

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO



PEDREIRA DE AREIA “CAMARÇÃO N.º 4”

COZ, ALPEDRIZ E MONTES - ALCobaça

SACT

Sociedade de Areias,
Construção e Turismo, Lda

Setembro de 2024

1. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto (Plano de Pedreira) da pedreira de areia Camarção n.º 4 foi elaborado pela **VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S.A.**, para a **SACT – Sociedade de Areias, Construção e Turismo, Lda.**

O Plano de Pedreira, em fase de Projeto de Execução, tem como objetivo obter a Licença de Exploração da pedreira 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, para a continuação da exploração e comercialização de agregados arenosos. A área que se pretende licenciar totaliza cerca de 8,6 ha (85 911 m²).

O Projeto (Plano de Pedreira) encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), conforme estipulado no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual. 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 para a pedreira, de acordo com o projeto sujeito a procedimento de AIA, é atribuída pela Direção Geral de Energia e Geologia.

Refere-se que as areias exploradas nesta pedreira são encaminhadas para o estabelecimento industrial de lavagem e classificação de areias que a empresa possui em Quinta Nova (Alpedriz, Alcobaça), a cerca de 4 km, e que possui um licenciamento autónomo. Esse estabelecimento industrial encontra-se fora do âmbito deste procedimento de AIA.

2. O PORPONENTE E A PEDREIRA CAMARÇÃO N.º 4

O proponente do Projeto da pedreira Camarção n.º 4 é a empresa SACT – Sociedade de Areias Construção e Turismo, Lda., com sede em Rua das Águas Formosas, Quinta Nova 2460-282 Alpedriz. O código de acesso à certidão permanente de registo comercial é 1526-7158-6377. O número de telefone é o 262 545 076 e o contacto de email é geral@sact.pt.

A SACT já desenvolve a sua atividade há várias décadas, sempre na região de Alcobaça, onde ocorrem areias com qualidade para a indústria vidreira. O foco da atividade esteve sempre centrado nesse setor, embora a indústria de construção civil e obras públicas tenha representado também um papel importante.

A localização estratégica da pedreira e a qualidade das areias existentes no local têm permitido a exploração desta pedreira que já decorre há vários anos, abastecendo a indústria vidreira, mas também a construção civil e obras públicas da região.

3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA

A pedreira de areia Camarção n.º 4 localiza-se na freguesia de Coz, Alpedriz e Montes, no município de Alcobaça, distrito de Leiria (Figura 1 e Figura 2).

O acesso à pedreira é feito pela estrada N242-4, que liga Pataias a Porto de Mós. Ao km 6,8, na rotunda, o acesso é efetuado pela Rua 5 de Outubro e depois para a Rua da Eira do Migue; passados 300 m

vira-se à direita em direção à Rua da Fonte. Após percorrer 600 m vira-se à direita em direção a um caminho em terra batida até à entrada da pedreira, a cerca de 500 m (Figura 3).

As povoações que se encontram na envolvente da pedreira são: Ferraria, a 450 m a Nordeste, Ribeira do Pereiro, a 500 m a Sul, Alpedriz, a 1000 m a Este, Montes, a 1650 m a Sudeste e Fanhais, a 2100 m a Oeste (Figura 4). De referir que a área da pedreira se insere numa zona marcadamente florestal, pelo que a visibilidade para essas povoações é praticamente inexistente.

Após a exploração da areia na pedreira, esta é encaminhada para a unidade industrial de lavagem e classificação de areia, pertencente à empresa, que se localiza a cerca de 4 km da pedreira (Figura 5).

A pedreira Camarção n.º 4 insere-se numa região relativamente aplanada, de baixa altitude e desníveis fracos. A ocupação predominante da região é florestal de produção, a qual se caracteriza por uma extensa e densa mancha de pinhal de pinheiro bravo para produção (por vezes, em associação com eucaliptal).

Identificam-se também algumas áreas agrícolas, ao longo das margens dos cursos de água, em geral, associadas às zonas mais baixas, húmidas e férteis dos rios da Areia e de Alpedriz, destacando-se um mosaico de culturas temporárias, designadamente, de hortícolas, de milho e pastagens e de culturas permanentes, com destaque para a vinha e os pomares e com menor expressão o olival e ainda algumas manchas de aglomerados urbanos e industriais.

É de notar também a presença de áreas ocupadas por indústria extrativa, onde se inclui a área de projeto e outras pedreiras em laboração na envolvente e a Autoestrada A8, que dista menos de 350 m do ponto mais próximo da área de projeto.

A ocupação do solo apresenta alguns fenómenos de fragmentação do território e de construção desordenada, nomeadamente com a edificação nas envolventes das vias rodoviárias e a proliferação de construção de diferentes tipologias (habitacional, unidades industriais e armazéns) de forma dispersa.

Em termos ecológicos, não se regista nas proximidades a presença de qualquer área abrangida pelo Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Figura 6).

A área de projeto insere-se num local já bastante intervencionado pela atividade extrativa, verificando-se apenas uma parcela florestal com cerca 1,4 ha no quadrante Norte, a qual já se encontra desflorestada. Toda a envolvente apresenta uma mancha densa e bastante desenvolvida de pinheiro bravo.

A vegetação encontra-se bastante depauperada, especialmente na área já intervencionada, onde ocorrem comunidades herbáceas pioneiras e de regeneração de matos, manchas de espécies exóticas como acácias, canas, erva-das-pampas e junção.



Figura 1 – Localização da pedreira Camarão n.º 4 a nível nacional e regional.

