



Rua do Coral e Orquestra Tipica de Rio Maior, n.º 15  
2040 – 181 RIO MAIOR  
Tel. 243 994900  
www.gold-fluvium.com Email: geral@gold-fluvium.com

## **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA**

### **VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO REFORMULADO**



Casal de Fisga  
Apartado 70  
2040-998 RIO MAIOR

OUTUBRO de 2021

“Pagina deixada em branco propositadamente”

## INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto (Plano de Lavra) da mina de Faleca, em fase de projeto de execução, foi elaborado pela GOLD FLUVIUM – Consultores em Engenharia, Lda., sob solicitação da empresa SIFUCEL – SILICAS S.A.

A SIFUCEL – SILICAS S.A., faz parte do GRUPO PARAREDRA S.A., e é detentora de quatro concessões em funcionamento para além da mina C157, presentemente em estudo, a mina C103 denominada “Vai Vai”, a mina C-3 denominada “Mosteiros” e mina C-114 denominada “Castelo Ventoso”.

Antes da concessão ser atribuída à empresa Sifucel, SA, houve uma exploração ilegal de areias, explorada por outra empresa com uma área de 87.643m<sup>2</sup>, conforme se identifica no Anexo deste Resumo Não Técnico (Desenho 1 e Desenho 2). A exploração ilegal é do conhecimento da DGEG, Câmara Municipal, GNR, ASAE, ACT.

Aquando da delimitação da área de concessão, em conjunto com a DGEG, ficou acordado com a Sifucel, que a mesma deveria recuperar as áreas adjacentes ao eixo rodoviário e manter essas áreas devidamente recuperadas (mesmo não fazendo parte da área da concessão), sendo que as restantes áreas serão incorporadas dentro da corta a fim de a mesma ser enquadrada na área de exploração e a situação ser regularizada em termos de exploração e recuperação.

Em 27-11-2014 foi celebrado um contrato de prospeção e pesquisa com um número MN/PP/016/14 para a área agora em estudo neste plano de Lavra.

Posteriormente, e com base nos resultados do contrato de prospeção e pesquisa MN/PP/016/14, foi assinado no dia 8 de Outubro de 2019 o contrato de atribuição da concessão de exploração de depósitos minerais atribuindo a mina o numero C-157.

Com base nesse contrato informou-se a empresa que teria até 08/10/2021 para entregar na DGEG o plano de lavra e respetivo Estudo de Impacte Ambiental.

A concessão tem uma área de 72.5968 ha, mas a área de exploração será dividida em dois blocos designados por 1 e 2, os blocos foram definidos pelo facto, da concessão ser atravessada pela ribeira da Faleca. O Bloco 1 tem uma área total de 45.5421 ha e o Bloco 2 tem uma área de 27.0547 ha. O Bloco 2 não será alvo de exploração, ficando como uma área cativa para reservas e que no futuro poderá ser alvo de exploração (como se pode verificar nas peças Desenhadas no Anexo deste resumo não técnico).

Apenas o Bloco 1, com uma área total de 45.5421 há, será neste momento, alvo de exploração e deste EIA, encontra-se dividida de seguinte forma:

- Área de margem de segurança: 7.9873 ha.
- Área de zona das instalações sociais: 0.2073 ha.
- Área de exploração: 37.3475 ha.

Nesta mina não será realizada a beneficiação ou tratamento da matéria-prima, mas sim na unidade industrial, que a empresa tem na zona industrial de Rio Maior, que se encontra devidamente licenciada.

Esta unidade, ou estabelecimento industrial, foi licenciada pela Direção Regional de Economia em 27 maio de 2004. Em 26/11/2010, foi submetido um pedido de alteração, o qual após a vistoria realizada a 28/06/2011 resultou no título de exploração n.º 1755/2011 emitido a 06 de julho de 2011.

Posteriormente, em 2012 foi solicitado uma nova alteração a unidade industrial da qual resultou um novo título de exploração, n.º 2225/2013 datado de 26/03/2013. A 10/10/2013 foi realizada uma vistoria as instalações e foram atualizados o título de exploração do estabelecimento através do título 2397/2013 de

11 de novembro. Em 2018 devido a ampliação da área de concessão da mina Via Vai, a Unidade Industrial foi incluída e sujeita a AIA, tendo sido emitido uma DIA favorável condicionada em 06/09/2018. Em 2020, foi licenciado a ampliação da Unidade Industrial, pela DGEG e cujo processo encontra-se na CCDR para avaliação. Trata-se de ampliação da unidade Industrial que é uma linha nova de inovação tecnológica para produção da Cristobalite. A produção da Faleca irá alimentar a Unidade Industrial, assim como essa linha nova, permitindo continuar a manutenção dos postos de trabalho e inclusive aumento dos mesmos. Esta nova linha de produção representa um investimento de mais de 25 milhões de euros. No EIA elaborado, do qual este documento constitui o Resumo Não Técnico, são avaliados os impactes induzidos pela implementação do projeto Mina de Faleca

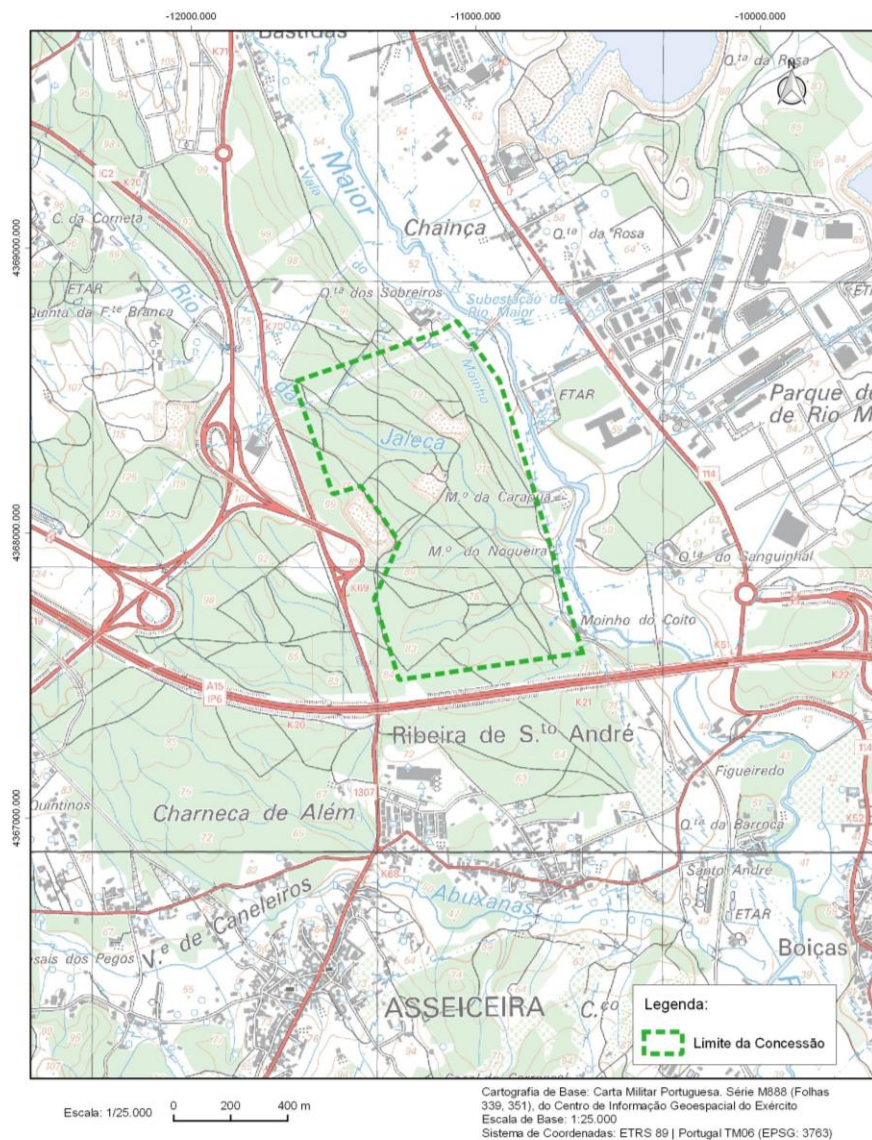


Figura 1 – Localização da Mina da Faleca

## LOCALIZAÇÃO DA MINA

A mina fica situada no local denominado por Faleca ficando na proximidade da povoação de Rio Maior e Azinheira, freguesia e concelho de Rio Maior, distrito de Santarém, conforme Figura 2.

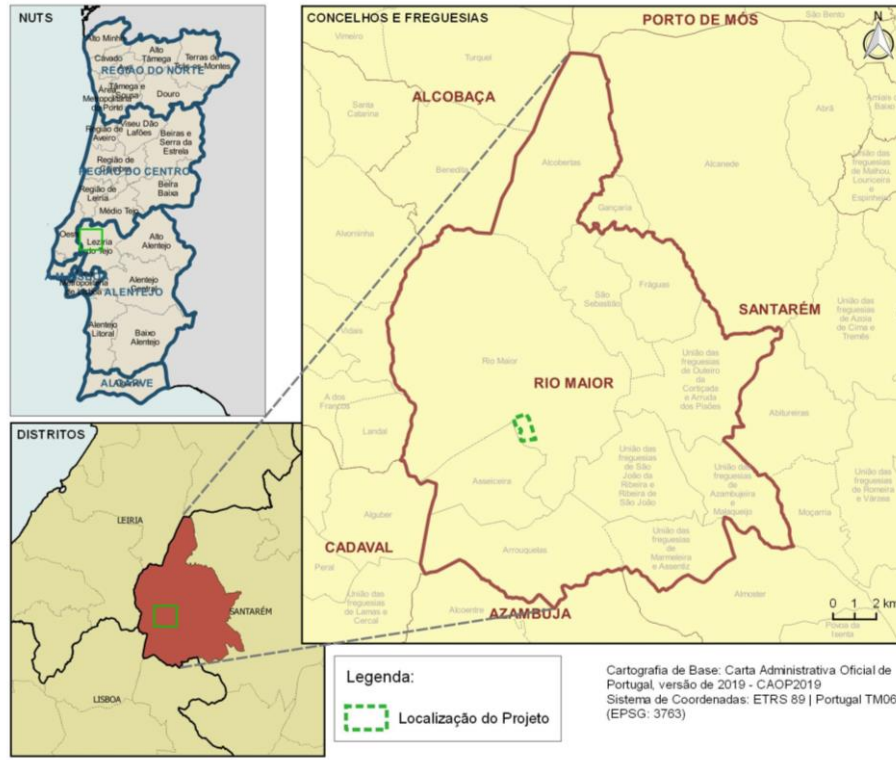


Figura 2 - Divisão administrativa - distrito de Santarém, concelho e freguesia de Rio Maior - Localização da mina de Faleca

O acesso à mina faz-se a partir da antiga Estrada Nacional 1. Haverá apenas exploração na mina da Faleca, sendo que todo o tratamento da matéria-prima será realizado na unidade industrial da mina da Via Vai. Neste sentido será efetuado o trajeto indicado na Figura 3, com uma distância de cerca de 5343 metros.





Figura 3 - Planta de localização da mina e do trajeto ate a unidade Industrial à escala 1:25 000

## DESCRIÇÃO DO PROJETO

Na elaboração do presente Plano de Lavra teve-se em conta os Decreto-Lei n.º 54/2015 de 22 de junho, que aprovam, as bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional e o respetivo regulamentam.

Os principais objetivos que se pretendem alcançar com o Plano de Lavra são:

- Racionalizar a exploração do depósito mineral, minimizando potenciais impactes ambientais e compatibilizar a Mina com a área envolvente durante as atividades de exploração e encerramento;
- A estabilidade dos taludes deverá ficar salvaguardada;

- iii. Promover uma gestão adequada dos resíduos a produzir (mineiros e não mineiros), e de acordo com as normas ambientais;
- iv. Proporcionar adequadas condições de segurança e saúde no trabalho com o cumprimento do Plano de Segurança e Saúde;
- v. Promover uma requalificação responsável do espaço afetado pela Mina, em concordância com o desenvolvimento da lavra, através da implementação e execução do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, possibilitando assim a requalificação ambiental da área intervencionada pela lavra em articulação com os trabalhos futuros.

