

MOCAMAR—Mármore de Alcanede, Lda



**Ampliação da área da Pedreira N° 5464  
“ Pia do Zé Gomes ”**

ALCANDE—SANTARÉM

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	2
2. O PROJECTO.....	3
2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS .....	3
2.2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO.....	6
2.3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....	8
2.4. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO.....	11
3. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DE REFERÊNCIA.....	15
4. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS JUNTO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	20
5. MONITORIZAÇÃO .....	26

## 1. INTRODUÇÃO

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que integra o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), que consiste numa ferramenta de suporte à participação pública, descrevendo, de forma coerente e sintética, numa linguagem não técnica e com uma apresentação acessível à generalidade do público, as informações constantes do respectivo EIA. Por vezes, esta é a única fonte de informação de alguns segmentos da população interessada.

O presente documento constitui o RNT do EIA para o projecto de ampliação da Pedreira “Pia do Zé Gomes”, propriedade da empresa MOCAMAR – MÁRMORES DE ALCANEDE, LDA., situada em Alcanede, Santarém, vindo assim dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente, o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, Anexo II (republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro), o qual define que este projecto terá que ser sujeito a um processo de AIA, de modo a poder continuar a extracção de calcário compacto para fins ornamentais. Este RNT já reflecte os elementos adicionais solicitados em **Aditamento**.

Este estudo é ainda constituído por um Plano de Lavra (PL) e por um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) que, em cumprimento com o Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro (republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro), serve de base a uma avaliação integrada dos impactes causados pela exploração a médio e longo prazo e à discriminação das respectivas medidas minimizadoras.

O EIA foi executado de Outubro 2009 a Janeiro de 2010, tendo a empresa proponente recorrido a uma equipa de consultores técnicos com elevado conhecimento técnico e experiência nestes estudos, do CEVALOR – CENTRO TECNOLÓGICO PARA O APROVEITAMENTO E VALORIZAÇÃO DAS ROCHAS ORNAMENTAIS E INDUSTRIAIS, situado em Borba, em parceria com a empresa MESPIRAL, LDA.

A empresa promotora do EIA tem a designação social de “MOCAMAR – Mármore de Alcanede, Lda.” com sede na Zona Industrial Pé da Pedreira, Apartado 46, 2025-161 Alcanede. Os números de telefone e fax são 243.400.687 e 242.408.892, respectivamente, com o url <http://www.mocamar.com.pt> sendo o e-mail [mocamar@mail.telepac.pt](mailto:mocamar@mail.telepac.pt).

A entidade licenciadora do projecto sujeito a procedimento de AIA é a *Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo* (DRE LVT) segundo a alínea b), do n.º 2, do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro (republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro). A autoridade de AIA é a *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo* (CCDR LVT), nos termos da alínea b), do ponto 1, do Artigo 7º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro.

Trata-se de um projecto de execução de uma pedreira inserida na Classe 2 de acordo com o ponto 3 do artigo 10º A do Decreto-Lei nº340/2007 de 12 de Outubro.

## 2. O PROJECTO

### 2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Pedreira “Pia do Zé Gomes”, sujeita a ampliação da área de extracção, encontra-se no núcleo de Pedreiras de Pé da Pedreira, freguesia de Alcanede, concelho de Santarém e distrito de Santarém.

A área localiza-se junto ao limite administrativo entre os concelhos de Santarém e Porto de Mós, na freguesia de Alcanede.

A envolvente da área em estudo é caracterizada por um núcleo bastante activo de pedreiras de calcário, em pleno Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros (PNSAC) – Figura 5 –, numa zona onde a intervenção humana é já bastante significativa. De facto, segundo os dados existentes na Base de Dados do INETI (consultados em Dezembro de 2009), existem actualmente 187 pedreiras com licença de exploração em vigor só na freguesia de Alcanede (para um total de 202 dispersas pelo concelho de Santarém).

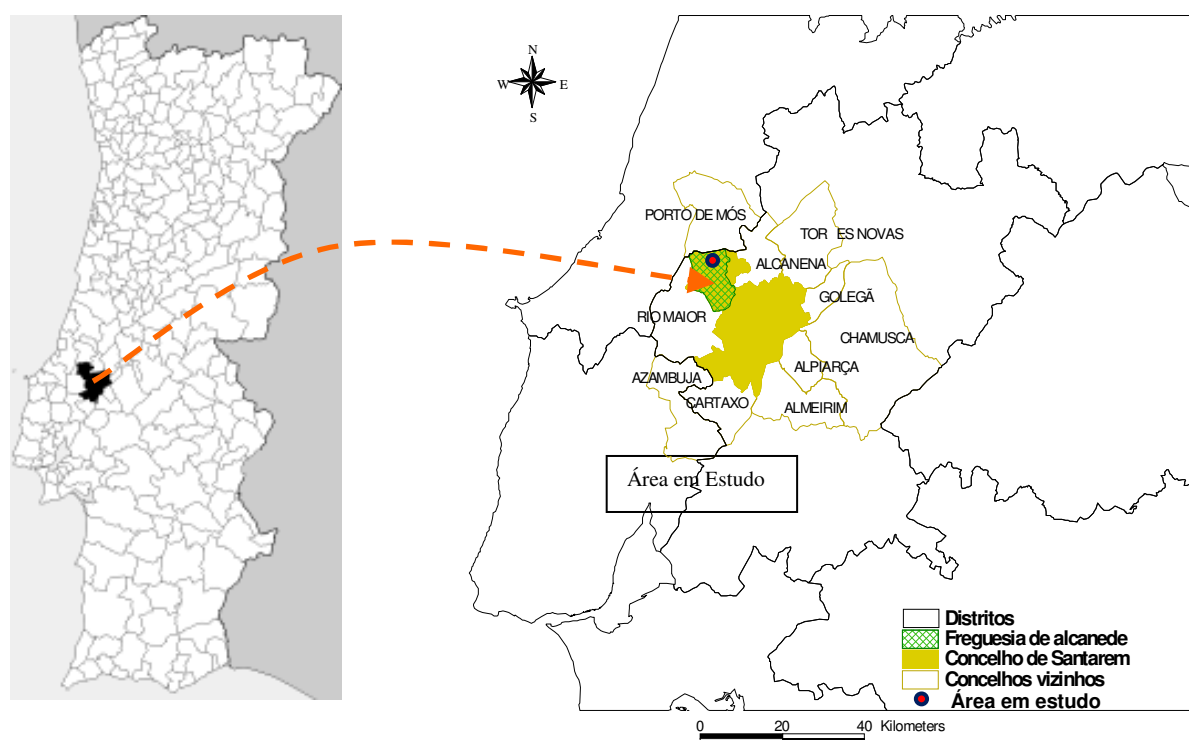


Figura 1. Enquadramento nacional, regional e local do concelho de Santarém e da zona em estudo.

