegiar, sempre que possível, a mão-de-obra local.
63. Criar uma comissão de acompanhamento composta por técnicos da Adelino Duarte da Mota, S.A.(ADM), moradores do Barracão e representantes da Junta de Freguesia;
64. Assinatura de um protocolo com a Junta de Freguesia que salvaguarde a alocação maioritária das medidas compensatórias às localidades mais afetadas por este projeto;
65. Diminuição da velocidade de circulação dos camiões ao serviço da ADM;
66. Circulação na via pública dos camiões ao serviço da ADM sempre com lonas que cobrem as cargas devidamente colocadas e em perfeito estado de conservação;
67. Alteração imediata de algumas rotas de entrada de matérias-primas nas instalações da ADM, prevendo uma diminuição de 15 passagens de pesados por dia no centro da povoação do Barracão, sendo referido que estão ainda em estudo outras alternativas, que permitam reduzir o tráfego de pesados no interior da povoação de Barracão, a discutir em futuras reuniões.
68. Alcatroamento da via de acesso em terra batida entre a rua do Barracão e a instalação de lavagem de inertes a contruir no interior da concessão. Mitigando assim o arrasto de pó/ lama dos camiões à entrada da via de circulação principal que leva ao centro do Barracão;
69. Gestão de Resíduos não mineiros conforme definido no Projeto, que garante o correto armazenamento, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à Mina, nomeadamente, óleos e resíduos sólidos e águas residuais, com a recolha e condução a depósito/destino final apropriado por empresa devidamente licenciada para o efeito, reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações
70. Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza da periferia da área impermeabilizada onde se construirão as instalações de apoio, com encaminhamento das águas da plataforma para separadores de hidrocarbonetos antes da devolução da água ao meio hídrico natural;
71. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, dimensionando em número, tipo e capacidade os adequados equipamentos de recolha para os resíduos produzidos.
72. A contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;
73. O armazenamento de óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques;
74. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu

armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

75. Deve ser assegurada a vigilância ao nível da saúde humana dos aglomerados populacionais, que vão estar expostos aos impactes da exploração da mina, e implementados todos os procedimentos necessários e adequados, de forma a minimizar as consequências dos trabalhos a realizar, nomeadamente no que diz respeito às poeiras, ruídos, movimentos de terras e movimentos de veículos.
76. Divulgar à Unidade de Saúde Pública da ULS da Região de Leiria os planos de monitorização do nível e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, da qualidade do ar e do ambiente sonoro.
77. Implementar um plano de gestão de eficiência energética para a concessão que permita a gestão e monitorização dos consumos de energia para corrigir eventuais irregularidades de forma célere, privilegiando: a seleção de equipamentos mais eficientes, que utilizem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; a eficiência energética ao nível da iluminação;
78. Restringir as ações de desmatamento e desflorestação às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à delimitação prévia das áreas a intervencionar;
79. O desbaste seletivo de vegetação, sempre que necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones;
80. Utilizar preferencialmente veículos de baixas ou zero emissões nas operações de manutenção;
81. Implementar um Plano de Emergência Interno, e respetivo protocolo de resposta, face a eventos meteorológicos extremos;
82. Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI da região, nomeadamente a limpeza e manutenção regular das faixas de gestão de combustível na envolvente, bem como, dos acessos existentes;
83. Implementar boas práticas de gestão da água e de promoção da eficiência hídrica;
84. Assegurar que o PARP contempla espécies autóctones adequadas às condições climáticas locais e pouco exigentes em termos de manutenção futura com benefício para a redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto;
85. Minimizar a interferência no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens, nomeadamente assegurando o escoamento natural das linhas de água.