## PLANO DE LAVRA

O Plano de Lavra é uma peça orientativa como será realizado a metodologia de extração. Estas ações são traduzidas em ciclo produtivo e envolve várias sequências que tem vindo a ser praticadas, e com as necessárias correções e ajustamentos resultantes das evoluções tecnológicas e das melhores orientações decorrentes do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

A produção desta Mina destina-se a indústria nobre com uma maior gama de produtos para a indústria vidreira e cerâmica.

A preparação da lavra incluirá, a traçagem dragual dos acessos e das rampas para vários pisos da mina.

No início da exploração procede-se em primeiro lugar à desmatagem e remoção do nível alterado de cobertura vegetal. Os solos resultantes desta ação são armazenados em pargas, que estarão localizadas na área definida dentro da Mina e destinam-se à utilização no Plano de Recuperação Ambiental.

A metodologia de exploração considera a extração de areia quartzítica e caulínica a céu-aberto, com bancadas, através de desmonte mecânico direto (material incoerente) com recurso a giratórias e dumpers. A configuração final dos taludes de exploração apresentará a inclinação máxima de 33° em relação à horizontal. A matéria-prima explorada *in situ* na mina da Faleca será encaminhada para **central de processamento** situada na Mina Via Vai a cerca de 5.5 km.

Deste modo, a metodologia de exploração consiste na exploração mecânica com recurso a giratória / pá carregadora, que corresponde a retirada das terras de cobertura e exploração dos pisos no Bloco 1.

Atendendo o relevo do local, as características geológicas e o sentido da lavra, foram definidos 5 pisos de exploração para o Bloco 1, entre as cotas 50, 54 até 80, como se pode verificar nas peças técnicas em anexo. A exploração será realizada em duas fases: Fase Intermédia e Fase Final.

A fase Intermédia é apresentada nas peças técnicas em anexo a este Resumo Não Técnico, onde é possível verificar que a mesma irá ter o seu início na zona mais baixa do terreno (zona Este) e segue em direção a Oeste criando 3 bancadas contínuas com os respetivos acessos internos (rampas), que irão desenvolver-se entre as cotas 50m e 65,50m, podemos afirmar que a exploração se irá desenvolver em “flanco de encosta”.

Neste sentido e com a exploração a desenvolver de Este para Oeste, as pargas serão depositadas nas “traseiras da exploração”, conforme se pode verificar no desenho 2 da situação intermédia, que tem uma área de 195.225 m<sup>2</sup> que representa 52% da área de exploração do BLOCO 1.

Os resíduos que serão devolvidos a exploração, serão depositados no interior da exploração de forma a não incomodar o normal funcionamento da exploração.

A metodologia e configuração da lavra desenvolvida teve em consideração as margens de defesa legalmente definidas para as infraestruturas, tendo em conta o anexo II do decreto-lei n.º 270/2001 de 6 de outubro alterado pelo 340/2007 de 12 de outubro.

No caso da Ribeira de Jaleca que atravessa a concessão, foram definidas margens de segurança de 15 metros, apesar, da legislação definir 10 metros, este aumento servirá para proteger a Ribeira e o habitat definido em torno da mesma, apesar do mesmo não ser prioritário.

As reservas foram calculadas a partir de medições específicas, amostragem e dados das sondagens efetuados em 2014, tendo em consideração o Sistema de Classificação de Reservas do U.S. Bureau of Mines, como sendo reservas geológicas. Para o cálculo das reservas foi aplicado o método clássico dos polígonos por área de influência.

As reservas foram apenas calculadas para o BLOCO 1, que será a área de exploração. O cálculo foi baseado nas indicações dadas pelos ensaios laboratoriais e nas percentagens fornecidas pelos ensaios de granulometria. A densidade utilizada para o cálculo das reservas totais foi de 1.5 Ton/ m<sup>3</sup> (a densidade utilizada foi baseada nas fichas do caulino e das fichas da areia siliciosa).

A concessão tem uma área de 72.5968 ha, a área de exploração será desenvolvida numa área de 37.3475 ha, designada por BLOCO 1.

O volume de terras de cobertura resultantes da decapagem da área de exploração será na ordem dos 37.348m<sup>3</sup> e foi estimado com base na espessura média da terra de cobertura na área de exploração da mina, com cerca de 10 cm. Os resíduos resultantes da exploração representam cerca de 10%.

Quando os camiões da empresa transportaram a matéria-prima para a unidade industrial na Mina Via Vai, no seu regresso trarão os resíduos resultantes do tratamento da matéria-prima da mina de Faleca.

**Quadro 1 –** Cálculo de reservas apenas para BLOCO 1 - área de intervenção da Mina da Faleca

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES
<b>BLOCO - 1</b>	
Área de exploração – Bloco 1 (m <sup>2</sup> )	455 421
Área de Instalações de apoio (m <sup>2</sup> )	2 073
Margens de defesa (m <sup>2</sup> )	79 873
Área de exploração – Bloco 1 (m <sup>2</sup> )	373475
Profundidade média (m) – bloco 1	20
Reservas atuais geológicas (m <sup>3</sup> ) – Bloco 1	<b>9 108 420</b>
Reservas exploráveis (m <sup>3</sup> ) – Bloco 1	<b>7 469 500</b>
Cota de topo de exploração (m) – Cota máxima	<b>80</b>
Cota média de exploração (m) – Cota média	<b>65</b>
Cota base de exploração (m) – Cota mínima	<b>50</b>
Perdas nas bancadas (m <sup>3</sup> )	138 936
Terras de cobertura (m <sup>3</sup> ) - 0,10 m de espessura	37 348
Reservas atuais exploráveis (m <sup>3</sup> )	<b>7 293 217</b>
Resíduos a produzir (m <sup>3</sup> ) - 10 % das reservas atuais	729 322



<b>Reservas atuais exploráveis vendáveis (m<sup>3</sup>)</b>	<b>6 563 895</b>
<b>Reservas atuais exploráveis vendáveis (tons)</b>	<b>9 845 843</b>
Caulino (tons) – 15%	1 476 876
Areia quartzíticas (tons) – 20%	1 969 169
Areia (tons) – 65%	6 399 798

Tendo em conta os condicionalismos da lavra e as reservas exploráveis, para uma produção anual média de 500.000 tons, estima-se um período de vida útil da exploração de **20 anos**.

## O PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

O Plano de Recuperação Ambiental diz respeito a um conjunto de atividades a implementar durante e pós exploração da Mina da Faleca por forma a garantir que toda a área intervencionada pela atividade extrativa se encontre, após o encerramento, devidamente integrada na paisagem envolvente.

Independentemente das características do local, a atividade extrativa provoca sempre alterações mais ou menos significativas no meio ambiente e indiretamente na população residente nas proximidades. O presente documento pretende, por isso, apresentar soluções técnicas e ambientais adequadas para minimizar os impactes provocados pela atividade extrativa.

O Plano de Recuperação Ambiental teve em conta as características da envolvente da área de intervenção e respetiva ampliação, procurando sempre minimizar o impacte visual, face às situações menos favoráveis, recorrendo a uma tipologia de vegetação característica da zona, através de um repovoamento vegetal o mais orgânico possível constituído pelos diferentes estratos (arbóreo, arbustivos e herbáceos).

Para as diferentes tipologias de cava resultante da lavra é possível, em termos de recuperação paisagística, preconizar diferentes técnicas, tendo por base a modelação e os objetivos que se pretende atingir com a recuperação.

A filosofia inerente à recuperação proposta para a presente mina consiste na recuperação nos taludes e na construção dos mesmos, recorrendo apenas aos resíduos da própria exploração, através da criação dos patamares. Desta forma permite-se integrar a área de intervenção na paisagem envolvente, através de uma modelação parcial do terreno e da revegetação com espécies vegetais adaptadas às condições do local e recomendadas pela especialista da fauna e da flora.

O faseamento da recuperação da área de exploração do Bloco 1 da mina de Faleca está diretamente relacionado com os trabalhos a desenvolver no âmbito da deposição de resíduos da exploração (modelação do terreno) e espalhamento da terra vegetal e posterior aplicação do material vegetal (sementeiras e plantações). Assim, os trabalhos de recuperação serão realizados de forma faseada e gradual, sempre em articulação e dependente do avanço da lavra.

A recuperação ambiental da área de exploração será executada em três fases:

- **Fase 0**

Na fase 0 corresponde a manutenção da zona limítrofe da área de exploração, numa cota mais elevada, onde o teor de humidade será menor, propõe-se a replantação, caso seja necessário, de *Quercus Suber* (Sobreiro) e a manutenção das árvores já existentes.

- **Fase 1**

A fase 1 tem uma área de 53.537 m<sup>2</sup> e desenvolve-se entre o piso 1 e o piso 3.

- **Fase 2**

Esta é uma fase que compreende a recuperação das áreas do piso 4/5 e do último piso (cota +/- 50) e terá uma área de 332.324 m<sup>2</sup>, a cota de fundo de exploração variará consoante da zona Oeste para Este da área de exploração, uma vez que o terreno é inclinado e a exploração é feita em flanco de encosta.

Nesta fase também será recuperada a zona associada aos anexos sociais, trata-se de uma área que não será afetada na sua totalidade pelos trabalhos da atividade extrativa e como tal, não se justifica ações de recuperação para a totalidade da área e as propostas de recuperação são também distintas.

Uma vez que os acessos existentes serão mantidos após a recuperação, servindo de apoio à manutenção das áreas recuperadas, propõe-se a recuperação das áreas marginais dos acessos numa largura de aproximadamente 10 metros para cada lado.

Em ambas as fases 1 e 2 propõe-se a aplicação de uma sementeira herbácea e arbustiva e ainda a plantação de um povoamento misto constituído por *Quercus Suber* (Sobreiro) e *Olea europea var. sylvestris* (Zambujeiros).

As árvores serão apenas plantadas nos socalcos dos pisos para dar sustentabilidade aos mesmos.

A maioria das espécies vegetais que constituem a sementeira poderão não se encontrar no mercado, pelo que o requerente terá de, na época apropriada, efetuar a recolha de sementes e conservá-las para posteriormente proceder à aplicação da sementeira.

As medidas e operações definidas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, têm como objetivo, anular o acesso visual potencial, tanto no momento da escavação, como no período pós-exploração, atenuando a artificialidade associada às suas atividades.

A solução preconizada desenvolve-se essencialmente no sentido de integrar a atividade industrial através de uma recuperação ativa, em articulação com o avanço da lavra, eliminando a sensação visual de artificialidade associada durante as fases de exploração, encerramento, e pós-exploração, contribuindo para um melhoramento visual, ecológico e permitindo a sua compatibilização com os usos potenciais do espaço, tendo em conta o definido nos planos de ordenamento do território em vigor no concelho.

Quadro 2 - Cronograma do faseamento das operações de exploração e de recuperação ambiental

Designação			Vida Útil da exploração – 20 anos																		Desativação e recuperação (3 anos)						
Trabalhos			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Recuperação	Exploração	Fase 0	Minimização visual - Plantação de árvores / manutenção	█	█		█	█		█	█		█	█		█	█		█	█		█	█				
		Fase 1	Exploração – fase intermedia	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█													
			Enchimento																								
			Modelação																								
			Sementeiras																								
			Manutenção																								
		Fase 2	Exploração – fase final																								
			Enchimento																								
			Modelação																								
			Sementeiras																								
			Manutenção																								

## SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O Estudo de Impacte Ambiental da mina tem como objectivo identificar, prever e avaliar os impactes ambientais associados à ampliação da exploração da mesma, tendo como ponto de partida a situação actual e em função dos impactes negativos identificados, propor medidas de minimização ambientais necessárias para reduzir ou anular esses efeitos e potenciar os impactes positivos associados ao projecto.

De salientar que, tendo em conta as condicionantes decorrentes dos Instrumentos de Gestão Territorial actualmente em vigor, torna-se difícil encontrar áreas destinadas à indústria extractiva que não colidam com restrições de utilidade pública.