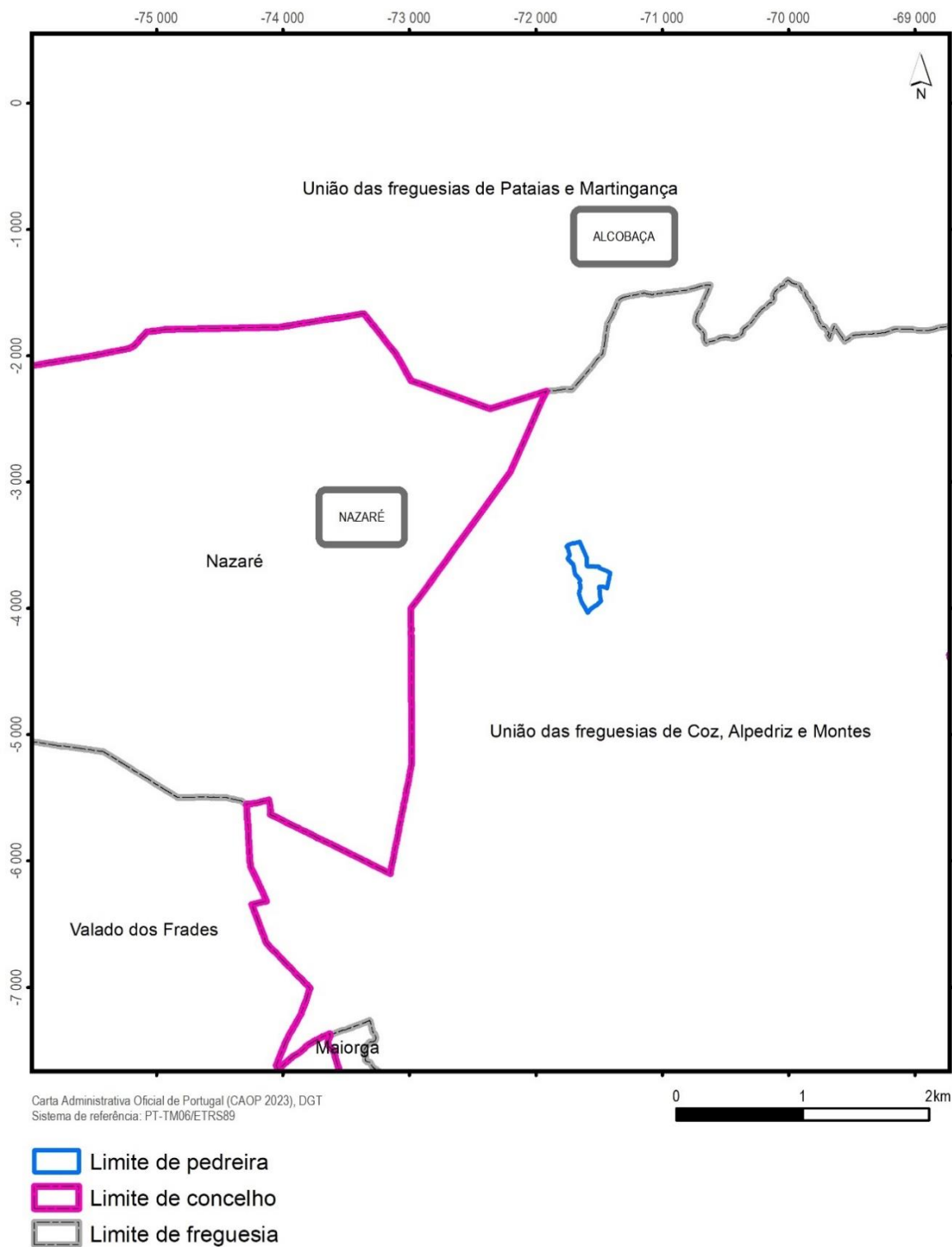


Figura 2 – Localização administrativa da pedreira Camarão n.º 4.

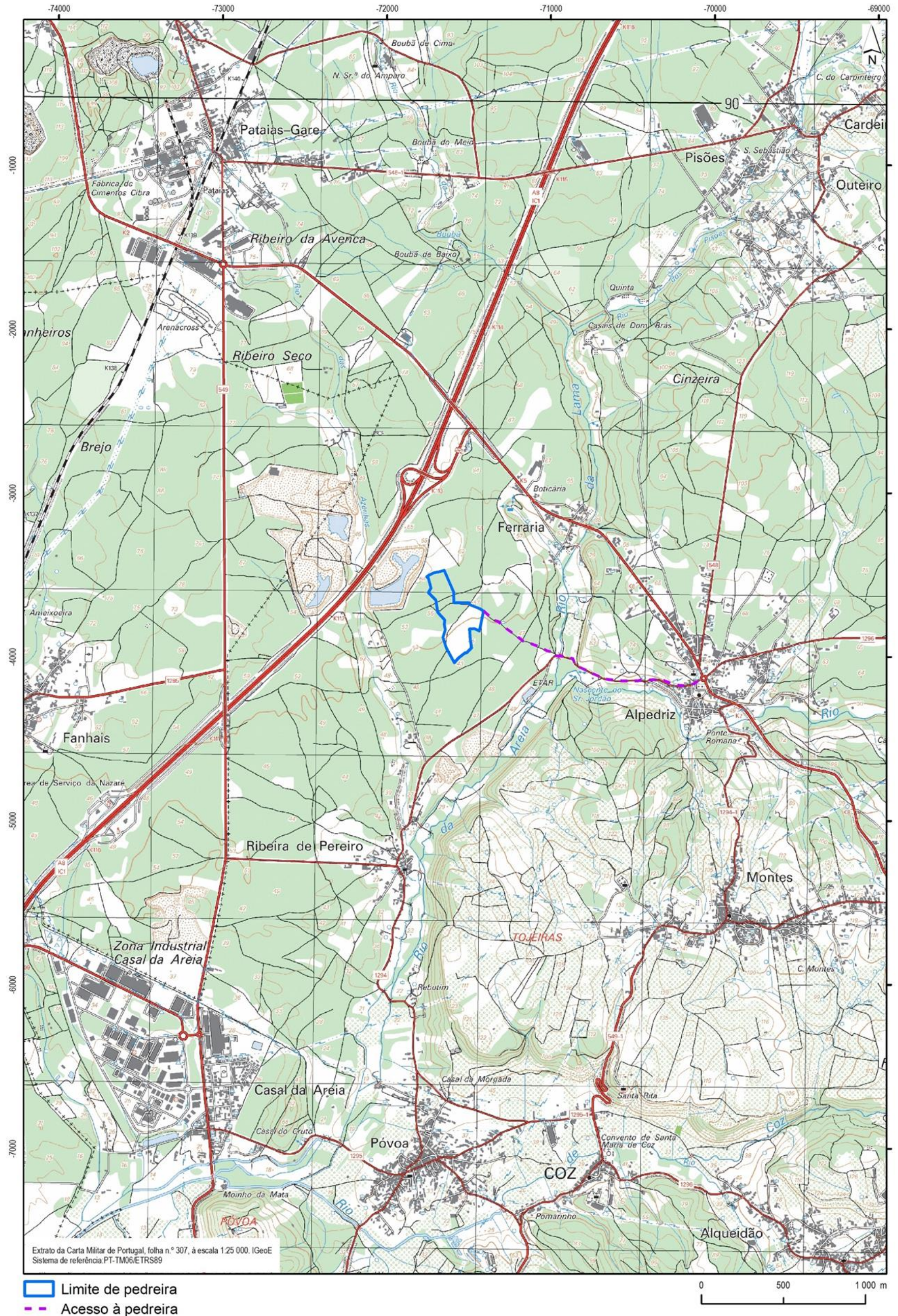


Figura 3 – Localização geográfica da pedreira Camarão n.º 4.