9.3.2. MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

86. Na fase de desativação, deve verificar-se a continuidade hidráulica do afluente do rio da Igreja Velha, imediatamente a Este do núcleo de exploração A;
87. Na fase de desativação, deverá ser assegurado que nas zonas destinadas ao armazenamento de lubrificantes não existirá contaminação do solo por quaisquer tipos de substâncias poluentes, sendo que, após desmantelamento, todos os materiais que tenham estado em contacto com essas substâncias serão separados e encaminhados para aterro controlado;
88. Garantir a continuidade da implementação do “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)” e do “Plano de Gestão e Controle das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, de acordo com o faseamento proposto e aprovado.
89. Garantir a continuidade dos Programas de Manutenção e de Monitorização previstos no “Plano de Gestão e Controle das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” e no “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)”.

90. 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.
91. A remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (e.g.: depósito de óleos usados) terá de ser assegurada, garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o estabelecido no Projeto
92. Os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem, dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

9.4. OUTROS PLANOS

A. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas e Invasoras:

- i. Referenciar o(s) autor(es), entidade ou equipa de técnicos responsáveis pela elaboração do Plano em toda a documentação escrita e desenhada.
- ii. Ter em consideração as disposições constantes no Decreto-Lei nº 92/2019 de 10 de julho e com a resolução aprovada no Conselho de Ministros de 6 de abril de 2023, que cria o plano de ação para as vias prioritárias de introdução não intencional de espécies exóticas invasoras em Portugal continental.
- iii. Apresentação de cartografia com o levantamento georeferenciado das manchas e/ou núcleos destas espécies em presença. A representação gráfica deve ser realizada sobre o orto, atualizado e com elevada resolução de imagem, à escala 1.1.000. As áreas contaminadas devem ser quantificadas e estimado o volume de material vegetal a remover com base nas densidades estimadas.
- iv. Exposição rigorosa das metodologias de controlo adequadas, privilegiando métodos não químicos, a cada espécie em presença já identificadas - Acacia dealbata e Acacia melanoxylon - ou das que venham a ser identificadas no momento da prospeção e, posteriormente, no decurso da Fase de Controlo e Monitorização ao longo da Fase de Exploração/Desmonte.
- v. A aplicação do Plano deverá iniciar-se após a sua aprovação e até ao término da Fase de Desativação.
- vi. No caso de ocorrência de manchas de dimensão mais relevante considerar, em todo o período de implementação do Plano, o recurso ao fogo controlado de forma periódica, como forma mais eficiente de esgotar o stock de propágulos no solo.
- vii. Aplicação de um controlo biológico com recurso ao inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae* dado estar presente a espécie *Acacia longifolia*.
- viii. Considerar estratégias de plantação, em paralelo, de espécies autóctones, como forma de reduzir o potencial de germinação e de crescimento das espécies invasoras, nos locais onde se efetive o presente combate. Paralelamente, identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se registre regeneração natural de espécies autóctones.
- ix. Planeamento temporal e espacial de todas as tarefas a desenvolver - desarboreização, desmatação e decapagem - com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado.
- x. Incluir como disposições a implementar na eliminação do material vegetal:
 - a. Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos. A estilhagem e o espalhamento desta

não podem ser considerados como ações a desenvolver.

- b. No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
 - c. Soluções de aproveitamento da biomassa como alternativa à simples eliminação.
 - d. Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.
- xi. Considerar e explorar sinergias com entidades como juntas de freguesia, escolas, empresas, associações e organizações não governamentais no sentido de desenvolver ações anuais de voluntariado e sensibilização pedagógica e ambiental de controle destas espécies.
 - xii. Plano de Monitorização para a Fase de Exploração/Desmonte e com definição do tempo de acompanhamento após a Fase de Desativação, se aplicável, à data.