Foram estudadas todas as componentes ambientais afectadas directas ou indirectamente decorrente da atividade da mina e propostas medidas de minimização a implementar nas diferentes fases do projecto.

Relativamente ao **clima e alterações climáticas**, não se prevê que as atividades da mina venham a ter influência no clima e, ou nas alterações climáticas. No entanto, verificou-se que algumas características climáticas, por exemplo, os ventos e a chuva, poderão influenciar a dispersão de poeiras.

## Geologia e Geomorfologia

A Mina da Faleca, terá como objectivo garantir uma fonte de matéria-prima para a unidade industrial anexa da mina Via Vai.

A atividade extractiva a céu aberto inicia-se com a remoção do coberto vegetal e de possíveis terras de cobertura na área a explorar, alterando, ainda que ligeiramente a morfologia inicial da superfície e facilitando, consequentemente, os processos erosivos. Estes factos constituem, conceptualmente, impactes negativos.

No entanto, dada a natureza geológica e geomorfológica do local, não estão previstas alterações significativas nos processos erosivos, uma vez que se tratam de zonas de infiltração significativa, nas quais o escoamento superficial é inexistente ou pouco significativo, mesmo em situações de elevada pluviosidade.

A alteração da morfologia do terreno, devido ao avanço gradual dos trabalhos de ampliação da mina e aprofundamento da corta, tem impacte direto, negativo, significativo, certo, permanente, uma vez que não haverá reposição da topografia original.

O avanço da exploração mineira, com a instalação, no local, de novos taludes com ângulo médio de 33°, o que irá permitir a estabilidade nos limites da corta. No entanto, através da recuperação prevê-se a sua estabilização procedendo-se ao encosto de terras nos taludes de escavação.

Os impactes sobre a geologia e geomorfologia dos terrenos, após a desativação da exploração, são resultantes da extração de materiais ocorridas na fase de exploração e consequente alteração do relevo no local da exploração. Este impacte é permanente e negativo, e apesar de ser mitigado na componente da geomorfologia, pode ser revertido na fase de desativação.

## Recursos Hídricos

A Mina da “Faleca” irá desenvolver-se adjacente à margem de uma linha de água, a ribeira da Janeca, que é afluente do rio Maior ou Vala da Azambuja, curso de água tributário do rio Tejo.

Tata-se de uma área onde o escoamento é marcadamente sazonal, encontrando-se a área a concessionar fora de áreas com reconhecido risco de cheia.

Para avaliação da qualidade da água das águas superficiais foram efetuadas amostragens na ribeira da Faleca e no rio Maior a montante e a jusante da confluência desta ribeira. Verificam-se excedências face a limiares legais nos parâmetros CBO<sub>5</sub> e azoto amoniacal, de notando contaminação orgânica. No rio Maior a

tendência geral é que a jusante os teores relativos a vários parâmetros sejam acrescidos, havendo casos, como em relação aos sólidos suspensos totais e ao azoto amoniacal em que parece haver influência do contributo da ribeira da Janeca para que tal suceda.

Na região, as águas subterrâneas são mais abundantes. Para conhecimento do nível piezométrico foram instalados dois piezómetros, que revelaram cota do nível piezométrico a cotas da ordem de 41 a 43,4 m, correspondendo a nível freático a cerca de 23,4 a 12,2 m de profundidade em relação ao solo.

Foi avaliado, para as condições locais, um nível de vulnerabilidade intermédia face à contaminação das águas subterrâneas.

Para avaliação da qualidade da água subterrânea recolheram-se amostras de água de um poço próximo à área do projeto. Face aos resultados obtidos, não se identificam excedências em qualquer dos parâmetros avaliados, o que indicia uma água de boa qualidade, sem sinais evidentes de contaminação.

No âmbito da preparação do terreno há necessidade de criar uma vala periférica para desviar a drenagem superficial de modo a impedir o afluxo de águas pluviais à área afeta à exploração. A criação desta vala introduz uma alteração no padrão de drenagem superficial, levando à interrupção e desvio do escoamento de pequenas linhas de água afluentes da ribeira da Janeca, o que representa um impacto negativo que é necessário para evitar a desorganização do escoamento nesta área.

Na fase de exploração, com a presença da vala periférica de desvio do escoamento, e o estabelecimento da área deprimida correspondente à exploração propriamente dita, é de prever que venha a ocorrer uma ligeira diminuição do caudal na ribeira da Janeca. Por outro lado, existe algum risco de introdução de sedimentos nesta ribeira, o que será evitável com limpeza regular da referida vala periférica.

A intervenção prevista não afetará de forma sensível a recarga direta no aquífero, uma vez que apenas ocorre impermeabilização na área dos apoios da mina (ocupando uma área desprezível, de cerca de 2.600 m<sup>2</sup>), continuando a ocorrer infiltração profunda a partir do fundo da escavação.

Por outro lado, verifica-se, de acordo com os resultados obtidos nos piezómetros realizados, que o nível piezométrico se identificou às cotas de 41,02 m e 43,46 m, enquanto a profundidade máxima prevista na exploração da Mina da Faleca é de 50,00 m. Deste modo verifica-se, com margem de segurança que não é expectável que a abertura e exploração da Mina venha a atingir o nível freático, não sendo de admitir que o projeto associe possibilidade de intersecção desse nível.

Na fase de exploração, na área dos anexos da pedreira, ou em resultado da manobra de máquinas no fundo da corta, que poderá ocorrer uma remota possibilidade de ocorrência de derrames acidentais, o que associa um impacto negativo pouco provável e pouco significativo admitindo a adoção rápida de medidas de contenção e derrames.

## **Ambiente Sonoro**

Para a caracterização do ruído da situação existente ou de referência foram consideradas todas as fontes sonoras presentes na atual situação, nomeadamente as rodovias e caminhos.

A análise previsional consiste em estimar o acréscimo de ruído resultante nos locais sensíveis mais próximos (os “receptores” avaliados na situação de referência), decorrente do ruído gerado pelos trabalhos associados às operações de exploração em questão (“emissor”) e ao tráfego a ela associado.

Face aos resultados obtidos durante as medições para a caracterização da situação de referência e suas extrapolações para o futuro, conclui-se o seguinte relativamente ao impacto expectável sobre os receptores sensíveis mais próximos analisados em resultado da lavra a ocorrer na área global disponível:



- Por modelação, estimou-se que no ponto **P1** o critério da “incomodidade” **será sempre cumprido**, mesmo aquando da operação à cota zero no vértice norte. No ponto P2 estima-se que irá ocorrer o incumprimento deste critério na fase inicial de operação à cota zero, (de reduzida duração), sendo necessário implementar medidas mitigadoras que permitam reduzir em 3dB(A) os níveis expectáveis aquando da operação naquele vértice;
- Nos pontos **P1 e P2** o critério do “nível sonoro médio de longa duração” cumpre os valores limite determinados no DL 9/2007 para “zona não classificada “. A isófona de 63dB(A) do indicador Ld (que é, de um modo geral neste tipo de ambiente, sempre maior ou igual que o indicador Lden) revela que cada receptor estará sempre, pelo menos, inserido em “zona não classificada”, mesmo aquando da ocorrência das condições mais ruidosas de operação.

A implementação do projecto não provocará alteração nas condições existentes que permitem classificar actualmente os dois locais mais sensíveis estudados como integrado acusticamente em “zona não classificada”, tal como demonstrado graficamente pelas isófonas do indicador diurno (Ld) de 63dB(A) aquando da lavra;

Na fase de desativação, não deverá ser emitido qualquer ruído. Em nenhuns das fases do projecto serão ultrapassados os limites legais aplicáveis.

### Qualidade do Ar

O projecto em análise consiste no licenciamento da mina e dar continuidade à exploração deste recurso mineral no concelho de Rio Maior, numa área de lavra total de 37,3475 ha, perspectivando-se um horizonte de vida útil da exploração/reservas exploráveis do recurso mineral a rondar os 20 anos.

No sentido de estimar futuros impactes foi efetuada a modelação matemática da dispersão no terreno real das poeiras PM<sub>10</sub> do polígono máximo da exploração, usando como dados de base os fatores de emissão previstos na AP42, *Fifth Edition, Volume I Chapter 11: Mineral Products Industry, Point 11.19.2 “Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing* referenciado AP-42:Compilation of Air Pollutant Emission Factors, da EPA (USA).

Na fase de preparação, estão previstos trabalhos de desmatagem, traçagem e preparação. Durante esta ação poderão ser emitidas algumas poeiras, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como negativo, indireto, pouco significativo, provável, imediato, temporário, local, reversível e minimizável, pois a barreira criada pela plantação já existente, não irá ser removida permitindo assim uma minimização para as poeiras.

No ponto crítico P1, por modelação, obteve-se uma estimativa de concentração de PM10 de **26µg/m<sup>3</sup>** para a *média anual* na situação futura do projecto (exploração ativa), muito abaixo, portanto do limite anual de 40µg/m<sup>3</sup>. Assim como para os pontos P2 e P3.

Para o 36º máximo da média diária anual, é estimado um valor de **41µg/m<sup>3</sup>**, inferior ao limite Legal de **50 µg/m<sup>3</sup>**, assim como para os pontos P2 e P3, com um **42 µg/m<sup>3</sup>** em ambos os pontos, o que revela que não irão ocorrer mais de 35 dias anuais com excedências do limite diário;

Com base destas conclusões é possível concluir que na fase de exploração, fase associada a trabalhos de desmonte, poderão ser emitidas algumas poeiras, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como negativo, indireto, pouco significativo, imediato, temporário, local, reversível e minimizável.

Na fase de desativação, poderão ser emitidas algumas poeiras, mas praticamente o impacte é nulo.

## Ordenamento do Território

### Conformidade com o PDM

Da análise efetuada às Plantas de Ordenamento dos referidos PDM, verifica-se que a implantação da Mina da Faleca, insere-se em solo rural classificado como “Áreas de Floresta de Proteção incluídas na REN”; “Áreas com Uso Agrícola afetas à RAN” e “Áreas com Uso não Agrícola, a reconverter, afetas à RAN”.

De acordo com o regulamento do PDM, as *Áreas de Floresta de Proteção incluídas na REN, floretadas com espécies de crescimento rápido e resinosas, a reconverter*, abrangem as áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional que se encontram atualmente ocupadas por povoamentos de espécies de crescimento rápido e resinosas, sendo esta utilização incompatível com as condições de elevada sensibilidade ecológica dos solos. Nestas áreas são aplicáveis as disposições do Regime Jurídico da REN.

Encontrando-se estas áreas atualmente ocupadas por povoamentos de espécies de crescimento rápido e resinosas, utilização que se considera incompatível com as condições de elevada sensibilidade ecológica dos solos, considere-se que, apesar do projeto da mina implicar a alteração da morfologia do solo, facto incompatível com o preconizado no PDM, também é verdade que o proposto no Plano de Recuperação Ambiental, permite que a longo prazo se consiga ir ao encontro do articulado no n.º 2 do artigo 54.º do PDM em vigor, uma vez que a vegetação proposta no Plano de Recuperação Ambiental incide unicamente em espécies adaptadas ao local e características do local, conforme aliás prevê o PROF LVT.

No que respeita às “Áreas com uso agrícola e não agrícola, afetas à RAN”, segundo o regulamento do PDM, são precisamente áreas atualmente utilizadas para uso agrícola e áreas não utilizadas atualmente para agricultura, a reconverter, e abrangem todas as áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional, aplicando-se o disposto no respetivo Regime Jurídico.

De referir que a área classificada como RAN a ser ocupada pela exploração da mina, corresponde atualmente a área florestal, essencialmente composta por eucalipto.

Uma vez que se prevê a necessidade de alteração do uso de solo, será necessária a obtenção do parecer favorável nos termos do Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro.

Refere-se ainda que a revisão do PDM, ainda em curso, prevê a sua inserção desta área em solo rústico, categorizado como Espaço de Florestal de Produção e Misto, Espaço de Floresta de Proteção e Espaço Agrícola de Baixa Aluvionar e Outros de Produção, intersectando Espaços de Exploração de Recursos Geológicos, classificados como Áreas potenciais de Areias Especiais e Caulino. De acordo com a análise efetuada, verifica-se a compatibilidade da exploração da mina da Faleca com a proposta de Plano.