Na figura seguinte apresenta-se a localização da área de estudo, no extracto da carta militar n.º 328, à escala 1:25 000.

As povoações mais próximas da área são Pé da Pedreira a 2400 m para Sul, Cabeça Veada a 2750 m a Oeste e Valverde a cerca de 2700 m para Sudoeste.

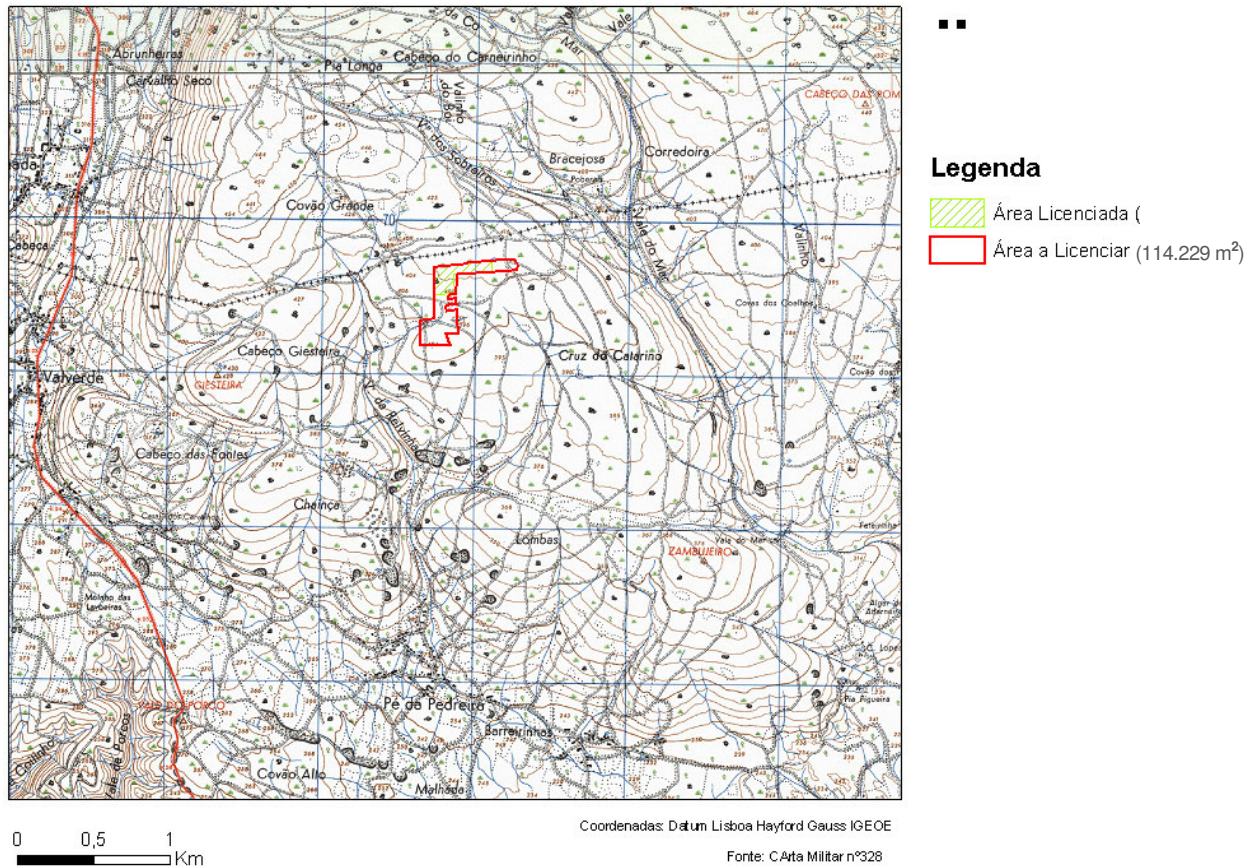


Figura 2. Extracto da Carta Militar nº 328 com a localização pretendida para a pedreira.

Os terrenos onde se localiza a área em estudo são administrados pelo Conselho Directivo dos Baldios de Valverde, Pé da Pedreira, Barreirinhas e Murteira, com o qual a empresa Mocamar, Lda. celebrou um contrato de exploração.

A área requerida localiza-se em pleno núcleo extractivo, confrontando em quase todas as direcções com pedreiras. A Norte confronta com Gaspares Mármore, Lda, a Este com Mocapor, Lda, a Oeste com Mármore Ferraria, Lda e a Sul com terrenos baldios.

O acesso à pedreira a partir de Porto de Mós é efectuado pela Estrada Nacional EN 362, que liga Porto de Mós a Alcanede. Passando a povoação de Valverde, toma-se um caminho municipal (à esquerda), vicinal à Estrada Nacional que dá acesso ao núcleo de exploração de Pé da Pedreira, onde se localiza a área da pedreira.

O acesso de viaturas e camiões está assegurado através dos acessos já existentes (em boas condições), sendo que a circulação deverá ser feita de forma regrada no sentido de não trazer inconvenientes às populações atravessadas.

A proximidade das Auto-Estradas A1 e A8, ou mesmo da EN 1, conferem uma situação privilegiada no que diz respeito aos acessos da exploração e expedição da produção. De facto, as facilidades permitidas pela rede viária existente possibilitam um eficiente e rápido escoamento dos produtos finais, contribuindo para a evolução do tecido industrial da região.