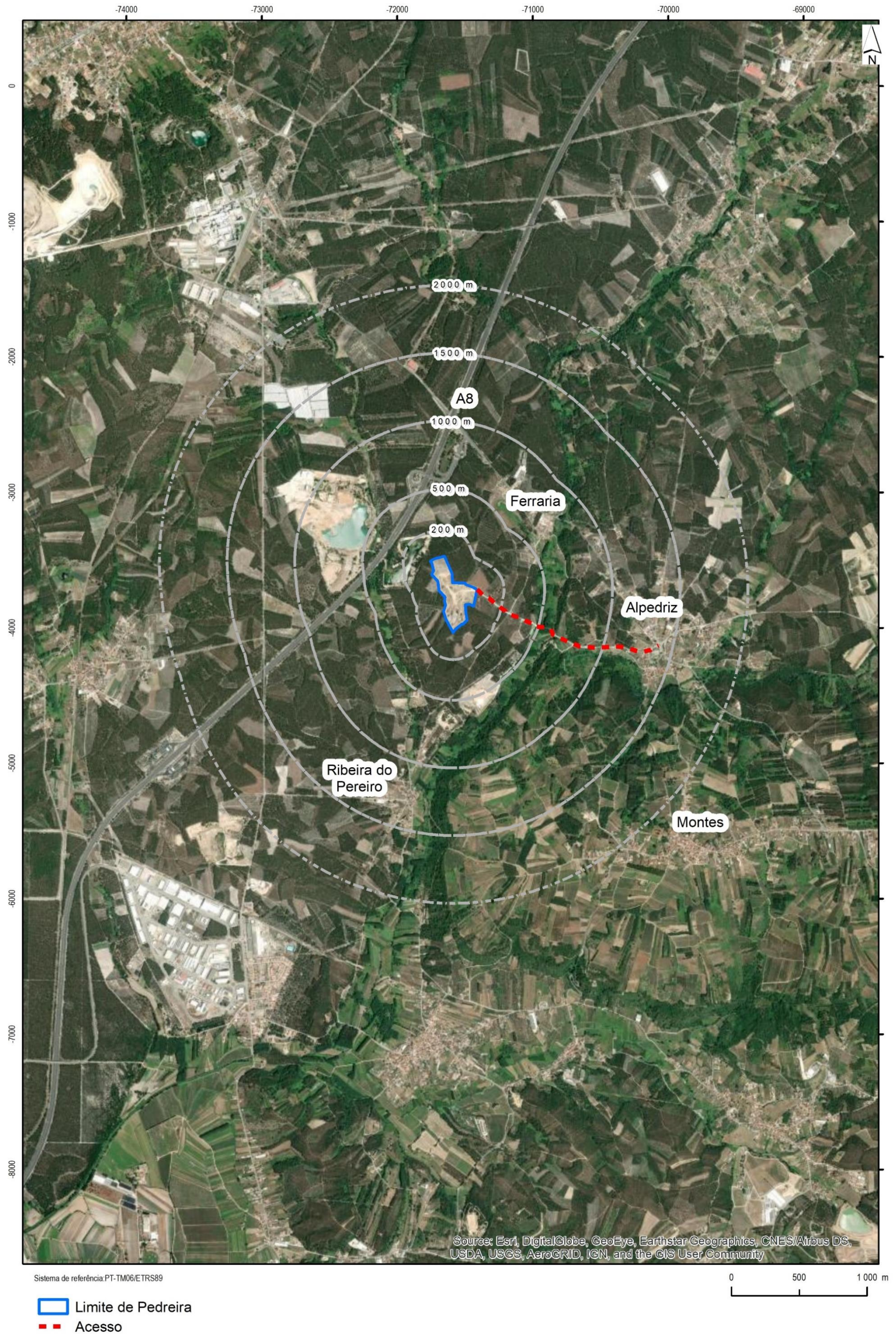


Figura 4 – Distância às povoações envolventes à pedreira Camarão n.º 4.

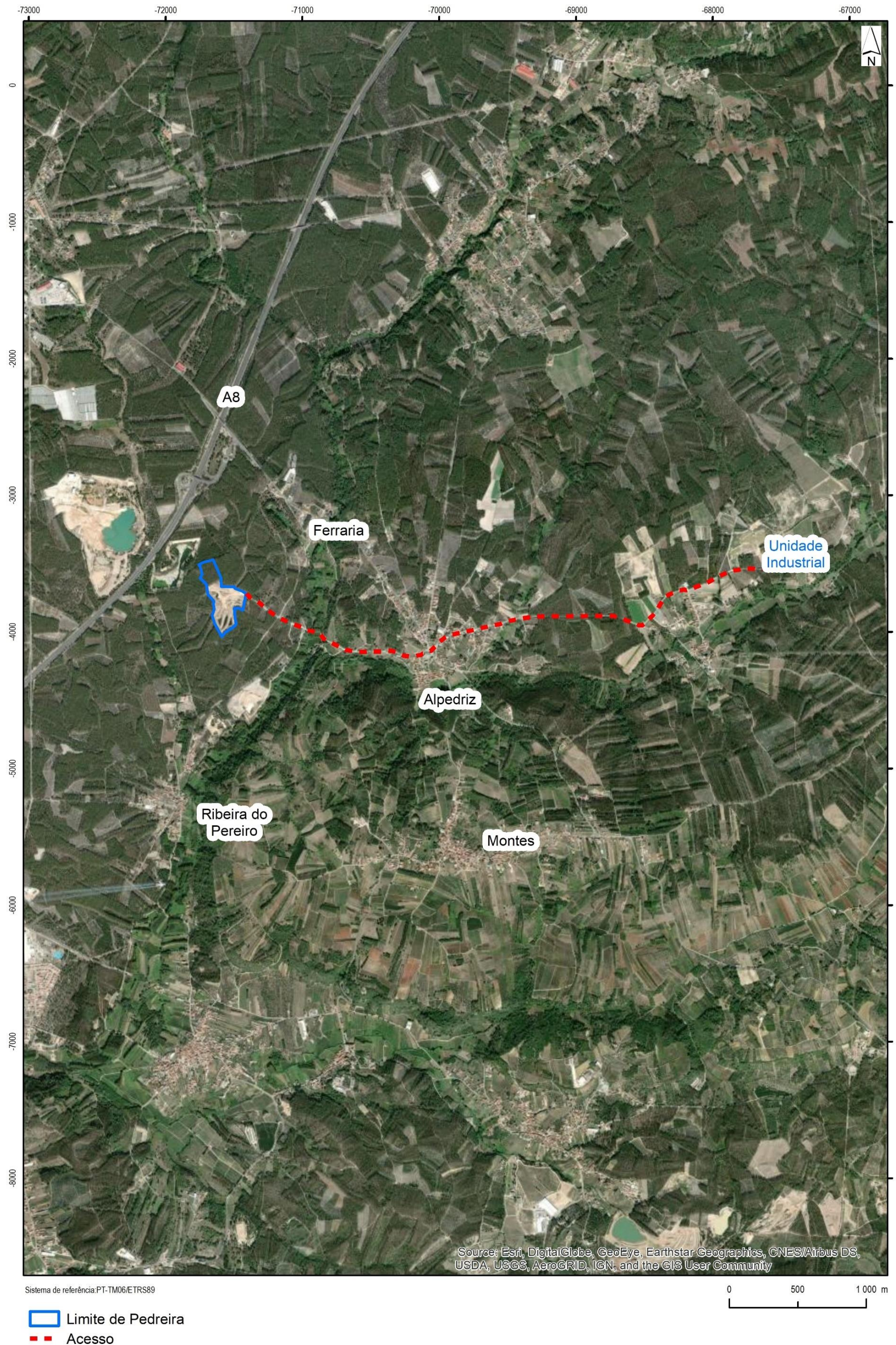


Figura 5 – Localização da pedreira e da unidade industrial sobre a fotografia aérea.