Face ao anteriormente exposto considera-se que a mina da Faleca pode vir a compatibilizar-se com as disposições do PDM de Rio Maior, embora persista a questão relevante, e formal, da necessidade de revisão do PDM.

Além dos aspetos referidos, importa salientar que, em última análise, a possibilidade de desenvolvimento de atividade mineira nesta área contemplando a recuperação ambiental prevista, é justificável face aos objetivos 3 e 4 expressos no artigo 3.º do Regulamento do PDM de Rio Maior:

- 3 - A promoção de uma gestão criteriosa dos recursos naturais que assente na salvaguarda dos seus valores e melhoria da qualidade de vida das populações.
- 4 - A compatibilização das diversas intervenções sectoriais.

### **Reserva Ecológica Nacional**

O Projeto da Mina da Faleca interseta áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional (REN), nomeadamente em Áreas de Infiltração Máxima, atualmente designadas Áreas de *Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos* (AEIPRA), ao abrigo do respetivo Regime Jurídico, determinado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

De acordo com o Anexo I do RJREN, a exploração da mina enquadra-se na alínea c (Novas explorações ou ampliação de explorações existentes) da Secção VI – Prospecção e Exploração de Recursos Geológicos, enquanto, que a construção do Posto de Transformação (PT), com uma área de implantação de 12,5 m<sup>2</sup>, encontra-se enquadrada na alínea d (Pequenas construções de apoio aos setores da agricultura e floresta, ambiente, energia e recursos geológicos, telecomunicações e indústria e pesca, cuja área de implantação seja igual ou inferior a 30 m<sup>2</sup>) da Secção I – Obras de Construção, Alteração e Ampliação.

Ao abrigo do RJREN, verifica-se que o projeto enquadra-se nos n.ºs 2 e 3 do artigo 20º, do regime jurídico da REN, uma vez que se considera que os usos e as ações deste Projeto não colocam em causa as funções definidas no Anexo I relativamente ao ecossistema presente (AEIPRA) e que são consideradas ações admitidas, sujeitas a comunicação prévia à CCDR.

De acordo com a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, verifica-se que o Projeto cumpre os requisitos necessários para a admissão de ações em áreas da REN. De acordo com o mesmo diploma legal, as atividades de exploração da mina carecem de parecer obrigatório e vinculativo da APA, sendo este dispensado no caso da construção do PT.

### **Reserva Agrícola Nacional**

Conforme anteriormente referido, a área da exploração, interceta 0,4 ha de áreas da RAN. De acordo com o artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro) é admitida a exploração de recursos geológicos, e respetivos anexos de apoio à exploração, desde que se verifique, cumulativamente, que não causam graves prejuízos para os objetivos de proteção da RAN, e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da Reserva Agrícola, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão.

Atendendo a que o atual PDM não prevê, na zona da concessão, o desenvolvimento da atividade extrativa, a viabilidade da mesma em termos de ordenamento do território e de condicionantes legais, carece que este instrumento de gestão territorial seja alterado em conformidade.

### **Domínio Hídrico**

Relativamente ao Domínio Hídrico, refere-se que a linha de água identificada na área da concessão que apresenta maior expressão, corresponde à ribeira da Faleca, cujos leitos e margens se encontram salvaguardados pelo Projeto.

Na área da exploração encontram-se assinaladas outras linhas de água referenciadas na carta militar e como tal, sujeitas ao domínio hídrico. Porém, estas constituem apenas alinhamentos de escorrência preferencial das águas de precipitação, sem expressão morfológica com significado.

Será assim, necessário obter o respetivo título de utilização de recursos hídricos, ao abrigo do disposto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

### **Rede Rodoviária**

O projeto prevê uma zona de defesa que garante a distância de 50 m, a vias rodoviárias, medida a partir da bordadura da escavação, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro.

### **Solos e Ocupação Actual do Solo**

Na área onde se pretende desenvolver o projeto estão presentes pódzóis, que são solos desenvolvidos, podendo ou não apresentar surraipa, que pode ser dura, branda, contínua ou descontínua. No presente caso trata-se de pódzóis não hidromórficos, ou seja, não atingidos pelo nível freático. De um modo geral, o podzóis são solos de pH ácido, reserva mineral praticamente inexistente, capacidade de troca catiónica muito baixa e fraco poder de retenção para a água. São, por todas as razões, solos com fertilidade reduzida. Têm elevada permeabilidade e uma média suscetibilidade aos processos erosivos. No entanto, têm elevada suscetibilidade à contaminação por poluentes, já que a sua capacidade de retenção e eliminação destes é reduzida.

Estão ainda presentes solos não evoluídos em dois contextos diferentes: aluviossolos, quando associados à várzea da ribeira da Faleca e solos litólicos quando fora deste contexto.

Os aluviossolos presentes recebem de tempos a tempos adições de sedimentos aluvionais. Estes solos têm, geralmente, uma aptidão agrícola elevada, um risco potencial de erosão médio e uma sensibilidade à contaminação reduzida, já que a capacidade de retenção e eliminação de poluentes orgânicos e inorgânicos é, em geral significativa. Nestes solos há a referir como problemas a tendência para estagnação de águas, presença próxima de águas subterrâneas, salinização e carências de fósforo.

Os solos litólicos presentes são de arenitos. São solos de fraco potencial agrícola, já que têm baixo poder de retenção de água e baixa capacidade de troca catiónica, podendo, no entanto, tornar-se produtivos com práticas adequadas. Têm permeabilidade reduzida e média a elevada suscetibilidade aos processos erosivos e à contaminação.

Foram efetuadas análises aos solos presentes em oito pontos de amostragem representativos da variedade existente na área da futura mina, com o objetivo de avaliar a eventual ocorrência de contaminação. Pela análise dos resultados obtidos pode-se confirmar a inexistência de indícios de contaminação dos solos.

No que diz respeito à capacidade de uso dos solos, ou seja, ao seu potencial produtivo, verifica-se que a maior parte dos solos presentes apresentam um potencial de uso reduzido ou muito reduzido (classes D e E), existindo apenas, na proximidade da ribeira da Faleca, algumas áreas, correspondentes aos aluviossolos, onde o potencial de uso agrícola é elevado (classe B).

Na área a concecionar, a ocupação de uso do solo dominante é o eucaliptal que ocupa mais de metade de todo o espaço (58,65%). Seguem-se, com muito menor representatividade, uma variedade de outras ocupações, como seja pomar, área de extração de inertes abandonada, culturas temporárias de sequeiro e regadio, florestas de outras folhosas, pinheiro bravo e outras ocupações marginais (rede viária, áreas agrícolas, matos).

Na fase de preparação do terreno os solos serão afetados pelas operações de desmatagem e de decapagem, em que se procede à remoção e limpeza do coberto vegetal e retirada da camada de terra vegetal numa espessura de 0,1 m, para poder ter acesso às areias que se pretende extrair.

O impacto nos solos decorrente das ações de decapagem será negativo, mas pouco significativo, atendendo à reduzida capacidade de uso da maior parte dos solos efetivamente afetados.

Considera-se o impacto no uso dos solos como negativo e pouco significativo, atendendo ao facto de serem apenas afetados usos dos solos que são frequentes na região.

Na fase de exploração apenas podem ocorrer impactos nos solos em áreas adjacentes à escavação onde, o solo permanece, mas fica vulnerável a efeitos de compactação e/ou contaminação.

O impacto associado à compactação de solos considera-se negativo e pouco significativo.

Por outro lado, são ínfimos e muito pouco prováveis os riscos de contaminação do solo (em caso de derrames acidentais, etc...), que geralmente se podem associar a este tipo de instalações.

Relativamente ao uso do solo, é na fase de exploração que se consolida o novo uso de atividade extrativa, constituindo-se como uma alteração de uso definitiva, uma vez que nas áreas de corte, com a presença das águas freáticas, torna-se difícil, senão mesmo inviável, o retorno aos usos pré-existentes. No entanto, por outro lado, a exploração da mina representa o efetivar do aproveitamento de um recurso natural com valor económico e que se encontra disponível.

No período pós-exploração, com a recuperação da área afeta à exploração, de acordo com as medidas estabelecidas no Plano de Recuperação Ambiental para o presente projeto, são expectáveis, sobre o recurso solo, impactos positivos, significativos e permanentes, uma vez que haverá modelação parcial da área emersa afetada pela exploração, com recurso a estêreis, cobertura com terra vegetal e recuperação do coberto vegetal com espécies autóctones adequadas às condições edafo-climáticas locais.

O fomento de uma cobertura vegetal em áreas que foram anteriormente alvo de desmatção, irá traduzir-se, ao nível do uso do solo, num impacto positivo, permanente e significativo.

## Sistemas Ecológicos

Os principais impactos sobre a flora, vegetação e habitats associados a uma exploração geológica correspondem fundamentalmente aos impactos esperados durante fase de exploração que, neste tipo de projetos, decorre simultaneamente com a fase de construção.

Após a sua desativação e na ausência de qualquer interferência humana, a área afetada terá algumas dificuldades em ser recolonizada por vegetação, devido à ausência de uma camada de solo e de um banco de sementes que permitam a germinação das espécies e a regeneração das comunidades vegetais. As areias soltas serão mais suscetíveis ao transporte eólico, dificultando a instalação de novos indivíduos. No entanto, com a correta execução de um Plano de Recuperação Ambiental, esta situação pode ser minimizada, através da recuperação de habitats adequados à colonização por diversas espécies de flora e fauna.

Na fase de preparação do terreno os impactos sobre a flora e vegetação resultarão das ações de desmatção e da construção dos anexos da mina (edifícios).

A instalação destes anexos resultará na destruição de 0,26ha de eucaliptal. Este impacto caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.

Na fase de construção será ainda efetuada a beneficiação de acessos à zona da mina, contudo esta beneficiação irá abranger apenas um pequeno troço de acesso já existente, considerando-se por isso o impacto insignificante.



Os impactos mais severos sobre a flora e vegetação ocorrem na fase de exploração uma vez que toda a vegetação dentro da área a explorar será gradualmente destruída. Este impacto caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de moderada magnitude e significativo.

As ações de desmatamento, desarborização, escavações e terraplenagens previstas para a área de mineração, irão conduzir à destruição de espécimes de flora. A maioria dos espécimes cuja destruição está prevista correspondem a espécies de baixo valor ecológico. O impacto de destruição de espécimes de flora caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível, de magnitude reduzida, pois são afetados pouco indivíduos de cada espécie, e pouco significativo.

A circulação de maquinaria e veículos pesados durante o período de exploração, poderá resultar eventualmente no dano ou morte de espécies arbóreas na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas. Este impacto considera-se negativo, temporário, direto, improvável, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

O aumento do número de veículos e movimentação de terras na zona de mineração do projeto poderá funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de caráter invasor já presentes nas imediações (ICNB, 2008). Este é um impacto que poderá ser minimizado com a aplicação de um plano de controlo de exóticas invasoras.

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas terá um impacto positivo sob a flora e vegetação, permitindo a reposição e recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude moderada e significativo.

## **Fauna**

Da construção dos anexos da mina e beneficiação de acessos resultará perturbação, nomeadamente devido ao ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade faunística. Este efeito não se limitará à área intervencionada, prolongando-se pelas áreas contíguas. Este impacto considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

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

A remoção da vegetação na área de mineração afetará essencialmente biótopos florestais (eucaliptal e pinhal) e agrícolas (pomar e áreas agrícolas). A perda destes biótopos irá conduzir à perda de habitat de espécies de hábitos florestais e agrícolas, maioritariamente, de espécies cosmopolitas e pouco exigente, tendo em conta a pré-existência de focos de perturbação na atualidade. Tendo em conta que estas são essencialmente espécies sem estatuto de conservação desfavorável, considera-se que a perda desta área de habitat não será relevante, considerando-se a presença em redor de áreas de características semelhantes. Mesmo no que diz respeito à linha de água não se verificou a utilização ou condições de utilização para espécies de grande relevância para a conservação, sendo de referir que na atualidade existem já fatores de perturbação à linha de água procedentes de instalações agrícolas. Como tal considera-se que este é um impacto negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

Não foram detetados abrigos com quirópteros nas áreas de intervenção ou sua proximidade, pelo que não são esperados impactos relativos à destruição ou perturbação de abrigos.