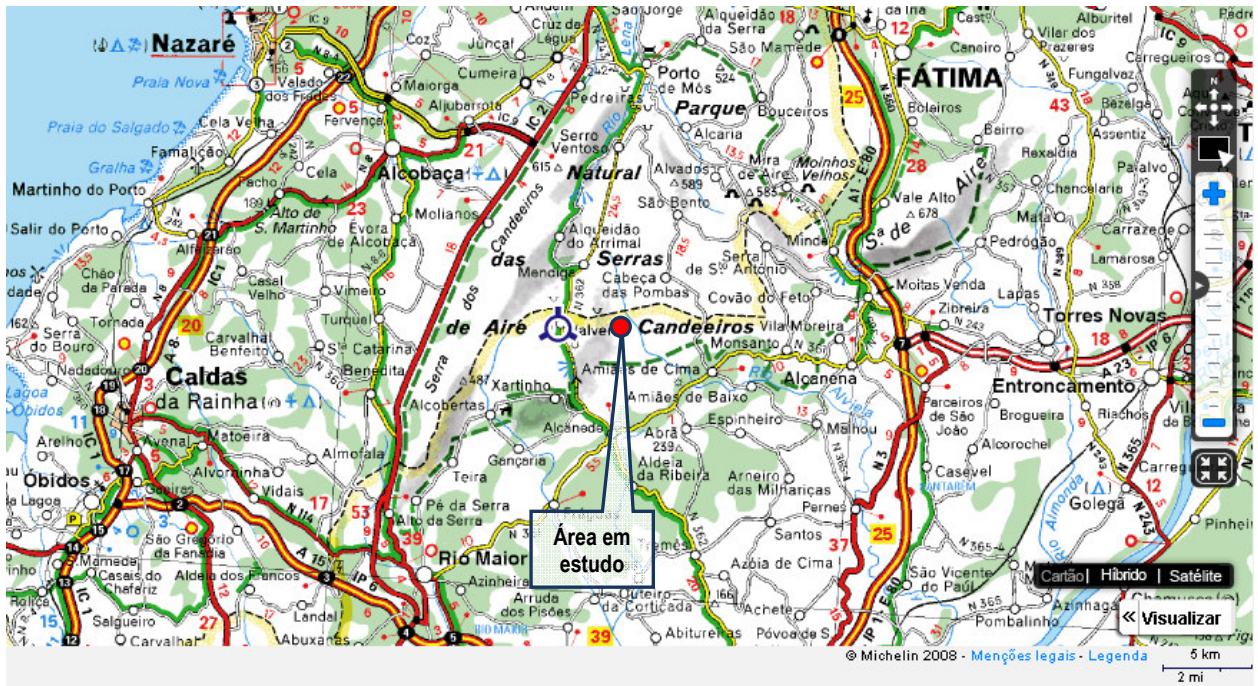


Figura 3 – Vias de acesso à Pedreira “Pia do Zé Gomes” (Fonte: <http://www.viamichelin.com>).

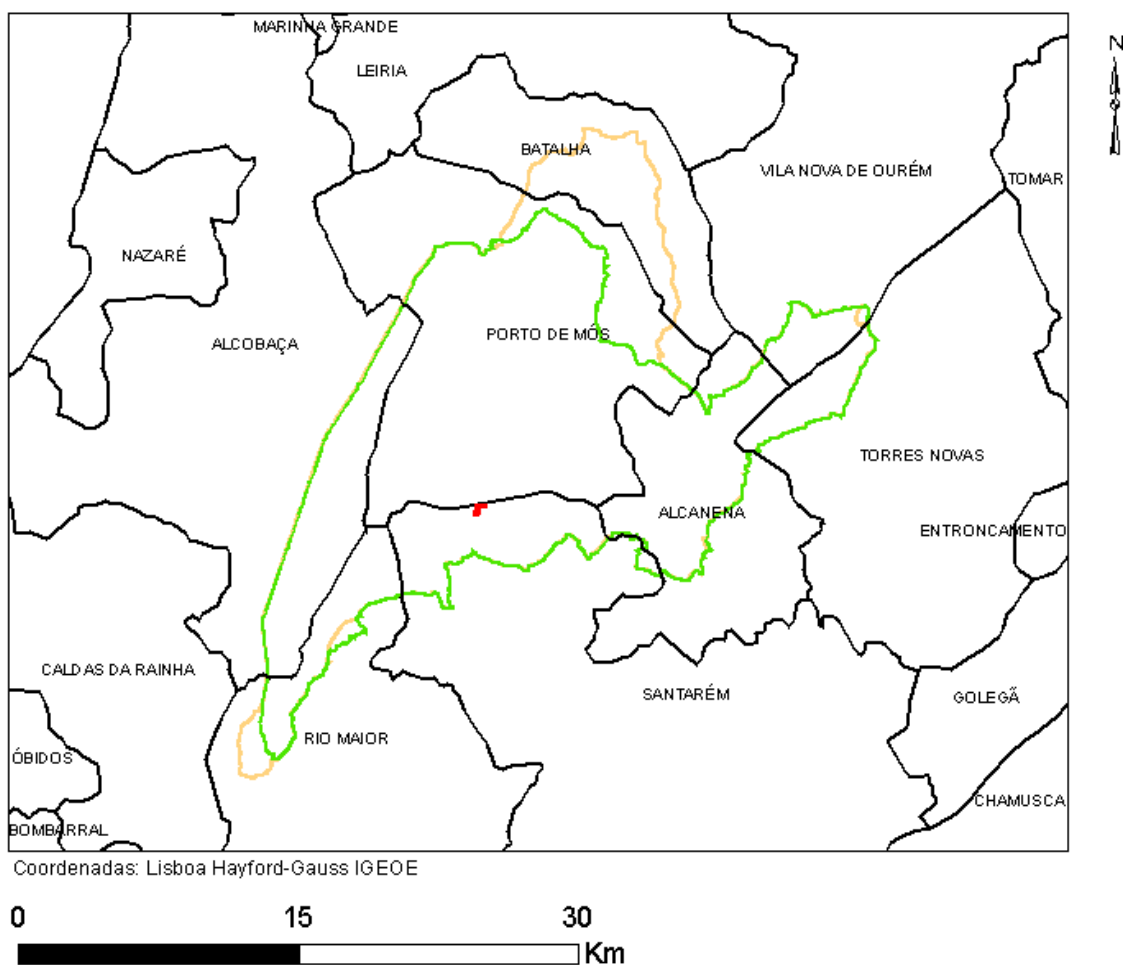


**Legenda**

- Área a Licenciar (114.229 m<sup>2</sup>)
- Área Licenciada (31.520 m<sup>2</sup>)