B. Decapagem do solo vivo deve realizar-se tendo em consideração as seguintes disposições:

- i. A profundidade da decapagem de solo vivo deverá corresponder à espessura da totalidade do recurso em causa, em toda a profundidade do horizonte local – O e A - e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
- ii. A decapagem nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação e remoção de terras.
- iii. O solo vivo decapado deve ser segregado e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação.
- iv. Todo o solo vivo que seja decapado em áreas onde se encontrem espécies vegetais invasoras deve ser totalmente separado do restante solo vivo de acordo com o levantamento a apresentar em cartografia onde conste a representação gráfica das áreas ocupadas por exóticas.
- v. Os solos contaminados por exóticas nunca deverão ser reutilizados nas ações de recuperação e integração paisagística. Este deve ser levado a depósito devidamente acondicionada ou colocado em níveis de profundidade superior a 1m.
- vi. A progressão da máquina deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado.
- vii. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação.
- viii. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir em cada local.
- ix. O solo vivo deve ser armazenado e conservado em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo.
- x. Deve ser preservado e protegido contra a erosão eólica e hídrica através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade. Deverá ser protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra.

9.5. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

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

1. Monitorização dos recursos hídricos subterrâneos

a. aspetos quantitativos

Locais de monitorização: furo da captação a construir e em dois piezómetros igualmente a construir na área de concessão;

Parâmetros a monitorizar: níveis piezométricos;

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: os níveis hidrostáticos do furo de captação produtivo deverão ser medidos após repouso de exploração de 12 horas com recurso a sonda de medição de níveis.

Frequência da amostragem: de três em três meses;

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

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

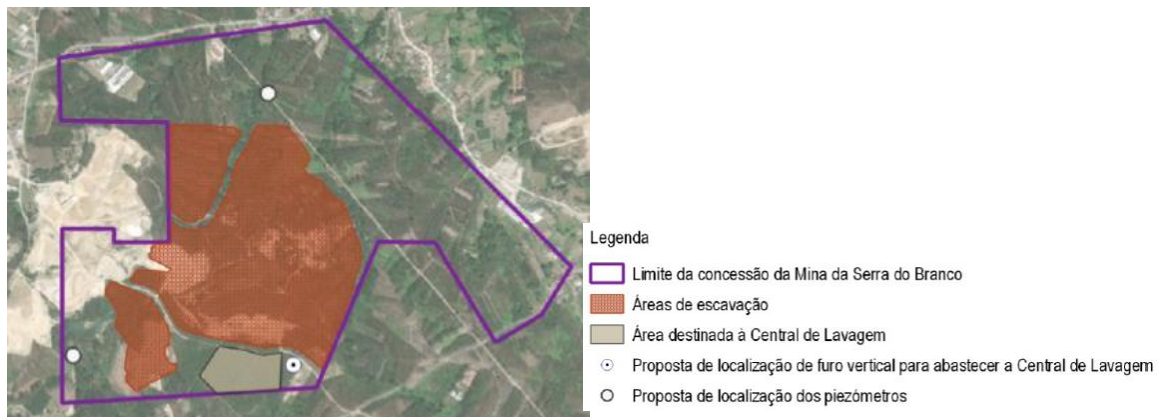
Causas prováveis do desvio para a descida do nível freático: a modificação das condições hidrodinâmicas da zona e/ou resposta à diminuição da pluviosidade.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio: implementação ou revisão do projeto consoante a tipologia de causa detetada, caso se comprove nexos 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 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.

b. aspetos qualitativos

Locais de monitorização: as amostragens da água subterrânea serão efetuadas no furo de captação a construir para alimentar a unidade industrial de lavagem e em dois piezómetros igualmente a construir na área de concessão. Deverá ser tida em consideração a condicionante apresentada sobre esta matéria.



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

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 transpostas 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 determinação in situ (temperatura da água, condutividade elétrica e pH), efetuadas com sondas multiparamétricas, devidamente calibradas.

Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem: localização exata do ponto de recolha de águas, com indicação das coordenadas geográficas; data e hora da recolha das amostras de água; descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.; indicação dos parâmetros medidos in situ. Os métodos analíticos deverão ser os especificados no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Frequência da amostragem: deverá ser realizada durante a fase de exploração, com frequência semestral (preferencialmente nos meses de março a setembro) e, na fase de encerramento com frequência anual (preferencialmente no mês de setembro). Sempre que existam suspeitas de contaminação, consequência de algum incidente ou acidente ocorrido na mina, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (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.

