

PROPONENTE:



**GASPARES**

Extracção e Transformação de Mármore, Lda.



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**  
**DO**  
**PROJECTO DE AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA**  
**VALE DOS SOBREIROS**

**- RESUMO NÃO TÉCNICO (REFORMULADO) -**

ESTUDO ELABORADO POR:



Março de 2011

## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	LOCALIZAÇÃO	2
3.	OBJECTIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJECTO	5
3.1.	Alternativas ao projecto	10
4.	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NA ÁREA DO PROJECTO	11
5.	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJECTO	15
6.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	16
7.	IMPACTES CUMULATIVOS	20
8.	MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL	21
9.	CONCLUSÃO	22

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do **Projecto de Ampliação da Pedreira Vale dos Sobreiros (Nº 5516)**. Este último foi elaborado de acordo com a legislação em vigor (Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro), que determina a sujeição a processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de todas as Pedreiras localizadas em áreas sensíveis, de que é exemplo uma área protegida.

O EIA foi realizado pela TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda., durante o período compreendido entre os meses de Outubro de 2009 e Março de 2010.

O RNT é parte integrante do EIA citado e foi elaborado com o objectivo de dar a conhecer ao público interessado os **aspectos mais relevantes** do Projecto em avaliação, bem como os **principais efeitos no ambiente** resultantes da sua implementação.

O Projecto é proposto pela empresa **Gaspares – Extracção e Transformação de Mármore, Lda.**, o proponente, com sede em Ataija de Cima, freguesia de Aljubarrota (São Vicente), concelho de Alcobaça, distrito de Leiria.

O seu licenciamento encontra-se dependente da emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental favorável ou favorável condicionada, a qual constitui a decisão final do procedimento de AIA. Este procedimento é da responsabilidade da **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo** e a atribuição da licença da responsabilidade da **Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo**.

O Projecto encontra-se finalizado e **pronto para execução**.

## 2. LOCALIZAÇÃO

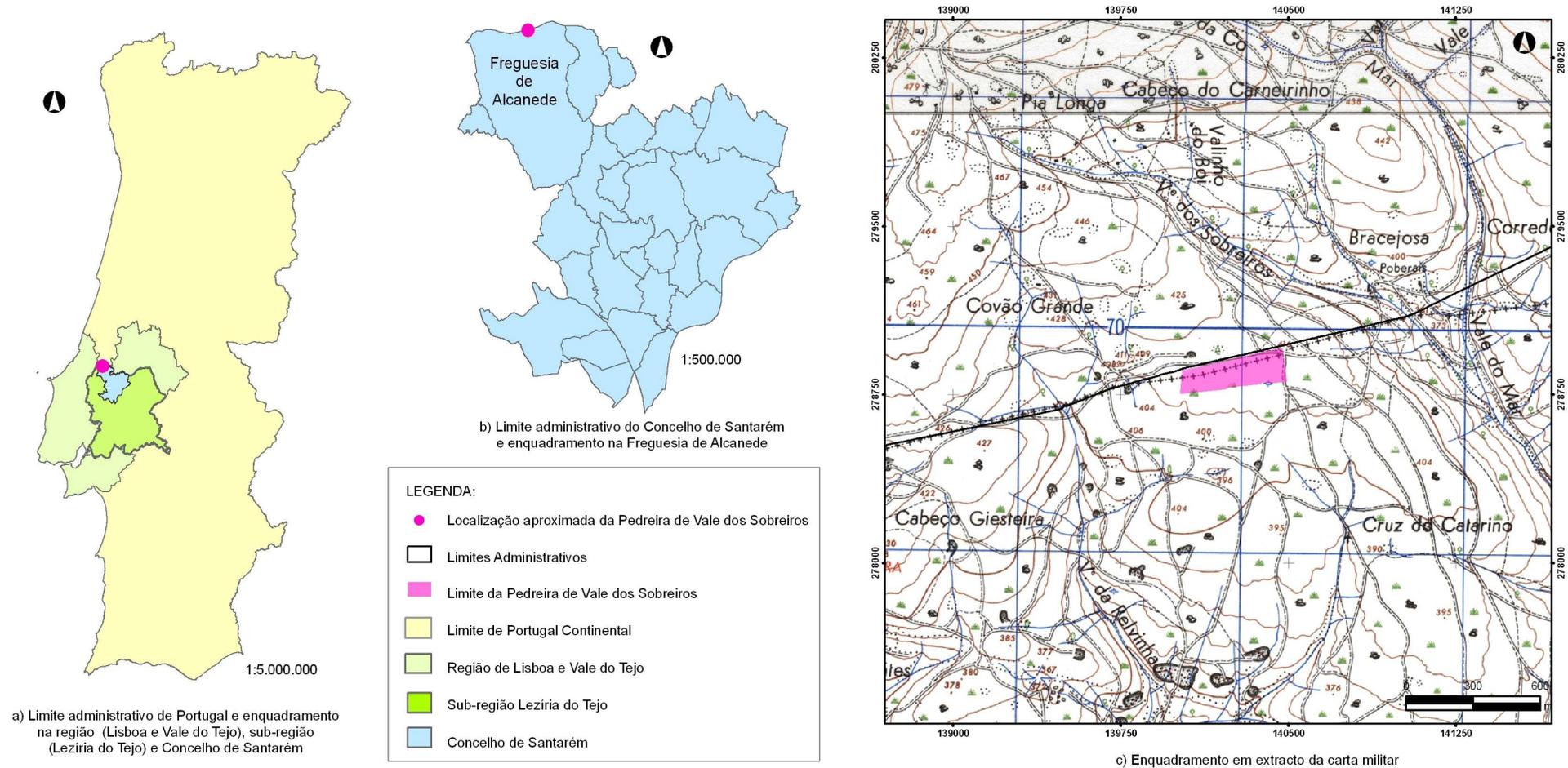
A Pedreira Vale dos Sobreiros localiza-se na freguesia de Alcanede, concelho de Santarém e distrito de Santarém. Situa-se nas Serras de Aire e Candeeiros, onde a extracção de calcários para a produção de pedras ornamentais assume uma elevada importância no panorama económico nacional.

Devido à classificação das serras como área protegida (Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros – PNSAC) e como sítio da Rede Natura 2000 (Sítio PTCON0015 “Serras de Aire e Candeeiros” – SSAC), importa dizer que a Pedreira se encontra também localizada numa área sensível.

