ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

VISA consultores

AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA DE AREIA "VALE MILHAÇOS N.º 2"

AMORA – CORROIOS - SEIXAL

FRANCAME

Abril de 2023

1. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto (Plano de Pedreira) da ampliação da pedreira "Vale Milhaços n.º 2" foi elaborado pela **VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S.A.**, para a **FRANCAME – Empreendimentos Imobiliários, S. A**. A pedreira "Vale Milhaços n.º 2" localiza-se nas freguesias de Amora e Corroios, concelho do Seixal, distrito de Setúbal.

O Plano de Pedreira, realizado em fase de Projeto de Execução, tem como objetivo obter a licença de exploração para a ampliação da pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" nos termos da Lei n.º 54/2015, de 22 de junho e 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, tendo em vista a continuação da exploração que já decorre há vários anos, com o objetivo de fornecer areias lavadas para a indústria de construção civil e obras públicas.

O Projeto (Plano de Pedreira) encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), conforme estipulado no Decreto-Lei n.º 151-B/2013[1], de 31 de outubro. A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, nos termos do item *i)* da alínea *a)* do número 1 do Artigo 8.º do referido diploma.

A licença de exploração que irá resultar do projeto sujeito a procedimento de AIA é atribuída pela Direção Geral de Energia e Geologia.

A área proposta para a ampliação da pedreira "Vale Milhaços n.º 2" cifra-se em cerca de 60,4 ha (603 685 m^2) e integra-se totalmente na área de reserva para a exploração de areia, definida no concelho do Seixal[2].

2. O PROPONENTE E A PEDREIRA

O proponente do Projeto da pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" é a empresa **FRANCAME – Empreendimentos Imobiliários, S. A**., adiante designada FRANCAME, NIPC 501 298 061, com sede em Rua dos Fanqueiros n.º 65, 4ºB, 1100-226 Lisboa. O código de acesso à certidão permanente de registo comercial é 6761-2416-5058. O número de telefone é o 212 590 169 e o contacto de email é francame.sa@gmail.com.

A área que se pretende explorar cifra-se em cerca de 60,4 ha (603 685 m^2), sendo respeitadas as zonas de defesa que se encontram definidas no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, nomeadamente, 70 m à A33, localizada a Sul, 50 m à Estrada Municipal, localizada a sul, 30 m aos apoios da linha elétrica, localizada a Sul, 20 m à conduta de fluído, localizada a Oeste e 10 m aos prédios vizinhos.

A região onde se insere a pedreira "Vale Milhaços n.º 2" é reconhecida pela qualidade dos recursos minerais, principalmente as areias, o que tem justificado a sua exploração desde há várias décadas. O elevado número de pedreiras de areia que foram sendo exploradas nesta região demonstram a qualidade e quantidade dos recursos existentes. Foi com base nesse enorme potencial que foi delimitada a área de reserva, no sentido de acautelar a proteção da exploração de areia face ao exponencial desenvolvimento urbano que a região tem enfrentado nos últimos anos.

[1] Alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.
[2] Decreto Regulamentar n.º 1/2007, de 9 de janeiro.

O desenvolvimento do Projeto da ampliação da pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" pretende dar continuidade à atividade extrativa já desenvolvida na área, a qual decorre há vários anos, sendo determinante a obtenção da licença de exploração para essa ampliação.

3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSRICAS DA ÁREA

A pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" possui uma área de 60,4 ha (603 685 m^2) e localiza-se nas freguesias de Amora e Corroios, concelho do Seixal, distrito de Setúbal (Figura 1 e Figura 2).

O acesso ao local faz-se pela estrada que liga a Quinta da Queimada ao Aterro Inter-municipal do Seixal (AMARSUL), denominada Rua I – Quinta da Aniza – Fase 3. A estrada de acesso encontra-se integralmente asfaltada, possuindo boas condições de transitabilidade. Para acesso ao interior da pedreira existem duas entradas a partir dessa via, através de caminhos em terra batida, já no interior da propriedade (Figura 3).

A entrada mais a Este, junto à entrada para o Aterro Inter-municipal do Seixal (AMARSUL) foi criada recentemente para afastar o fluxo de camiões dos principais recetores sensíveis localizados a Oeste da pedreira. Trata-se de um acesso que irá funcionar enquanto não for construída a ligação rodoviária entre a A33 e a A2, prevista passar imediatamente a Este da área da pedreira. Logo que essa ligação entre em fase de construção, essa entrada será desativada, passando a ser utilizada a entrada que foi contruída como resultado da expropriação da pedreira e que se localiza mais para Oeste.

As povoações mais próximas da área da pedreira são Quinta da Aniza e Vale Milhaços, a Oeste, Valadares, a Sul, Pinhal Verde, a Sudeste e Pinhal do Conde da Cunha, a Este (Figura 4). De referir que a área da pedreira se insere numa zona de elevada ocupação humana e industrial, destacando-se a A33 imediatamente a Sul, o Aterro Intermunicipal do Seixal (AMARSUL) a Este, a Central Fotovoltaica do Seixal e uma unidade de comunicações da TATA Comunications a Sul.

A expedição das areias é efetuada pela A 33 em direção aos locais de consumo, localizados na área da Grande Lisboa.

A pedreira "Vale Milhaços n.º 2" insere-se numa zona relativamente aplanada, de baixa altitude, de substrato arenoso, onde predomina uma ocupação de pinhais pouco densos e matos, caracterizados pela presença de espécies arbustivas da região.

A área apresenta também alguns sinais de degradação, como consequência da presença humana, em particular na envolvente próxima das áreas exploradas e dos caminhos, com a presença de espécies exóticas invasoras.

A área encontra-se parcialmente intervencionada pela atividade extrativa desenvolvida desde há vários anos, possuindo uma corta e instalações de apoio. A área que se pretende ampliar localiza-se no antigo perímetro industrial da fábrica de explosivos da SPEL (Sociedade Portuguesa de Explosivos), desativada desde 2000.

A área insere-se na região Sul da Área Metropolitana de Lisboa, no concelho do Seixal, que apresenta uma morfologia de terras planas de baixa altitude, correspondentes às bacias sedimentares do Tejo e Sado, destacando-se como relevos principais a cadeia da Arrábida e a colina de Palmela.

Salienta-se a ocupação humana, com vários complexos industriais, rodovias e povoações, onde é clara a forte desorganização do território, consequência de uma ausência de planeamento e do desenvolvimento de vários aglomerados urbanos de génese ilegal (AUGI). É ainda evidente a forte pressão turística e recreativa sobre a orla costeira, que através de um uso intenso e não planeado conduziu a degradações evidentes sobre paisagens muito sensíveis, nomeadamente com construção de vias de acesso, parques de estacionamento e apoios de praia, acumulação de resíduos e destruição da vegetação.



Figura 1 – Localização da pedreira "Vale Milhaços n.º 2" a nível nacional e regional.

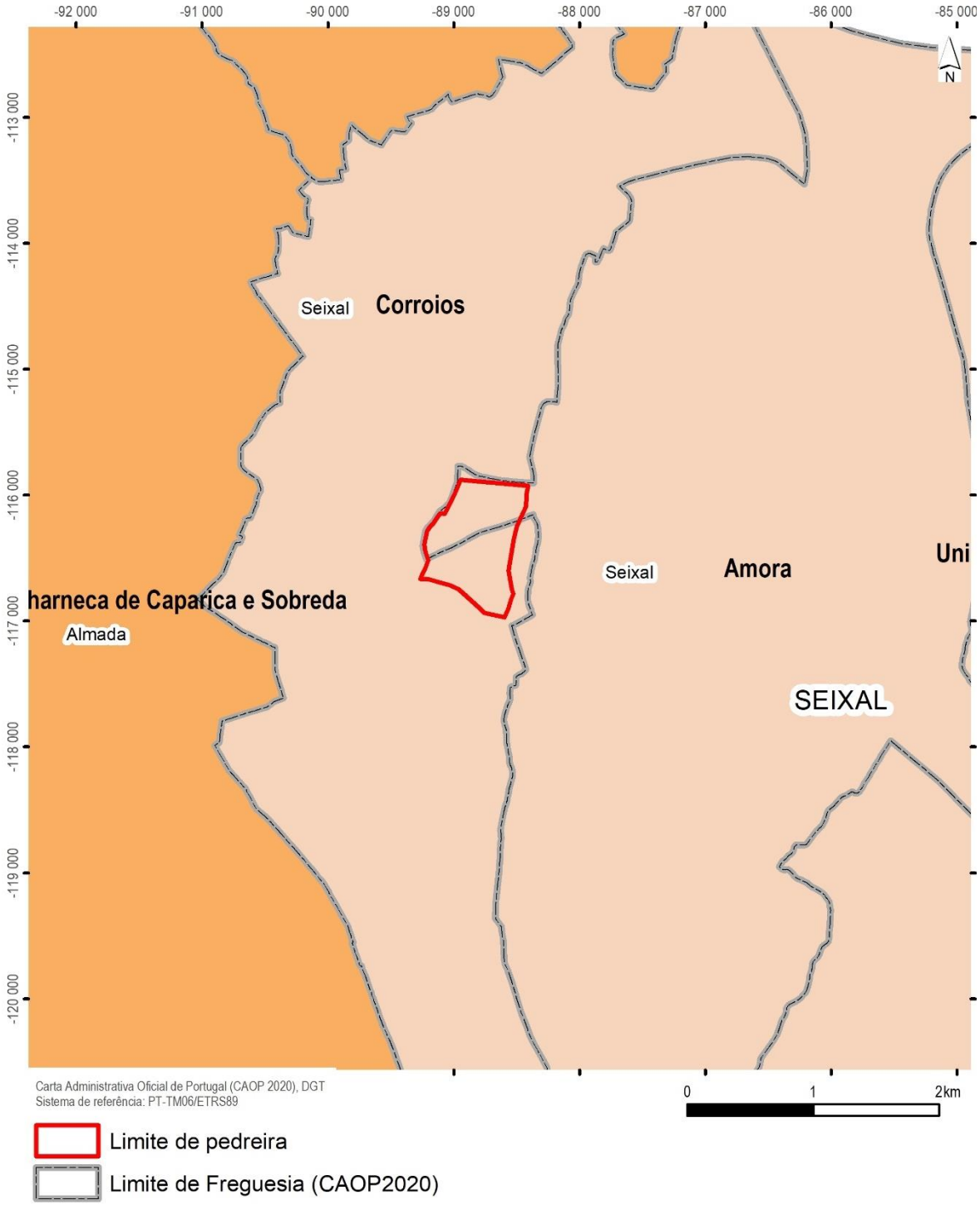

Figura 2 – Localização administrativa da pedreira "Vale Milhaços n.º 2".

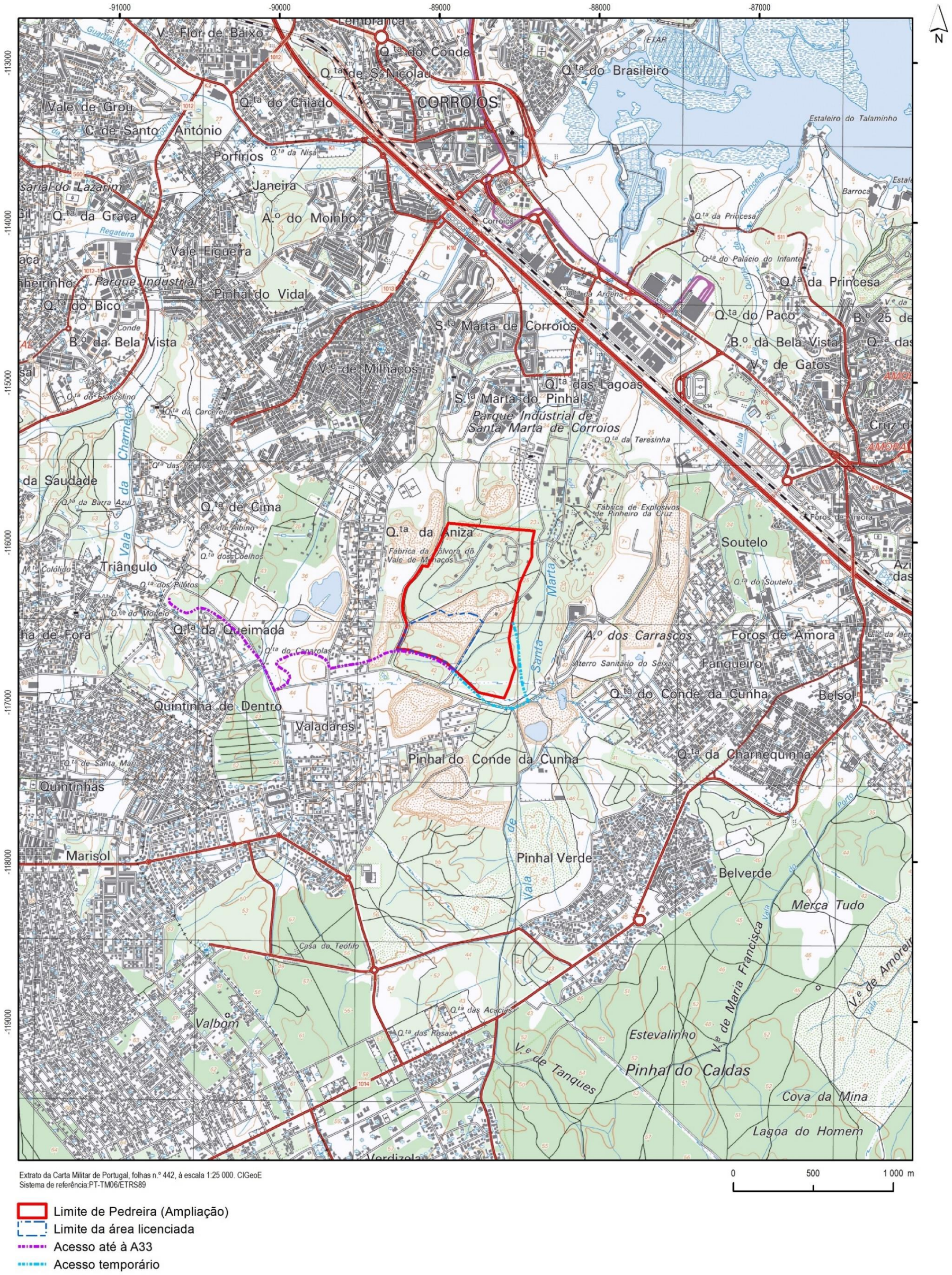

Figura 3 – Localização geográfica da pedreira "Vale Milhaços n.º 2".