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

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

Causas prováveis do desvio para a descida do nível freático:

- Incidente associado a fenómeno de pluviosidade anormalmente elevada e concentrada no tempo, com consequente dispersão de materiais provenientes da atividade mineira;
- Capacidade insuficiente dos tanques de decantação e/ou dos separadores de hidrocarbonetos aquando de fenómenos de pluviosidade elevada e concentrada no tempo.

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 atividades 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 a contaminação. Entre as várias soluções que deverão ser equacionadas face à análise dos resultados obtidos, poderá ser necessário o ajustamento dos sistemas de contenção de poluentes, o ajustamento dos caudais extraídos do furo e/ou o Plano de Emergência. Poderão ainda ser adotadas outras medidas de gestão ambiental, devendo ser ajustadas consoante a sua necessidade e em conformidade com os resultados das campanhas de amostragem realizadas.

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 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.

2. Monitorização do recursos hídricos superficiais:

Entende-se que deverá haver um plano de monitorização nos locais onde seja feita a “rejeição” em domínio hídrico (conforme figura seguinte). Poderá ser necessário ainda monitorizar a linha de água cartografada, na carta militar, sobreposta à Unidade Industrial de Lavagem.

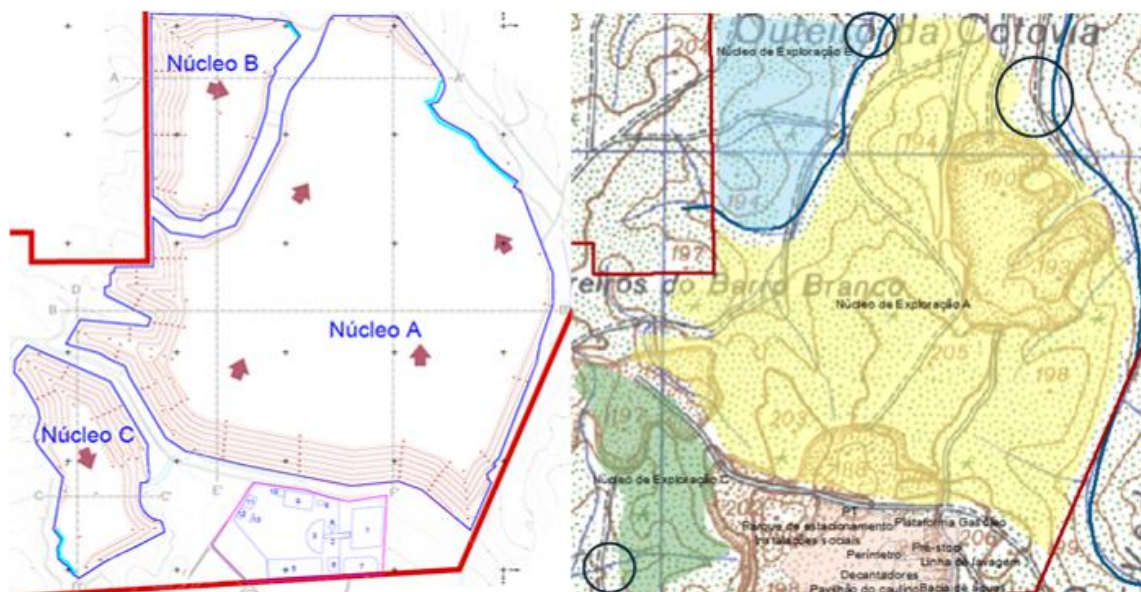


Figura 20: Áreas onde é feita rejeição das águas pluviais em domínio hídrico (1, 2, 3 e 4)

Locais de monitorização: quatro pontos de água onde será feita a “rejeição” das águas pluviais em domínio hídrico, sendo um ponto a montante e o outro a jusante da área de intervenção e não muito distante dessa área. Nas primeiras amostragens deve ser indicada a georreferenciação dos pontos onde ocorreram.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros considerados para a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos são: 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 pontos a monitorizar, com o 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 dos pontos 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 dos pontos 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. 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 trimestralmente. 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 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.