As ações de mineração, movimentação de terras e veículos conduzirá à perturbação, incluindo ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade faunística. Este efeito não se limitará à área intervencionada, prolongando-se pelas áreas contíguas. Este impacto considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

O processo de mineração, nomeadamente pela presença de máquinas, poderá originar O aumento dos níveis de perturbação resultará também na degradação dos habitats presentes na envolvente da área de intervenção. Este impacto considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, indireto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo dado a pré-existência de outros focos de perturbação (e.g. autoestrada).

A circulação de maquinaria e veículos pesados levará ainda ao aumento do risco de atropelamento, sobretudo sobre espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Este impacto considera-se negativo, permanente, local, provável, imediato, direto, irreversível, de magnitude moderada e pouco significativo, prevendo-se a afetação de espécies de baixo valor ecológico.

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas tem um impacto positivo sob a fauna, permitindo o regresso de algumas espécies de fauna a essas áreas que foram intervencionadas, minimizando o efeito de exclusão causado. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude moderada e significativo.

### **Paisagem**

A área de influência visual corresponde a uma paisagem onde se destaca o uso florestal dominante nas zonas de colina, verificando-se a ocorrência de outros usos agrícolas e florestais, como vinhas, olivais e pinhal manso, nas zonas de vale, cujo significado estrutural não é suficiente para alterar o caráter pouco heterogéneo desta paisagem, profundamente marcada pela monotonia associada à grande extensão de povoamentos florestais pouco diversificados, maioritariamente de eucalipto e pinheiro. A ocupação florestal indiscriminada contribui decisivamente para uma sensação de claustrofobia visual, associada a alguma desorientação, em resultado da progressiva ocultação de zonas de vales e encosta que ocorre nestas paisagens.

Em resultado, a área de influência visual é pouco apelativa, com evidentes marcas de desordem e intrusão de estruturas artificiais na paisagem, onde se destaca a presença constante no horizonte norte do Parque Eólico da Serra de Candeeiros, e em menor grau das redes viária e de alta tensão e das áreas de extração de inertes.

Os valores de referência da paisagem (qualidade visual, capacidade de absorção visual e sensibilidade visual) aferidos pela metodologia implementada permitem corroborar que a paisagem analisada é globalmente pouco diversificada e dotada de poucos atrativos visuais. Apesar do quadro referido, destaca-se a maior qualidade visual dos territórios florestais de maior cota ou das áreas de vale mais aberto, com maior ênfase na zona a sul de Rio Maior, de orientação maioritariamente soalheira e expostas a maior luminosidade solar. São estas as zonas que apresentam maior sensibilidade a impactes que potencialmente afetarão aspetos do seu caráter intrínseco e da sua leitura, a partir tanto do interior como da envolvente considerada.

No que respeita aos impactes sobre a paisagem, considera-se que o enquadramento fisiográfico da Mina da Faleca concorre para um grau de visualização baixo a moderado no contexto da área de influência visual, uma vez que se insere numa pendente de exposição a norte, realçando-se a concavidade no terreno que, associada à menor exposição à luminosidade do sol e a um elevado grau de ocultação decorrente da

envolvente florestal, dificulta a sua observação direta, apenas permitida a partir do viaduto de acesso ao IC2 confinante a oeste com a área da mina.

Apesar desta potencial ocultação do impacto visual, considera-se que globalmente será afetado o carácter da paisagem devido, principalmente, à ampliação de elementos artificiais perturbadores do seu equilíbrio, quer através do movimento de viaturas, do aumento de partículas em suspensão no ar ou do ruído da atividade extrativa, sendo expectáveis impactos que afetam diretamente a vivência desta paisagem, designadamente aqueles que interferem com a perceção visual e auditiva da mesma. Para a minimização dos impactos considera-se fundamental a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação

### **Sócio Economia**

Os impactos de âmbito socioeconómico de uma determinada atividade económica revestem-se habitualmente de diversas incertezas, podendo-se referir, por serem comuns, as incertezas relativas à magnitude dos impactos, probabilidade de ocorrência e deferimento temporal.

No presente caso, dado tratar-se do licenciamento da mina que não tem unidade industrial nem necessitará de vir a ter, uma vez que existe unidade industrial na proximidade, e cujo acesso se encontra estabelecido e continuará a ser utilizado, não haverá impactos com potencial efeito socioeconómico associados às ações específicas de preparação do terreno.

Na realidade, no projeto em análise, as ações prévias a desenvolver para o início da atividade extrativa resumem-se à desmatagem e decapagem das áreas de lavra, o que sucederá apenas nos momentos em que for necessário iniciar o desmonte de um novo talude, no seu nível superior.

No decurso da exploração da mina propriamente dita, as ações potencialmente geradoras de impactos que importa considerar são as seguintes:

- Presença física da mina
- Carregamento da matéria-prima e transporte à Unidade Industrial localizada na zona Industrial;
- Criação de postos de trabalho,
- Contributo para o desenvolvimento de outras atividades económicas,

Referem-se de seguida, os impactos previsíveis relacionados com cada uma das ações.

A presença da mina em si pode constituir uma intrusão visual que eventualmente cause desagrado em habitantes e visitantes na área envolvente, de acordo com critérios mais ou menos subjetivos.

Os trabalhos de desmatagem da zona de exploração serão faseados, não se prevendo a ocorrência de impactos negativos significativos na qualidade do ar e ambiente sonoro, e consequentemente na qualidade de vida das populações e permitirá que ocorra uma valorização do material lenhoso obtido, o que poderá representar alguma receita adicional, cujo significado será positivo, mas pouco significativo.

A emissão de ruído é um aspeto abordado no âmbito do capítulo relativo aos impactos no ambiente sonoro. De acordo com a análise efetuada, conclui-se que, atendendo ao carácter pontual das ações mais ruidosas (movimentação dos equipamentos), a incomodidade provocada por esta atividade não se assume relevante.

A incomodidade relativa a ruído e poeiras não será suscetível de afetar a ocupação na envolvente e muito menos de ter qualquer impacto na saúde das pessoas.

A presença da mina representa um impacto negativo, pouco provável, direto, temporário, reversível (com cessação da atividade e recuperação ambiental e paisagística), de reduzida magnitude, pouco significativo.

O carregamento da matéria-prima e o transporte até à Unidade industrial são ações suscetíveis de gerar impactos negativos, mas na fase de exploração o incremento deste valor significará uma economia mais

saudável pelo que representará um acréscimo de valor para a economia local, regional e nacional, podendo assim ser considerado nessa vertente um impacto positivo, direto, temporário e pouco significativo.

A ausência de recetores sensíveis na proximidade e o efeito de amortecimento de ruído e de filtro de poeiras facultado pela envolvente florestal da maior parte do percurso, determinam que o impacto associado a incomodidades devidas à circulação de veículos de transporte da matéria-prima até a Unidade Industrial seja negativo, pouco provável, direto, permanente (durante a exploração da mina), reversível (com cessação da atividade), de reduzida magnitude, pouco significativo.

O retorno financeiro resultante da venda da matéria-prima, sob a forma de caulino, areias especiais e areias para a construção civil é um aspeto determinante de toda a atividade, permitindo a sustentação dos postos de trabalho e assegurando verba para os encargos da empresa e para a realização de novos investimentos.

A produção de receitas permite ainda, por via dos impostos, um contributo positivo para as finanças públicas, com esperados efeitos económicos e sociais positivos.

Os aspetos atrás referidos representam um impacto positivo, certo, direto, permanente (durante a exploração da mina), reversível (com cessação da atividade), de reduzida magnitude, pouco significativo à escala regional e local, mas significativo à escala local.

O licenciamento de uma nova mina proporcionará a oportunidade de contratação de mais 6 pessoas para a empresa para exercer atividade com trabalhadores mineiros.

Relativamente aos postos de trabalho, o impacto é positivo e direta, uma vez que há a contratação de trabalhadores para a mina da Faleca, a duração a do projeto de vida da mina (temporário), o que irá criar um impacto significativo para a economia local e regional, uma vez que haverá impostos pagos, formação dada, redução da taxa de desemprego.

Este aspeto representa um impacto positivo, certo, direto, permanente (durante a exploração da mina), de reduzida magnitude, pouco significativo.

Ocorrem efeitos positivos indiretos decorrentes da existência, associados com outros setores de atividade diretamente relacionados com a atividade extrativa, através de fornecimento de maquinaria e sua manutenção, prestação de serviços nas mais variadas áreas (formação, segurança, etc.).

Trata-se de impactos positivos, certos, permanentes, de magnitude e significado médio a reduzido.

## **PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO**

Realizou-se a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológicas, arquitetónica e etnográfica, existente na área de implantação do projeto da Mina Faleca.

Esta caracterização permite identificar e avaliar os impactos resultantes da concretização do projeto e ainda apresentar propostas para a minimização de potenciais impactos negativos.

A pesquisa procura identificar as ocorrências patrimoniais que de alguma forma se integram na área potencial de afetação do projeto e para as quais possa advir algum tipo de impacto.

Neste âmbito são abordados todos os vestígios, edificações, imóveis classificados e outras ocorrências de valor patrimonial, enquanto testemunhos materiais, que permitem o reconhecimento da história local.

A elaboração do estudo de caracterização das ocorrências patrimoniais envolveu três etapas essenciais:

- Pesquisa documental;
- Trabalho de campo de prospeção arqueológico e reconhecimento de elementos construídos de interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico;

- Sistematização e registo sob a forma de inventário.

A análise documental revelou uma das mais antigas ocupações das sociedades humanas, ocupação que se foi intensificando ao longo dos tempos, adotando novas estratégias de povoamento, deixando um importante registo do ponto de vista arqueológico.

Remonta ao Paleolítico o primeiro testemunho da presença humana conhecido na região, tendo-se iniciados os primeiros trabalhos arqueológicos nos fins do século XIX. Muito embora os arqueosítios desta região sejam na sua maioria de ar livre, as ocupações em gruta são bastante significativas. Inventariadas como gruta ou abrigo, conhecem-se mais de uma dezena de ocorrências, de maior ou menor relevância, mas que sem dúvida constituem parte da história da ocupação humana de Rio Maior ([www.dgpc.pt](http://www.dgpc.pt)). No que diz respeito aos sítios de ar livre, conhecem-se no concelho Rio Maior inúmeros arqueosítios, especialmente bem representados para o período pré-histórico.

Limitando a pesquisa bibliográfica a cerca de 1 quilómetro envolvente à área do projeto, verifica-se que em particular não se registam ocorrências arqueológicas inventariadas. Desta forma apresentamos os resultados da pesquisa alargada para cerca de 2 quilómetros na envolvente. No que diz respeito ao património classificado ou e vias de classificação será de referir que o concelho conta com 3 imóveis classificados como imóvel de interesse público: “Megalito – capela de Alcobertas”, “Salinas da Fonte da Bica” e “Villa Romana de Rio Maior”. Qualquer um dos referidos monumentos e suas respetivas áreas de proteção localizam-se fora da área de incidência do projeto, encontrando-se a mais próxima a “Villa Romana de Rio Maior” a mais de 2 quilómetros.

Os trabalhos de prospeção iniciaram-se nas imediações da área de incidência do projeto, através da observação da paisagem envolvente, após este primeiro contacto e analisado o carácter do impacto, prosseguiu-se com a prospeção sistemática de toda a área da concessão da mina, embora, tal como já foi referido a exploração vá apenas incidir sobre o Bloco 1.

A área correspondente ao Bloco 1, excetuando a zona já explorada caracteriza-se por uma paisagem recortada, com zonas de maior altitude cortadas por pequenos vales. Corresponde a uma extensa área florestal, que cobre a quase totalidade da zona, excetuando as áreas de caminho e pequenas clareiras, limpas de vegetação. De um modo geral o eucaliptal com mato rasteiro denso é a característica mais comum, embora também tenham sido observadas áreas de Pinhal, também com vegetação rasteira. A visibilidade do solo, vai assim nesta zona do projeto, ser classificada como reduzida.