0 0,5 1 Km  
Coordenadas: Datum Lisboa Hayford Gauss IGEOE  
Fonte: Google Earth

Figura 4 – Foto aérea da área em estudo, onde é possível observar o núcleo extractivo de pedreiras, com localização da área em estudo (Fonte: Google Earth).



### Legenda

- Área a Licenciatar (114.229 m<sup>2</sup>)
- Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros
- Sítio Classificado PTCON0015 - Serra de Aire e Candeeiros

Figura 5 – Enquadramento da área em estudo nos limites do PNSAC e do Sítio PTCON0015.

## 2.2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO

O objectivo deste estudo centra-se no facto da empresa Mocamar, Lda., pretender anexar à actual área licenciada da pedreira “Pia do Zé Gomes”, novas parcelas de terreno para a actividade extractiva. A Mocamar, Lda possui contracto de arrendamento para a exploração dos terrenos celebrado com o Conselho Directivo dos Baldios de Valverde, Pé da Pedreira, Barreirinhas e Murteira. A ampliação agora pedida garante a continuação da actividade extractiva da pedreira “Pia do Zé Gomes”, por mais **39 anos**, a actual área já licenciada é de 31.520 m<sup>2</sup>. A área total do projecto é de **114.229 m<sup>2</sup>**.

A zona envolvente à pedreira caracteriza-se por ser uma zona de grande actividade extractiva (Pé da Pedreira) em plena Serra de Aires e Candeeiros.

A empresa pediu a regularização da situação da pedreira, nos termos do art.5º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro. Feita a visita ao local, o grupo de trabalho deliberou (conforme ofício datado de 20 de Janeiro de 2009) permitir a exploração da pedreira a título provisório no prazo de 1 ano. Assim, o presente documento baseia-se no projecto para regularizar as áreas anteriormente exploradas, e prever a ampliação da área total, devendo para tal ser sujeito a AIA.

Efectivamente, a área em estudo (licenciada e ampliação) encontra-se em Área Sensível, além de que, conjuntamente com as explorações vizinhas existentes, existentes num raio de 1Km, perfazem mais de 5 ha, pelo que esta terá de ser objecto de AIA, de acordo com a alínea a) do ponto 2 do anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro.

A vontade de continuar a exploração neste local da freguesia de Alcanede por parte da empresa “Mocamar, Lda.” prende-se fundamentalmente com a viabilidade económica e geológica e a grande favorabilidade da área de extracção de rocha ornamental, facto que se comprova pela existência de outras pedreiras activas no local.

O projecto de ampliação da Pedreira “Pia do Zé Gomes” tem como principais objectivos a optimização de factores cruciais, como a estabilidade, qualidade e a segurança dos trabalhos mineiros, bem como das reservas de calcário exploráveis, de acordo com as questões ambientais. Para atingir estes objectivos, a empresa Mocamar – Mármore de Alcanede, Lda. pretende gerir de modo sustentado o recurso geológico, tanto nos aspectos quantitativos como qualitativos, promovendo assim o seu aproveitamento em condições económicas e com o devido cumprimento das normas de higiene e segurança de pessoas e bens, bem como da protecção do ambiente, criando circunstâncias adequadas ao desenvolvimento de uma actividade extractiva moderna e competitiva.

No concelho de Santarém, e no local em apreço, a actividade extractiva justifica-se, pois:

- ✘ Existem reservas de calcário compacto de elevada qualidade e quantidade, que serão facilmente escoadas no mercado, devido à excelente proximidade à rede viária;
- ✘ A pedreira encontra-se no núcleo de exploração, bastante activo, denominado de “Pé da Pedreira” onde existem várias pedreiras similares em funcionamento, não havendo grandes alterações à zona envolvente;
- ✘ Não haverá afectação da qualidade de vida das populações mais próximas, uma vez que a actividade extractiva é uma realidade em presença há já bastantes anos;
- ✘ O funcionamento da pedreira implica desenvolvimento para o concelho, dado que se perspectivam cerca de 39 anos de vida útil, garantindo deste modo a manutenção de postos de trabalho directos e indirectos, e sua consequente manutenção no futuro;



- ✘ Os terrenos no local do projecto revelam baixa aptidão agrícola, constituindo a exploração de calcário uma fonte de rendimento muito superior a qualquer outra actividade, nomeadamente agrícola ou florestal.

Verificando-se actualmente, de um modo geral por todo o país, um aumento das taxas de desemprego, todas as iniciativas aglutinadoras de mão-de-obra são fundamentais para o seu desenvolvimento e sustentação. Assim, perspectivando um tempo de vida útil de 39 anos, é de realçar a dinamização que o empreendimento irá acarretar, pois além de garantir o emprego directo, proporcionará efeitos multiplicadores sobre o fomento da restante actividade económica da região, quer a montante quer a jusante da actividade extractiva, proporcionando igualmente a expansão e dinamização da empresa.

### 2.3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A matéria-prima que se pretende continuar a explorar é um calcário bioclástico, oolítico e/ou de pellets, distinguindo-se no local as variedades designadas por Moca Creme de Grão Fino e Moca creme de Grão Médio. Esta matéria-prima destina-se à produção de blocos para a indústria transformadora de rochas ornamentais, para comercialização quer no mercado nacional quer no mercado externo.