3. Programa de Monitorização de espécies de plantas exóticas invasoras

Cumprir o Plano proposto, incidindo sobre a área de estudo do projeto em análise, que deverá ser prospectada, cartografando a presença de espécies de exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho.

As ações de controlo devem ser implementadas durante as fases de exploração e desativação do projeto e, posteriormente, replicadas com uma periodicidade anual. Após o terceiro ano de realização do plano, realizar de 3 em 3 anos.

4. Programa de Monitorização da 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 1º ano de exploração da pedreira com a ampliação implementada.

A periodicidade do plano de monitorização é anual.

Avaliação dos resultados

Os critérios de avaliação da qualidade do ar baseiam-se numa estimativa das concentrações de PM10 no ar ambiente expressa nos indicadores legais anuais para PM10 (média anual e percentil 90.4 das médias diárias do ano (ou 36º máximo diário)) para cada local amostrado (junto ao(s) recetor(es) sensível(is)), considerando os resultados da monitorização, os resultados das estações de monitorização fixas mais próximas, durante o período de monitorização e os indicadores anuais para as mesmas estações. As estimativas têm em vista a verificação do cumprimento dos valores limite de PM10: anual ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para a média anual) e diário ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para o percentil 90.4 das médias diárias do ano ou 36º máximo diário), (valores definidos no Decreto-lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, ou outros valores definidos em nova legislação que a revogue).

Período de amostragem em cada local

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

foram implementados os procedimentos de manutenção e calibração do equipamento de acordo com as indicações do fabricante;

quando usado equipamento gravimétrico, foram implementados os procedimentos de QA/QC definidos na Norma Europeia 12341:2014, relativamente à amostragem e pesagem dos filtros.

Relatório e interpretação de resultados

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

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

- Análise dos resultados da campanha em conjunto com os resultados de estações fixas para o mesmo período (gráfico e tabela), devendo ser apresentada uma estimativa para os indicadores legais anuais para PM10 (média anual e 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.

82

5. **Programa de Monitorização arqueológica da lavra**

Na fase de exploração implementar o Plano de Monitorização arqueológica da lavra com uma periodicidade mínima anual com o objetivo de avaliar a existência de vestígios antrópicos. Obriga, tal como as restantes intervenções arqueológicas, à submissão de um PATA e à apresentação do relatório da visita à entidade da administração da tutela do Património Cultural.

6. **Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro**

Concorda-se, genericamente, com o Plano de Monitorização apresentado que deverá ser implementado – para os quatro recetores sensíveis de referência (A a D), nas condições enunciadas no EIA, que incluem:

- uma frequência de monitorização anual durante o período de exploração desta mina;
- como informação a recolher: os parâmetros acústicos LAeq por período do dia (diurno, entardecer, noturno), em modo fast e impulse, a análise espectral em bandas de terço de oitava, devendo ser acrescida a contabilização do tráfego durante o período de medição, assim como a identificação e quantificação de outras fontes de ruído presentes na mesma altura;

Deverão ser seguidos os procedimentos indicados na NP ISO 1996, na versão mais atual.

Sempre que ocorrerem reclamações que venham a ser consideradas procedentes, esses pontos passarão a integrar os pontos de monitorização regular.

Os resultados obtidos deverão ser confrontados com os valores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído – RGR (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto) ou legislação equivalente, em vigor à data de realização dos ensaios.

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

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

7. Programa de Monitorização dos Solos

O plano de monitorização deverá ser implementado em toda a área da mina, tal como proposto, e deve ser apresentado um Relatório da qualidade do solo de 3 em 3 anos, para avaliação da sua evolução temporal durante o funcionamento em fase de exploração e aquando do seu encerramento, contemplando, entre outra informação entendida relevante, toda a informação constante nos Elementos Orientativos - Relatório da Avaliação da Qualidade do Solo – (APA, 2023, versão de 30 de setembro de 2023).