Para além da observação do solo nos caminhos e em algumas áreas limpas, foi ainda possível analisar o corte estratigráfico deixado numa pequena vala (talvez uma sondagem geológica) existente junto de um caminho.

Não foram identificados quaisquer vestígios arqueológicos resultantes dos trabalhos de prospeção.

A área mais a Norte do projeto, nomeadamente a norte da Ribeira da Faleca, correspondente ao Bloco 2, vai igualmente caracterizar-se por ser uma extensa área florestal, embora aqui com uma maior intervenção humana. As áreas de Eucaliptal vão sem dúvida dominar grande parte da área, embora ocorram igualmente manchas de Pinhal. A visibilidade do solo vai nesta área alternar entre razoável e reduzida, de acordo com a maior ou menor concentração de vegetação rasteira. Muito embora tenha sido possível percorrer todos os caminhos, analisar alguns cortes e prospectar as zonas de razoável visibilidade do solo, não foram identificados quaisquer vestígios patrimoniais.

Um aspeto a referir nesta área diz respeito à existência de um corredor de linha uma linha elétrica, bem como do traçado de uma conduta das Águas do Oeste, onde de acordo com os relatórios existentes não foram identificados vestígios arqueológicos.



Por último será de referir a existência de uma área mais plana junto da linha de água que corta a área do projeto, localizada no limite Este, e que abrange quer o Bloco 1, quer o Bloco 2. Para além da influência da Rib.<sup>a</sup> da Faleca, a área sofre igualmente influência do Rio Maior. Esta área apresenta duas realizadas distintas: zona agrícola e canavial.

A área agrícola caracteriza-se pela existência de um Pomar, lavrado com boas condições de visibilidade do solo, o que permitiu efetuar percursos lineares, embora sem resultados arqueológicos.

Face ao exposto, verifica-se que a evolução da situação de referência, *a priori*, não representa qualquer tipo de ameaça para o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico.

Com base nos dados disponíveis, atendendo à ausência de valores de interesse patrimonial identificados na área afeta ao projeto, verifica-se que estas ações não interferem diretamente com elementos de valor patrimonial conhecidos, sendo nulos os impactes previsíveis neste fator.

## IMPACTES CUMULATIVOS

De um modo geral, e tendo em conta a caracterização da envolvente da mina em avaliação, considera-se que em termos de impactes cumulativos, o licenciamento da mina da Faleca terá, de um modo geral, um contributo pouco significativo no aumento dos impactes já existentes.

Na avaliação de impactes cumulativos para os **sistemas ecológicos** teve-se em conta a existência de projetos potencialmente impactantes, num raio de 5 km ao redor da área de implantação do projeto, nomeadamente indústria extrativa e estradas. Sendo de referir a presença de 2 indústrias extrativas num raio de 10km, nomeadamente: 1404 m a Norte-Nordeste e a 2140 metros a Oeste. Existem ainda diversas estradas de ligação a aglomerados populacionais, o IC2 e a A15.

Os principais impactes cumulativos sobre a flora e vegetação decorrentes da presença de outras indústrias extrativas já referidas. Estes são impactes dizem respeito sobretudo à degradação e destruição de flora e habitats, tendo uma magnitude moderada, e sendo este um impacte significativo.

É ainda de referir a presença de impactes cumulativos sobre a fauna que se referem sobretudo à perturbação e consequente efeito de exclusão, resultante tanto da presença de outras indústrias extrativas como de vias de comunicação; e de mortalidade de espécies com menor mobilidade, sendo este um impacte cumulativo sobretudo com as vias de comunicação presentes na envolvente. Estes serão impactes de natureza negativa, ocorrência provável, magnitude moderada, reversíveis (no caso da perturbação) e irreversíveis (no caso da mortalidade), permanentes, locais, podendo por isso ser classificados como pouco significativos (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou significativos (para as espécies ameaçadas).

Ao nível da **socioeconomia**, os impactes cumulativos a registar prendem-se fundamentalmente com o incremento do trânsito de veículos pesados relacionados com a atividade de transporte de matéria-prima para a Unidade Industrial.

Relativamente ao **ambiente sonoro**, a campanha de medições realizada no âmbito da caracterização situação de referência, contemplou apenas a avaliação da situação sem a mina (uma vez que a mesma ainda não se encontra em laboração) e o tráfego já existente na envolvente. Deste modo na avaliação de impactes efetuado os resultados são negativos, mas pouco significativos, uma vez que na envolvente próxima (inferior a 1km) não existe outras indústrias extrativas.

Atendo ao processo de exploração da mina de Faleca, maioritariamente por exploração mecânica, não se espera que a emissão de poeiras seja relevante, não havendo, por conseguinte, contribuição para efeitos cumulativos na **qualidade do ar** ao nível regional.

Em relação aos **recursos hídricos**, em termos quantitativos, considera-se pouco significativa a interferência da existência da futura mina na alteração dos circuitos hidráulicos subsuperficiais e profundos, o mesmo se passando em relação a qualquer influência em termos de qualidade da água, pelo que não se preveem impactes cumulativos negativos dignos de nota.

Para o descritor dos **Solos** e considerando uma envolvente de 3 km em torno da área proposta para concessão, identificam-se duas áreas com licença concedida, onde ocorre atualmente exploração mineira de areias (minerais não metálicos) em condições similares às previstas no projeto em apreço.

Nestas áreas com licença concedida existem setores em exploração atualmente e outros para onde se prevê expandir a atividade existente.

Estas expansões previstas apresentam efeitos cumulativos com o projeto da Mina da Faleca no Bloco 1, assim como, da mesma forma, haverá também efeitos cumulativos com uma futura exploração que venha a ocorrer no bloco 2 da concessão da Mina da Faleca.

Neste contexto, relativamente aos impactes ao nível do recurso solo, não se considera a existência de impactes negativos significativos uma vez que, de um modo geral, tanto os solos anteriormente presentes nas áreas atualmente em exploração, como os solos das áreas previstas para exploração, apresentam reduzido potencial de utilização agrícola.

No que respeita a efeitos cumulativos no âmbito das alterações ao uso do solo, verifica-se que o padrão dominante é a intervenção ocorrer em áreas de exploração florestal, com dominância de eucáplito.

Sendo afetadas predominantemente áreas de eucáplital, que, futuramente, após a cessação da atividade extrativa serão reconvertidas para ocupações florestais com espécies autóctones, pode até considerar-se que, a longo prazo, existirá em termos de uso do solo um efeito cumulativo positivo.

Em síntese, a leitura global é que, num mesmo território, a exploração progressiva de um conjunto restrito de explorações mineiras permite o aproveitamento e valorização de um recurso geológico existente e contribui para a transformação gradual de áreas anteriormente dominadas por eucalipto, em áreas florestais sustentáveis, compostas por espécies autóctones, com ganhos em termos de biodiversidade.

No descritor da **Paisagem**, considerando uma envolvente de 3 km em torno da área proposta para concessão, identificam-se duas áreas com licença concedida, onde ocorre atualmente exploração mineira de areias (minerais não metálicos) em condições similares às previstas no projeto em apreço.

Ao nível do **Ordenamento do Território**, refere-se que o presente Projeto, em conjunto com outras explorações mineiras existentes e previstas, vai ao encontro das Opções Estratégicas de Base Territorial descritas no PROT-OVT, que indicam a necessidade de aproveitamento dos recursos geológicos, numa perspetiva de compatibilização dos valores naturais e patrimoniais com as componentes económica e social, sem prejuízo dos recursos e valores ambientais em presença, considerando-se um impacte positivo no âmbito regional.

Ao nível do ordenamento municipal, as explorações existentes na envolvente do Projeto (Quinta da Rosa e Via-Vai) encontram-se maioritariamente em conformidade com o PDM em vigor, ocupando essencialmente espaços reservados à Indústria Extrativa. Existe uma outra exploração, ainda em fase de licenciamento que, de acordo com as classes e categorias de espaço atualmente em vigor no PDM, não apresenta

conformidade, sendo necessário, à semelhança do presente Projeto, ocorrer a alteração deste instrumento municipal, por forma a integrar estas áreas numa classe de espaço compatível.

Assim, ao nível do ordenamento municipal, consideram-se impactes negativos cumulativos, os inerentes à ocupação de áreas que atualmente não se encontram reservadas para a atividade extrativa, parcialmente pelas explorações existentes e pelas explorações prevista. Porém, serão impactes pouco significativos e reversíveis, considerando a futura alteração do PDM e compatibilização das classes de ordenamento com a atividade extrativa. Saliem-se que esta compatibilização futura com o PDM, permitirá a viabilização do aproveitamento de um recurso geológico disponível no município, com impactes positivos, muito significativos, ao nível da economia local, regional e nacional.

## **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

Após a identificação dos principais impactes associados à implementação do projecto, torna-se necessário definir medidas de minimização que garantam o adequado equilíbrio do ambiente na área de intervenção e na sua envolvente.

De seguida apresentam-se as medidas de minimização a adotar durante as diferentes fases de implementação do projecto (exploração e desativação), com vista à minimização dos impactes identificados. Algumas destas medidas constituem aspetos integrados ou complementares das intervenções inscritas no Plano de Lavra como na própria laboração da mina. Outras referem-se às soluções técnicas e ambientalmente mais adequadas, de forma a garantir que o projecto em avaliação afete o mínimo possível as diferentes componentes ambientais avaliadas.

Destaca-se, assim, a existência de algumas regras e procedimentos comuns a praticamente todos os fatores ambientais, que permitirão atenuar de uma forma eficaz os impactes negativos e positivos identificados.

Estas ações passam pela correta gestão da exploração do recurso mineral, já que é nesta fase que os impactes mais significativos foram detetados e, posteriormente, pela implementação e manutenção adequada do Plano de Recuperação Ambiental preconizado de modo a maximizar os impactes positivos.

### **Geologia e geomorfologia**

- Delimitar e identificar no terreno desde o início do projecto de ampliação, as zonas de exploração previstas no Plano de Lavra;
- Os locais de deposição de stocks de materiais e terra viva devem estar definidos de forma clara e antecipadamente.
- Garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração da mina são devidamente recuperadas, de acordo com Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, procedendo, caso seja necessário a alguns ajustes no mais curto prazo para a sua execução.

Para a fase de desativação não se preveem medidas de minimização, mas, recomenda-se que sejam realizadas vistorias à área mineira, de forma a verificar o estado de conservação da vedação, sinalização, e para avaliar o comportamento dos taludes e o crescimento da vegetação.

### Recursos hídricos

- Evitar a compactação induzida no solo nas zonas adjacentes à mina, principalmente pela circulação de maquinaria pesada, otimizando-se os processos de carga-descarga e transporte entre as zonas de trabalhos e as zonas de stock, em articulação com os trajetos de carregamento e expedição a partir das zonas de stock.
- Controlar a altura dos depósitos de materiais, de modo a evitar a excessiva compactação do solo nas áreas de deposição.
- Assegurar procedimentos que otimizem o aproveitamento da água captada no furo existente na instalação, evitando desperdícios e minimizando as necessidades de extração.
- Melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais implementados na mina, tendo em conta as medidas preconizadas para evitar contaminações do solo e, a partir deste, para as águas subterrâneas, quer em situações de funcionamento normal, quer em caso de ocorrência de derrames acidentais;
- Revisão e manutenção de todas as viaturas, máquinas e equipamentos existentes em obra, de acordo com as especificações dos respetivos fabricantes.
- Caso o derrame ocorra do interior da mina, a zona de derrame será de imediato removida com o recurso de uma pá carregadora e o produto é armazenado e posteriormente entregue às entidades autorizadas.
- Evitar as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados durante a circulação das máquinas, de forma a evitar a infiltração de poluentes em profundidade.