Figura 4 – Distancia às povoações na envolvente da pedreira "Vale Milhaços n.º 2".

A área proposta para a pedreira não se encontra classificada no âmbito da conservação da natureza, havendo apenas a assinalar na sua proximidade (Figura 5) o Sítio de Interesse Comunitário Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira (PTCON0054), a cerca de 1750 m para Sul e a Arriba Fóssil da Costa da Caparica, classificada como Paisagem Protegida (PPAFCC), pertencente à Rede Nacional de Áreas Protegidas, a cerca de 3,1 km para Oeste.

O Projeto em análise pode ser enquadrado sucintamente nos Instrumentos de Gestão do Território de acordo com o indicado no Quadro 1.

Quadro 1 – Enquadramento do Projeto nos Instrumentos de Gestão do Território.

PDM do Seixal[1]	**Área de projeto**	**Área licenciada**
Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo		
Espaços Agrícolas ou Florestais	x	x
Espaços afetos à Exploração de Recursos Geológicos	x	x
Planta de Ordenamento – Gestão do Território:		
EEM – Áreas Prioritárias e Vitais	x	-
Planta de Ordenamento – Suscetibilidade a Perigos Naturais:		
Suscetibilidade a Movimentos de Massas em Vertentes	x	x
Planta de Ordenamento – Suscetibilidade a Perigos Mistos 1:		
Suscetibilidade Moderada e Elevada à degradação e contaminação dos solos	x	-
Planta de Ordenamento – Suscetibilidade a Perigos Mistos 2:		
Suscetibilidade Moderada à degradação e contaminação do aquífero	x	x
Suscetibilidade Moderada e Elevada à degradação e contaminação de águas superficiais	x	-

[1] Publicado pelo Aviso n.º 2388/2015, de 4 de março, com as alterações introduzidas pelos Avisos n.º 9183/2018, de 5 de julho, e n.º 12219/2021, de 30 de junho.

Planta de Ordenamento – Suscetibilidade a Perigos Tecnológicos:		
Potencial de acidentes industriais – Área de Indústria Extrativa	x	x
Planta de Condicionantes Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública:		
Domínio Público Hídrico	x	-
Recursos Geológicos: Área de Reserva	x	x
Recursos Geológicos: Pedreira Licenciada	x	x



Figura 5 – Enquadramento do projeto face às áreas sensíveis.

4. ANTECEDENTES, OBJETIVO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" foi licenciada pela já extinta Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT), agora Direção Geral de Energia e Geologia, sob o n.º 6468 em nome de Francisco Almeida Pinto, com uma área de 17 ha.

Como condição prévia do processo de licenciamento, houve necessidade de sujeitar o Plano de Pedreira a um procedimento prévio de Avaliação de Impacte Ambiental, nos termos do já revogado Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio. Nesse procedimento foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental Favorável Condicionada, em 11 de novembro de 2003 que permitiu a atribuição da licença de exploração.

Decorrente da publicação do Despacho n.º 9650/2010, de 8 de junho de 2010, do Diário da República 2.ª Série, o terreno onde se insere a pedreira foi alvo de expropriação para a construção do sub-lanço Funchalinho / Coina, do IC32 (Circular Regional Interna da Península de Setúbal – CRIPS) que constitui a atual A33, interferindo com a área da pedreira "Vale Milhaços n.º 2". Desse processo de expropriação a pedreira passou a ter uma área licenciada de 11,6 ha.

A licença de exploração da pedreira foi alvo de transmissão nos termos do artigo 37.º 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, para a FRANCAME, por despacho de 25 de março de 2021.

O objetivo do Projeto (Plano de Pedreira) é a obtenção de uma licença para a ampliação da pedreira "Vale Milhaços n.º 2", tendo em vista a continuação da atividade de exploração e comercialização de areias que se destinam à Indústria de Construção Civil e Obras Públicas. De acordo com o conhecimento da área, verifica-se a existência de importantes reservas de areias que têm justificado a exploração nessa zona.

Para um melhor entendimento da justificação do projeto e da sua relevância procede-se de seguida ao enquadramento nas condicionantes específicas da atividade extrativa.

A localização das explorações de areia, como toda a atividade mineira, está sujeita à condicionante geológica, ou seja, só pode exercer-se onde ocorra o recurso. Este aspeto, embora evidente, raramente encontra suporte nos instrumentos de gestão territorial, quer por um insuficiente reconhecimento do território nacional ao nível dos recursos geológicos, quer pela concorrência no uso dos solos, área em que a Indústria Extrativa tem manifestamente demonstrado pouca capacidade de intervenção.

No caso concreto do PDM do Seixal, essa atividade encontra-se devidamente contemplada, estando prevista a possibilidade de desenvolver a atividade extrativa, tendo inclusivamente a área sido classificada como área de reserva, dada a importância que as areias possuem nesta região.

A atividade extrativa ocorre no local há várias anos, decorrente da qualidade das areias. No âmbito do projeto, pretende-se continuar a exploração nos mesmos moldes em que tem vindo a ser desenvolvida, com as necessárias adaptações decorrentes das evoluções tecnológicas e dos resultados obtidos no presente EIA.

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Plano de Pedreira é um documento técnico que visa definir as regras de exploração e recuperação paisagística para uma pedreira, recorrendo às "Melhores Técnicas Disponíveis" (MTD) e assegurando o aproveitamento racional do recurso mineral.

A atividade extrativa a desenvolver na pedreira "Vale Milhaços n.º 2" envolve um conjunto de ações sequenciais, tendo em vista a exploração do recurso mineral para o fornecimento de diversas indústrias a jusante, nomeadamente a indústria de fabrico de betão pronto e a construção civil e obras públicas.

A metodologia de exploração será idêntica ao que decorre atualmente, com as necessárias correções e ajustamentos resultantes das evoluções técnicas e das orientações do EIA, permitindo assim a otimização das variáveis operacionais e ambientais, nomeadamente:

- Aproveitamento racional do recurso mineral (finito);
- Redução das distâncias de transporte e, consequentemente, minimização dos impactes relacionados com a emissão de poeiras e circulação de veículos;
- Menor tempo de operação e redução do período de uso do solo para exploração, logo, maior produtividade das operações e redução do período de instalação de impactes;
- Exploração seletiva dos diferentes materiais (areias e material sem aproveitamento económico), evitando ou minimizando misturas desajustadas e a penalização da qualidade dos produtos a produzir;
- Remoção e devido acondicionamento das terras vegetais para posterior aplicação na recuperação paisagística;
- Gestão adequada dos resíduos mineiros a produzir na pedreira, com encaminhamento direto para efeitos de modelação topográfica, contribuindo para a recuperação paisagística da pedreira, o que constitui uma medida de valorização desses materiais;
- Garantia de que, no final da exploração e recuperação, a área se encontrará reabilitada para outros usos e devidamente integrada na paisagem envolvente.

A exploração do recurso mineral envolve um conjunto de atividades que se repetem ciclicamente e que incluem a extração, a remoção, o transporte, a beneficiação e a expedição. O Plano de Pedreira assenta numa perspetiva de desenvolver todas as atividades de recuperação paisagística em concomitância com as operações de lavra, da forma mais enquadrada possível com a paisagem envolvente, no sentido de minimizar os impactes paisagísticos associados à exploração da pedreira, a começar desde logo na fase de exploração.

5.2. TIPOLOGIA DE PROJETO

A pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" pode ser sumariamente identificada como uma unidade de aproveitamento de um recurso mineral que terá como objetivo principal a exploração e produção de areias lavadas, a realizar numa área de aproximadamente 60,4 ha (603 685 m^2).

A exploração do recurso mineral será realizada a céu aberto, através da escavação com bancadas e patamares. O projeto mineiro a desenvolver prevê a extração e beneficiação das areias para a produção de areias lavadas. A lavagem será realizada numa unidade industrial de lavagem e classificação de areia já instalada no interior da pedreira.

O maciço a explorar possui materiais sem interesse económico que constituirão os resíduos mineiros da pedreira. Esses materiais serão explorados em simultâneo com as areias, num processo de lavra seletiva, sendo aplicados diretamente nas operações de recuperação paisagística da pedreira para efeitos de modelação topográfica.

A tipologia de projeto da pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" enquadra-se no âmbito do número 18 do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, aplicável a pedreiras, no caso com uma área superior a 25 ha.

5.3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

5.3.1. Documentos técnicos

O Plano de Pedreira constitui um vasto documento técnico que descreve todas as atividades associadas à exploração e no qual se incluem:

- o Plano de Lavra, que descreve o método de exploração propriamente dito, os sistemas de extração e transporte, os sistemas de abastecimento e escoamento e as instalações auxiliares e que garante a gestão racional da pedreira, com claras vantagens para o aproveitamento do recurso mineral e para a qualidade do ambiente na sua envolvente;
- o Plano de Deposição e de Gestão de Resíduos que permite assegurar a correta gestão dos resíduos mineiros, definindo a forma como serão depositados nas áreas exploradas, para efeitos de modelação topográfica da área da pedreira, evitando a sua deposição desordenada e sem critério;
- o Plano de Segurança e Saúde, que tem o objetivo de auxiliar a gestão da segurança e saúde no trabalho, apresentando uma análise de riscos (com indicação das principais medidas de segurança a implementar para a sua minimização), bem como os planos de prevenção adotados ao nível da sinalização e circulação, da proteção coletiva, da proteção individual, dos meios de emergência e de primeiros socorros, referindo ainda o modo como são organizados os serviços de segurança e saúde no trabalho;
- o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística onde são definidas as ações de recuperação a implementar, designadamente, a estrutura verde a implantar após a modelação final, incluindo o Caderno de Encargos e as Medições realizadas;
- o Plano de Desativação, com as operações complementares do processo de recuperação paisagística. As intervenções previstas no âmbito da desativação visam devolver as áreas intervencionadas em condições adequadas de segurança e enquadradas com o meio envolvente. A desativação constitui, assim, um processo de desafetação da atividade mineira, traduzindo-se num abandono controlado das áreas recuperadas paisagisticamente.

5.3.2. Síntese do projeto

A pedreira "Vale Milhaços n.º 2" constitui um empreendimento mineiro para aproveitamento de um recurso mineral, no caso areia, para a produção e comercialização de areias lavadas que terão como destino final a indústria de construção civil e obras públicas. Conforme referido, a exploração de areia nesta área já decorre há vários anos, pelo que já se encontram instaladas as infraestruturas mineiras, essenciais à laboração da pedreira.

A exploração da areia será realizada a céu aberto e em cava com recurso a degraus direitos e patamares. Para a extração da areia serão utilizados meios mecânicos (movidos a gasóleo), sendo o desmonte realizado por escavação na frente de desmonte. Os trabalhos de desmonte serão desenvolvidos em bancadas com 6 m de altura separadas por patamares com 5 m de largura.