De acordo com os meios mecânicos e meios humanos da pedreira, estima-se que a capacidade extractiva média venha a ser da ordem dos 13.200 m<sup>3</sup>/ano, não se prevendo alterações significativas durante a vida útil do projecto, conferindo à exploração uma vida da ordem dos **39 anos**.

Considerando um rendimento médio para a exploração que ronda os 30%, a produção comercial média anual prevista será da ordem dos 4.000 m<sup>3</sup>/ ano.

Tabela 1. Reservas **totais** exploráveis e comerciáveis estimadas para a Pedreira “Pia do Zé Gomes”.

Reservas exploráveis	Reservas comerciais	Restos de rocha sem valor ornamental
512.600 m <sup>3</sup>	153.780 m <sup>3</sup>	358.820 m <sup>2</sup>

#### Situação actual

A área actualmente licenciada (31.520 m<sup>2</sup>) revela-se diminuta face às perspectivas de crescimento da empresa e à comercialização deste tipo de produtos, pelo que a empresa pretende ampliar a exploração de forma a dotá-la de reservas passíveis de exploração, ao mesmo tempo que proporciona a recuperação ambiental e paisagística das áreas que irão sendo progressivamente esgotadas.

A área licenciada inicialmente foi extravasada, tendo a empresa solicitado às entidades competentes a regularização, no âmbito do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro, como já foi referido anteriormente.

A área que se pretende ampliar situa-se no interior de um importante núcleo extractivo, sendo a zona envolvente caracterizada por uma forte presença da actividade extractiva. A restante área não foi intervencionada por este tipo de actividade é caracterizada pela presença de afloramentos calcários típicos deste tipo de formações (morfologia cársica) e pela presença de vegetação autóctone, predominantemente arbustiva e herbácea.

A pedra encontra-se actualmente com 4 pisos de exploração que vão desde as cotas 410.00 m até à 390.00 m o que resulta em cerca de 20 m de profundidade, numa área de corte de cerca de 18 800 m<sup>2</sup>.

Na área licenciada encontram-se os acessos aos pisos de exploração e ainda uma área destinada a armazenagem temporária de stocks de produtos (blocos).

A área que se pretende ampliar alberga várias escombrelas onde foram depositados os escombros da exploração desta pedra, mas também das pedreiras vizinhas, pelo que alguns destes aterros são comuns a duas ou mais pedreiras contíguas.

As escombrelas ocupam actualmente cerca de 21 075 m<sup>2</sup> da área que se pretende ampliar. Contudo, é intenção da empresa assumir esse passivo ambiental e utilizá-lo de forma faseada na recuperação dos espaços ocupados pela exploração, à medida que as frentes de desmonte avancem para sentidos opostos.

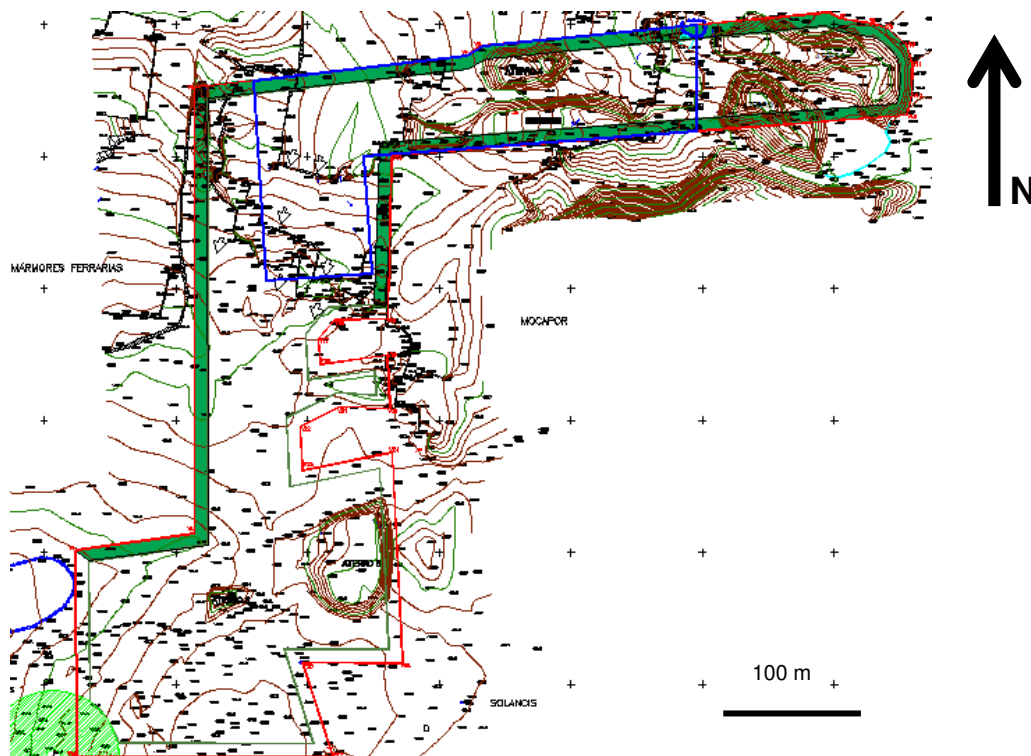


Figura 6. Levantamento topográfico da situação actual.

## Situação projectada

A evolução da pedreira passará por 4 fases que englobam o desmonte dos pisos actualmente existentes, o alargamento da área de corta e o desenvolvimento em profundidade da exploração, até atingir a configuração projectada, bem como a criação de áreas de aterro e criação de áreas para armazenamento temporário de stocks.

O avanço das frentes será realizado de forma faseada, com a recuperação das frentes inactivas à retaguarda.

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo das características previstas para a pedreira.

Tabela 1. Áreas previstas para a pedreira.