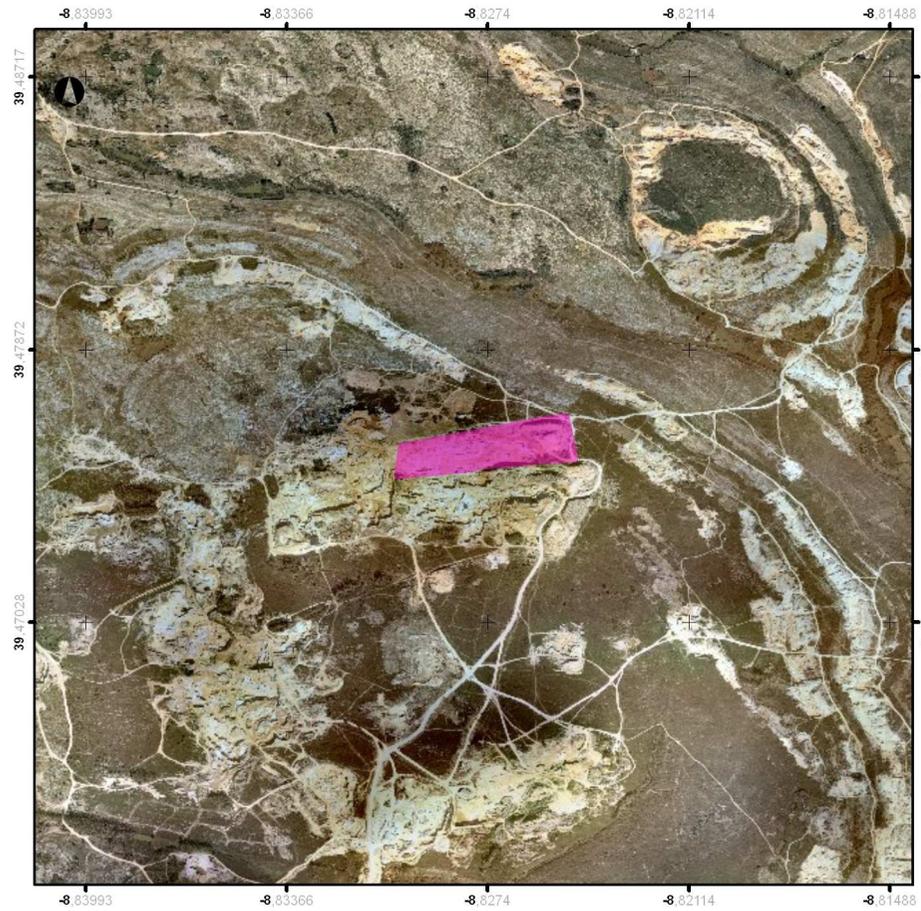
Do ponto de vista das Unidades Territoriais, designadas por NUT, a Pedreira insere-se na Região de Lisboa e Vale do Tejo (NUT II) e na Sub-região Lezíria do Tejo (NUT III).

A povoação mais próxima é a localidade de Pé da Pedreira que dista aproximadamente 2,5 km da exploração. Esta, localmente, integra-se num núcleo extractivo à semelhança dos vários que se encontram dispersos pelas serras, pelo que é limitada por outras pedreiras.

Nas Figuras seguintes apresenta-se o enquadramento territorial e a localização da Pedreira Vale dos Sobreiros.



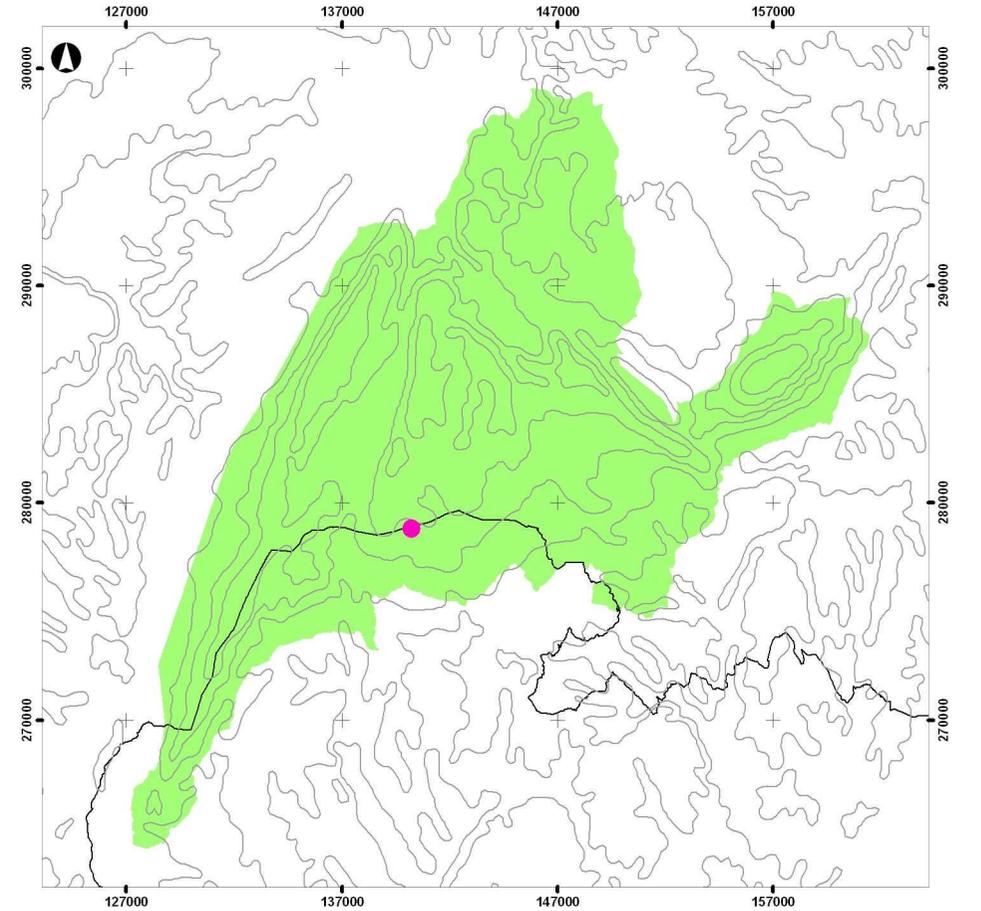
**FIGURA 1: ENQUADRAMENTO TERRITORIAL DA ÁREA DO PROJECTO.**



LEGENDA:

 LIMITE DA PEDREIRA DE VALE DOS SOBREIROS

0 210 420  
m



LEGENDA:

 Localização aproximada da Pedreira de Vale dos Sobreiros  
 Limite administrativo do Concelho de Santarém

0 4 8  
Km

**FIGURA 2: LIMITE DA PEDREIRA E SEU ENQUADRAMENTO NO PARQUE NATURAL DAS SERRAS DE AIRE E CANDEIROS.**

### 3. OBJECTIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A Pedreira Vale dos Sobreiros tem a sua actividade centrada na exploração de calcários ornamentais, comercialmente designados por “Moca-Creme”. Trata-se de um calcário bege, utilizado para ladrilhos e cantarias de interior e exterior.

A contínua procura nacional e internacional por este tipo de material aliada ao conhecimento de que existe um recurso potencial comercializável de calcários “Moca-Creme” estimado em **899 157,00 m<sup>3</sup>**, levou a que a empresa Gaspares, Lda., entendesse aumentar a área actual da exploração para uma **área total de 59 535 m<sup>2</sup>**, para posterior licenciamento.

Na área total da Pedreira inclui-se a zona de escavação e a zona de defesa da exploração, a qual consiste numa zona de protecção a estruturas limítrofes onde não é permitida a exploração de massas minerais. No Quadro 1 apresenta-se a relação das áreas a licenciar.