Ainda na frente de desmonte, haverá uma separação da areia dos materiais sem aproveitamento económico (argilas e nível de cobertura), numa metodologia de lavra seletiva que irá evitar misturas entre os diferentes materiais. Esses materiais, sem aproveitamento económico, constituirão os estéreis da pedreira e serão encaminhados diretamente para as zonas em fase de recuperação paisagística para efeitos de modelação topográfica.

Após a extração da areia, haverá uma operação acessória de beneficiação que permitirá a produção das areias lavadas. Assim, após a escavação, a areia será transportada para a unidade industrial de lavagem e classificação de areia.

A lavagem é realizada com água que funciona, maioritariamente, em circuito fechado, sendo a reposição das perdas de água feita a partir da captação de água subterrânea existente no interior da pedreira. A classificação das areias é realizada por uma bateria de crivos que procede à seleção das areias e à separação dos materiais finos (essencialmente argila).

A areia lavada é colocada em parque à saída do circuito de lavagem, sendo carregada para os camiões dos clientes através de pás carregadoras.

Do processo de lavagem resultará o produto final (areia lavada) e uma solução aquosa que conterá os materiais finos (rejeitados) que serão previamente tratados num clarificador e depois encaminhados para a instalação de resíduos existente no interior da corta.

Para melhorar o tratamento das águas da lavagem e garantir o maior aproveitamento de água, será feito o tratamento prévio dos rejeitados num clarificador que permite a precipitação das argilas e a reintrodução da água no sistema de lavagem.

À semelhança dos estéreis, também os rejeitados depositados nas instalações de resíduos irão contribuir para a modelação topográfica da pedreira, para efeitos de recuperação paisagística. Assim, à medida que as lamas vão secando, procede-se de imediato à cobertura com os estéreis, no sentido de criar condições de segurança para a circulação dos equipamentos e desenvolvimento das operações de recuperação paisagística.

Após a deposição dos estéreis e rejeitados, a modelação topográfica da pedreira, para efeitos de recuperação paisagística, prosseguirá com recurso à utilização de solos e rochas não contendo substâncias perigosas, resultantes de obras de escavação e a fração inerte resultante do tratamento em unidade de triagem. A utilização desses materiais exógenos irá permitir um melhor enquadramento da

área com a envolvente, minimizando os desníveis topográficos que serão criados na fase de lavra, efetuando uma reposição da rede de drenagem original.

A última operação do ciclo de produção a desenvolver na pedreira será a recuperação paisagística que será desenvolvida no decorrer das operações de lavra, em detrimento da realização no final da exploração, o que conduzirá à minimização dos impactes ambientais ainda no decorrer da exploração. Assim, a recuperação paisagística será desenvolvida por áreas, à medida que sejam atingidas as cotas da modelação em cada área.

Todas as áreas atualmente ocupadas ou que venham a ser ocupadas no futuro serão alvo de integração paisagística com recurso à aplicação de plantações e sementeiras com espécies autóctones devidamente enquadradas com a envolvente e adaptadas às condições edafo-climáticas da região. No final da exploração da pedreira e após desmantelamento de todas as infraestruturas, será garantida a integração paisagística total da área e a minimização dos impactes ambientais.

5.3.3. Enquadramento e condicionantes do projeto e da área

Conforme já referido, a pedreira "Vale Milhaços n.º 2" já se encontra em atividade há vários anos, possuindo um conjunto de meios técnicos e humanos que permitem a sua exploração. As características do recurso mineral justificam a sua exploração em termos económicos, havendo necessidade de garantir um bom desempenho social e ambiental, tendo em vista garantir a sustentabilidade da sua exploração.

A instalação de um empreendimento mineiro, qualquer que seja a sua localização, implica sempre impactes sobre o ambiente, os quais deverão ser devidamente avaliados e sempre que possível minimizados. Essa avaliação encontra-se no Estudo de Impacte Ambiental que acompanha o Plano de Pedreira, tendo sido considerada na sua elaboração.

Apesar de estar comprovada a existência do recurso mineral (areia), quer pelas características geológicas da área quer pelos usos dados ao espaço nos vários Instrumentos de Gestão do Território, com destaque para a área de reserva e para o PDM do Seixal, importa também referir outros fatores ambientais que poderão condicionar o desenvolvimento futuro da exploração de areia.

Em primeiro lugar, refere-se a ocupação urbana existente na envolvente da pedreira que indicia desde logo a necessidade de efetuar uma gestão cuidada da exploração, no sentido de minimizar os impactes ambientais para os recetores sensíveis, em termos de qualidade do ar e ambiente sonoro. Em segundo lugar, os valores ecológicos existentes na área, que apesar de não serem impeditivos, irão condicionar o desenvolvimento dos trabalhos, principalmente ao nível da recuperação paisagística, que deverá prever a reposição da vegetação atualmente existente, no sentido de manter os habitats existentes. Por último, a eventual existência de património arqueológico que possa existir subjacente à vegetação e/ou camada de solo e que não foi possível identificar nos trabalhos de campo realizados.

Neste sentido, a maior parte das medidas minimizadoras constantes no Estudo de Impacte Ambiental foram incorporados no Plano de Pedreira como operações a desenvolver na exploração da pedreira. Em termos genéricos, a principal medida de minimização será a implementação gradual das operações de recuperação paisagística e no final a garantia de todo o espaço se encontrar devidamente integrado na paisagem envolvente. Durante a exploração haverá um conjunto de medidas a implementar, com vista à preservação da qualidade dos solos e evitar a contaminação de solos e águas. A reutilização da água em

circuito fechado na unidade industrial será também uma medida de minimização para um recurso natural que carece de uma gestão cuidada, evitando a sua delapidação.

Neste contexto, procurou-se na elaboração deste Plano de Pedreira, encontrar soluções que possam obviar os problemas já sentidos, como são o caso dos impactes sobre os alguns fatores ambientais, nomeadamente a qualidade do ar, a qualidade das águas, o ambiente sonoro e os fatores ecológicos. Procurou-se, ainda, encontrar soluções que permitam o racional aproveitamento do recurso mineral disponível e uma gestão integrada das áreas, em termos de lavra e de recuperação paisagística. No Quadro 2 apresentam-se as principais condicionantes identificadas e as soluções de projeto adotadas.

Quadro 2 – Condicionantes e soluções do Plano de Pedreira.

CONDICIONANTE		SOLUÇÃO A ADOTAR
PARÂMETRO	**ASSUNTO**	
Geologia	Recurso mineral	O produto final da laboração da pedreira será a obtenção de agregados arenosos para a construção civil e obras públicas. A forma como o recurso mineral ocorre não permite apenas a sua utilização *tal qual*, com exceção de alguns níveis arenosos, havendo necessidade de proceder ao seu arranque e posterior beneficiação numa unidade industrial para obtenção do produto final (areia lavada), constituindo um aproveitamento racional do recurso mineral disponível. O maciço arenoso possui uma cobertura e níveis de argila intercalados, ambos sem aproveitamento económico, que serão alvo de lavra seletiva, no sentido de evitar misturas entre materiais.
Servidões e restrições de utilidade pública	Linha elétrica	A área da pedreira possui a Sul uma linha elétrica de alta tensão. Será garantida uma zona de defesa de 30 m aos apoios dessa linha elétrica, conforme prevê o artigo 4.º 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.
	A33	Conforme foi referido, esta pedreira foi alvo de expropriação para a construção da A33, estando esta em fase de exploração. Entre a A33 e a pedreira existe a estrada que liga a Quinta da Queimada ao Aterro Inter-municipal do Seixal (AMARSUL), denominada Rua I – Quinta da Aniza – Fase 3. Será garantida uma zona de defesa de 70 m à A33 e de 50 m à Rua I – Quinta da Aniza – Fase 3, conforme prevê o artigo 4.º 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.
	Espaço canal da ligação da A2 à A33	O PDM do Seixal define um espaço canal para a construção futura da ligação da A2 à A33. O limite de pedreira foi definido fora desse espaço canal, pelo que não será afetado pela pedreira. Um dos acessos à pedreira atravessa esse espaço canal, pelo que se prevê a sua desativação, logo que a construção dessa ligação seja iniciada.

CONDICIONANTE		SOLUÇÃO A ADOTAR
PARÂMETRO	**ASSUNTO**	
Servidões e restrições de utilidade pública	Reserva Ecológica Nacional	O PDM do Seixal classifica a Vala de Santa Marta como Reserva Ecológica Nacional, nas classes de leitos de cursos de água e outras tipologias. A área da pedreira foi definida fora dos limites da REN, pelo que não se prevê a intervenção nessa classe de espaço.
	Domínio público hídrico	O PDM do Seixal classifica a Vala de Santa Marta como domínio público hídrico, na classe de zona inundável. A área da pedreira foi definida fora dessa zona inundável, pelo que não se prevê a sua intervenção.
Zonas de defesa previstas no artigo 4.º 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	Prédios vizinhos (10 m)	Na definição da área de escavação foi considerada uma zona de defesa de 10 m aos prédios vizinhos.
	Condutas de fluídos (20 m)	A área da pedreira confina a Oeste com uma conduta de gasoduto, tendo sido considerada uma zona de defesa de 20 m.
	Edifícios não especificados (50 m)	Todos os edifícios existentes no interior da área que se pretende ampliar pertenciam às antigas instalações da fábrica de explosivos da SPEL, atualmente desativada. Esses edifícios serão desmantelados à medida que a exploração for evoluindo, pelo que não está prevista a aplicação da zona de defesa de 50 m, prevista no artigo 4.º 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.
Lavra	Maciço arenoso	As caraterísticas geomeânicas do maciço, predominantemente arenoso, atribuem-lhe uma classificação de maciço de fraca coesão, conforme o disposto no artigo 127.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio. Deste modo, a configuração da escavação foi projetada com bancadas e patamares garantindo um ângulo geral de talude inferior ao ângulo natural desses materiais. O método de lavra será seletivo, garantindo uma separação eficaz dos diferentes materiais, evitando diluições com os materiais sem aproveitamento económico.
	Faseamento da exploração	O sentido de avanço da exploração será preferencialmente de Sul para Norte, a partir da área já intervencionada e afastando-se dos principais recetores sensíveis. A exploração será desenvolvida, fundamentalmente, em área, por fases, prevendo-se o desenvolvimento concomitante das operações de recuperação paisagística, no sentido de reabilitar a área à medida que decorrem os trabalhos de exploração.
	Equipamentos de extração	A extração da areia será realizada com recurso a meios mecânicos, sem necessidade do uso de explosivos, uma vez que o maciço é facilmente escavável. Serão utilizadas pás carregadoras e escavadoras giratórias para a exploração da areia.

CONDICIONANTE		SOLUÇÃO A ADOTAR
PARÂMETRO	**ASSUNTO**	
Beneficiação	Lavagem e classificação	A lavagem e classificação de areia é um método amplamente utilizado na indústria mineira para a produção de areia lavada, uma vez que permite a separação de materiais de diferentes granulometrias. No caso concreto deste maciço arenoso irá permitir a separação da fração grosseira (areia e seixo) e da fração fina (argila), obtendo o produto final – a areia lavada. O seixo, existente em pequena quantidade, constituirá um subproduto da exploração. A argila, sem aproveitamento económico, constituirá o rejeitado da operação de lavagem e classificação. Caso seja possível a sua aplicação noutras indústrias, será comercializada como subproduto.
	Reaproveitamento das águas da lavagem	A lavagem das areias será realizada com água da captação existente na pedreira, prevendo-se que funcione, maioritariamente, em circuito fechado. Para reaproveitamento da água, existirá um tanque de clarificação que irá precipitar as argilas e permitir a reutilização da água. Após esse processo de tratamento das águas, as argilas são encaminhadas para bacias de decantação, onde é possível reaproveitar alguma da água remanescente e a água é encaminhada para um tanque de águas limpas que abastece continuamente a lavagem das areias.
	Floculante	O tratamento das águas no tanque de clarificação será acelerado por ação de um agente floculante que irá facilitar a precipitação das argilas, num processo exclusivamente físico, sem qualquer reação química.
Acessos	Existentes	A pedreira possui atualmente dois acessos ao seu interior, não estando prevista a criação de nenhum acesso adicional. Esses dois acessos são efetuados a partir da estrada que liga a Quinta da Queimada ao Aterro Inter-municipal do Seixal (AMARSUL), denominada Rua I – Quinta da Aniza – Fase 3. Atualmente é utilizado apenas o acesso mais a Este, uma vez que se encontra mais afastado dos principais recetores sensíveis. Esse acesso será desativado quando for iniciada a construção da ligação entre a A2 e a A33, passando a ser utilizado o acesso mais a Oeste. Esses dois acessos serão alvo das necessárias manutenções, no sentido de garantir as condições de circulação em segurança. Os acessos já existentes nas zonas previstas como zonas de defesa serão mantidos e não sofrerão qualquer alteração para servir os propósitos da pedreira e da propriedade onde se insere.
	A criar	Os trabalhos de escavação, modelação e recuperação paisagística serão servidos por uma rede interna de acessos que será criada à medida que os trabalhos vão evoluindo, quer em área quer em profundidade. Esses acessos serão desativados à medida que as operações de preenchimento dos vazios de escavação vão evoluindo.