### Ambiente Sonoro

- Garantir unicamente a presença em obra de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- Para além destas medidas de minimização, dever-se-á na zona mais a Este da exploração (ponto 2 de avaliação do ambiente sonoro) a única opção viável e realista será uma seleção criteriosa dos equipamentos a usar nessa fase mais crítica. Assim a análise efetuada com equipamentos de potência sonora 102 Lw em detrimento dos de 105 Lw irá permitir obter um valor e ruído particular inferior a 55 db(A) e deste modo cumprir o limite de incomodidade de 6dB(A). Esta situação deverá ser complementada com monitorização real imediatamente após o início dos trabalhos nesta frente.

### **Qualidade do Ar**

Durante a fase da exploração, poderão surgir emissão de poeiras. Assim, e apesar de na caracterização da situação de referência não se ter verificado valores acima do previsto na lei, será conveniente proceder à implementação das seguintes medidas:

- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à mina, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
- Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
- A velocidade de circulação deve ser limitada, tanto no interior da mina como nas vias exteriores.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

### **Ordenamento do Território**

Relativamente às áreas classificadas como REN, e após a demonstração do cumprimento dos requisitos a que se refere os n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, considera-se que neste âmbito aplicam-se as medidas de minimização propostas para os recursos hídricos e solos, uma vez que estes dois fatores ambientais estão diretamente relacionados com a classificação/identificação do ecossistema da REN, “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” afetado pela mina da Faleca.

Para os solos classificados como RAN, aplicam-se as medidas propostas no âmbito do fator ambiental Solo e Uso do Solo.

- Atendendo à interferência com áreas da REN, aplicam-se as medidas de minimização propostas no âmbito do descritor Recursos Hídricos.
- 

### **Solos e Ocupação Atual do Solo**

As medidas de minimização mais importantes ao nível dos Solos e Uso do Solo enquadram-se na execução do Plano de Recuperação Ambiental, onde são preconizadas ações de preservação e reconstituição do solo afetado, incluindo a revegetação com espécies adaptadas às condições edafo-climáticas locais.

Não obstante este contexto, refere-se um conjunto de medidas que devem ser adotadas desde a fase de preparação do terreno até à fase de desativação.

### **Fase de preparação do terreno**

Devem ser adotadas as seguintes medidas:

- Restrição dos solos a dematar e a decapar às áreas estritamente necessárias, delimitadas por meio de piquetagem;
- Decapagem da camada superficial das áreas a intervencionar imediatamente a seguir às ações de desmatagem, de modo a evitar a exposição de solo nú e consequente risco de erosão;
- Deposição dos solos decapados e posterior armazenamento em pargas, devidamente cuidadas e mantidas;
- O armazenamento do solo decapado deverá ser efetuado em pargas, para que o solo em stock seja posteriormente utilizado na modelação do terreno no âmbito da recuperação da pedreira e de acordo com o previsto no PARP.

### **Fase de exploração**

Em simultâneo com a atividade extrativa, devem ser adotadas as seguintes medidas:

- Deve haver uma racionalização do percurso a utilização pelos veículos e máquinas afetos à exploração, de modo a minimizar as áreas de circulação e assim contribuir para minimizar o impacto associado à compactação dos solos;
- Como forma de mitigar o risco de ocorrência de situações acidentais que originem o derramamento de substâncias poluentes suscetíveis de contaminar o solo, subsolo e recursos hídricos, deve ser realizada a revisão e manutenção periódica de todas as viaturas, máquinas e equipamentos existentes em obra, de acordo com as especificações dos respetivos fabricantes;
- Na eventualidade de um derrame de produtos químicos no solo, terá de proceder-se à recolha do solo contaminado na zona com uma pá carregadora, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e posterior entrega a operador licenciado.

### **Fase de desativação**

- Realização de limpeza, descompactação e arejamento de todos os solos de áreas adjacentes à zona de lavra que possam eventualmente ter sido afetados durante a fase de exploração;

Implementação plena do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), contemplando observação regular das condições de regeneração natural do solo e da vegetação, de modo a aplicar medidas adicionais de consolidação, se necessário. Deve ser garantido que todas as disposições e objetivos do PARP sejam atingidos.

### **Sistemas Ecológicos**

Tendo em conta os impactes previstos para a ecologia, são listadas em seguida, por fase, as medidas de minimização recomendadas para a minimização dos efeitos dos impactes identificados.

Numa fase de preparação e exploração as medidas a implementar serão:

- Em caso de necessidade de definição de um estaleiro este deve ser contíguo à zona de obra, não se sobrepondo com a linha de água;
- Deverá ser delimitada a zona de obra de forma a evitar o extravasamento da mesma.
- Informar os trabalhadores das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter na exploração (sensibilização ambiental);



- Delimitar a zona de defesa de forma a evitar a afetação da mesma;
- Em caso de necessidade de utilização de vedações, evitar o uso de arame farpado;
- Definição de um plano de controlo de espécies exóticas de forma a limitar a possibilidade de dispersão destas espécies;
- Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas em áreas ainda não intervencionadas ou em fase de requalificação. Estas ações deverão ser efetuadas em locais com condições que assegurem a não contaminação dos solos e águas;
- Caso venham a ser utilizados geradores estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo;
- É expressamente proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre as linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado para o efeito;
- O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados em local adequado. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo;
- Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais;
- Deverão ser definidas as zonas de circulação, assegurando o cumprimento exstrito das mesmas;
- Definir e sinalizar os acessos à obra quanto a limite de velocidade (sempre que possível de 20km/h);
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

Posteriormente na fase de desativação:

- Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras;
- Garantir a utilização de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo;
- Proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação de habitats;
- Deverão ser seguidas as diretrizes do plano de controlo de espécies de flora invasora.

## **Paisagem**

Grande parte das operações associadas à fase de construção, como a circulação de veículos pesados, a desmatagem ou a movimentação de terras, mantem-se na fase de exploração, assistindo-se ao incremento de algumas operações ao longo da atividade da mina, devendo a recuperação e integração paisagística

seguir o faseamento do plano de lavra, pelo que se optou por indicar o seguinte conjunto de medidas comuns a estas duas fases:

- Deverá ser preservada toda a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra através de sinalização adequada, em particular das manchas de sobreiro presentes no limite este da Mina da Faleca e da zona de defesa correspondente ao vale do rio da Jaleca
- As operações de desmatção e de movimentações de terras deverão ser restringidas ao estritamente necessário, em termos de espaço e tempo, minimizando-se, assim, a afetação de áreas adicionais de solo e vegetação;
- Devem ser tomadas medidas para a remoção de terra viva que se situa em locais afetados pela obra com o objetivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra;
- Deverá proceder-se à aspersão hídrica periódica das áreas onde haja movimentos de terra, circulação de veículos e de máquinas, principalmente, durante o período estival, de modo a reduzir a deposição de poeiras e de materiais diversos na vegetação e outros elementos circundantes;
- Os rodados dos veículos da obra têm que ser limpos de modo a não espalhar terra e lama nas estradas de acesso.
- Nas zonas onde ocorra modificação da morfologia do terreno e que serão alvo de recuperação paisagística, deverá proceder-se a uma integração natural, de forma que, uma vez terminados os trabalhos, os movimentos de terra pouco ou nada se percebam.
- Devem ser adotadas medidas de recuperação paisagística definidas a priori das zonas de estaleiro, de empréstimo e de depósito de materiais, por forma a estabelecer atempadamente a integração paisagística destes espaços;
- As espécies vegetais a introduzir no terreno deverão respeitar o disposto no Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de dezembro de 1999, devendo, sempre, optar-se por espécies de cariz autóctone possuidoras de maior valor ecológico e adaptabilidade ao local;

### **Socioeconomia**

Apesar de em termos socioeconómicos os impactes serem na sua globalidade positivos, devem articular-se as medidas de mitigação de impactes neste descritor com as medidas previstas relativamente à qualidade do ar e do ruído ambiente.

Ao nível do emprego não se propõe medidas de minimização uma vez que se prevê manter os postos de trabalho atualmente existente afeta à exploração e à restante empresa (parte industrial e administrativa).

Serão adotadas as medidas de minimização de ruído e qualidade do ar definidas nos respetivos capítulos específicos. De igual modo, serão adotadas medidas de proteção individual dirigidas aos trabalhadores mais expostos à poluição sonora e atmosférica resultante da exploração de acordo com as normas legais em vigor.

### **Património Arquitectónico e Etnográfico**

Em correlação com a reflexão sobre os potenciais impactes do Projecto sobre valores patrimoniais, são apresentadas soluções concretas de minimização dos impactes negativos, inevitáveis, irremediáveis ou

irreversíveis, bem como propostas soluções para uma preservação harmoniosa de elementos patrimoniais cuja integridade possa ser salvaguardada, numa perspectiva de valorização ou recuperação.

As medidas proponíveis aplicam-se de acordo com a seguinte definição da gradação de condicionantes:

- Nível 1: condicionam a obra e as acções intrusivas, impondo uma delimitação rigorosa de área protegida até 50 m em torno (conforme estabelecido na legislação).
- Nível 2: condicionantes que, embora não impeçam o prosseguimento local do projecto, impõem um estudo diagnóstico prévio, a necessidade de uma avaliação da área efectiva dos vestígios e a sua aprofundada caracterização.
- Nível 3: por princípio não resultam em condicionantes ao desenvolvimento do projecto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico de obras.

A avaliação de impactes não identificou ocorrências patrimoniais passíveis de afectação, desta forma não são propostas medidas de minimização de Nível 1 e 2.

Devem, no entanto, ser aplicadas medidas de **Nível 3**, onde se enquadra o **acompanhamento arqueológico**. Este deve ser permanente, na fase de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistem na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), quando não são detectadas ocorrências que impliquem a definição de medidas particulares e pontuais.

Devem ainda ser realizados trabalhos de prospeção arqueológica, em todas as áreas classificadas com reduzida visibilidade do solo, bem como todas as eventuais áreas, não contempladas no presente estudo.

Estes trabalhos devem ser desenvolvidos, de acordo com o número de frentes, por um arqueólogo ou uma equipa devidamente credenciada para o efeito pela DGPC, e com experiência comprovada em trabalhos semelhantes e com experiência em contextos pré-históricos.

## MONITORIZAÇÃO

Do EIA faz parte um plano de monitorização que tem como objectivo avaliar e acompanhar a eficácia das medidas de minimização propostas para as diferentes componentes ambientais e define os procedimentos para a monitorização ao longo do tempo de vida da mina. Periodicamente serão remetidos relatórios de monitorização à autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental. Sempre que se verifique alterações significativas dos descritores ambientais, quer positivas, quer negativas, o plano de monitorização será reformulado de forma a se adequar à situação.

Na sequência da avaliação de impacte ambiental, no EIA é proposta a monitorização de: qualidade das águas subterrâneas, do ar, o ambiente sonoro, qualidade do ar, sistemas ecológicos e património Arqueológico e etnográfico.

Para a elaboração do plano de monitorização, levou-se em linha de conta os seguintes pressupostos: caracterização da situação actual do ambiente, acções decorrentes na execução do projecto, efeitos previstos e as medidas de minimização propostas, permitindo assim:

- Comparar os resultados das monitorizações dos efeitos previstos e os encontrados aquando do funcionamento da mina;
- Verificar a eficácia das medidas propostas para prevenir ou diminuir os efeitos previstos no EIA;
- Distinguir entre as acções do projecto e a variação natural do meio ambiente;
- Intervir rápida e eficazmente para minimizar efeitos causados pelo projecto.

Pretende-se que através do Plano de Monitorização possam vir a ser tomadas novas medidas de minimização para implementar em face dos resultados que vierem a ser obtidos.

## CONCLUSÕES

A Sifucel, S.A., confrontada com a competitividade crescente neste sector de atividade, pretende, por um lado, desenvolver novos produtos no âmbito da beneficiação de minerais de sílica e caulino, capazes de satisfazer outros mercados e, por outro lado, garantir a manutenção das características dos produtos que já comercializa.

Dispondo de uma unidade industrial para o processamento de areias para fins industriais junto da Mina de Via Vai, na zona Industrial de Rio Maior, e havendo a oportunidade de expandir a atividade extrativa para uma área concessionada para o efeito na proximidade, a empresa tem todo o interesse em iniciar a extração na Mina da Faleca de modo a continuar a consolidar a sua posição ao nível das exportações deste tipo de matérias-primas e dar resposta às solicitações externas que se tem verificado.