QUADRO 1: RELAÇÃO DE ÁREAS A AFECTAR À PEDREIRA VALE DOS SOBREIROS.

DEFINIÇÃO DE ÁREAS	QUANTIFICAÇÃO
<b>Área da pedreira já licenciada</b>	<b>48 000,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Área em licenciamento:</b>	<b>59 535,00 m<sup>2</sup></b>
- Área de escavação	52 578,00 m <sup>2</sup>
- Área sem intervenção	0,00 m <sup>2</sup>
- Área já recuperada	0,00 m <sup>2</sup>
- Zona de defesa	6 957,00 m <sup>2</sup>

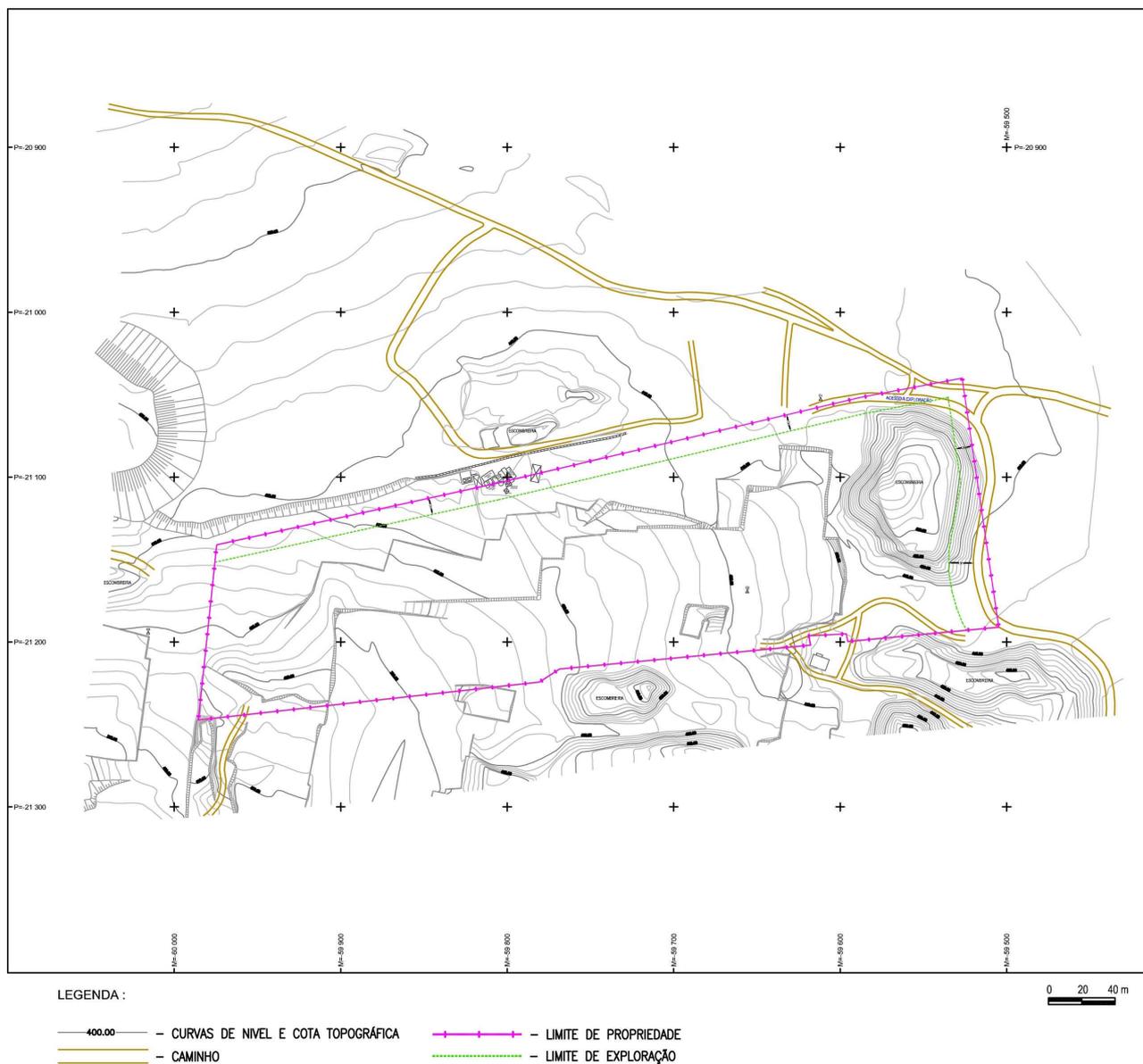
O Projecto tem, assim, o objectivo de **regularizar** (nos termos do artigo 5º do Decreto-lei nº 340/2007, de 12 de Outubro) e **ampliar a área actual da Pedreira**, assim como contribuir para o **crescimento da empresa**, assegurando a sua continuidade e sustentabilidade. Com a sua implementação serão mantidos os dez postos de trabalhos existentes (1 encarregado de secção e 9 cabouqueiros).

O sistema actual de extracção manter-se-á ao longo do tempo útil do Projecto, pelo que o desmonte continuará a efectuar-se a **céu aberto, em corta** (abaixo da superfície), por degraus direitos de 10 m de altura por 4 m de largura, desde a cota 425 m até à cota final de 345 m.