CONDICIONANTE		SOLUÇÃO A ADOTAR
PARÂMETRO	**ASSUNTO**	
Acessos	A criar	No final das operações de modelação topográfica e recuperação paisagística, será criada uma rede de acessos internos para circulação no interior da propriedade.
Construções	Instalações de apoio	As instalações de apoio correspondem a módulos pré-fabricados desenvolvidos em área, com um único piso, que já se encontram instalados junto à unidade industrial de lavagem e classificação de areias. Essas instalações são constituídas por sanitários, sala de convívio e armazém (para armazenamento de consumíveis e ferramentas ligeiras).
	Unidade industrial de lavagem e classificação de areias	A pedreira possui uma unidade industrial de lavagem e classificação de areias já em funcionamento constituída por vários equipamentos que permitem a produção de areia lavada. Esses equipamentos encontram-se assentes em maciços de betão.
Resíduos	Mineiros	Os resíduos mineiros a produzir na pedreira provirão dos desmontes (estéreis) e da beneficiação na unidade industrial (rejeitados). Os estéreis, correspondentes aos níveis de argila intercalados nas areias e ao nível de cobertura, sem qualquer interesse económico, que serão separados na frente de desmonte através de um método de lavra seletiva. Os estéreis não sofrerão qualquer alteração química ou física e serão utilizados no preenchimento dos vazios de escavação, como medida de estabilização geomecânica das escavações. Deste modo, não existirá qualquer instalação de resíduos para armazenamento dos estéreis, sendo estes utilizados diretamente no preenchimento dos vazios de escavação, à medida que vão sendo produzidos e que a exploração evolui em área. Os rejeitados, pelas suas características físicas (lamas e água), serão depositados em bacias de decantação, especificamente criadas para o efeito, para que possam secar e possibilitar algum reaproveitamento da água intersticial que será novamente reintroduzida na unidade industrial. Essas bacias de decantação serão construídas exclusivamente nos vazios de escavação e constituirão instalações de resíduos. Após secagem das lamas, serão utilizados juntamente com os estéreis para o preenchimento dos vazios de escavação. Deste modo, o preenchimento dos vazios de escavação ocorrerá em simultâneo com as operações desmonte, com recurso à utilização dos estéreis e dos rejeitados, sempre que as operações de lavra sejam finalizadas em determinada zona. Essa medida terá dois objetivos principais: contribuir para o incremento da segurança estrutural do maciço e evitar os impactes da deposição de resíduos à superfície. No final existirá uma modelação integrada com a envolvente, suave e sem os desníveis que as instalações de resíduos e taludes de lavra terão durante a fase de exploração.

CONDICIONANTE		SOLUÇÃO A ADOTAR
PARÂMETRO	**ASSUNTO**	
Resíduos	Não mineiros	Os resíduos não mineiros serão provenientes das atividades acessórias a desenvolver na área da pedreira e terão uma gestão autónoma e totalmente independente dos resíduos mineiros. A gestão desses resíduos será realizada através de operadores de gestão de resíduos. O seu armazenamento será realizado por tipologia e com identificação do respetivo código LER. No caso dos resíduos perigosos haverá o cuidado de armazenar em zonas impermeabilizadas e cobertas.
Recuperação paisagística	Filosofia geral	As operações de recuperação paisagística serão desenvolvidas, sempre que possível, no decorrer da exploração, no sentido de evitar o aumento da área intervencionada. Para minimizar os impactes decorrentes da modificação do relevo está prevista a utilização dos estéreis e rejeitados da exploração, complementados com a utilização de solos e rochas provenientes de obras de escavação que contribuirão para o preenchimento dos vazios de escavação. Ficará assim assegurada a estabilização da escavação a longo prazo e o enquadramento morfológico com a envolvente. Serão aplicadas plantações e sementeiras para enquadramento paisagístico com a envolvente que permitirão a recriação dos habitats atualmente existentes. No final da exploração será garantida a recuperação de todas as áreas intervencionadas.
	Terras vegetais	As terras vegetais a decapar nas operações prévias à lavra serão armazenadas em pargas a construir na bordadura da escavação. Essas pargas estarão suficientemente afastadas das frentes de trabalho para evitar misturas entre os diferentes materiais. À medida que as operações de recuperação paisagística vão evoluindo serão utilizadas as terras vegetais armazenadas em pargas, previamente à aplicação das plantações e sementeiras, no sentido de facilitar o desenvolvimento da vegetação.
	Modelação	Após a finalização das operações de lavra em cada zona iniciam-se as operações de modelação topográfica com recurso à utilização dos estéreis e rejeitados da exploração. No caso dos rejeitados, serão construídas bacias de decantação para secagem prévia das lamas. Como complemento, serão utilizados solos e rochas não contendo substâncias perigosas resultantes de obras de escavação da região, no sentido de repor a rede de drenagem original.
	Plantações e sementeiras	A recuperação paisagística da pedreira será desenvolvida com recurso a plantações e sementeiras, utilizando espécies autóctones, adaptadas às condições edafo-climáticas da região. Serão utilizadas, maioritariamente, as espécies vegetais atualmente existentes na área, no sentido de recriar os *habitats* pré-existentes. A aplicação das plantações e sementeiras será faseada, no sentido de integrar paisagisticamente a área em concomitância com o avanço das operações de lavra.

6. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PREVISÃO DE IMPACTES

6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A área de intervenção do projeto foi caracterizada através do estudo de todas as componentes ambientais potencialmente afetadas, abrangendo aspetos biofísicos, socioeconómicos, culturais, de planeamento e qualidade do ambiente. Em função dos impactes negativos previstos, para cada uma das componentes ambientais estudadas, o EIA considerou medidas de minimização específicas.

Assim, do cruzamento dos elementos específicos do Projeto com as características gerais da área de implantação resultaram como fatores ambientais relevantes abrangidos no EIA, os seguintes:

- **Geologia e Geomorfologia**, uma vez que o objeto do Projeto é a exploração de um recurso mineral, o que terá consequências, especialmente pelas alterações na fisiografia que este tipo de indústria implica, mas também pelo aproveitamento do recurso mineral;
- **Recursos hídricos,** uma vez que os trabalhos previstos preveem a utilização de águas subterrâneas;
- **Qualidade das Águas**, não se perspetivam cenários de degradação da qualidade da água decorrentes da execução do Projeto, no entanto, devido à natureza do substrato geológico, onde a infiltração prevalece sobre o escoamento superficial, este fator ambiental deve ser avaliado com alguma acuidade;
- **Qualidade do Ar**, uma vez que as atividades de desmonte, extração e transporte do material encontram-se, normalmente, associados a impactes significativos decorrentes da emissão de poeiras;
- **Ambiente Sonoro**, dado que os projetos mineiros estão, normalmente, associados à ocorrência de impactes decorrentes das operações de exploração, pela emissão de ruído;
- **Ecologia**, que contempla a Flora e vegetação, a Fauna e Biótopos, e a Biodiversidade uma vez que o projeto prevê o corte da vegetação, embora esteja prevista a reabilitação da área através de plantações e sementeiras adaptadas às condições do local;
- **Paisagem**, já que a pedreira irá trazer alterações consideráveis de uso do solo ao mesmo tempo que se preveem impactes paisagísticos e visuais negativos, que deverão ser acautelados;
- **Sócioeconomia**, atendendo à importância que a atividade extrativa possui no abastecimento de matérias-primas à indústria de construção civil e obras públicas, para a economia nacional e local. Será ainda de considerar os incómodos normalmente associados à indústria extrativa.

A avaliação dos restantes fatores ambientais desenvolveu-se numa perspetiva de enquadramento, destacando-se, ainda assim, que estes atuam como elementos estruturantes para uma visão integrada das consequências resultantes da implementação do Projeto. Assim, foram estudados os seguintes fatores ambientais:

- **Clima e alterações climáticas**, apenas como referência já que o Projeto não deverá ter impactes significativos sobre este fator ambiental, ainda que este seja essencial para a análise e previsão de impactes sobre alguns fatores ambientais com especial destaque para a Qualidade do Ar e o

Ambiente Sonoro. Será ainda verificado o potencial contributo para a potenciação das alterações climáticas e ainda o inverso, isto é, a determinação da vulnerabilidade do projeto às alterações climáticas;

- **Solos**, aspeto com pouca relevância já que a área a intervencionar não irá abranger, na generalidade, solos de elevada capacidade produtiva ainda que, na fase de exploração, vá implicar transitoriamente alterações ao uso atual do solo, o que deverá ser progressiva e concomitantemente colmatado com a recuperação paisagística e ambiental;
- **Património**, já que será necessário garantir a preservação e promover o enquadramento dos valores patrimoniais potencialmente presentes na área em estudo, ainda que nesta área não exista registo de nenhum elemento classificado ou em vias de classificação.
- **Território**, uma vez que segundo o PDM do Seixal a área proposta no projeto é compatível com a atividade mineira. Prevê-se ainda a análise e a avaliação das Servidões e restrições de utilidade pública;
- **Saúde Humana,** serão elencadas as possíveis doenças que poderão ser geradas pela execução do projeto, especificamente, pelos efluentes gerados (doenças de veiculação hídrica, aérea e solos).

6.2. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A variação regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente Leste-Oeste, resultante da frequência decrescente da penetração das massas de ar do atlântico para o interior. A estação de Setúbal encontra-se mais próxima do litoral, sendo o seu clima marcado por uma maior influência oceânica, com reflexos na menor amplitude térmica anual, com Verões mais frescos e Invernos menos frios.

A temperatura média mensal na região situa-se entre os 9,9°C no mês de janeiro e 22,7°C no mês de agosto. A temperatura média anual atinge os 16,2ºC, conferindo a esta região um clima temperado.

A precipitação apresenta grandes oscilações interanuais, característica comum a todos os tipos de clima. A precipitação média anual é de 715,9 mm. As chuvas estão fortemente concentradas no semestre húmido de outubro a março.

O clima pode ser considerado temperado oceânico ou moderado, húmido e moderadamente chuvoso (classificação simples). Pela classificação de Köppen, o clima é mesotérmico húmido com estação seca no Verão, sendo este pouco quente mas extenso.

No esboço provisório das regiões climáticas de Portugal, Setúbal localizam-se na "Fachada Atlântica", região de clima marítimo com vasta distribuição latitudinal, desde o Minho até Aljezur, paralela ao litoral.

Não se prevê que o projeto da pedreira venha a gerar impactes negativos mensuráveis sobre a generalidade das variáveis climatológicas.

6.3. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

A pedreira "Vale Milhaços n.º 2" localiza-se nas formações cenozoicas, datadas dos períodos Quaternário e Pliocénico e que pertencem à Bacia Sedimentar do Tejo-Sado.

As formações que ocorrem na área da pedreira correspondem aos níveis mais superficiais do espesso complexo pliocénico (Formação de Santa Marta), com mais de 80 m de espessura, e aos depósitos do quaternário que constituem o Conglomerado de Belverde e as aluviões.

O complexo pliocénico é constituído, em termos litológicos, por uma espessa série de areias, apenas interrompidas, episodicamente, por bancadas lenticulares intercaladas de argilas negras ou castanhas. As areias apresentam colorações variadas e, embora predomine o tom amarelo, também se encontram areias avermelhadas e esbranquiçadas.

O Conglomerado de Belverde é constituído por múltiplos níveis de seixos rolados de quartzo e quartzito, separados por níveis arenosos semelhantes ao material subjacente. A preencher o fundo das principais linhas de água da região ocorrem aluviões modernas, constituídas, essencialmente, por areias e cascalheiras resultantes da erosão e sedimentação das formações subjacentes.

Os impactes expetáveis sobre a geologia e a geomorfologia relacionam-se com os processos erosivos, a alteração do relevo natural e das formações geológicas e a instabilidade do maciço. Tendo em consideração a elevada infiltração que a área regista pode afirmar-se que a suscetibilidade aos agentes erosivos não será incrementada de forma significativa. A destruição do relevo e das formações geológicas constitui um impacte negativo e irreversível, mas limitado à área do projeto e pouco significativo, uma vez que não existe património geológico classificado. Em termos de instabilidade será restrita às zonas de exploração, tendo um impacte local. O aproveitamento do recurso mineral constitui um impacte positivo.

6.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de implantação do Projeto localiza-se na massa de água superficial denominada Vala de Santa Marta, com drenagem para a baía do Seixal, importante frente ribeirinha que integra uma área húmida de exceção inserida no estuário do Tejo.