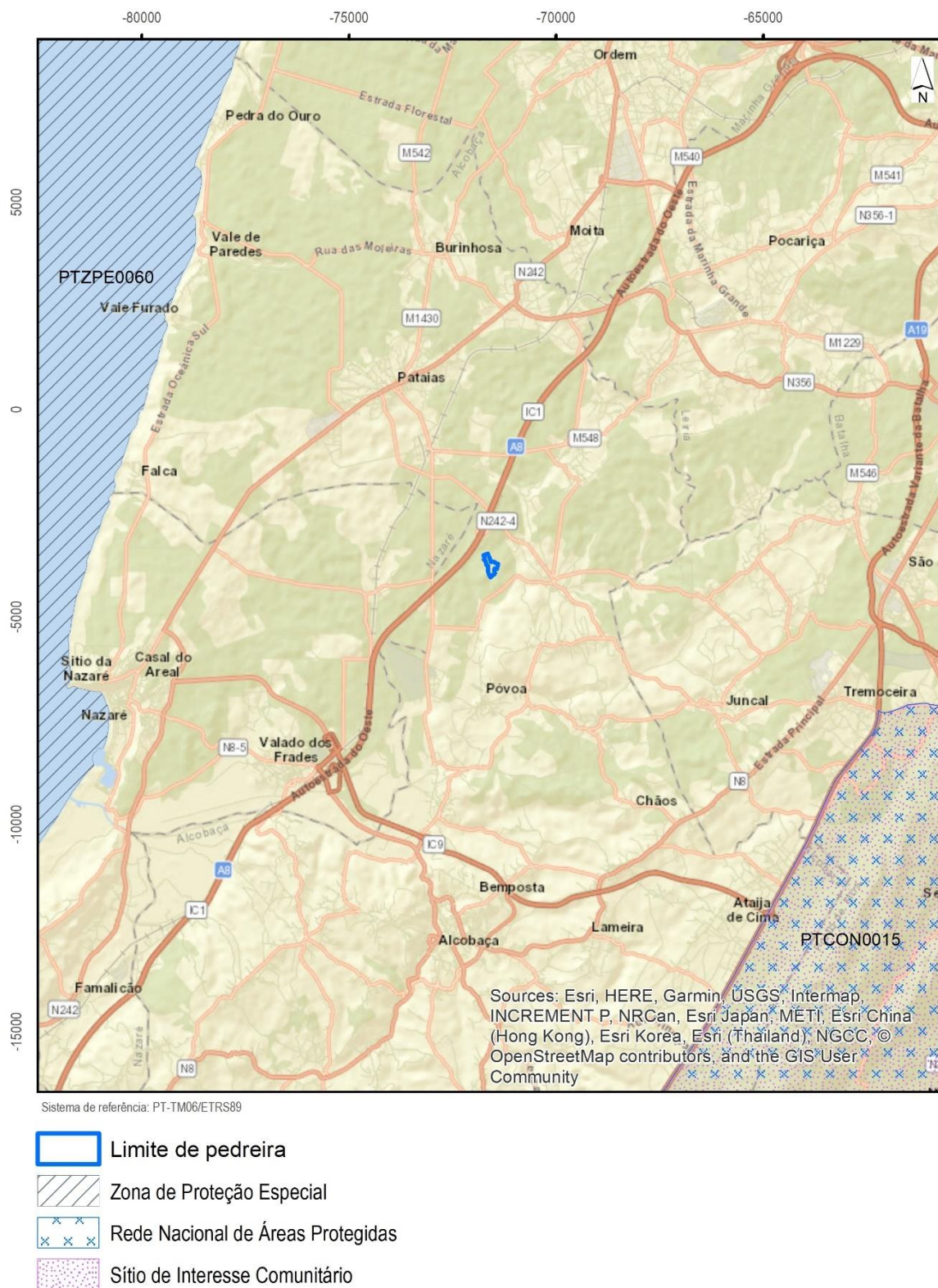


Figura 6 – Enquadramento da pedreira Camarão n.º 4 relativamente às áreas sensíveis.

4. ANTECEDENTES, OBJETIVO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A localização das explorações de areia, de resto como toda a atividade mineira, está sujeita à condicionante geológica, ou seja, só pode exercer-se onde ocorra o recurso mineral. Por outro lado, as areias industriais constituem um produto de pouco valor acrescentado pelo que a concorrência é condicionada pela capacidade de transporte do produto, verificando-se que a capacidade de efetuar o transporte a grandes distâncias diminui na proporção direta da intensidade competitiva. Surgem, deste modo, mercados regionais, operando normalmente num raio até 50 km do local de implantação das pedreiras.

A SACT já desenvolve a sua atividade há várias décadas, sempre na região de Alcobaça, onde ocorrem areias com qualidade para a indústria vidreira. O foco da atividade esteve sempre centrado nesse setor, embora a indústria de construção civil e obras públicas tenha representado também um papel importante.

As areias produzidas pela SACT são produzidas num Estabelecimento Industrial de Lavagem e Classificação de Areias que se localiza em Quinta Nova (Alpedriz, Alcobaça). A areia foi explorada na envolvente desse Estabelecimento Industrial, em várias unidades extrativa, existindo apenas a pedreira n.º 5593, denominada Camarção, atualmente esgotada.

No sentido de garantir o fornecimento de areias aos seus clientes, a SACT iniciou a atividade de exploração da pedreira Camarção n.º 4, objeto deste procedimento de AIA, passando o Estabelecimento Industrial a ser totalmente fornecido por essa pedreira.

Uma vez que a atividade foi iniciada sem licença de exploração, a SACT iniciou o procedimento de regularização nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, que constitui o Regime de Regularização Extraordinário de estabelecimentos e explorações, em que se incluem as explorações existentes à data da sua entrada em vigor, em atividade, que não dispunham de título válido de exploração, circunstância em que se enquadrava a pedreira Camarção n.º 4.