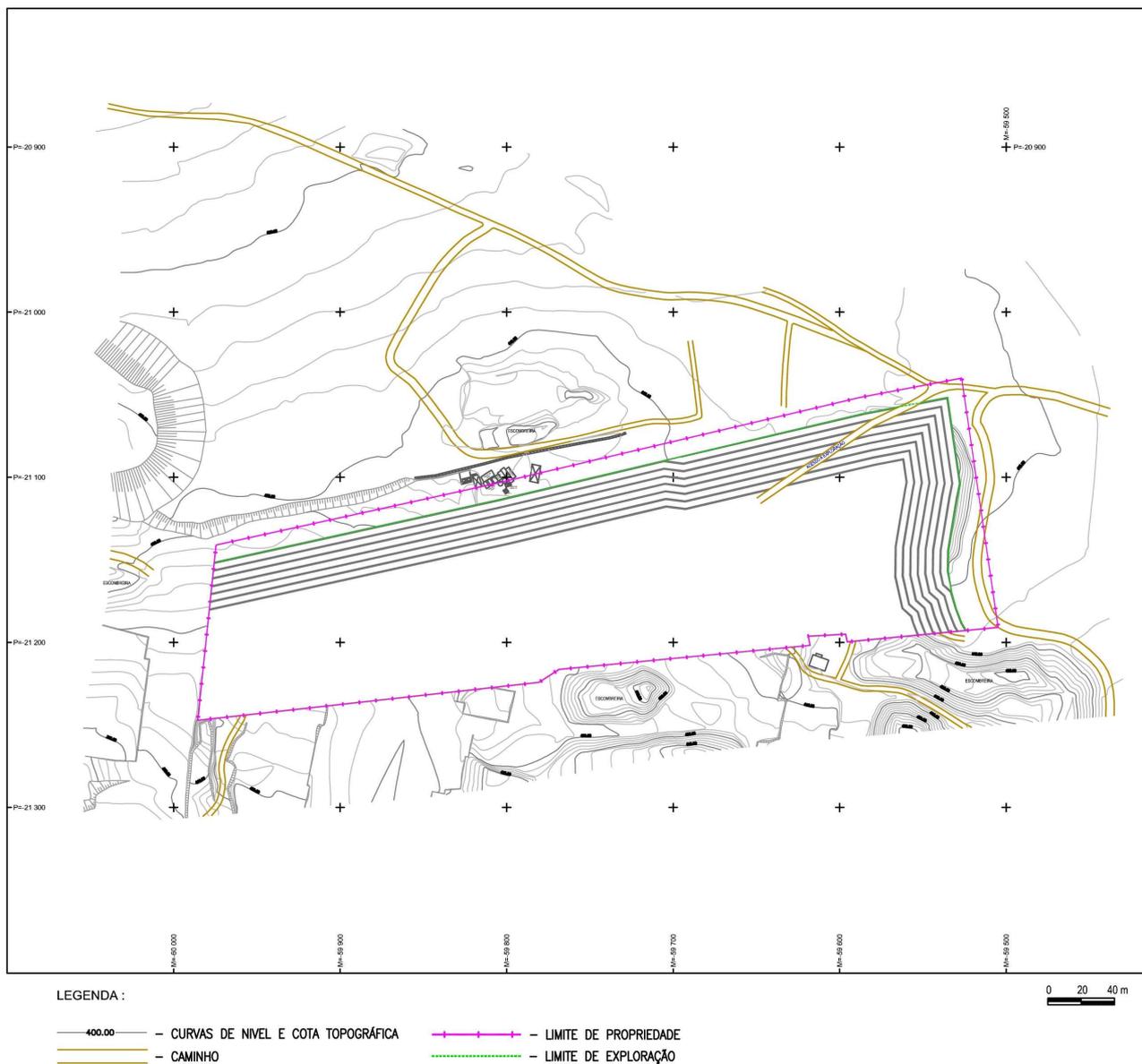
O material com valor comercial é carregado para os camiões que o transportam para o mercado nacional ou internacional, podendo ser também vendido à saída da Pedreira. No que respeita aos blocos sem valor comercial, o explorador dispõe de um contrato com a empresa Lusical para a sua remoção e utilização no fabrico da cal e de pó de pedra.

No entanto, enquanto tal não acontece, é efectuada a sua deposição numa escombreira localizada a Nascente que ocupa uma área de 7 810,00 m<sup>2</sup> e possui um volume de 67 803,00 m<sup>3</sup>. No final da Exploração, a escombreira ocupará uma área de 5 000,00 m<sup>2</sup> e um volume estimado de 39 743,00 m<sup>3</sup> que serão utilizados na recuperação paisagística.

Nos desenhos seguintes (Figura 3 e Figura 4) apresenta-se a configuração actual da Pedreira e a configuração final da exploração com a implementação do Projecto.



**FIGURA 3: CONFIGURAÇÃO ACTUAL DA PEDREIRA VALE DOS SOBREIROS.**



**FIGURA 4: CONFIGURAÇÃO FINAL DA PEDREIRA VALE DOS SOBREIROS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO.**

O Projecto terá um **horizonte temporal de 74 anos**, durante e após os quais se procederá à recuperação paisagística da área intervencionada. Esta recuperação decorrerá em três fases, antecedidas pelo desenvolvimento de trabalhos preparatórios já em curso com o tratamento das áreas marginais da propriedade e que não irão ser exploradas.

No Quadro 2 apresenta-se o faseamento da recuperação, salientando-se que cada uma destas fases terá início após a conclusão da lavra em cada zona.

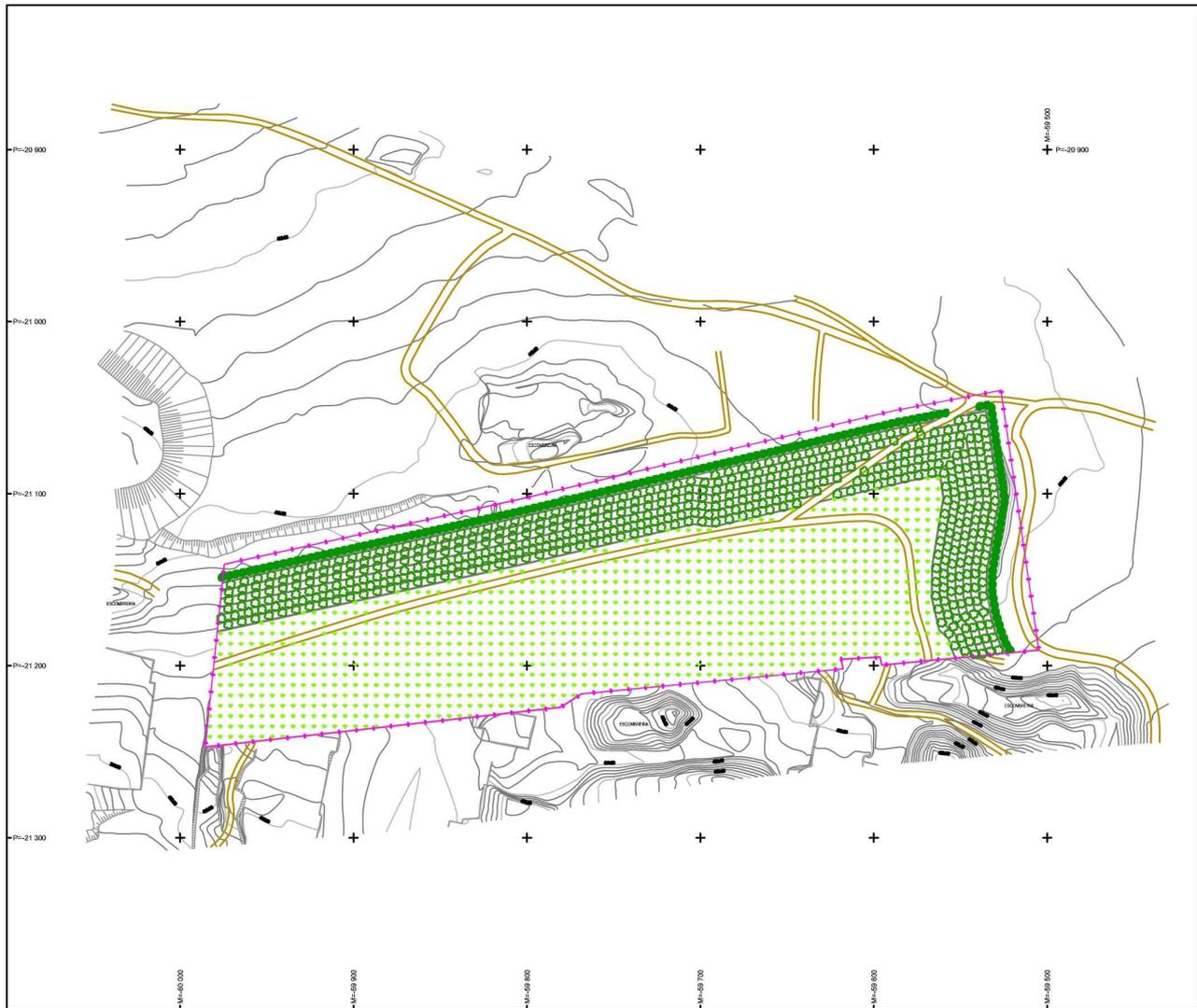
**QUADRO 2: FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO.**