Dentro dos limites da área da pedreira encontram-se presentes dois troços de linha de água afluentes da Vala de Santa Marta, atualmente sem expressão no território.

A rede hidrográfica na área da pedreira e envolvente é relativamente pouco densa, de regime maioritariamente torrencial, formada por trechos de linhas de água temporários que não apresentam caudal, a não ser após a ocorrência de episódios de precipitação com intensidade significativa.

As características geológicas da região, com materiais aflorantes de elevada permeabilidade, são mais favoráveis à infiltração das águas das chuvas, originando assim regimes hidrológicos torrenciais.

Os principais impactes relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento, embora não esteja prevista a afetação da Vala de Santa Marta.

6.5. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Em termos hidrogeológicos a área de Projeto insere-se na massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda.

Essa massa de água, com uma área aflorante de 6875 km² abrange os concelhos de Abrantes, Alcácer do Sal, Alcochete, Almada, Almeirim, Alpiarça, Avis, Barreiro, Benavente, Chamusca, Constância, Coruche, Gavião, Grândola, Moita, Montemor-o-Novo, Montijo, Mora, Palmela, Ponte de Sôr, Salvaterra

de Magos, Seixal (onde se localiza a área da pedreira), Sesimbra, Setúbal, Vendas Novas e Vila Franca de Xira. Encontra-se classificada em termos de produtividade hidrogeológica, com classe "Alta" para qualquer das suas formações geológicas.

A área de Projeto encontra-se fora dos perímetros de proteção de captações de água subterrânea para abastecimento público. Contudo, relativamente a perímetros de proteção em análise, mostra sobreposição parcial da proposta de perímetro de proteção alargado do polo de extração de Vale de Milhaços.

Uma vez que está prevista a utilização de recursos hídricos, será expectável a ocorrência de alterações no regime de fluxo das águas subterrâneas nomeadamente no que respeita a gradientes hidráulicos. Não será alterada a infiltração das águas e não serão afetadas captações públicas ou particulares.

6.6. QUALIDADE DAS ÁGUAS

A massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado/Margem esquerda, onde se insere a área de Projeto, encontra-se classificada com "Bom estado químico".

Nas atividades de extração mineral a céu aberto, o parâmetro que assume maior relevo sobre a qualidade da água é o transporte de sólidos para as linhas de água. Este transporte pode ter origem natural (durante períodos de precipitação intensa e prolongada) ou resultar da ação do Homem (com libertação de efluentes para o meio hídrico).

Outro aspeto importante, com eventuais consequências sobre a qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas, tem a ver com a possibilidade de ocorrência de situações acidentais anómalas, associadas a derrames de óleos, combustíveis ou outras substâncias tóxicas ou perigosas.

No caso em estudo, a drenagem das águas residuais provenientes das instalações sociais é efetuada para uma fossa que garantirá a proteção de solos e águas. Quanto a lubrificantes e combustíveis, prevê-se o seu manuseamento e acondicionamento em condições confinadas, pelo que não se perspetivam impactes nesse sentido.

Assim, não se perspetivam impactes significativos na qualidade das águas, atendendo às medidas que serão implementadas no Projeto. Refere-se que será o mau manuseamento de substâncias perigosas ou situações de acidentes que poderão conduzir a impactes significativos sobre a qualidade das águas.

6.7. SOLOS

A área de projeto insere-se num território de relevo aplanado sobre formações sedimentares do Plio-Plistocénico constituídas por areias, calhaus rolados, arenitos pouco consolidados e argilas onde, nas áreas ainda não artificializadas ou infraestruturadas, se desenvolve atualmente um tipo de vegetação com matos e povoamentos florestais, maioritariamente de pinhais.

O Projeto prevê a retirada das terras de cobertura, o seu armazenamento, tratamento e posterior colocação nas zonas a recuperar. Desse modo, independentemente da capacidade produtiva que os solos em causa apresentam, considera-se que os impactes associados ao projeto serão pouco importantes, uma vez que os solos aqui presentes serão preservados e restituídos na fase de pós-exploração.

Em termos de capacidade de uso dos solos verifica-se que os solos se caraterizam por limitações moderadas a severas para a produção agro-florestal, não sendo por isso suscetíveis, na grande maioria dos casos, de

uma utilização agrícola competente, apresentando ainda limitações resultantes quer de erosão e escoamento superficial, quer do solo ao nível da sua zona radicular.

6.8. QUALIDADE DO AR

No âmbito do estudo procedeu-se a uma avaliação da qualidade do ar em termos de emissão de poeiras resultantes da atividade já desenvolvida na área, tendo sido efetuadas medições junto às habitações mais próximas.

Da análise dos resultados obtidos verifica-se que não são excedidos os limites legais nas habitações mais próximas. Situação idêntica se verifica para o futuro, onde também não se perspetiva que os limites legais venham a ser ultrapassados.

6.9. AMBIENTE SONORO

No âmbito do estudo procedeu-se a uma avaliação do ruído resultante da atividade desenvolvida na área, tendo sido efetuadas medições junto às povoações mais próximas.

Da análise dos resultados obtidos verifica-se que não são excedidos os limites legais junto às habitações mais próximas. Situação idêntica se verifica para o futuro, onde também não se perspetiva que os limites legais venham a ser ultrapassados.

Os impactes decorrerão da laboração dos diferentes equipamentos associados ao processo produtivo, bem como do tráfego de viaturas induzido pela expedição da areia até à A 33. Apesar disso, os valores previstos permitem concluir que esses impactes não serão significativos, prevendo-se o cumprimento dos valores limite legislados.

6.10. SISTEMAS ECOLÓGICOS

A área de Projeto não se sobrepõe a qualquer área classificada em termos de conservação da natureza, havendo apenas a registar a área classificada mais próxima que diz respeito ao Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira (PTCON 0054), cujo limite dista cerca de 1750 m da área de estudo, para Sul, e a Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica, localizada a cerca de 3,1 km para Oeste.

A biodiversidade apurada para a área de estudo inclui 143 espécies de flora e 217 espécies faunísticas, não existindo áreas classificáveis como sendo de maior relevância ecológica.

Ao nível da flora o projeto em análise promove a destruição da vegetação, devido às operações de desmatação e decapagem. Da implantação do projeto decorrerá um aumento do grau de artificialização, com possível expansão de comunidades exóticas. Ainda assim, os habitats e a biodiversidade encontrada não revelaram um valor assinalável.

No que se refere à fauna, os principais impactes encontram-se relacionados com a perda de habitat nos locais explorados, a presença de pessoas, máquinas e veículos na área e emissão de ruído decorrente da exploração. Assim, durante a fase de exploração espera-se que exista uma alteração do uso do espaço por parte das comunidades faunísticas atuais. Uma vez que as espécies presentes na área já deverão

estar habituadas à existência de perturbações e que não se espera a existência de espécies mais sensíveis na área, considera-se que este será um impacte de baixa significância.

Na fase de desativação do projeto, devido às ações de recuperação, prevê-se que a biodiversidade venha a aumentar.

6.11. PAISAGEM

A área de estudo é caracterizada por uma qualidade visual predominantemente de valor médio, o que permite concluir que se trata de uma paisagem que, no âmbito global, não apresenta uma grande diversidade biológica ou visual.

A área possui uma elevada capacidade para absorver potenciais intervenções ao nível visual e paisagístico, pelo que constitui um local com média exposição visual que não apresenta visibilidade real, apesar do número de potenciais recetores sensíveis na envolvente.

Em termos globais, a área apresenta uma sensibilidade visual tendencialmente média-baixa, consequência de ser uma paisagem com reflexos da alteração antrópica sobre o território, de relevo ondulado e matriz florestal com ocupação de manchas extensas em regime de monocultura, com um mosaico agrícola pouco diversificado, ocupação urbana tendencialmente dispersa e linear e presença de áreas visualmente degradadas na paisagem.

Com vista à avaliação da afetação da paisagem, avaliaram-se os impactes visuais resultantes da continuação da exploração. Assim, face às características do relevo e da ocupação do território na envolvente à área da pedreira, não se prevê que exista uma afetação significativa das povoações ou vias de comunicação aqui presentes.

Com a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, a visibilidade da pedreira, que já é bastante reduzida, será ainda mais atenuada, pelo que se concluiu que os impactes sobre a paisagem são negativos mas pouco importantes, temporários e reversíveis porque o projeto pressupõe a recuperação ambiental e paisagística global das áreas exploradas, a qual será executada concomitantemente, isto é, à medida que as cotas finais da exploração vão sendo atingidas, sendo reposto um coberto vegetal tradicional desta região com características semelhantes ao da área envolvente.

6.12. SÓCIOECONOMIA

Da caraterização social e económica da área do projeto destacam-se os seguintes aspetos, de âmbito municipal e local:

- o concelho do Seixal registou, em 2011, um aumento de cerca de 5,1 % de habitantes, face a 2001. Para o mesmo período, a freguesia de Corroios, registou um aumento de 2,5%, enquanto que a freguesia de Amora viu descer a sua população residente em 4,9%;
- as unidades territoriais analisadas encontram-se em processo progressivo de envelhecimento, face à redução das classes etárias mais jovens, sendo a faixa etária mais representativa, tanto no concelho como nas freguesias, a respeitante ao intervalo dos 25 aos 64 anos;
- apresentam, na generalidade, uma qualificação média da mão-de-obra, uma taxa de atividade de 50,6% e uma taxa de desemprego média de 14%, em 2011;

- tanto o concelho, como as freguesias, assentam a sua estrutura produtiva e de empregabilidade, maioritariamente, no setor terciário.

Em suma, Seixal é um concelho onde a atividade extrativa (pelo valor e os empregos que cria e por todos os efeitos diretos e indiretos induzidos sobre a economia local que gera) tem uma importância fundamental na promoção do desenvolvimento local.

A avaliação dos impactes de um projeto associado à indústria extrativa, no âmbito da sócio-economia, é a que apresenta maior complexidade. De facto, a determinação da sua importância não se pode aferir simplesmente pela análise dos empregos diretos que gera ou pelo seu volume de faturação, uma vez que esta assume também um importante papel no desenvolvimento de toda uma fileira industrial que vai abastecer, no caso em estudo no âmbito do setor da Construção Civil e Obras Públicas. É sobre a sócio-economia que irão incidir os impactes positivos mais importantes, quer localmente quer a um nível mais abrangente. A pedreira irá contar com 14 postos de trabalho diretos, com impactes económicos indiretos, passíveis de se refletirem sobre outras atividades locais e regionais, relacionados com a dinâmica de trabalho e desenvolvimento associada à própria atividade extrativa e aos recursos económicos que, por via desta, são diretamente gerados.

A não concretização do projeto porá em risco o funcionamento da empresa, comprometendo a manutenção dos atuais postos de trabalho, configurando-se, neste cenário, um impacte negativo muito significativo, de magnitude muito elevada e de âmbito local, regional e nacional tendo em conta a importância estratégica da exploração.

A não concretização do projeto terá também impactes negativos ao nível do não aproveitamento dos recursos minerais em presença, no caso a areia, objeto da classificação como área de reserva.

6.13. PATRIMÓNIO

O património cultural de uma região constitui um eixo estruturante da memória coletiva, devendo por isso ser preservado e divulgado. Contudo, na área de estudo não se identificou património cultural, pelo que não se regista impactes associados à implementação do projeto.

No concelho do Seixal abundam vestígios arqueológicos da Pré-História e de Época Romana, maioritariamente localizados na orla marítima e nas margens do rio Tejo.

A ligação ao rio Tejo concedeu excelentes condições para a ocupação do território desde o Paleolítico, havendo uma forte presença humana em época romana, comprovada pelos sítios arqueológicos da Olaria Romana da Quinta do Rouxinol, em Corroios, e da Quinta de S. João, em Arrentela.

No século XV foi devido à sua excelente localização geográfica e à existência de importantes recursos florestais que, no âmbito dos Descobrimentos, se instalaram no Seixal vários estaleiros navais, originando o aumento da densidade populacional.

O desconhecimento de património arqueológico ou a sua não identificação nos trabalhos realizados na área não implicam a sua inexistência. Por este facto, aconselha-se o acompanhamento arqueológico durante a fase da descubra das áreas ainda não intervencionadas.

6.14. TERRITÓRIO

No que respeita ao território, após análise das plantas que compõem o Plano Diretor Municipal (PDM) do Seixal, verificou-se que a área de implantação da pedreira vai incidir em Espaços Agrícolas ou Florestais e Espaços afetos à Exploração de Recursos Geológicos, compatíveis com a atividade extrativa pretendida. Face ao exposto, pode concluir-se que a pretensão é compatível com os usos definidos para as classes de espaços onde incide, pelo que não se prevê qualquer conflito neste âmbito.

Acresce ainda o facto de esta área se encontrar classificada como área de reserva para a exploração de areias. O Projeto em análise contempla a exploração das areias, pelo que os impactes serão positivos.