Esse processo de regularização veio a merecer por parte do Grupo de Trabalho uma Decisão Favorável Condicionada, através da Conferência Decisória realizada em 1 de junho de 2023. Foi, assim, emitido um título de exploração provisória, válido até à emissão do título definitivo, que permite a atividade desenvolvida na pedreira Camarção n.º 4.

A obtenção da licença de exploração irá permitir à SACT continuar a desenvolver a sua atividade de exploração e comercialização de areias, fornecendo, maioritariamente, a indústria vidreira que constitui um setor de forte impacto socioeconómico na região.

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Plano de Pedreira é um documento técnico elaborado nos termos do Anexo VI 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, que visa instruir o processo de licenciamento da pedreira Camarção n.º 4. A pedreira encontra-se em atividade há vários anos, pretendendo-se obter a licença de exploração.

Nos termos do ponto 2 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, os projetos que pela sua natureza, dimensão ou localização, sejam considerados suscetíveis de provocar incidências significativas no ambiente, têm que ser sujeitos a procedimento prévio de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), como formalidade essencial para a sua aprovação e/ou licenciamento, por parte dos ministérios da tutela e do ambiente.

De acordo com esse diploma, a tipologia de projeto que a SACT pretende implementar enquadra-se na alínea a) do n.º 2 do Anexo II, uma vez que se trata de uma pedreira a licenciar com cerca de 8,6 ha, ultrapassando os 15 ha em conjunto com outras unidades similares, num raio de 1 km.

Com o procedimento de AIA e o Plano de Pedreira será efetivado o pedido de atribuição de licença de exploração para a pedreira Camarção n.º 4, nos termos do artigo 27.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.

Destaca-se que a elaboração do Plano de Pedreira e do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) decorreu de forma concomitante, pelo que os dados, resultados e recomendações de ambos os documentos foram sendo sucessivamente integrados e conciliados. Assim, o objetivo da elaboração destes dois documentos é identificar antecipadamente os principais impactos ambientais positivos e negativos associados ao projeto da pedreira Camarção n.º 4 e dotar a SACT de informação que lhe permita dar continuidade à adequada gestão ambiental da exploração da pedreira, de forma a garantir o maior equilíbrio possível entre a área da pedreira e o meio biofísico, cultural e social que as enquadra.

Foram, assim, definidos os seguintes objetivos principais para o Plano de Pedreira:

- Racionalizar o aproveitamento e a exploração do recurso mineral, minimizando potenciais impactos ambientais e compatibilizar a pedreira com o espaço envolvente em que se insere, durante e após as atividades de exploração;
- Reconverter paisagisticamente o espaço afetado pela pedreira, em concomitância com o desenvolvimento da lavra, através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), possibilitando uma gradual requalificação ambiental dos espaços afetados;
- Minimizar os impactos ambientais induzidos pelo projeto, através da adoção de medidas preventivas e corretivas cuja eficácia será avaliada por atividades de monitorização contempladas no Plano de Monitorização definido no EIA.

5.2. 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 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 de Gestão de Resíduos** que permite assegurar a correta gestão dos resíduos mineiros, evitando a sua deposição desordenada e sem critério;
- 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. TIPOLOGIA DE PROJETO

A pedreira "Camarção nº 4" 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 impactos sobre o ambiente, os quais deverão ser devidamente avaliados e sempre que possível minimizados. Essa avaliação encontra-se no EIA, tendo sido considerada na elaboração do Plano de Pedreira.

A pedreira Camarção nº 4 constitui um empreendimento mineiro para aproveitamento de um recurso mineral, no caso areia, para a produção e comercialização de agregados arenosos que terão como destino final a indústria vidreira e a construção civil e obras públicas.

A exploração de areia é 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 desmante realizado por escavação na frente de desmante.

Ainda na frente de desmante, haverá uma separação da areia dos materiais sem aproveitamento económico (camada de 0,4 m abaixo da terra vegetal), 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 e preenchimento dos vazios de escavação.

Após a extração da areia, toda a areia é carregada e transportada para fora da pedreira, para a unidade industrial de lavagem e classificação de areia, onde ocorrerá uma operação acessória de beneficiação que permitirá a produção dos agregados arenosos. Essa operação de beneficiação é desenvolvida numa unidade industrial de lavagem e classificação de areia que possui um licenciamento autónomo, pelo que se encontra fora do âmbito do presente procedimento de AIA. Refere-se que todos os materiais produzidos

nessa unidade industrial são geridos nesse espaço, não existindo qualquer retorno de materiais para a área da pedreira.

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. A este respeito convirá referir que a área já se encontra bastante intervencionada, estando já a ser desenvolvidos trabalhos de modelação topográfica nas zonas já exploradas.

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 da região.

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 principalmente pelo aproveitamento racional desse recurso mineral, como fonte de matéria-prima para a indústria vidreira;
- **Recursos hídricos**, dada a presença de águas subterrâneas na região, embora o Projeto não preveja a sua intervenção. Acresce também a presença de captações públicas de água subterrânea, embora o Projeto também não preveja a sua afetação;
- **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 arenoso, 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;

- **Sistemas ecológicos**, que contempla a Flora e vegetação, a Fauna e Biótopos, e a Biodiversidade; apesar de a área não se inserir em nenhuma área sensível nem apresentar um valor ecológico excecional, será importante o seu contributo para as medidas de recuperação paisagística a desenvolver na área;
- **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 terão que ser acautelados;
- **Socioeconomia**, atendendo à importância da indústria extrativa nesta região para os setores da indústria vidreira e indústria de construção civil e obras públicas, com impactes significativos na economia nacional e local. Será ainda de considerar os incómodos normalmente associados ao desenvolvimento da atividade extrativa sobre as populações.
- **Território**, uma vez que importa avaliar a incompatibilidade do atual PDM de Alcobaça com a atividade mineira, embora o PDM em fase de revisão já preveja essa compatibilidade. Foram ainda avaliadas as servidões e restrições de utilidade pública.

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 grande parte da área se encontra intervencionada a que acresce o facto de não se encontrarem identificados solos de elevada capacidade produtiva. Ainda assim, na fase de exploração, a remoção dos solos implica alterações na sua estrutura pedológica, 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;
- **Saúde Humana**, serão elencadas as possíveis doenças que poderão ser geradas pela execução do projeto, especificamente, por se tratar de uma atividade com riscos para a saúde humana (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, de características marcadamente mediterrânicas, com os verões quentes e os invernos suaves e chuvosos, em que as

chuvas se registam com maior frequência no decorrer dos meses correspondentes ao outono, inverno e início da primavera.

A temperatura média mensal na região situa-se entre os 9,6°C no mês de janeiro e 20,3°C nos meses de julho e agosto. A temperatura média anual atinge os 15,0°C, 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 839,6 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.