FASEAMENTO	ÁREA	PERÍODO DE EXECUÇÃO
Fase 1	25 950,00 m <sup>2</sup>	2050-2052
Fase 2	17 916,00 m <sup>2</sup>	2074- 2076
Fase 3	9 376,00 m <sup>2</sup>	2084- 2086

A proposta de recuperação pressupõe a manutenção da plataforma formada no fundo da cava com 35 864,00 m<sup>2</sup> e os degraus formados durante a exploração, levando a que se favoreça a infiltração e a drenagem das águas pluviais. Desta forma, neste local será efectuado um revestimento herbáceo por sementeira, cuja composição e densidade por m<sup>2</sup> obedece à Planta de Sementeira. Na base dos degraus será efectuada a plantação de espécies arbóreas/arbustivas adequadas às condições climáticas e aos solos da região.

Para a solução proposta foram ponderados vários factores, designadamente a configuração final da pedreira e a disponibilidade insuficiente de material inerte, isto é, sem valor comercial, que permitissem optar por uma outra tipologia de recuperação. Como tal, a solução preconizada não promove o enchimento da cava formada pela exploração, mas sim o enchimento mínimo dos degraus de forma a criar as condições adequadas para a instalação de vegetação e a integração desta área na envolvente.

Na Figura 5 apresenta-se a situação final da pedreira após a recuperação paisagística.



LEGENDA :

- CURVAS DE NIVEL E COTA TOPOGRÁFICA
- CAMINHO
- LIMITE DE PROPRIEDADE
- LIMITE DE EXPLORAÇÃO

SEMENTEIRA ARBÓREO-ARBUSTIVA:

- CORTINA ARBÓREA
- ESPÉCIE ARBÓREA

- Arbutus Unedo (Medronheira)-5%
- Cistus Albidus (Roselha)-2%
- Cistus Crispus (Roselha-grande)-5%
- Cistus Salvifolius (Sargaço)-4%
- Crataegus Monogyna (Pilriteiro)-10%
- Lavandula Stoechas (Rosmaninho)-3%
- Myrtus Communis (Murta)-4%
- Olea Europaea spp. Sylvestris (Zambujeiro)-20%
- Phyllirea Angustifolia (Lentisco Bastardo)-3%
- Pinus Pinaster (Pinheiro Bravo)-7%
- Pistacea Lentiscus (Aroeira)-20%
- Rhamnus Alaternu (Sanguinho-das-sebes)-15%
- Rosmarinus Officinalis (Alecrim)-2%

DENSIDADE DA SEMEITEIRA 35 g/m<sup>2</sup>

SEMENTEIRA HERBÁCEA:

- PRADO

- Dactylis Glomerata (Panasco)-15%
- Medicago Lupulina (Luzerna Lupulina)-20%
- Lolium Multiflorum Lam. (Erva Castelhana)-30%
- Lolium Perenne (Azevém Vivaz)-20%
- Galium Verum (Erva Coalheira)-10%
- Trifolium Pratense (Trevo dos prados)-5%

DENSIDADE DA SEMEITEIRA 25 g/m<sup>2</sup>

0 20 40 m

FIGURA 5: SITUAÇÃO FINAL DA EXPLORAÇÃO APÓS A RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA.

### 3.1. ALTERNATIVAS AO PROJECTO

Dada a escassez das reservas existentes e da ausência de opções ao tipo de material explorado na Pedreira, com reconhecida importância económica para a região e para o país, **não foram consideradas outras alternativas** ao presente Projecto.

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NA ÁREA DO PROJECTO

A região possui um clima mediterrâneo fortemente influenciado pelos ventos do Atlântico, sendo caracterizada por noites muito frias no Inverno e Verões amenos. Em termos médios anuais, o teor de humidade no ar apresenta-se elevado o que traduz a influência oceânica na região, prolongando-se a estação húmida de Outubro a Abril, enquanto que a estação seca decorre entre os meses de Abril a Outubro.

Em termos **geológicos** e **geomorfológicos** a área onde se localiza a Pedreira integra-se na região Maciço Calcário Estremenho, caracterizada pela sua grande aptidão para a extracção de blocos de rocha ornamental. Os calcários analisados na área de ampliação da Pedreira e da sua envolvente imediata, revelam a presença de material que se enquadra no tipo comercial *Moca-creme*.

A fertilidade dos **solos** é baixa, com limitações muito severas e riscos de erosão muito elevados. Estão vocacionados para o desenvolvimento da vegetação natural ou para o desenvolvimento florestal de protecção ou recuperação.

A **flora** é constituída por espécies espontâneas, naturais da região e bem adaptadas ao clima e solos existentes. Ocorre essencialmente em área exterior à Pedreira, a Norte e a Nordeste, onde foram desenvolvidos trabalhos de recuperação paisagística pelo Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P.. As espécies mais frequentes são a azinheira (*Quercus rotundifolia*), o zambujeiro (*Olea europaea* var. *Sylvestris*), o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o tojo (*Ulex* spp.) e o trovisco (*Daphne gnidium*). No que diz respeito aos **habitats** referenciados no âmbito da Rede Natura 2000, estão presentes os matos e a vegetação características das vertentes rochosas calcárias. Dentro da área da Projecto, a vegetação é escassa devido ao avanço da lavra, estando limitada a exemplares pontuais e isolados de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e tojo (*Ulex* spp.)

No que respeita à **fauna**, a desertificação faunística é quase total, evidenciando-se apenas a presença esporádica de espécies como o coelho bravo, a cobra, salamandra, osga e sardão. A presença de aves é igualmente esporádica, na medida em que numa área tão profusamente intervencionada, não estão reunidas condições para a sua ocorrência.

Em termos de **ordenamento do território**, a área onde se localiza o Projecto encontra-se abrangida por vários instrumentos de gestão territorial. Atendendo à tipologia do Projecto e à sua localização no Parque Nacional de Serras de Aire e Candeeiros e no Sítio PTCON0015 – Serras

de Aire e Candeeiros, entende-se que o principal instrumento de gestão territorial a considerar é o Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 57/2010, de 12 de Agosto. Segundo este plano, o Projecto localiza-se numa área classificada como “Áreas de protecção complementar do tipo II”, “Áreas de intervenção específica: áreas sujeitas a exploração extractiva (C.02 – Pé de Pedreira) e “Rede rodoviária”.