O plano de monitorização consiste no seguinte:

- Execução do plano de amostragem proposto constituído por 11 sondagens (cinco sondagens no núcleo de exploração A; uma sondagem no núcleo de exploração B; duas sondagens no núcleo de exploração C; três sondagens na área das futuras instalações de apoio). São propostas as seguintes amostras adicionais: i) uma amostra no acesso entre o núcleo A e núcleo C; ii) uma amostra no parque de estacionamento da futura unidade industrial; iii) uma amostra junto à plataforma de abastecimento diesel da futura unidade industrial. Poderá ser necessária amostragem adicional, caso seja detetada contaminação sendo conduzido nesta fase um processo de remediação de solos
- O plano analítico deverá ser composto por, pelo menos, os seguintes parâmetros:
 - i. Metais pesados (arsénio, cádmio, chumbo, crómio, cobre, mercúrio, níquel e zinco);
 - ii. TPH (hidrocarbonetos de petróleo: C6-C10, C10-C16, C16-C34 e C34-C40);
 - iii. PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos);
 - iv. BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno);
 - v. Hidrocarbonetos halogenados (COVH).

Poderá, ainda, ser ponderada a necessidade de avaliação de outros parâmetros, em função do tipo/especificidade da(s) atividade(s) desenvolvida(s) no passado no local de origem e/ou de destino, como sejam: cianetos, PCB, MTBE, fenóis, explosivos, fitofarmacêuticos ou outros.

- Comparação dos resultados analíticos com as tabelas B e C do Guia Técnico – Valores de Referência para o Solo (APA, 2019), para solos de textura grosseira e uso industrial/comercial, sendo especificada a tabela aplicável a cada uma das amostras;

- Deverá ocorrer durante a exploração de 3 em 3 anos e na fase de desativação, sendo apresentado um relatório de avaliação da qualidade do solo.

8. **Programa de Monitorização do Património Cultural**

Na fase de exploração implementar o Plano de Monitorização arqueológica da lavra com uma periodicidade mínima anual com o objetivo de avaliar a existência de vestígios antrópicos. Obriga, tal como as restantes intervenções arqueológicas, à submissão de um PATA e à apresentação do relatório da visita à entidade da administração da tutela do Património Cultural.

P´A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

Diana Costa

ANEXO I: PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS



C/c: CSREPC Região de Leiria

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo
Eng.º Pimenta Machado
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585
2610-124 Amadora

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
S057707-202410- DAIA.DAP DAIA.DAPP.00037.2024	07/10/2024	OF/7329/DRO/2024	

ASSUNTO Procedimento de AIA do projeto "Mina Serra do Branco" - Parecer Específico

Exmo. Senhor Presidente,

Em resposta ao solicitado através do v/ ofício em referência, informa-se que a Análise de Risco constante no EIA aborda de uma forma muito reduzida os riscos naturais e tecnológicos identificados nos Instrumentos de Gestão Territorial e no Plano de Emergência de Proteção Civil. Assim, 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, o mesmo não acautela outros aspetos que se consideram essenciais, o que condiciona o parecer desta Autoridade.

Nesse sentido, 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, designadamente:

- Na fase de exploração, deverá ser informado do projeto o Serviço Municipal de Proteção Civil de Leiria, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como os serviços e agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, 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 do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
- Deverão ser asseguradas as acessibilidades e 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.

- Deverá ser elaborado um Plano de Emergência/Segurança, adaptado a todas as fases do projeto, 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, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s), designadamente quanto ao risco de incêndio com origem no depósito de gásóleo (atualmente omissis). Tal Plano deverá conter medidas de prevenção e autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou face aos existentes na sua envolvente. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Leiria, e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Leiria.
- Deverá assegurar-se que a área envolvente à exploração mineira se encontra vedada, impedindo o acesso indevido e mitigando o risco de queda de pessoas animais e veículos.
- Deverá ser incluída, no Plano de Monitorização, a 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 de alta tensão, taludes, áreas de escavação) e a vulnerabilidade da área a avaliar.
- Em relação a edifícios de apoio à Mina, deverá ser assegurado o cumprimento do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação, e demais portarias técnicas complementares, em particular a Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, na sua atual redação, no âmbito da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, nomeadamente no que diz respeito à aplicação dos critérios de segurança relativos às condições exteriores de segurança e acessibilidades a edifícios.
- Atendendo a que a área de projeto se insere em espaços florestais, durante a fase de exploração deverá assegurar-se a limpeza do material combustível na envolvente da Mina, de modo a garantir a existência de uma faixa perimetral de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional

Carlos Mendes

EC/

DIREÇÃO DE SERVIÇOS DA REDE E PARCERIAS
Gestão Regional de Leiria e Santarém

Estrada Nacional 1 km 107,7 - Chão da Feira
2480-060 Calvaria de Cima - Porto de Mós
Portugal
T +351 212 879 000 · F +351 244 143 472
grlra@infraestruturasdeportugal.pt

À
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9A - Apartado 7585
Zambujal
2610-124 Amadora
Email: geral@apambiente.pt
Cc: diana.costa@apambiente.pt

V/ REF ^a	ANTECEDENTE	N/ REF ^a	SAÍDA/PROCESSO	DATA
S057707-202410-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00037.2024	008-4473337	007-4503099	15057LRA241007	05-11-2024

Assunto: A1 aprox. km 139,725 MD
Avaliação de Impacte Ambiental - "Mina de Caulino da Serra do Branco" -
Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3716
Interessado: Adelino Duarte da Mota, S.A.

Relativamente ao pedido efetuado, e na sequência da informação prestada pela Concessionária da via, informamos o seguinte:

Analisada a documentação disponibilizada, do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto da Mina de Caulino da Serra do Branco, refere-se o seguinte:

Na vertente rodoviária a localização não tem impactos sobre a área concessionada. Devendo, no entanto, ter-se em consideração neste tipo de processos a legislação em vigor, nomeadamente a Lei n.º 34/2015, de 27 de abril.

O projeto da Mina de Caulino da Serra do Branco localiza-se a uma distância da A1- Auto-estrada do Norte que não se afigura passível de conduzir a qualquer interferência com a autoestrada que seja de relevar no plano ambiental.

Excetua-se a questão relacionada com o facto de este projeto poder aportar um aumento do tráfego nos acessos à mina e à fábrica, tráfego, esse, que não se encontra quantificado nos elementos disponibilizados, e ter impactos cumulativos com a A1- Auto-estrada do Norte significativos no que concerne aos níveis de ruído junto dos recetores sensíveis na proximidade desses acessos e da A1.

Nesta conformidade, e caso se perspetive um aumento de tráfego relevante nos referidos acessos, deverão ser aprofundados os impactes cumulativos, atuais e previstos, ao nível do ambiente sonoro e devem, igualmente, ser aprofundadas as necessárias medidas de minimização de impactes para cumprimento dos Valores Limite de Exposição legislados ao longo do horizonte do projeto.

Relativamente à via EN1/IC2 e Linha do Norte, e com base na localização apresentada, informamos que a pretensão, localiza-se fora de área de jurisdição nos termos do artigo 41.º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), anexo à Lei n.º 34/2015, de



27 de abril e do Decreto-Lei 276/2003 de 4 de novembro.

Alerta-se que, em conformidade com o disposto na alínea b) do Art.º 57.º do EERR, é proibida a realização de escavações à distância do limite da zona da estrada inferior a três vezes a respetiva profundidade.

Mais se informa que o processo administrativo encontra-se disponível para consulta, nos dias úteis, das 09.00h às 12.30h e das 14.00h às 17.00h na sede da Gestão Regional de Leiria com a morada indicada no cabeçalho desta notificação, sujeita a agendamento prévio para o telefone ou correio eletrónico indicados no cabeçalho desta notificação.

Com os melhores cumprimentos.

O Gestor Regional,

Vítor Manuel Morais Sequeira

(Ao abrigo da subdelegação de poderes conferida pela Decisão DRP 01/2024)