Não se prevê que o projeto da pedreira venha a gerar impactes negativos mensuráveis sobre a generalidade das variáveis climatológicas, nem que contribua para as alterações climáticas de forma significativa ou que venha a ser afetado por estas.

6.3. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

A pedreira Camarção n.º 4 localiza-se numa extensa área ocupada por areias que é parte integrante de uma estrutura geomorfológica de grandes dimensões, denominada vale tifónico de Caldas da Rainha, pertencente à Bacia Lusitânica.

As areias possuem cor amarelada, sendo constituídas por areias siliciosas, bem calibradas, com grãos sub-rolados a rolados, alternando com níveis de areias mais esbranquiçadas. Em profundidade ocorrem areias avermelhadas e com componente argilosa. As areias amarelas constituem as únicas com aproveitamento económico, sendo o recurso mineral desta pedreira. As areias vermelhas, devido à sua componente argilosa não possuem qualquer aproveitamento, pelo que a base da escavação é definida no contacto entre as duas qualidades de areia.

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

Em termos regionais, a área de projeto localiza-se bacia hidrográfica das ribeiras do Oeste, nomeadamente na massa de água superficial "Rio da Areia". A área de Projeto assim como na sua envolvente próxima, não se localiza qualquer área com risco de inundação.

A área de Projeto não interceta qualquer linha de água, encontrando-se entre o rio das Azenhas (a Oeste) e o rio da Lama (a Este).

Os principais impactes relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento, embora o rio das Azenhas e o rio da Lama possuam uma reduzida extensão e carácter acentuadamente torrencial. Sendo a infiltração prevalecente sobre o escoamento superficial, não será expetável a alteração do regime de escoamento nesses dois cursos de água.

6.5. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Em termos hidrogeológicos, a área de Projeto insere-se na massa de água subterrânea Caldas da Rainha – Nazaré, desenvolvida em meio poroso e moderadamente produtiva. O estado quantitativo dessa massa de água encontra-se classificado como “Bom” e o estado químico é classificado como “Medíocre”, a que se atribui uma classificação de estado global “Medíocre”.

Apenas existe uma captação de água para abastecimento público, localizada a cerca de 500 m que corresponde ao Poço de Ferraria de Alpedriz. Regista-se uma estância termal em atividade no município de Alcobaça (Termas da Piedade), a mais de 7 km. As “Águas de Nascente” mais próximas da área de Projeto encontram-se a 27 km de distância, correspondendo à água engarrafada com a denominação “Quinta do Areeiro”.

Na área de Projeto não existe qualquer perímetro de proteção de captações de água subterrânea para abastecimento público aprovado e publicado. Encontra-se em análise os perímetros de proteção do Poço de Ferraria de Alpedriz, captação para abastecimento público sob gestão dos Serviços Municipalizados de Alcobaça. O limite do perímetro de proteção alargado situa-se a aproximadamente 500 m do limite da área de Projeto.

Não são expectáveis impactes na generalidade dos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que não será interetada a água subterrânea, não será alterada a infiltração das águas e não serão afetadas captações públicas ou particulares.

As águas existentes no fundo da pedreira são águas subterrâneas que foram expostas como resultado da exploração da areia. Tratou-se de uma exploração superficial que não constitui um impacte significativo na afetação dessas águas subterrâneas. De referir que não está prevista a afetação das águas subterrâneas na área que ainda falta explorar.

6.6. QUALIDADE DAS ÁGUAS

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, não está previsto manusear substâncias tóxicas ou perigosas na área da pedreira, pelo que não são expectáveis impactes a esse nível. Acresce que a infiltração prevalece sobre o escoamento superficial, pelo que não será expectável o arrastamento de sólidos para as linhas de água.

Conforme referido, a área de projeto insere-se na massa de água "Rio da Areia". Em termos de qualidade das águas, encontra-se classificada com bom estado químico e com estado ecológico razoável, que resulta uma classificação do estado global de "Inferior a bom".

Não se perspectivam 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.

A exploração da areia que resultou na afetação das águas subterrâneas também não constitui um impacto significativo na qualidade das águas. Acresce que não está prevista nova afetação das águas subterrâneas na área que ainda falta explorar, pelo que não se registam impactes a esse nível.

6.7. SOLOS

A área onde se insere o projeto apresenta um relevo aplanado com solos maioritariamente de substrato arenoso, verificando-se que a ocupação atual do solo é maioritariamente florestal, onde predomina um pinhal de pinheiro bravo. Os solos apresentam baixa fertilidade e são pouco espessos e de textura ligeira.

O Plano de Pedreira prevê a retirada dos solos de cobertura, o seu armazenamento 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 caracterizam pela sua baixa capacidade de uso para a agricultura ou até em casos especiais para a floresta. Por este motivo encontram-se vocacionados para a produção florestal e silvícola.

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 desenvolvida na pedreira, tendo sido efetuadas medições junto às habitações mais próximas.

Da análise dos resultados obtidos verifica-se que não são excedidos os limites legais em nenhum dos dias de medição. Situação idêntica se verifica para o futuro, onde também não se perspectiva que os limites legais venham a ser ultrapassados. Ainda assim, está prevista a monitorização da qualidade do ar durante a fase de exploração.

6.9. AMBIENTE SONORO

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

Da análise dos resultados obtidos verifica-se que não são excedidos os limites legais nas povoações da envolvente da pedreira. Situação idêntica se verifica para o futuro, onde também não se perspectiva que os limites legais venham a ser ultrapassados. Ainda assim, está prevista a monitorização do ruído durante a fase de exploração.

6.10. SISTEMAS ECOLÓGICOS

A pedreira Camarão n.º 4 não se encontra inserida em nenhuma área sensível em termos de conservação da natureza, nem possui nenhum valor excecional em termos de flora e fauna.

As formações vegetais presentes encontram-se depauperadas, especialmente na área da pedreira, devido aos trabalhos da exploração da pedreira. Ocorrem maioritariamente comunidades herbáceas e de regeneração de matos e manchas de espécies exóticas como acácias, canas, erva-das-pampas e junção. Na envolvente assinalam-se plantações de pinheiro-bravo e eucalipto.

Ao nível da fauna, verifica-se que das 152 espécies faunísticas estudadas (confirmadas e potenciais) para a área em estudo, 16 espécies encontram-se classificadas com estatuto de ameaça, sendo que, 13 espécies apresentam estatuto "Vulnerável" e 3 espécies apresentam estatuto "Em perigo". Destas, apenas foi confirmada uma espécie, o **coelho-bravo**, o que faz prever apenas uma eventual utilização ocasional da área.

Os impactos sobre a flora serão resultantes das atividades que promovem a destruição da vegetação, como a desmatção e a decapagem. No caso da área de projeto, essa desmatção já aconteceu, pelo que não se registam impactos a esse nível. A remoção da camada fértil do solo, o aumento dos declives, o aumento da erosão e a eliminação do banco de sementes do solo, criam dificuldades à regeneração natural das espécies vegetais, o que constitui um impacto negativo.