6.15. SAÚDE HUMANA

Relativamente ao presente Projeto, pelas características da sua atividade e pelas características da sua localização (populacional e de ocupação do território da envolvente), não se prevê, que venha a gerar impactes relevantes na Saúde Humana. No entanto, esses impactes potenciais do Projeto, serão avaliados de forma integrada com outros fatores, como a vulnerabilidade do projeto às alterações climáticas, os impactes no clima (regime de ventos, precipitação e temperatura), nos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), na qualidade do ar, no ruído e, indiretamente, na paisagem e na forma como este aspeto se pode também relacionar com a utilização dos tempos livres, aos estilos de vida e à saúde.

6.16. RISCOS

No âmbito da análise dos riscos, são identificados os seguintes: queda de terras; acidentes rodoviários nos acessos à pedreira; contaminação das linhas de água, solos ou aquíferos (derrames acidentais); sismo.

A importância que a FRANCAME concede à prevenção e proteção de acidentes, no âmbito da exploração da pedreira contribui para a redução dos riscos associados à atividade de exploração.

Atendendo à tipologia de atividade, mesmo considerando-se o meio com uma vulnerabilidade alta, não se prevê que os riscos existentes sejam importantes ou condicionem de forma gravosa o desenvolvimento da atividade da pedreira.

7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Após a identificação dos principais impactes, associados à implementação do projeto da pedreira "Vale Milhaços n.º 2" torna-se necessário definir medidas corretivas e minimizadoras que garantam o adequado equilíbrio do ambiente na área de intervenção e na sua envolvente.

Assim, são apresentadas as medidas de minimização a adotar durante as várias fases de implementação do projeto com vista à mitigação das perturbações previstas.

Algumas destas medidas constituem aspetos integrados ou complementares das intervenções inscritas no projeto como na própria laboração. Outras referem-se às soluções técnicas e ambientalmente mais

adequadas, de forma a garantir que este Projeto constitua uma referência no domínio da integração e da proteção ambiental, apesar da área onde se insere não constituir nenhum valor excecional em termos de paisagem e ecologia.

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 perspetivados. Estas medidas são consideradas no próprio Projeto, mas, devido à sua importância, são retomadas no presente capítulo e integradas nas intervenções preconizadas.

7.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Na **fase de exploração** as medidas de minimização de carácter geral a implementar passam pelas seguintes atuações:

- o avanço da exploração será efetuado de forma a promover a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto intervalo de tempo possível, concentrando as afetações em áreas bem delimitadas;
- as ações respeitantes à exploração serão confinadas ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem, desnecessariamente, as zonas limítrofes não intervencionadas;
- o perímetro da área será vedado e sinalizado, de forma a limitar o mais possível a entrada de estranhos e, desta forma, evitar acidentes;
- a destruição do coberto vegetal será limitada às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos e a prossecução do Projeto garante que estas são convenientemente recuperadas no mais curto intervalo de tempo possível (pelo avanço concomitante da recuperação em função da lavra);
- os locais de deposição dos *stocks* de materiais desmontados, da terra vegetal (pargas) e do parque de produtos, encontram-se devidamente definidos no Plano de Lavra;
- o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística contempla a decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização nos trabalhos de recuperação paisagística e desta forma garantir um maior sucesso na implantação da vegetação;
- a vegetação proposta no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística respeitou o elenco florístico da região, garantindo desta forma um maior sucesso na sua integração com menor esforço e custos de manutenção;
- o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística prevê um conjunto de medidas com vista à redução da proliferação de espécies invasoras, desde logo a começar pela sua destruição e evitar que as sementes se disseminem aquando das operações de desmatação e decapagem e, depois, pela utilização de espécies exclusivamente autóctones e adaptadas às condições da região no processo de recuperação paisagística das áreas a intervencionar pela atividade extrativa;
- os resíduos de extração serão transportados e depositados o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais junto às frentes de exploração;

- será realizada a Gestão de Resíduos conforme definido no Projeto, que garante o correto armazenamento, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à pedreira, através da sua recolha por operador de gestão de resíduos (devidamente licenciado pela Agência Portuguesa do Ambiente), reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações;
- os equipamentos a utilizar na exploração da pedreira deverão respeitar as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença;
- o Projeto prevê a manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo assim o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído;
- os acessos principais à pedreira e os acessos do interior da pedreira serão mantidos em boas condições de trafegabilidade, através de limpezas periódicas nos locais sujeitos a maiores movimentações de veículos;
- todos os acessos da pedreira serão regados/aspergidos regular e sistematicamente com água, durante as épocas mais secas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
- o explorador deverá realizar ações de formação e divulgação aos trabalhadores sobre as normas e cuidados ambientais e de segurança, a ter em conta no decorrer dos trabalhos;
- o Plano de Monitorização integrado no presente EIA será implementado, de forma a detetar a existência de eventuais desvios aos impactes esperados e proceder à sua correção atempada;
- o explorador deverá assegurar o correto cumprimento das normas de segurança, tendo em vista não só a segurança como a minimização das perturbações na atividade nas povoações envolventes.

Na **fase de desativação** preconizam-se as seguintes medidas gerais:

- a remoção e limpeza de todos os resíduos, garantindo o seu adequado encaminhamento para operador de gestão de resíduos (devidamente licenciado pela Agência Portuguesa do Ambiente);
- será efetuado o desmantelamento e remoção do equipamento existente na pedreira procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, estes equipamentos serão reutilizados ou reciclados ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado;
- será efetuada uma vistoria a fim de garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística definido, para que exista, no mais curto intervalo de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.

Finalmente, para a **fase de pós-Desativação** destacam-se as seguintes medidas gerais:

- avaliar a evolução da área recuperada através da prossecução das atividades de monitorização e conservação da pedreira, com especial atenção para o comportamento dos taludes e crescimento da vegetação;
- efetuar vistorias regulares à pedreira de forma a verificar o estado de conservação da vedação e sinalização, de forma a garantir a adequada proteção contra acidentes.

A implementação destas medidas de minimização, na sua maioria integradas no Plano de Pedreira (Projeto), trará benefícios, diretos e indiretos, sobre a generalidade dos fatores ambientais, pelo que seguidamente só se procede à sua descrição quando existem ações concretas com influência sobre os domínios de análise em causa.

7.3. MEDIDAS ESPECÍFICAS

7.3.1. Clima e alterações climáticas

De forma a minimizar os impactes associados ao clima e alterações climáticas é essencial que ocorra um controlo das emissões associadas ao projeto. As medidas de minimização das emissões previstas estão em linha com as preconizadas para o fator ambiental de qualidade do ar e com o plano de recuperação paisagística. Ao nível das alterações climáticas, o impacte resultante das emissões de gases com efeito de estufa, resultará, maioritariamente, dos consumos de combustíveis nos equipamentos móveis, que cessará com o encerramento do projeto.

Ainda de referir que as árvores ajudam a regular o clima absorvendo o CO_2 presente na atmosfera. Quando são abatidas, esse efeito benéfico desaparece e o carbono armazenado nas árvores é libertado para a atmosfera, reforçando o efeito de estufa. No caso específico do projeto em apreciação verifica-se a desmatação e decapagem dos terrenos associados às áreas de exploração. No entanto, o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística previsto, em linha com o existente, prevê a cobertura vegetal de forma faseada, acompanhando o ritmo de exploração, minimizando desta forma as alterações climáticas associadas.

Nos fatores ambientais dos recursos hídricos e da saúde humana foram apresentados um conjunto de medidas de minimização que se pretende que possam garantir o uso eficiente dos recursos ao dispor dos trabalhadores e que permitam garantir a sua saúde e segurança, bem como à população envolvente. Entre estes destaca-se o uso racionalizado da água no processo produtivo e nas instalações de apoio, assim como a vigilância na saúde de todos os trabalhadores.

Adicionalmente pretende-se minimizar os impactes associados às alterações climáticas procedendo a um conjunto de medidas que se pretende que limitem as emissões, tais como o reforço da formação dos trabalhadores no que respeita às boas práticas de laboração, de forma a evitar o uso abusivo dos equipamentos móveis e fixos, cingindo a sua utilização ao estritamente necessário para a atividade. E a manutenção adequada dos equipamentos e sua substituição quando se verificar que os mesmos chegaram ao seu período de vida útil.

Face às previsões de aumento de períodos de seca e consequentemente uma maior probabilidade de ocorrência de fenómenos estremos, tais como inundações, tempestades e ventos fortes, a gestão dos trabalhos e organização das áreas de trabalho deverá ser revista de forma periódica, para que estas possíveis ocorrências possam ser minimizadas no que respeita à proteção do ambiente e das pessoas.

7.3.2. Geologia e geomorfologia

As medidas de minimização a implementar em termos de geologia e geomorfologia já se encontram incorporadas no Projeto (Plano de Pedreira).

Assim, relativamente aos processos erosivos, está prevista a criação de um sistema de drenagem que irá assegurar o encaminhamento das águas pluviais. Acresce que serão construídas, sempre que necessário, bacias de decantação que irão permitir a decantação das partículas finas antes da devolução das águas de drenagem ao meio natural.

Para a minimização dos impactes sobre a geomorfologia está prevista a reutilização dos resíduos de extração, bem como materiais exógenos, no preenchimento dos vazios de escavação.

No caso da estabilidade estrutural do maciço, será adotado o método de exploração por bancadas e patamares que irá garantir a estabilidade das escavações.

7.3.3. Recursos hídricos superficiais e subterrâneos

Ainda que não se prevejam impactes negativos significativos sobre os recursos hídricos, reforça-se a necessidade de dar cumprimento a medidas preventivas como:

- Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza dos órgãos de drenagem pluvial, nomeadamente da vala a instalar na periferia da área de escavação, e dos acessos às zonas de trabalho, evitando assim o arrastamento e dispersão de partículas de granulometria mais fina;
- Utilização exclusiva de materiais inertes não contaminados e, dos solos vegetais depositados nas pargas, no enchimento parcial das áreas escavadas durante a fase de recuperação paisagística da pedreira. Especial atenção deverá ser dada à granulometria destes materiais porquanto deve ser garantida uma normal e eficaz infiltração das águas da chuva;
- Não interferir com a Vala de Santa Marta, garantindo a sua continuidade hidráulica;
- Garantir máxima recirculação e reaproveitamento das águas de lavagem das areias, minimizando perdas significativas quer por evaporação quer por infiltração provenientes de fugas das tubagens;
- Instalar contador volumétrico no furo da pedreira, registando os consumos no mínimo com uma base mensal, de tal modo se consigam identificar fugas ou consumos anómalos, procedendo o quanto antes à correção dessas anomalias.

7.3.4. Qualidade das águas

No sentido de minimizar os potenciais impactes negativos na qualidade das águas serão adotadas as seguintes medidas de minimização durante a fase de exploração, tendo em vista a sua proteção:

- Será assegurada a manutenção e revisão periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes em obra, sendo mantidos registos atualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento (do tipo fichas de revisão) de acordo com as especificações do respetivo fabricante;
- Será assegurada a manutenção, revisão e monitorização periódica da fossa de efluentes domésticos;

- O abastecimento aos equipamentos deverá ser sempre efetuado em local protegido com uma bacia para a retenção de eventuais derrames;
- Durante os períodos secos e, nomeadamente em dias de vento mais forte, haverá lugar à aspersão de água (sem encharcamento) nos caminhos não asfaltados, com vista à diminuição da dispersão de partículas de granulometria mais fina.

Como medida de prevenção relativamente a derrames acidentais de substâncias contaminantes (óleos e lubrificantes), todos os trabalhadores da pedreira encontram-se instruídos para que, caso se detete algum derrame, o responsável da pedreira será imediatamente avisado, o equipamento enviado para reparação e a área contaminada é confinada, retirada e recolhida por empresa credenciada a fim de ser processada em destino final apropriado.

Caso seja necessário, o bombeamento de água acumulada no fundo da corta deverá ser realizado com chupador junto à superfície da água para minimizar a presença de partículas em suspensão, encaminhando-se estas águas para órgão de tratamento (ex. bacia(s) de decantação), previamente à sua devolução ao meio hídrico natural.

7.3.5. Solos

A medida de minimização mais importante para o fator ambiental Solos, consiste na implementação do PARP, onde se preconizam ações de preservação e reconstituição do solo afetado e a sua subsequente revegetação com espécies tradicionais ou autóctones desta região.

As atividades de preservação e reconstituição do solo consistem na utilização da camada superficial das áreas a intervencionar armazenada em pargas. Esses solos serão depositados sobre os materiais modelados e compactados, servindo de substrato para a implantação da vegetação.