O local encontra-se condicionado ao regime do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, da Rede Natura 2000 (Sítio Serras de Aire e Candeeiros), do Perímetro Florestal de Alcanede e da Reserva Ecológica Nacional como “Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos”.

Relativamente ao **uso do solo**, após a análise da sua ocupação actual verifica-se o predomínio das áreas artificializadas devido às várias explorações existentes. Na propriedade do proponente esta artificialização está bastante notória devido ao avanço da lavra, pelo que o coberto vegetal é praticamente inexistente. Na zona envolvente localizada a Norte e a Nordeste, a situação é distinta uma vez que a mesma foi sujeita a acções de recuperação ambiental e paisagística. Assim, o coberto vegetal é fortemente dominado pela azinheira, sendo acompanhado por vegetação arbustiva variada.

A **paisagem** é marcada por um relevo aplanado, alterado devido à presença de um núcleo extractivo formado por várias explorações, no qual se insere a Pedreira Vale dos Sobreiros. A presença humana surge, portanto, com forte representatividade quer pelo uso atribuído ao solo quer pela presença de alguns elementos culturais a ele associados. Apesar da Pedreira se localizar numa zona de cumeada, a estrutura visual da paisagem tem como observadores directos apenas os trabalhadores das explorações da zona, pelo que a permeabilidade desta paisagem é média para a população mais próxima.

Relativamente aos aspectos **socio-económicos** salienta-se que a Pedreira tem um forte impacte na população local, em particular, no que respeita à criação de emprego e à dinamização da economia local e regional, uma vez que a freguesia de Alcanede vive principalmente da sua indústria extractiva. Em termos demográficos, registou-se um decréscimo da população na última década, apresentando-se actualmente envelhecida e com uma idade activa correspondente a 50,95 % do total de residentes.

O acesso à Exploração é assegurado pela Estrada Nacional 362 que liga Alcanede à povoação de Valverde, e, a partir desta, por estrada camarária em direcção à povoação de Pé da Pedreira, até ao entroncamento que permite o acesso ao caminho que serve as várias pedreiras da zona. De

acordo com o volume de tráfego existente nas vias, a Pedreira de Vale dos Sobreiros contribui com 0,10 % do número total de viaturas e 0,15 % do número total de percursos. Em termos de alternativas ao percurso actual identificou-se apenas uma, que revelou ser menos apropriada para a passagem dos camiões.

Embora se verifique a presença de **resíduos** como os indiferenciados, lamas da fossa séptica, óleos usados, ferro e aço, os resíduos com maior expressão na Pedreira são os industriais provenientes da extracção de minérios não metálicos. Até à data da visita existia apenas uma escombreira, à entrada da Exploração. As escombreiras anteriormente existentes na pedreira têm vindo a ser desmanteladas pela Lusical para produção de cal.

No que diz respeito ao **património** não foram detectados vestígios arqueológicos na área de incidência do Projecto. Em termos etnográficos, identificaram-se apenas um algar (cova ou barranco cavado pelas chuvas) e cercados em muros de pedra seca (chouços), da idade contemporânea, destinados a proteger hortas ou recolher gado. A presença destes vestígios representa um valor cultural baixo.

Em relação aos **recursos hídricos**, a área do Projecto localiza-se na bacia hidrográfica do Rio Tejo, numa zona de cumeada que separa as bacias da Ribeira de Alcanede, a Oeste, e do Alviela, a Este. A rede de drenagem é pouco desenvolvida e é nestas áreas que se observam diversas linhas de água temporárias.

A Pedreira não é atravessada por nenhuma linha de água e o escoamento superficial não se encontra interrompido, embora a rede natural de drenagem se encontre claramente afectada pelas pedreiras do núcleo extractivo de Pé da Pedreira. Os níveis de água na área de intervenção encontram-se a elevadas profundidades, não existindo o risco de serem intersectados. Com efeito a profundidade de exploração prevista no Projecto é de 80 m, enquanto que o aquífero está a cerca de 340 m de profundidade.

Por constituir uma área isolada, a área do Projecto não dispõe de ligação à rede pública de saneamento de águas residuais, sendo estas encaminhadas para fossa séptica estanque, posteriormente limpa pelo limpa-fossas municipal.

A qualidade da água é considerada melhor que a revelada para a generalidade do Maciço Calcário porque se trata de uma área onde as pressões do Homem são diminutas.

Relativamente à **qualidade do ar**, as principais fontes de poluição atmosférica existentes na área em estudo são as unidades extractivas e o tráfego de pesados em estradas pavimentadas e em

acessos não pavimentados. A monitorização às emissões de partículas em suspensão efectuada no perímetro da exploração, revelou que o valor limite diário nunca foi excedido durante o período de medição.

As principais fontes de **ruído** identificadas são a actividade extractiva e o tráfego nas vias rodoviárias, designadamente na Estrada Nacional 362. O núcleo extractivo de Pé da Pedreira encontra-se relativamente isolado de povoações, pelo que os receptores sensíveis (espaços onde habitualmente residem ou permanecem pessoas) mais próximos distam mais de 2 km da Exploração. Através da realização de medições de avaliação da situação acústica da Pedreira, verificou-se que o nível do ruído local está dentro dos valores legalmente aceitáveis.

## 5. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJECTO

Na ausência do Projecto apenas são esperadas alterações nos seguintes aspectos:

- Em relação à **geomorfologia**, dependendo da execução ou não da recuperação paisagística da pedreira, é possível que ocorra respectivamente, uma melhoria ou degradação das condições existentes;
- A nível do **ordenamento do território**, a área considerada para a ampliação da Pedreira permanecerá classificada nos termos dos instrumentos de gestão territorial aplicáveis e será objecto de recuperação paisagística de acordo com o previsto em plano próprio aprovado para a área já licenciada;
- Na **sócio-economia**, a situação relativa ao desenvolvimento económico local e regional terá tendência para se agravar, na medida em que a indústria extractiva é vital para o desenvolvimento da região, sendo identificada como uma das principais fontes de rendimento das populações locais;
- A produção de **resíduos** tenderá a diminuir em consonância com o declínio da extracção de pedra;
- Em termos **hidrológicos**, prevê-se a recuperação (pouco significativa) de alguma da capacidade de escoamento superficial na área mais afectada pela actividade extractiva, designadamente na corta;
- Na **hidrogeologia**, prevê-se que possa ocorrer o aumento da recarga das águas subterrâneas devido à reflorestação que eventualmente ocorrerá no local e à predisposição topográfica que existirá para a retenção de água.
- A ausência do Projecto conduzirá ao encerramento da actividade extractiva, cessando assim uma fonte poluidora da atmosfera, com benefícios para a **qualidade do ar**.
- A não ampliação da Pedreira, conduzirá ao encerramento da actividade extractiva, cessando assim uma fonte de emissão de **ruído**.