Os impactos sobre a fauna decorrem do aumento do ruído e do movimento de máquinas e pessoas que poderão afugentar alguns animais. No entanto, este efeito já se faz sentir na área de estudo devido à presença da exploração.

Com a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, onde está prevista a reabilitação do espaço, perspetiva-se que a biodiversidade venha a aumentar.

6.11. PAISAGEM

Com vista à avaliação da afetação da paisagem, avaliaram-se os impactos visuais resultantes da continuação da exploração da pedreira. 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 PARP, a visibilidade da pedreira, que já é bastante reduzida, será ainda mais atenuada, pelo que se concluiu que os impactos 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.

A área possui uma sensibilidade visual global média-baixa, o que quer isso dizer que, qualquer intervenção no território é possível sempre que não altere de forma drástica o conjunto em que se insere, tendo como consequência um potencial amortecimento do significado dos seus impactos visuais. Considera-se que existe compatibilidade e possibilidade de integração paisagística do presente projeto no território, mesmo considerando a sua localização no seio de uma área rústica como é pinhal onde se insere.

6.12. SÓCIOECONOMIA

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

- o concelho de Alcobaça registou, em 2021, um decréscimo de residentes de -3%, face a 2011, tendência acompanhada pela freguesia de Cós, Alpedriz e Montes que registou no mesmo período, um decréscimo de -15% da sua população residente;
- verifica-se um processo progressivo de envelhecimento, face à redução das classes etárias mais jovens, sendo as faixas etárias mais representativas, tanto no concelho como na freguesia, as respeitantes aos intervalos dos 25 aos 64 anos e dos 65 e + anos. O escalão dos idosos, registou em 2021, um aumento significativo em todos esses territórios, com o concelho de Alcobaça e a freguesia de Cós, Alpedriz e Montes a apresentar um aumento de 22% e de 8%, respetivamente;
- o concelho de Alcobaça apresenta, na generalidade, uma qualificação média da mão-de-obra, uma taxa de atividade de 45,9% e uma taxa de desemprego média de 5,1%, em 2021;
- a estrutura produtiva e de empregabilidade do concelho, em 2021, assenta maioritariamente no setor terciário, com uma representatividade de 58%, verificando-se ao nível da freguesia, uma representatividade equiparada entre o setor secundário (49%) e o setor terciário (47%).

Em suma, Alcobaça 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, em particular no âmbito dos setores vidreiro e da construção civil. É sobre a sócio-economia que irão incidir os impactes positivos mais importantes, quer localmente quer a um nível mais abrangente. A pedreira tem atualmente 7 postos de trabalho, os quais se preveem manter. Acrescem aos impactes diretos, os 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 impacto negativo muito significativo, de magnitude muito elevada e de âmbito local e regional tendo em conta a importância estratégica da exploração.

6.13. PATRIMÓNIO CULTURAL

Os trabalhos de campo realizados na área da pedreira e envolvente próxima revelaram a inexistência de qualquer ocorrência de interesse cultural. A área também não possui identificado património classificado ou em vias de classificação.

Deste modo, não se registam quaisquer impactes sobre este fator ambiental.

6.14. TERRITÓRIO

No que respeita ao território, após análise das plantas que compõem o Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcobaça, verificou-se que a área de implantação da pedreira incide em *Espaços Florestais*. De acordo com o regulamento do PDM concelhio, nesses espaços pretende-se “a defesa da permanência da estrutura verde dominante, salvaguardando a topografia do solo e o coberto vegetal, importantes para a defesa da paisagem e para o equilíbrio ecológico”. O regulamento refere ainda que “as práticas de destruição do revestimento vegetal e relevo natural carecem de licença municipal ou, havendo legislação específica, de projecto de arborização aprovado pela Direcção-Geral das Florestas e parecer da Câmara Municipal”. O regulamento é omissivo no que respeita à exploração de recursos minerais, não sendo esta atividade identificada como um uso compatível com os *Espaços Florestais*.

De acordo com o PDM de Alcobaça, em fase de revisão, verifica-se que a área se insere em “Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos – Áreas de Exploração Consolidada”. Esses espaços integram as “áreas vocacionadas para o desenvolvimento de atividades de revelação e aproveitamento de recursos geológicos, nomeadamente, de depósitos de minerais, de águas minerais naturais e de massas minerais existentes no município”.

Face ao exposto, pode concluir-se que a pretensão é compatível com os usos futuros definidos para a área, pelo que não se prevê qualquer conflito neste âmbito.

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 impactos relevantes na Saúde Humana. No entanto, esses impactos potenciais do Projeto, serão avaliados de forma integrada com outros fatores, como a vulnerabilidade do projeto às alterações climáticas, os impactos 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 taludes; acidentes rodoviários nos acessos à pedreira; contaminação das linhas de água, solos ou aquíferos (derrames acidentais); incêndios florestais e sismo.

A importância que a SACT 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 pedreira.

7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Após a identificação dos principais impactes, associados à implementação do projeto da pedreira Camarção n.º 4 torna-se necessário definir medidas corretivas e minimizadoras que garantam o adequado equilíbrio do ambiente na área de intervenção e na sua envolvente.

Neste capítulo são apresentadas as medidas de minimização a adotar durante as várias fases de implementação do projeto (exploração, desativação e pós-desativação) com vista à mitigação das perturbações previstas.

Algumas destas medidas constituem aspetos integrados ou complementares das intervenções inscritas no projeto mineiro que são incluídas tanto nos respetivos Planos parcelares (Lavra e Recuperação), 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.

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.

Essas ações passam pela correta gestão da exploração do recurso mineral, já que é nesta fase que os impactes mais significativos são detetados e, posteriormente, pela implementação e manutenção adequada do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística preconizado.

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 desmatção e decapagem e, depois, pela utilização de espécies exclusivamente autóctones e adaptadas às condições edafo-climáticas 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;
- 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 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:

- será efetuada a remoção dos equipamentos existentes 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 impacto 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 CO₂ presente na atmosfera. No caso específico do projeto em apreciação verifica-se a desmatção e decapagem dos terrenos associados às áreas de exploração. No entanto, o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística previsto prevê a cobertura vegetal de forma faseada, acompanhando o ritmo de exploração, minimizando desta forma as alterações climáticas associadas.

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, 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 extremos, 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, refere-se que a infiltração continuará a prevalecer sobre o escoamento superficial, pelo que não existirá qualquer alteração em relação à situação de referência.

Para a minimização dos impactos sobre a geomorfologia está prevista a reutilização total dos estêreis no preenchimento dos vazios de escavação, o que irá contribuir para um melhor enquadramento com a envolvente, embora não seja possível a reposição da topografia original.