Área licenciada	31.520 m <sup>2</sup>
Área a ampliar	82.709 m <sup>2</sup>
<b>Área total (licenciada + ampliação)</b>	<b>114 229 m<sup>2</sup></b>
Área de corta actual	18 800 m <sup>2</sup>
Área de corta prevista	41 500 m <sup>2</sup>
Área de escombreyras	21 075 m <sup>2</sup>
Área de instalações sociais	50 m <sup>2</sup>
Áreas de zonas de defesa	28 510 m <sup>2</sup>
Área não intervencionada (reserva de exploração)	34 669 m <sup>2</sup>

Dada a topografia do terreno, a massa mineral será desmontada a céu aberto, em fosso ou poço, por degraus direitos e de cima para baixo, conforme o artigo 44º 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 relativo às boas regras de execução da exploração a céu aberto.

Neste sentido, tendo uma pedreira carácter dinâmico, optou-se por projectar várias fases de exploração a par das várias fases de recuperação que vão alterando a morfologia e configuração dos terrenos à medida que se avança naquele que foi definido como período do projecto (vida útil da pedreira).

Tendo em conta as directrizes do PNSAC, a extracção do recurso deverá ser racional, com uma recuperação faseada de modo a minimizar impactes causados por este tipo de actividade no Parque Natural.

Assim, as áreas funcionais a definir prioritariamente serão a localização da área futura de exploração e de aterro de restos de rocha que está condicionada pela delimitação das zonas de defesa a objectos para proteger; os acessos internos que deverão ser projectados de forma a não serem constantemente alterados e poderem sofrer manutenção regular sem grandes custos; a área de parque de blocos que se deverá localizar perto dos acessos

exteriores permitindo a entrada e saída de veículos pesados e por último, mas fulcral para a actividade e para os trabalhadores, a localização das instalações sociais.

A figura seguinte esquematiza em traços gerais, o que se projecta nas várias fases do Plano de Lavra, em termos de área que irá sendo explorada ao mesmo tempo que uma outra área irá sendo recuperada com a utilização dos escombros provenientes da primeira.

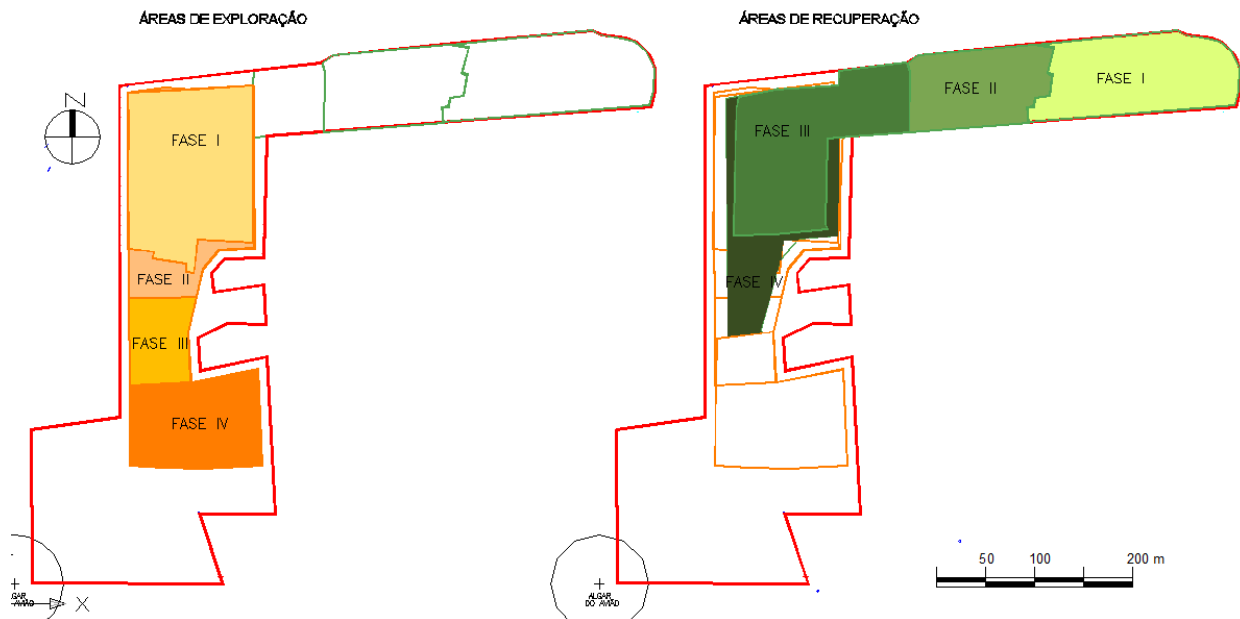


Figura 7. Zonamento das áreas de exploração e recuperação para cada uma das fases do projecto.

Apesar da área de exploração, área de depósito de escombros e pargas mudarem ao longo da vida da exploração, tentou-se projectar as restantes áreas funcionais de modo a manterem-se fixas, evitando custos desnecessários de desmobilização e transporte.

## 2.4. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

**Fase de construção:** Contempla em primeira instância o reconhecimento geológico de superfície, o levantamento de todos os condicionalismos legais e económicos e o dimensionamento da futura exploração. Posteriormente, inicia-se a implementação das infra-estruturas necessárias à exploração.

A decisão do licenciamento teve como base o reconhecimento geológico de superfície efectuado.

Não obstante, a empresa terá que ter sempre em atenção que nunca poderá descuidar as acções de Pesquisa e de Trabalhos Preliminares, uma vez que estes, apesar de serem considerados trabalhos iniciais de uma qualquer exploração, são necessários no decorrer da mesma.

**Fase de exploração:** Dado que a exploração se desenvolve a céu aberto, as operações unitárias definidas para a exploração desta pedreira são as seguidamente descritas:

1. Preparação e Traçagem: As operações de Preparação e Traçagem englobam a colocação a descoberto a rocha explorável e a delimitação da superfície da área de corta, criando assim as faces livres para o avanço da exploração.

2. Corte: Esta operação permitirá individualizar o bloco primário e/ou as talhadas a derrubar.

3. Derrube e Esquadrejamento de Blocos: Após a individualização das talhadas, far-se-á o derrube das mesmas recorrendo à giratória com ripper. Seguidamente, procede-se ao esquadrejamento de blocos (com máquina de fio diamantado), para criar blocos com ângulos rectos (geralmente com forma paralelepípedica) e dimensões comerciais.