Quanto ao uso do solo, destaca-se que a correta implementação do PARP permitirá a reconversão da área intervencionada para uma área económica e ambientalmente sustentável e multifuncional, minimizando impactes negativos gerados ainda durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

Sempre que se verifique a necessidade de intervencionar novos locais e proceder à decapagem dos solos, nomeadamente, no âmbito da abertura de caminhos, infraestruturações ou escavações, deverá ser garantido o armazenamento e preservação da camada superficial decapada, correspondente às terras vegetais com maior capacidade produtiva (com maior teor em matéria orgânica em minerais), de modo a serem utilizadas na recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

O armazenamento deverá ser efetuado em pargas, que deverão apresentar uma estrutura estreita, comprida e com uma altura nunca superior a 3 m, com o cimo ligeiramente côncavo para uma boa infiltração da água. As mesmas deverão ser semeadas com tremocilha ou abóbora à razão de 3 g/m^2 para evitar o aparecimento de ervas infestantes e melhor conservar esses solos.

Deverá ainda garantir-se o manuseamento, em local adequado, de produtos como os óleos, os combustíveis e os lubrificantes, uma vez que o derramamento deste tipo de produtos induz à contaminação e poluição do solo e sub-solo e consequentemente dos recursos aquíferos.

Após a desativação da pedreira, toda a área intervencionada será recuperada com vista à viabilização de um sistema florestal tradicional, multifuncional, económica e ambientalmente sustentável, minimizando os riscos de erosão e os impactes negativos gerados no fator solos durante as fases de exploração e desativação, reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

7.3.6. Qualidade do ar

As partículas em suspensão constituem o principal poluente atmosférico emitido pelos trabalhos de exploração da pedreira de Vale Milhaços n.º 2. Este poluente será gerado principalmente por ressuspensão a partir dos acessos (asfaltados ou não), existindo a possibilidade de limitar as suas emissões. Face a essa conclusão recomenda-se o controlo das emissões fugitivas de partículas provenientes dos caminhos não asfaltados no interior e no acesso da pedreira, recorrendo à rega por aspersão de água, essencialmente no semestre seco.

Os resultados apresentados na avaliação de impactes ambientais demonstram que os níveis de emissões de partículas deverão cumprir a legislação aplicável. Ainda assim, é desejável que sejam tomadas algumas medidas com vista à redução de emissões de partículas, como por exemplo a aspersão de água nos acessos não pavimentados poderá conduzir à redução significativa das emissões de partículas. A implementação desta medida deverá contribuir para o cumprimento dos limites impostos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, o que será validado através da execução do Plano de Monitorização proposto no presente EIA.

Relativamente ao transporte dos materiais, deverá ser dada especial atenção ao controlo do estado de conservação e de limpeza das viaturas utilizadas e dos tapetes.

7.3.7. Ambiente sonoro

Da análise de impactes realizada conclui-se que os valores limite estabelecidos pela legislação para as atividades ruidosas permanentes serão cumpridos em todos os pontos considerados, que se encontram em zona classificada como mista.

Ainda assim, e porque se trata de uma atividade suscetível de alterações no ambiente acústico local, considera-se que devem ser consideradas algumas medidas de minimização que permitam limitar o ruído produzido pelos trabalhos.

Entre estas medidas destaca-se a sensibilização dos condutores dos *dumpers*, quer no que respeita às condições de condução a adotar, quer no que respeita às condições mecânicas e de manutenção desses mesmos veículos. Para o efeito deverão ser adotadas medidas de divulgação de informação desta sensibilização, através de folhetos a disponibilizar aos condutores.

Deverá igualmente ser considerada a sensibilização dos trabalhadores no que respeita aos trabalhos a realizar no interior da pedreira, com recurso a formação adequada aos procedimentos que devem ser seguidos nos trabalhos de forma a minimizar o ruído produzido. No entanto, destaca-se que os equipamentos a utilizar nos trabalhos deverão cumprir os requisitos do Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de março, relativo à emissão de ruído, devendo também ser evitada a utilização de máquinas que não possuam indicação da sua potência sonora, garantida pelo fabricante.

Por último, considera-se importante adotar um conjunto regras de boas práticas que devem ser transmitidas a todos os colaboradores e pessoas afetas à pedreira, que podem ser no âmbito de formações internas, quadros informativos ou outros e que de seguida se apresentam:

1. Proceder à descarga de materiais (com recurso a pá ou outros equipamentos) à menor altura de queda possível, em particular, durante o carregamento de camiões;
2. Desligar os motores de equipamentos e/ou veículos quando estes se encontram parados ou em não utilização;
3. Elaborar uma lista de operações críticas, do ponto de vista das respetivas emissões sonoras, para os recetores sensíveis e divulgá-la por todos os operadores da pedreira, garantindo, a sua sensibilização e conhecimento, no sentido de evitarem sempre que possível a simultaneidade de funcionamento de tais operações;
4. Considerar a emissão sonora/potência sonora na aquisição de novos equipamentos;
5. Modificar ou proceder à substituição de componentes dos equipamentos que se mostrem ruidosos;
6. Racionalizar as deslocações dos equipamentos móveis;
    a) Reduzir os efeitos negativos da circulação atuando em fatores como, por exemplo, velocidades, arranques frequentes e pendentes;
    b) Melhorar continuamente o circuito de circulação e desenho dos acessos com o objetivo de diminuir o respetivo nível de ruído emitido;
7. Realizar uma manutenção intensiva dos equipamentos, componentes e elementos submetidos a fricção, verificando a sua correta lubrificação;
8. Realizar uma manutenção correta dos equipamentos e das máquinas, verificando o adequado funcionamento de todos os dispositivos de controlo de ruído instalados.

7.3.8. Sistemas ecológicos

De acordo com o que foi descrito nos capítulos anteriores, no caso do fator ambiental Ecologia, foram identificados valores naturais com importância ecológica relevante na área de estudo que serão afetados no decorrer da implementação do projeto. Neste contexto, as medidas apontadas para este fator ambiental incluem, para além das medidas gerais do projeto, que visam minimizar impactes negativos relativos a mais do que um descritor, medidas específicas direcionadas para os valores ecológicos tais como:

- Promover uma ação de sensibilização junto aos trabalhadores para a não colheita ou danificação/abate de espécimes vegetais e animais, e abordar a temática do valor ecológico de flora, vegetação, habitats e fauna da zona onde a pedreira está inserida;
- Evitar deixar raízes a descoberto e sem proteção em zonas de escavações;
- Efetuar as desmatações e decapagens faseadamente, de acordo com o faseamento do Plano de Pedreira, de forma a ser possível manter áreas de refúgio de biodiversidade;
- Evitar as ações de desmatação e decapagem durante a época de reprodução da maioria das espécies faunísticas (essencialmente de março a junho);

- Efetuar o acompanhamento, por técnico especializado em Quirópteros, do desmantelamento de todas as construções da área a ampliar (paióis) que constituem possíveis abrigos de morcegos;
- Evitar a realização dos demantelamentos dos edifícios e dos paióis abandonados durante a época de hibernação e de cria dos Quirópteros;
- Implementação de um Plano de Monitorização de Quirópteros;
- Estabelecimento e construção de um abrigo de Quirópteros adequado às espécies (e número de indivíduos) encontradas de forma a compensar a perda de abrigos. Este deve ser implementado nas áreas recuperadas e antes de todos os paióis abandonados serem desmantelados;
- Efetuar um acompanhamento ambiental da exploração que valide e verifique os limites das atividades de exploração bem como a implementação das medidas propostas;
- Iniciar a recuperação paisagística o mais rapidamente possível logo que terminem as operações nos terrenos intervencionados. Desta forma, repõem-se as comunidades vegetais e previne-se a erosão dos solos e a sua infestação por espécies exóticas e infestantes;
- Implantar uma cortina arbórea de Pinheiro-bravo e/ou Pinheiro-manso em redor da área de exploração de forma a reduzir o impacte desta na envolvente imediata (acessos nas proximidades), nomeadamente pela dispersão e deposição de poeiras;
- Assim que se estabelecerem ações de recuperação no terreno, deve ser efetuada a recolha de sementes, em áreas ainda não desmatadas, de espécies caraterísticas dos habitats naturais presentes e das espécies da flora RELAPE que ali ocorrem. Estas sementes devem ser usadas na recuperação paisagística e no estabelecimento de novos núcleos populacionais da flora RELAPE nas áreas em recuperação;
- Implementação de um Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas, a decorrer desde o início da recuperação paisagística;
- Implementação de um Plano de Acompanhamento da Recuperação Paisagística, por técnico especialista, no sentido de verificar o bom desenvolvimento das comunidades naturais e definição de medidas a implementar no caso de as comunidades estabelecidas não registarem o desenvolvimento dos valores naturais caraterísticos da região;
- Incluir no restabelecimento e recuperação paisagística, espécies do elenco florístico apurado neste EIA e recriar os habitats afetados pelo Projeto, através de uma correta modelação e de um substrato adequado ao desenvolvimento das comunidades vegetais caraterísticas desta região. Assim, ao nível do restabelecimento e recuperação paisagística deve-se:
    - Recriar áreas com o elenco florístico de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas equivalente ao registado nos habitats naturais originais:
        - Árvores: *Quercus suber, Pinus pinea*;
        - Arbustos - *Pistacia lentiscus, Thymus capitellatus, Quercus coccifera, Daphne gnidium, Cistus salvifolius, Halimium calycinum, Ononis ramosissima,*

Lavandula stoechas, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus, Helichrysum italicum, Asparagus aphyllus, Phillyrea angustifolia, Smilax aspera;

- Herbáceas - *Sanguisorba verrucosa, Pulicaria odora, Lupinus luteus, Lagurus ovatus, Linaria spartea, Briza maxima, Cynosurus echinatus, Senecio gallicus, Sedum sediforme, Urginea maritima, Anagalis arvensis, Anemone palmata.*

- Modelar o terreno de modo a reduzir declives;
- Considerar/estudar a possibilidade de introdução de técnicas de engenharia natural na recuperação paisagística.

Estas medidas permitirão reduzir a magnitude dos impactes negativos significativos referidos anteriormente, uma vez que serão restabelecidas as condições para o desenvolvimento de habitats naturais e biótopos característicos da região, permitindo o restabelecimento de uma área natural capaz de constituir um importante refúgio de biodiversidade a nível local.

7.3.9. Paisagem

As medidas de minimização dos impactes visuais e paisagísticos resultantes da prossecução da atividade de exploração da pedreira de areia "Vale Milhaços n.º 2" consistem essencialmente na efetiva implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), incluído no Plano de Pedreira, o qual garantirá a sua recuperação faseada, em articulação com o avanço da lavra.

Destaca-se que, muitas das medidas integradas no PARP terão, também, incidências benéficas sobre outros parâmetros ambientais, uma vez que, no seu conjunto, tenderão a proteger de uma forma integrada toda a envolvência ambiental nos seus múltiplos aspetos. Assim, e em resultado da elaboração do EIA, foram incluídas no PARP as seguintes orientações para minimização dos impactes associados à fase de exploração:

- A integração paisagística da pedreira contemplou o revestimento vegetal da área com recurso a sementeira de misturas de herbáceas e herbáceo-arbustiva em toda a área de projeto;
- Promoveu-se a minimização das alterações à morfologia do território nas áreas a recuperar através do seu aterro com estéreis resultantes da exploração, a que se seguirá, a reposição das terras de cobertura e o restabelecimento de um coberto vegetal autóctone;
- O elenco florístico selecionado corresponde, na sua maioria, à vegetação local, a fim de garantir a renaturalização do espaço;
- Está previsto que a recuperação paisagística da pedreira se inicie de imediato através da recuperação ambiental paisagística de todas as áreas existentes já exploradas, recorrendo ao aterro e modelação com os estéreis da pedreira, sobrepondo uma camada de terra vegetal e posterior revestimento vegetal;
- A recuperação paisagística será também concomitante com o avanço da lavra, ou seja, sempre que se atinjam, em cada fase da exploração, as cotas finais da lavra, permitindo dessa forma, que a superfície total decapada seja apenas a necessária à atividade da indústria extrativa no dado momento.

Para a fase de desativação, considera-se essencial que a implementação do PARP só seja dada como completamente concluída, após vistoria que comprove a reconversão de todas as áreas afetadas no decurso da atividade extrativa.

7.3.10. Sócioeconomia

As medidas apresentadas incluem orientações que pretendem garantir o adequado equilíbrio do território na área de intervenção e na sua envolvente e prevenir eventuais perturbações na população.