## 6. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Neste capítulo identifica-se, de forma resumida, os principais impactes resultantes da implementação do Projecto de Ampliação da Pedreira Vale dos Sobreiros, ou seja, as principais alterações favoráveis (positivas) ou desfavoráveis (negativas) que ocorrem no local e durante o horizonte temporal do Projecto, resultantes da sua realização. Para ambos os casos foram sugeridas medidas de mitigação destinadas a diminuir ou a reforçar esses impactes, que podem ser de minimização (quando os impactes são negativos) e/ou de potenciação (quando os impactes são positivos).

As principais alterações desfavoráveis, isto é, os **impactes negativos** resultantes do Projecto, estão associadas aos seguintes aspectos ambientais: ordenamento do território; paisagem e recursos hídricos. Já as principais alterações favoráveis e, portanto, os **impactes positivos** estão associados fundamentalmente ao panorama socio-económico.

No que respeita ao **ordenamento do território**, de acordo com o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 os impactes são negativos, ainda que de pouca significância, devido às acções de decapagem (remoção da camada de solos) e eliminação do coberto vegetal, as quais induzirão a alterações em alguns dos habitats característicos da região. Como medidas de mitigação dever-se-á conservar os solos para que sejam utilizados na recuperação paisagística e instalar uma cortina arbórea e arbustiva ao longo dos limites da Pedreira. Na fase da desactivação, o impacte será positivo e significativo uma vez que será estabelecido um ecossistema alternativo mas compatível com as características da envolvente.

A afectação de áreas da Reserva Ecológica Nacional representa um impacte negativo, mas pouco significativo, dado que o Projecto não interfere com o funcionamento hidráulico do aquífero do Maciço Calcário Estremenho, nem com a infiltração da água. Paralelamente, privilegia um conjunto de medidas de gestão ambiental que visam minimizar o risco de contaminação desta água, salvaguardando, assim, a sua qualidade. Para compensar esta afectação, o proponente implementará o plano ambiental e de recuperação paisagística na íntegra e promoverá a valorização da flora e vegetação local.

Já a afectação do Perímetro Florestal de Alcanede não terá efeitos gravosos uma vez que o coberto e o uso do solo encontram-se bastante alterados quer devido à actividade desta exploração, quer de outras existentes neste local. A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística permitirá desenvolver a arborização da área, pelo que o seu impacte é positivo.

A presença e a circulação dos equipamentos afectos aos trabalhos na Pedreira Vale dos Sobreiros comportam efeitos visuais negativos sobre a **paisagem**, mas pouco significativos. No entanto, a estrutura da paisagem irá sofrer um impacte negativo e significativo. Com a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, os impactes ocorridos durante a fase de exploração serão revertidos através da valorização ecológica e biofísica da área intervencionada, com efeitos positivos e muito significativos. Durante a fase de desactivação é esperado um impacte negativo pouco significativo relacionado com a conclusão dos trabalhos e com a remoção dos equipamentos e infra-estruturas existentes no local devendo-se garantir, portanto, que os mesmos sejam enviados para destino adequado, procedendo ao restabelecimento e recuperação paisagística da área intervencionada.

A ausência de vegetação tem um impacte negativo sobre os **recursos hídricos**, sobretudo durante a fase de instalação/exploração. Não existindo coberto vegetal, o solo fica mais exposto e sujeito à erosão, em particular, à erosão hídrica que desagrega e arrasta as suas partículas, assim como à erosão eólica. Com a recuperação da Pedreira através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, este impacte será minimizado, dado que contempla a plantação de vegetação que ajudará a fixar o solo.

A movimentação de equipamentos e trabalhadores aumentam as impermeabilizações e a compactação do solo, pelo que a limitação das áreas de circulação de veículos e máquinas é também importante para diminuir a erosão e compactação do solo. Escarificar os acessos ou zonas sujeitas a compactação não utilizadas, irá restituir também as características iniciais de infiltração.

Relativamente ao panorama **socio-económico**, o Projecto origina impactes positivos relacionados com a criação de postos de trabalho directos (durante a fase de instalação/exploração) e indirectos, estes últimos referentes a actividades económicas direccionadas para a produção de bens e serviços. Contudo, durante a fase de desactivação é esperada a eliminação de alguns destes postos de trabalho, pelo que se poderá minimizar esta situação através da inserção dos profissionais em outras unidades.

Prevê-se também um aumento do tráfego de veículos pesados muito pouco significativo que poderá provocar a progressiva degradação do pavimento das vias utilizadas, bem como a poluição do ar devido ao aumento no consumo de combustíveis. Estes impactes podem ser minimizados se for respeitada a capacidade de carga dos veículos e sensibilizados os condutores para evitarem a circulação dentro das localidades.

Nos restantes aspectos ambientais (geologia e geomorfologia; solos; ecologia – flora e fauna; uso do solo; resíduos; património histórico e arqueológico; qualidade do ar e ambiente sonoro/ruído), verificam-se alguns impactes negativos, no entanto, pouco significativos.

Relativamente à **geologia e geomorfologia** verifica-se que os principais impactes estão relacionados com a remoção do recurso geológico e deposição do material sem valor comercial. A minimização destes impactes será assegurada através da implementação do Plano Ambiental e Recuperação Paisagística da Pedreira, que procurará integrar a exploração da envolvente, do eventual encaminhamento do material depositado para a indústria da cal da região e da manutenção de boas condições de drenagem.

Relativamente aos **solos**, o principal impacte diz respeito à deslocação de veículos e maquinaria de apoio que provocará compactação e erosão do solo. Este facto reveste-se de alguma significância devido à baixa espessura efectiva do solo, podendo-se minimizar este impacte com a limitação das áreas estritamente necessárias à circulação de máquinas e veículos. Na fase da desactivação, é expectável um impacte positivo e muito significativo no local, devido à reposição dos solos decapados.

Ao nível da **flora**, os impactes negativos esperados relacionam-se com a dispersão de poeiras originadas pela circulação de veículos e máquinas, as quais irão acumular-se no sistema foliar. Sobre as áreas envolventes à Pedreira já objecto de recuperação não são expectáveis outros impactes ambientais para além dos indicados. Não se exclui a ocorrência de eventuais derrames acidentais de óleos hidráulicos, pese embora seja um tipo de impacte muito pontual e com efeitos muito reduzidos na vegetação existente dentro da área da pedreira, restrita a alguns exemplares arbóreos e arbustivos sem representatividade. Como medidas de minimização dos impactes negativos poderá realizar-se a optimização dos trajectos de circulação de máquinas e viaturas, promovendo ao mesmo tempo acções de sensibilização ambiental destinadas ao pessoal da Pedreira.

Como impacte positivo, é de referir que a existência de pedreiras é uma importante barreira para os incêndios, revelando-se um aspecto muito importante para a conservação da vegetação presente na envolvência da Pedreira.

A fase de desactivação irá conduzir à recuperação ambiental e paisagística melhorando a qualidade ambiental em vários níveis, nomeadamente a formação de novos habitats tendo como consequência o aumento da biodiversidade local. Desta forma o impacte é positivo e muito significativo.