4. Transporte do Material Desmontado e Limpeza da Frente: Os blocos serão removidos do fundo da área de corta através de uma pá carregadora recorrendo às rampas de acesso aos pisos a criar, sendo colocados no parque de blocos, até que se proceda à sua expedição. Do interior da área de corta serão também removidos blocos informes e outros fragmentos de rocha sem aproveitamento que serão depositados no aterro temporário até serem usados nas operações de recuperação a decorrer à retaguarda do desmonte.

O ciclo de desmonte só deverá ser reiniciado após limpeza e desimpedimento das frentes de exploração a desmontar.

Os acessos internos serão criados faseadamente (e de acordo com as necessidades e evolução dos trabalhos), de forma a permitir o trânsito de todo o equipamento móvel em óptimas condições de segurança. Estes acessos serão regados sempre que se considere necessário (em dias secos e ventosos), maioritariamente na época estival, para impedir a formação de poeiras provocada pela circulação normal do equipamento móvel.

**Fase de encerramento:** Esta fase corresponde ao final da exploração, altura a partir da qual serão implementadas as medidas correspondentes ao encerramento da pedreira. Estas medidas passarão pela remoção das instalações e infraestruturas de apoio, dos blocos que se encontram em stock, do equipamento produtivo e de resíduos existentes.

De acordo com o PARP, nesta fase já terão sido iniciadas algumas medidas, ficando a faltar a recuperação dos locais correspondentes à parte da 4ª fase de exploração, bem como aqueles anteriormente ocupados pelas estruturas agora desmanteladas.

A fase de desactivação termina após a conclusão das medidas previstas no PARP.

**Abastecimento de água industrial e potável:** O abastecimento de água industrial para utilização nas operações de serragem é efectuado a partir de depósitos móveis. A água para

abastecimento dos depósitos é cedida pela empresa vizinha, consoante as necessidades que se venha a verificar com o desenvolvimento da actividade na pedreira.

A água potável para consumo humano é proveniente do exterior (água engarrafada).

**Sistema de Esgotos:** Na área de exploração, devido à natureza dos terrenos, a água acumula-se geralmente nas zonas mais baixas perdendo-se por infiltração e evaporação.

Os efluentes resultantes são compostos apenas por água e pó de pedra.

As águas pluviais são recolhidas por uma vala de cintura, que será criada em torno da bordadura da escavação, de modo a evitar a sua escorrência para o interior, fomentando a sua reintegração na rede de drenagem natural.

Os efluentes domésticos resultantes das instalações sociais são recolhidos para um depósito apropriado, acoplado às instalações móveis, e encaminhados para os sistemas municipalizados de recolha.

**Energia Eléctrica:** O abastecimento de energia para o equipamento eléctrico, assim como das instalações de apoio, é efectuado a partir de um Posto de Transformação, sendo a electricidade adquirida à rede pública e distribuída para os vários pontos de consumo.

A empresa possui ainda um gerador móvel.

**Ar Comprimido:** O ar comprimido utilizado em operações de perfuração é proveniente de uma central de ar comprimido.

**Combate à formação de Poeiras:** No que diz respeito ao combate à formação de poeiras, os equipamentos da lavra, (nomeadamente máquinas de fio diamantado e roçadoras) trabalham em ambiente húmido, enquanto as perfuradoras têm um sistema de recolha de poeiras, evitando desta forma o aparecimento e a propagação de poeiras.

A empresa irá proceder periodicamente à aspersão dos acessos e caminhos sempre que se considere necessário e principalmente na época estival, evitando a propagação das poeiras, e cumprindo a lei vigente no âmbito da segurança e higiene no trabalho.

**Instalações auxiliares e anexos à exploração:** Os anexos existentes/previstos são: Área de Instalações apoio (Instalações sociais e Ferramentaria/Armazém) e Parque de blocos.

As instalações de apoio encontram-se instaladas em contentores móveis. O contentor móvel instalado para as instalações sociais, de acordo com a legislação vigente para segurança e higiene no trabalho, é constituído por instalações sanitárias, balneário e vestiário.

Existem dois contentores destinados a armazém/ferramentaria onde são armazenados os equipamentos e ferramentas de pequeno porte. Existe ainda um contentor destinado ao armazenamento dos óleos novos e usados, que permanecem no local até que a quantidade armazenada justifique a recolha, recorrendo para tal a uma entidade credenciada.

Os blocos extraídos do fundo da área de corta serão depositados na área reservada a Parque de Blocos, até ao momento de expedição. A área ocupada pelo parque de blocos não será fixa dependendo da quantidade de blocos que a empresa tiver em stock.

**Equipamento:** A tabela seguinte descreve o tipo de equipamento existente na pedreira.

Tabela 2. Equipamento existente na pedreira.

Tipologia	Quantidade
Compressor	3
Perfuradora	3
Máquinas de fio diamantado	3
Pá Carregadora	3
Giratória	2
Grupo Gerador	1
Dumper	2
Roçadora/Serrete	2

**Recursos humanos:** A pedreira em estudo deverá laborar com 5 operários, 2 encarregados e 1 dirigente, durante a fase de exploração. Já a responsabilidade técnica é assumida por um técnico qualificado de acordo com a legislação vigente, a tempo parcial.

A pedreira labora 12 meses por ano, de segunda a sexta-feira em horário das 8:00 às 17:00 com paragem para almoço.

**Recuperação paisagística:** Em termos de recuperação paisagística, o PARP procura minimizar o impacto ambiental e paisagístico decorrente da extração, para que se possa estabelecer um equilíbrio ecológico de substituição, uma vez terminada a exploração.

As principais medidas de recuperação a desenvolver no âmbito do PARP prendem-se com intervenções faseadas ao nível da modelação de terreno (reposição faseada de parte da topografia original) e vegetação (sementeira com espécies herbáceas).

Para uma recuperação integrada, as medidas previstas vão no sentido de considerar as operações de recuperação com as operações de exploração.