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

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

- Garantir que não são efetuadas descargas da água acumulada no fundo da corta para o meio hídrico envolvente.

7.3.4. Recursos hídricos subterrâneos

Uma vez que está prevista a utilização da água existente na base da corta para a rega dos caminhos, recomenda-se assim a utilização de água estritamente necessária para esse efeito.

7.3.5. Qualidade das águas

No sentido de minimizar os potenciais impactos negativos na qualidade das águas sugerem-se as seguintes medidas de minimização, muitas delas já incorporadas no Projeto:

- É expressamente proibido o bombeamento de águas com elevado teor de sólidos suspensos totais para o meio hídrico envolvente;
- Assegurar a manutenção e revisão periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes na pedreira, em oficinas da marca, mantendo-se os registos atualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento (do tipo fichas de revisão) de acordo com as especificações do respetivo fabricante;
- Assegurar a manutenção e revisão periódica do depósito para armazenamento das águas residuais do sanitário móvel.

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

Na fase de desativação, deverá ser assegurado que na zona onde se encontrava o sanitário móvel não existirá contaminação do solo por quaisquer tipos de substâncias poluentes.

7.3.6. 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 autóctones.

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 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 e 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 2 m, com o cimo ligeiramente côncavo para uma boa infiltração da água. As mesmas deverão ser semeadas com tremocilha ou abóbora para evitar o aparecimento de ervas infestantes e melhor conservar esses solos.

Deverá ainda evitar-se o manuseamento 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 multifuncional, económica e ambientalmente sustentável, minimizando impactes negativos, gerados durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e, a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

7.3.7. Qualidade do ar

As partículas em suspensão constituem o principal poluente atmosférico emitido pelos trabalhos de exploração da pedreira Camarção n.º 4. 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 será validada através da execução do Plano de Monitorização proposto no EIA.

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

7.3.8. 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.

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 equipamentos, 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 de regras e 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.

7.3.9. Sistemas ecológicos

De acordo com o que foi descrito na situação de referência, foram identificados alguns 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 impactos negativos relativos a mais do que um descritor, medidas específicas direcionadas para os valores ecológicos tais como:

- Efetuar um acompanhamento ambiental da exploração que valide e verifique os limites das atividades de exploração bem como a implementação das medidas propostas;
- Evitar deixar raízes a descoberto e sem proteção em zonas de escavações;
- Efetuar as desmatações de forma gradual e evitando o período de reprodução entre janeiro e maio;
- Iniciar a recuperação paisagística o mais rapidamente possível logo que terminem as operações nos terrenos intervencionados. Desta forma previne-se a erosão dos solos e a sua infestação por espécies invasoras;
- O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) deve incluir a recuperação de áreas afetadas, com os seguintes objetivos:
 - Valorização e integração de exemplares das espécies autóctones;
 - Introdução de espécies pioneiras e resistentes que potenciam a evolução dos habitats;
 - Assegurar a total reposição do coberto vegetal das áreas intervencionadas;
- Ao nível do restabelecimento e recuperação paisagística, aconselha-se a que sejam criadas algumas massas de água e o controlo e erradicação de espécies exóticas. Tal irá trazer benefícios ecológicos tanto para a fauna como para a flora nativa típica deste biótopo, destacando a potencialidade de colonização do cartaxo-nortenho, da toutinegra-das-figueiras e do rato-de-Cabrera.

Estas medidas permitirão atenuar a magnitude dos impactos negativos referidos anteriormente, uma vez que serão restabelecidas as condições para o desenvolvimento de habitats naturais e biótopos característicos da região, permitindo a melhoria de todo o ecossistema.

7.3.10. Paisagem

As medidas de minimização dos impactos visuais e paisagísticos resultantes da prossecução da atividade de exploração da pedreira de areia Camarão n.º 4 consistem essencialmente na efetiva implementação

do 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 envolvente ambiental nos seus múltiplos aspetos. Assim, e em resultado da elaboração do EIA, foram incluídas no PARP as seguintes orientações para minimização dos impactos 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 da modelação com os estêreis 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 e paisagística de todas as áreas existentes já exploradas, recorrendo à modelação com materiais existentes na 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.

7.3.11. 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 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 emissões 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.

7.3.12. Património cultural

7.3.12.1. Medidas para a fase de preparação

Perante as características do terreno e por a área se encontrar maioritariamente em exploração e tendo atingido níveis sem interesse arqueológico, considera-se desnecessário propor o acompanhamento arqueológico da descoberta da área sobranceira ou qualquer outra medida de minimização. Contudo, deve considerar-se a medida seguinte:

MM.01 (notificação à tutela do Património Cultural). Comunicação à entidade de tutela do Património Cultural, do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos. Essa comunicação deverá ser efetuada de modo imediato, para que sejam acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural e respetiva salvaguarda.

7.3.12.2. Medidas para a fase de exploração

Nesta fase deverá ser considerada a MM.01 caracterizada para a fase de preparação.

7.3.12.3. Medidas para a fase de desativação

As medidas aplicáveis a esta fase deverão ser identificadas a partir dos resultados das fases anteriores.

7.3.13. Território

É objetivo geral dos Instrumentos de Gestão do Território 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 Instrumentos de Gestão do Território 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 Pedreira, 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 potenciais impactos negativos gerados ainda durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e, a curto prazo, num impacto positivo significativo e permanente.

7.3.14. Saúde Humana

Tendo sido possível 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 impactos potenciais para a Saúde. Embora todos estes aspetos se encontrem devidamente desenvolvidos na análise de cada fator, apresenta-se um resumo de seguida.

As **poeiras** resultam essencialmente aos trabalhos de desmatção e decapagem, de desmonte e à 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 impactos 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 impactos 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 impactos associados à circulação e reduzir os impactos 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 impactos positivos ao nível da criação de empregos associados ao ambiente.

Sendo desenvolvidas medidas de minimização, relativas a impactos relacionados com emissão de poeiras e de gases e de ruído, para a qualidade de vida, a saúde e o quotidiano das populações, em consequência da exploração da pedreira, esses aspetos constituem impactos 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 impacto na Saúde, deverá ser efetuada a demarcação das zonas de espelho de água existentes na pedreira, de forma a evitar acidentes, com a proximidade de

peçoas 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 peçoas 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 este plano de monitorização foram: a qualidade da água, a qualidade do ar e o ambiente sonoro.

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;
- 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 Gestão de Resíduos e 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 atribuição da licença de exploração para a pedreira 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 (7) e com a manutenção das mais-valias que a SACT representa para o concelho.

ANEXOS

- Desenho 1 – Levantamento topográfico (1:1000);
- Desenho 3 – Configuração final de escavação (escala 1:1000);
- Desenho 6 – Plano geral de recuperação paisagística (escala 1:1000);