No que respeita à **fauna**, a ampliação da Pedreira poderá agravar o efeito barreira e fragmentação que já se verifica e que impede a movimentação das espécies no local, revelando-se um impacte negativo. Como medida de minimização, poderá proceder-se à limitação das áreas estritamente necessárias para as movimentações de terras, circulação e estacionamento de máquinas e veículos. Na fase de desactivação será realizada a recuperação paisagística da zona de intervenção, o que irá criar novos habitats e compensar a fragmentação existente.

O maior impacte que se verifica em relação ao **uso do solo** é a compactação dos solos devido à circulação de máquinas e veículos afectos à Exploração. Como medidas de impacte, dever-se-á armazenar os solos férteis para posterior utilização nas operações de revegetação e integração paisagística, assim como limitar a destruição do coberto vegetal. Após a desactivação da Pedreira Vale dos Sobreiros, será valorizado o equilíbrio biofísico do local, com efeitos positivos e significativos.

Os **resíduos** produzidos serão semelhantes, quer em termos qualitativos quer em termos quantitativos, àqueles já apresentados na situação de referência, pelo que o impacte negativo associado à sua produção, utilizando práticas correctas de gestão, é pouco significativo. Relativamente aos escombros, mantendo-se o encaminhamento e o aproveitamento deste material pela Lusical, o impacte é positivo e significativo uma vez que a produção de resíduo é nula, para além de dinamizar uma segunda mais-valia. Na fase de desactivação identificam-se os resíduos resultantes da demolição das infra-estruturas de apoio, pneus e maquinaria em fim de vida. No entanto, com os correctos procedimentos por parte dos trabalhadores, considera-se este impacte negativo e pouco significativo.

Relativamente ao **património**, foi possível constatar que o Projecto de ampliação interfere com algumas ocorrências identificadas, cujo valor cultural e científico é desconhecido, aconselhando-se assim a sua inclusão na Planta de Condicionantes do Plano da Lavra. Outras ocorrências não inviabilizam o Projecto, desde que sejam tidas em conta as medidas de mitigação que, neste caso, contemplam o acompanhamento arqueológico dos trabalhos que envolvam o remeximento e a escavação dos solos e a execução do registo fotográfico, topográfico e descritivo para memória futura.

Ao nível da **qualidade do ar** os impactes mais sentidos estão relacionados com a actividade da pedreira através da emissão de poeiras, agravando-se a situação com a circulação de veículos pesados em estradas não pavimentadas. A minimização deste impacte é atingida pela implementação de medidas preventivas como a rega periódica ou colocação de brita nos

caminhos de passagem, passando também por dotar as máquinas perfuradoras com equipamento de retenção das poeiras.

Poderá haver a aquisição, durante a fase de exploração, de mais equipamentos e máquinas de produção. É expectável, por isso, um incremento dos níveis de **ruído**, decorrentes da extracção, da movimentação de maquinaria e da circulação de veículos. Na fase de desactivação é esperada a produção de ruído associado à remoção do equipamento e maquinaria utilizados. No entanto, dado o afastamento dos receptores sensíveis e os resultados da monitorização do ruído ambiente considera-se que o impacte negativo, tanto na fase de exploração como na de desactivação, seja pouco significativo. Como medidas de minimização poderá proceder-se à insonorização e isolamento adequado das principais fontes de emissão de ruído, assim como garantir que a circulação de veículos seja efectuada a uma velocidade controlada.

A nível **climático** não se verificarão quaisquer alterações.

## 7. IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos decorrem da existência prévia na envolvente do local onde se localiza a Pedreira Vale dos Sobreiros de outras actividades, projectos ou instalações que por si só causem determinados impactes no meio e que em acumulação com os previstos no presente estudo possam aumentar a sua significância. Na análise realizada, para além do núcleo extractivo de Pé da Pedreira, foram consideradas as Pedreiras das empresas Ferrarias, Lda. e Mocamar, Lda.

Os impactes cumulativos negativos mais expressivos verificam-se ao nível dos recursos geomorfológicos, o solo, ecologia, ordenamento do território, paisagem, resíduos, recursos hídricos, qualidade e usos de água e ruído. Ao nível da sócio-economia, a Pedreira Vale dos Sobreiros assume um impacte cumulativo positivo, pela criação de emprego a nível local.

## 8. MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Para que se possa avaliar a eficácia das medidas de mitigação propostas e, sempre que necessário, propor outras quando ainda permanecem alguns impactes, há que desenvolver um **programa de monitorização** com parâmetros de medição destinados a avaliar a evolução do ambiente.

Com base na identificação dos principais impactes ambientais, contemplou-se os descritores Paisagem, Património Arqueológico, Recursos Hídricos, Qualidade da Água e Qualidade do Ar para sujeitar a monitorização.

A actividade de monitorização ao nível da **paisagem** tem por objectivo verificar o cumprimento das disposições do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística e envolve levantamentos topográficos e a elaboração de relatórios de actividades relativos à recuperação paisagística.

A identificação de cavidades cársticas (cavidades na rocha) na área de intervenção do Projecto sugere a probabilidade destas poderem possuir, para além do valor natural, valor cultural. Assim, para a monitorização e gestão do **património arqueológico**, recomenda-se a implementação de um programa que contemple os parâmetros a monitorizar; os locais e frequência de amostragem, leitura ou observação; as técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários, e a sua duração.

O plano de monitorização que se configura para os **recursos hídricos** e **qualidade de água** deverá adoptar a análise físico-química e bacteriológica da água e de níveis no furo existente no local, com uma frequência anual.

No respeitante à **qualidade do ar**, o plano de monitorização passa pela medição do parâmetro partículas em suspensão (PM 10), que poderão originar doenças respiratórias.

Complementarmente à monitorização foi elaborado um plano de **gestão ambiental** associado essencialmente à fase de exploração da actividade, destinado a verificar a aplicação e a eficácia das medidas de minimização adoptadas e a estabelecer procedimentos de gestão ambiental. Este programa, por sua vez, contempla os descritores **paisagem** e **património arqueológico**.

## 9. CONCLUSÃO

O Projecto de Ampliação da Pedreira Vale dos Sobreiros pretende dar continuidade à exploração racional de calcários comercialmente designados por “Moca-creme”, integrando-se na estratégia de crescimento e sustentabilidade da empresa Gaspares, Lda.

Atendendo às características do Projecto, verifica-se que o mesmo não induzirá a impactes negativos sobre o ambiente que o possam inviabilizar ou comprometer o equilíbrio local e regional. Ainda assim, destacam-se alguns factores de maior sensibilidade e significância, como a afectação dos solos, do ordenamento territorial, da paisagem, dos recursos hídricos e da sócio-economia.

Para todos estes descritores foram propostas medidas de minimização e/ou compensação, que a equipa técnica considera ter boa eficácia na resolução das principais questões identificadas. Para além disso, as medidas apresentadas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística para a área intervencionada, visam a reabilitação da mesma, devolvendo ao meio físico as suas características naturais.

Do ponto de vista socio-económico importa salientar que o Projecto apresenta um balanço globalmente positivo, na medida em que é responsável pela criação de emprego e dinamização da economia local e regional, contribuindo para a diversificação do tecido económico da própria região.