A exploração de recursos geológicos são por vezes objeto de contestação por parte das populações e por associações ambientalistas. Contudo, a atividade extractiva é necessária para o desenvolvimento de outras atividades económicas que estão diretas ou indiretamente dependentes das matérias-primas provenientes dos recursos geológicos, pelo que a existência de pedreiras e minas, desde que respeitando condicionalismos ambientais, como a tal está obrigada, deverá ser encarada como uma atividade económica e não como “algo negativo para o ambiente”.

Por um lado, o retorno financeiro resultante da venda da matéria-prima, sob a forma de caulino, areias especiais e areias para a construção civil é um aspeto determinante de toda a atividade, permitindo a sustentação dos postos de trabalho e assegurando verba para os encargos da empresa e para a realização de novos investimentos.

A produção de receitas permite ainda, por via dos impostos, um contributo positivo para as finanças públicas, com esperados efeitos económicos e sociais positivos.

Por outro lado, atendendo ao facto de não se prever a criação de uma área industrial para tratamento dos inertes, otimizando-se o recurso a uma exploração licenciada já existente na proximidade, e face às características atuais da área proposta para a mina (ocupação dominante de eucalipto, incluindo uma área já degradada por exploração anterior), verifica-se que, de um modo geral, não se perspetivam impactes negativos com relevo decorrentes da atividade proposta.

Como aspetos favoráveis à previsão de impactes pouco significativos importa referir a conjugação de aspetos que determinam uma reduzida sensibilidade da área face ao projeto, como seja a escassez de recetores sensíveis na proximidade, a inexistência de valores ecológicos importantes, a presença de um nível freático suficientemente profundo para que não seja de prever a sua interceção, a inexistência de usos da água sensíveis na proximidade, a presença de uma paisagem pouco qualificada e com fragilidade nula ou reduzida e a não identificação de qualquer ocorrência de interesse patrimonial.

A atividade da mina da Faleca pode compatibilizar-se com as disposições do PDM de Rio Maior. A solução proposta promove o aproveitamento de um recurso natural, cuja necessidade como matéria-prima e valor económico sustentam objetivos de desenvolvimento económico, fundamentais para promoção e salvaguarda da qualidade de vida das populações.

Verifica-se ainda que a perspectiva de que a exploração mineira poderá constituir um passo intermédio (transitório) entre a atual floresta com espécies de crescimento rápido e uma futura floresta de proteção, que permite o aproveitamento de um recurso que, de outra forma, não seria aproveitado, constitui uma forma de procurar um esforço de compatibilização de diversas intervenções setoriais, neste caso de âmbito mineiro com o âmbito florestal/conservacionista.

Atendendo à importância desta atividade e face à existência do recurso geológico, a Câmara Municipal de Rio Maior manifestou, no seu parecer de 8 de novembro de 2016, a intenção de proceder à alteração da área abrangida pela concessão, para “Áreas de Reserva de Expansão de Indústria Extrativa”, em sede de revisão do PDM, permitindo assim viabilizar a compatibilidade da pretensão com as classes de espaço definidas neste instrumento de gestão territorial.

Face ao exposto a apresentação do presente EIA e o cumprimento das condições da subsequente DIA permitirão garantir, no contexto da revisão do PDM, a completa compatibilidade da exploração da mina da Faleca com este instrumento de planeamento.

Face ao exposto, considera-se ambientalmente viável o projeto, concluindo-se que, respeitando as medidas de mitigação necessárias e propostas no EIA, bem como o Plano de Monitorização, o projeto representa uma oportunidade interessante para desenvolvimento económico e social ao nível local e supralocal e, a médio/longo prazo, para uma progressiva reconversão ambiental da área.

Em síntese, o licenciamento da mina de Faleca contribuirá para o desenvolvimento da região verificando-se que os benefícios sociais e económicos são compatíveis com os interesses ambientais da região.

## **ANEXO I**

**Desenho 1 – Planta da Tipologia das Aereas**

**Desenho 2 – Fase Intermédia da Exploração**

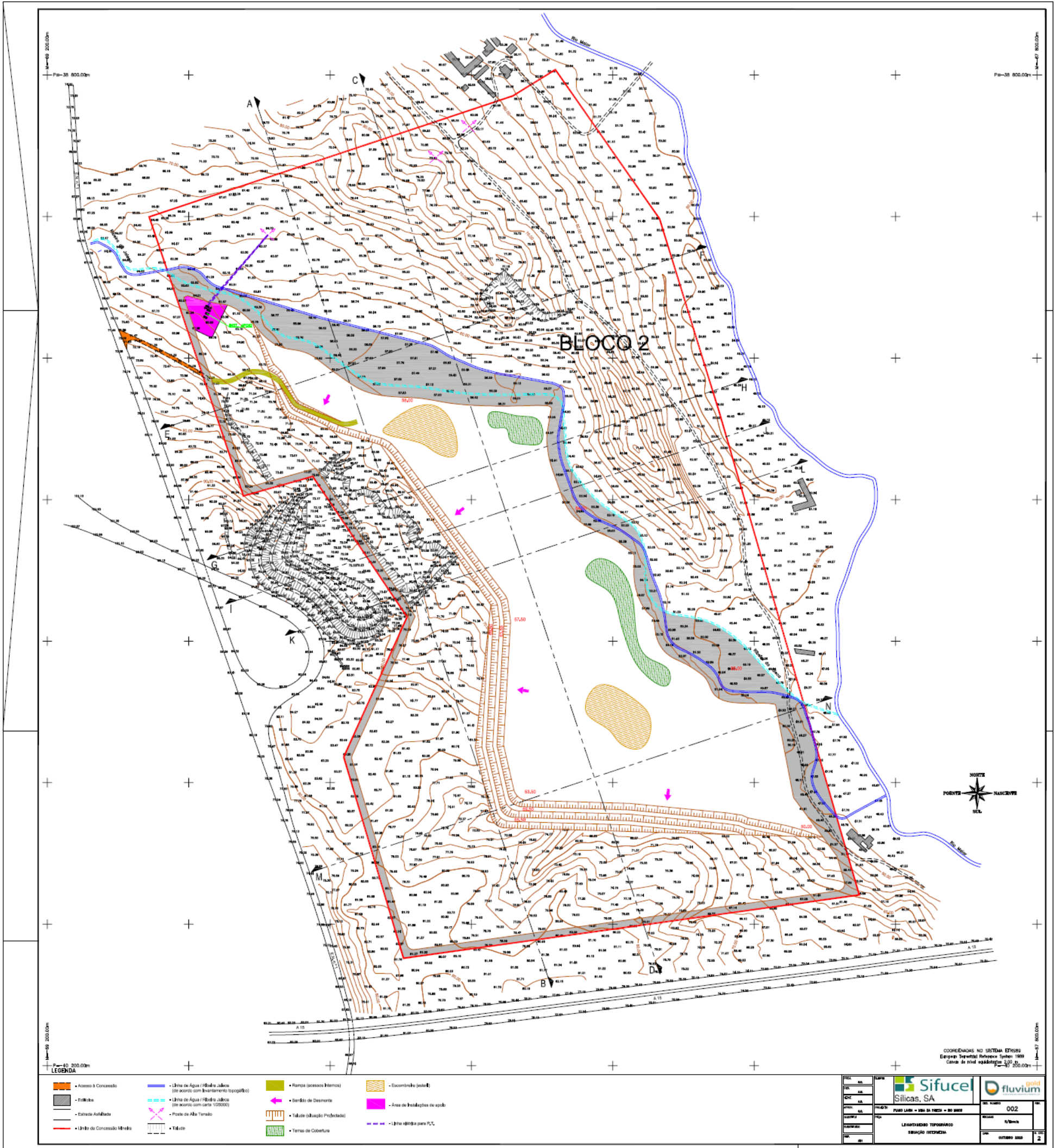
**Desenho 3 – Fase Final da Exploração**

**Desenho 7 - Planta do Plano De Recuperação Ambiental**

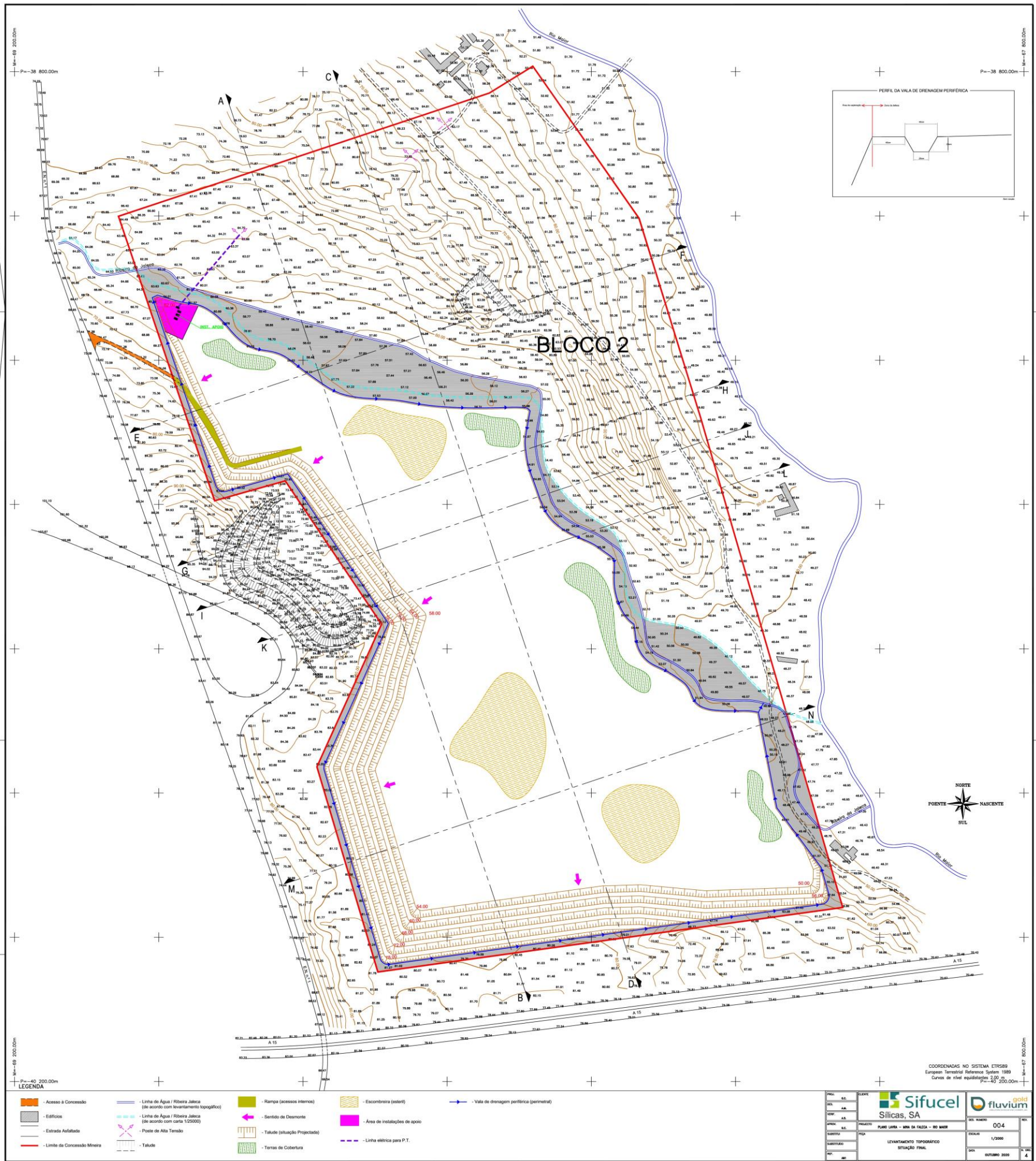












COORDENADAS NO SISTEMA ETR89 European Terrestrial Reference System 1989 Curvas de nível equidistantes 2,00 m P=40 200,00m M=47 800,00m	
Sifucel Sílicas, SA PLANO LÍNEA - MINA DA FALECA - 2º BARRIL	fluvium gold 004 1/2000 OCTUBRO 2020
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO SITUAÇÃO FINAL	