Nesse sentido, registam-se as seguintes medidas gerais a aplicar no âmbito da socioeconomia:

- A consideração de um Plano de Segurança e Saúde que contribua para reduzir substancialmente os riscos que os operários e restante pessoal envolvido na fase de exploração, poderão correr. Considera-se indispensável o cumprimento integral do referido Plano, devendo as entidades responsáveis assegurar as ações de fiscalização para verificação das normas e regras estabelecidas;
- Deverá ser colocada sinalética disciplinadora e condicionante de comportamentos que suscitem um aumento do risco de incêndio, sobretudo foguear ou deixar material inflamável ou potencialmente deflagrador de fogo, como embalagens de vidro ou metálicas refletoras, nas áreas de contacto com vegetação arbustiva e arbórea;
- Investir nas melhores tecnologias ao dispor da indústria, visando alcançar os melhores padrões de qualidade e o melhor desempenho ambiental;

Em particular, no âmbito da qualidade de vida das populações:

- Assegurar que são selecionados os métodos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. Esta medida é sobretudo destinada a minimizar a incomodidade nas populações mais próximas da pedreira e os próprios operários e demais trabalhadores;
- Garantir que as operações mais ruidosas se restringem ao período diurno e nos dias úteis, evitando que essas ações se realizem no período entre as 20:00 e as 23:00 horas, denominado como "Entardecer", no Regulamento Geral do Ruído;
- Sensibilizar os condutores das máquinas e veículos afetos à exploração da pedreira para que sejam cumpridos os limites de velocidade estabelecidos nos diversos itinerários utilizados dentro da área de trabalho, assim como para a necessidade da realização de revisões periódicas aos veículos, de modo a que os níveis sonoros admissíveis não sejam ultrapassados;
- Efetuar a manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associados à exploração, garantindo o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído;
- Na movimentação de terras (escavação, aterro) durante o período de estio ou em períodos de fraca pluviosidade, deve proceder-se, com alguma frequência, ao humedecimento das áreas com movimentações de terras ou de circulação de viaturas, de modo a evitar o levantamento de poeiras;
- Deverão ser adotadas medidas de minimização de ruído e libertação de poeiras (definidas nos fatores ambientais próprios);

Quanto às atividades económicas e de emprego:

- Recurso às empresas locais e regionais para suprimento das necessidades recorrentes da pedreira (equipamentos e materiais consumíveis, manutenção de infraestruturas), por forma a centrar localmente a dinamização económica que se fará sentir;

- Discriminar positivamente a população local para preenchimento dos postos de trabalho que, eventualmente, venha a ser necessário criar, com o objetivo de contribuir para a redução dos níveis de desemprego;

E, por fim, no âmbito dos acessos:

- Com vista a reduzir o risco de acidente, pela aproximação de pessoas aos locais de intervenção, deverão ser estabelecidas áreas de segurança com acessos limitados e devidamente sinalizados;
- Assegurar a continuação do correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de entrada dos veículos de transporte na via pública de acesso, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade e mobilidade das populações e na circulação rodoviária;
- Garantir que as viaturas afetas à expedição utilizam um sistema de limpeza dos rodados, prevenindo assim a degradação das condições de aderência na entrada na via pública de acesso, contribuindo desta forma para não afetar as condições de segurança da via e, consequentemente, prevenindo os acidentes rodoviários.

7.3.11. Património

7.3.11.1. Medidas para a fase antes da preparação

MM.01 (planta de condicionamento). As ocorrências identificadas em sede de EIA, que não forem afetadas pelo plano de lavra e com exceção dos achados isolados, devem ser inscritas numa planta de condicionamento aplicável nas fases de preparação e de exploração.

MM.02 (registo documental para memória futura). Representação topográfica, gráfica, fotográfica, incluindo fotogrametria de aparelhos construtivos, e elaboração de memória descritiva das ocorrências de interesse cultural que possam ser destruídas em consequência da execução do projeto ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação à frente de obra. A representação gráfica deve ser antecedida pela remoção de vegetação e de derrubes resultantes do colapso das estruturas.

Esta medida deve aplicar-se à oc. 6, considerando a sua afetação total pela ampliação da pedreira.

MM.03 (sondagem arqueológica). Execução de sondagens arqueológicas de caraterização de ocorrências com risco de afetação no decurso da ampliação.

Esta medida aplica-se especificamente à oc. 3, no trecho correspondente ao conglomerado, visando determinar, preventivamente, o seu interesse arqueológico.

7.3.11.2. Medidas para a fase de preparação

MM.04 (acompanhamento arqueológico da obra). Acompanhamento integral e contínuo da obra, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos, consistindo na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e de escavação no solo e subsolo, especificamente na descubra do terreno para exploração e no desmonte do conglomerado, onde podem ocorrer galerias mineiras. Inclui a observação de eventuais desmontes de estruturas.

O aparecimento, no decurso da empreitada, de vestígios de interesse arqueológico deverá ser comunicado à tutela e avaliadas as medidas a adotar para a sua salvaguarda *in situ*, pelo registo ou com recurso a sondagens arqueológicas. Os achados móveis colhidos no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.

MM.05 (sondagem arqueológica). Execução de sondagens arqueológicas de caraterização das ocorrências de interesse arqueológico que sejam expostas no decorrer das empreitadas sujeitas a acompanhamento arqueológico.

No caso dos achados isolados, de âmbito arqueológico, as oc. 1, 2, 4 e 5 não se propõem medidas de minimização, além do acompanhamento arqueológico na fase de preparação e descubra do terreno.

7.3.11.3. Medidas para a fase de exploração

MM.06 (notificação à DGPC). Comunicação pelo promotor do Projeto à entidade de tutela (atualmente a Direção Geral do Património Cultural) do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos. Essa comunicação deverá ser imediata, de modo a serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural e respetiva salvaguarda.

A aplicação de medidas específicas nesta fase ficará dependente dos resultados eventualmente obtidos na fase de preparação.

7.3.12. Território

É objetivo geral dos IGT proceder ao enquadramento das atividades humanas através de uma gestão racional dos recursos naturais, incluindo a exploração dos recursos geológicos, com vista a promover simultaneamente o desenvolvimento socioeconómico e o bem-estar das populações de forma sustentada, pelo que se considera que o Projeto em avaliação cumpre na íntegra o objetivo geral de aproveitamento racional do recurso a explorar.

De modo, a promover o melhor enquadramento do projeto no âmbito dos IGT em vigor com incidência na área em estudo, a gestão da pedreira deverá assentar numa estratégia de desenvolvimento sustentado, compatibilizando a exploração dos recursos com o território, com a promoção da qualidade do ambiente e da qualidade de vida das populações locais.

Na prossecução desses objetivos, deverá atender às seguintes medidas:

- realizar uma exploração concordante com o Plano de Lavra, cumprindo os parâmetros de desmonte estabelecidos nesse plano, visando a valorização racional e sustentada do recurso, compatibilizando a exploração com os valores naturais, patrimoniais, sociais e culturais do território em que se insere;
- as medidas definidas no PARP, em particular as que concorrem para a requalificação da área intervencionada, assumem uma importância acrescida neste âmbito, sendo a sua correta implementação essencial para promover a melhor integração paisagística da pedreira durante a exploração e para lhe conferir, no final desta, um uso concordante com os padrões qualitativos que se pretendem alcançar.

Acrescenta-se que a correta implementação do PARP durante a fase de exploração e desativação da atividade, permitirá a reconversão da área e a viabilização de um sistema, económica e ambientalmente

sustentável, minimizando impactes negativos gerados ainda durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e a curto prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

7.3.13. Saúde Humana

Tendo sido possível, conforme se pode ver ao longo deste EIA, identificar os principais emissores de ruído e poeiras, foi também possível definir medidas de atuação para minimizar os seus efeitos, pois constituem aspetos de relevo como impactes potenciais para a Saúde. Embora todos estes aspetos se encontrem devidamente desenvolvidos na análise de cada fator, apresenta-se de seguida um resumo.

As **poeiras** resultam essencialmente dos trabalhos de desmatação e decapagem, de desmonte e da circulação de viaturas que os transportam. O **ruído** é gerado, essencialmente, pelos equipamentos móveis existentes no local (pá carregadora, escavadora giratória e *dumpers*) e pelos camiões responsáveis pela expedição. Importa referir que estes dois fatores ambientais têm previsto um plano de monitorização que pretende analisar ao longo do projeto os impactes junto destes mesmos alvos sensíveis, estando igualmente previstas medidas de atuação em caso de desvios. E também são apresentados nos seus capítulos respetivos um conjunto de boas práticas que devem ser seguidos por todos os intervenientes nos trabalhos de forma a minimizar as emissões a eles associadas.

Quanto às emissões das **viaturas** ou derrames de **lubrificantes,** no decorrer da fase de exploração todas as máquinas e viaturas devem cumprir todos os requisitos associados à sua manutenção preventiva, acautelando qualquer situação de derrame destes potenciais contaminantes.

Neste contexto, entende-se que as perturbações em termos de qualidade de vida, devido à eventual interferência com as condições de habitabilidade e de quotidiano das populações, em consequência da exploração da pedreira, decorrentes de emissões de ruído, gases e de poeiras, constituem impactes negativos, mas pouco significativos a nível local. Devido ao normal fluxo de veículos, todos os **acessos** da pedreira deverão ser alvo de manutenções periódicas para que se mantenham em boas condições de transitabilidade. Essas manutenções terão como objetivo facilitar o trânsito e reduzir os custos e impactes associados à circulação e reduzir os impactes na Saúde.

Na **fase de desativação** no local afeto à exploração da pedreira, a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) irá promover a recuperação da área de exploração, potenciando assim o eventual aproveitamento e uso do local para outras atividades socioeconómicas ambientalmente compatíveis. Com a aplicação dessas medidas, bem como com a implementação do PARP, designadamente com as operações de modelação final e revegetação, é expectável a ocorrência de impactes positivos ao nível da criação de empregos associados ao ambiente.

Sendo desenvolvidas medidas de minimização, relativas a impactes relacionados com emissão de poeiras e de gases, de ruído e vibrações, para a qualidade de vida, a saúde e o quotidiano das populações, em consequência da exploração da pedreira, esses aspetos podem constituir impactes negativos, mas de curto prazo e pouco significativos a nível local.

Considerando que não se preveem alterações significativas ao tráfego assinalado atualmente, não é expectável a afetação, significativa, da rede viária pela exploração da pedreira, ou afetação/obstrução da acessibilidade local com incidência na mobilidade da população ou com importância social.

Como medida de minimização de risco e de Impacte na Saúde, deverá ser efetuada a demarcação das zonas de espelho de água que vão resultar do Projeto (no seu final de vida útil) de forma a evitar acidentes, com a proximidade de pessoas e o risco de queda na água e de afogamento, além da delimitação desses espaços deve haver também na zona circundante meios de apoio e socorro a acidentes com pessoas na água (boias e outros meios de socorro).

8. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

O EIA inclui um plano de monitorização onde se definem os procedimentos para o controlo da evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da avaliação de impactes ambientais efetuada. Os descritores ambientais considerados para integrarem esse plano de monitorização foram: os recursos hídricos subterrâneos, a qualidade das águas, a qualidade do ar, a fauna e o Património.

Neste âmbito, prevê-se o envio periódico de relatórios de monitorização à autoridade de AIA, onde serão apresentadas as ações desenvolvidas, os resultados obtidos e a sua interpretação e confrontação com as previsões efetuadas no EIA.

9. CONCLUSÕES

Em síntese, podem salientar-se os seguintes aspetos:

- Os impactes positivos mais significativos induzidos pelo projeto ocorrem ao nível da sócio-economia, com expressão local, regional e mesmo nacional e ao nível da geologia, com o aproveitamento dos recursos minerais em presença na área;
- De acordo com a avaliação técnica efetuada no EIA, os eventuais impactes negativos induzidos pelas ações do projeto determinam que este inclua planos específicos, como o Plano de Deposição e Gestão de Resíduos, o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística e o Plano de Desativação. Também o EIA inclui o acompanhamento e controlo da evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis através do Plano de Monitorização;
- A implementação das medidas de minimização preconizadas permite reduzir, de forma evidente, a projeção espacial e temporal dos impactes negativos e possibilita a revitalização do espaço afetado pela exploração.

Destaca-se que o projeto incorpora as recomendações veiculadas no EIA nomeadamente ao nível da monitorização ambiental dos descritores ambientais apurados como críticos, que irão permitir a revitalização ambiental e o enquadramento paisagístico da área afetada pela atividade extrativa no curto-médio prazo.

Assim, considera-se que a implementação deste Projeto contribuirá para o desenvolvimento da região. Os impactes positivos mais significativos resultantes da implementação do Projeto prendem-se com a manutenção dos postos de trabalho e com a manutenção das mais-valias que a atividade desenvolvida pela FRANCAME representa para o concelho.

ANEXOS

Desenho 1 – Levantamento topográfico (1:2000)
Desenho 3 – Zonamento proposto para a pedreira (escala 1:2000)
Desenho 7 – Plano geral de recuperação paisagística (escala 1:2000)