### 3. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DE REFERÊNCIA

Este capítulo tem como principal objectivo caracterizar o estado actual do ambiente presente, na área que é directamente afectada pelo empreendimento bem como na envolvente ao projecto. Para tal, irá ter-se como base os elementos de interesse biofísico, cultural e sócio-económico, uma vez que descrevem uma região e que, numa fase posterior, serão a referência de comparação.

**Clima:** O concelho de Santarém está enquadrado num clima que caracteriza a “*Província Continental do Centro*”. Genericamente, na zona o clima encontra-se numa situação de transição entre o tipo marítimo e o continental, ainda que as características atlânticas predominem sobre as mediterrânicas.

O Verão é moderado, tal como o Inverno. A distribuição da precipitação vai sendo progressivamente superior de Sudeste para Noroeste devido à influência da Serra de Aires e Candeeiros. Especificamente na área da pedreira “Pia do Zé Gomes”, a precipitação total anual ronda os 1200-1400 mm.

**Geologia:** A Pedreira “Pia do Zé Gomes” situa-se na área do núcleo de *Pé da Pedreira*, enquadrada no Maciço Calcário Estremenho, constituindo o bordo SW do Planalto de St. António. Esta é a região que constitui o maior afloramento de calcários sedimentares do nosso país, apresentando uma grande aptidão para a extracção de blocos de rocha ornamental.

**Solos:** A Pedreira “Pia do Zé Gomes” localiza-se em solos cuja tipologia reflecte as características geológicas ocorrentes, pouco alcalinos, formados a partir de rochas calcárias com espessuras limitadas em profundidade, apresentando uma capacidade limitada para o uso agrícola, o que permite a exploração florestal.

O principal uso na envolvente mais imediata é a exploração de calcários, correspondendo a cobertura vegetal a matos baixos ou de médio porte (onde se verifica a presença de carrasco e azinheira em regeneração), e na envolvência, a solos incultos ou rocha nua.

**Recursos Hídricos:** A área em estudo insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, numa zona em que a rede de drenagem superficial se apresenta pouco desenvolvida e muito fragmentada. Uma das características do maciço calcário é a reduzida ou inexistente circulação superficial de água em resultado da alta permeabilidade do substrato rochoso o que induz a uma grande infiltração em profundidade. De acordo com a carta militar n.º 328, a localização da pedreira irá intervir com uma linha de água superficial. Porém, esta já se encontra totalmente intersectada, devido ao elevado nível de intersecção da envolvente.



Relativamente às águas subterrâneas, a área assenta sobre um sistema aquífero cársico – o Maciço Calcário Estremenho. Estes sistemas carbonatados são extremamente heterogéneos quanto à permeabilidade e porosidade. Não se prevê, de qualquer forma, e atendendo às pedreiras da envolvente, a afectação deste recurso subterrâneo.

**Paisagem:** Na envolvente da área de estudo é visível a predominância da actividade extractiva, não sendo de prever alterações significativas da estrutura da paisagem. Esta é uma zona serrana onde dominam os relevos calcários, associados na sua maioria a uma vegetação espontânea associada ao maciço.

A pedreira “Pia do Zé Gomes” encontra-se inserida numa zona relativamente plana, fazendo com que a visibilidade nos pontos de maior densidade de tráfego (EN 362) apresente um significado relativo. Sendo Mendiga e Valverde os núcleos urbanos com mais expressão na proximidade, considera-se que a visibilidade da pedreira a partir destes dois pontos é nula, devido essencialmente à topografia e ao coberto vegetal.

**Ecologia:** A envolvente à área de Pedreira em estudo apresenta-se algo pobre em termos de diversidade de biótopos vegetais. O local da pedreira, bem como a sua envolvência, reflecte as intervenções a que estes espaços têm sido sujeitos, nos últimos anos. As comunidades vegetais de maior diversidade em presença são as formações de matos, especialmente compostas por matos baixos e esparsos, intercalados com herbáceas ou vegetação rupícola própria das fendas dos rochedos calcários.

Devido ao PNSAC existe um elevado número de espécies com estatuto de protecção que revela a potencial importância faunística do local, porém a existência de diversos factores de perturbação, devido principalmente ao elevado número de pedreiras em plena actividade na envolvente, leva a crer que a grande maioria destas espécies não ocorram no local em estudo, sendo no entanto de considerar o seu retorno após a desactivação da pedreira.

**Ruído:** Após elaboração das medições de ruído, análise dos resultados e comparação com o limite legal, constatou-se que os valores obtidos dão cumprimento à legislação, designadamente aos critérios de exposição máxima e critério de incomodidade, não tendo sido ultrapassados os valores limite estabelecidos nos receptores sensíveis e não se prevendo que a instalação da pedreira possa vir a incrementar estes valores no sentido de atingir ou ultrapassar os máximos admissíveis.

**Poeiras:** Com o fim de caracterizar a emissão de poeiras provenientes do local onde se pretende inserir a Pedreira “Pia do Zé Gomes”, realizaram-se medições das PM<sub>10</sub>, de acordo com a legislação em vigor. Assim sendo, e assumindo que a totalidade dos valores obtidos

será da responsabilidade do núcleo de pedreiras da envolvente, poder-se-á estimar que os valores serão aproximadamente idênticos aos valores medidos, pelo menos no que diz respeito à influência da pedreira em estudo, mantendo-se as expectativas de não se ultrapassarem os valores. No sentido de aferir os valores obtidos deverá ser efectuada uma campanha de medições no primeiro ano de laboração da pedreira.

**Património Cultural Construído/Natural:** De forma a avaliar a vertente patrimonial da envolvente da pedreira, contratou-se uma equipa externa da empresa Zephyros, Lda. A metodologia consistiu numa pesquisa documental (onde foram identificadas existências patrimoniais referenciadas na área de estudo) e em trabalho de campo (prospecção arqueológica da área total do projecto, que decorreu em condições meteorológicas boas).

Na envolvente próxima (cerca de 40 m para SW) do limite da área de incidência regista-se a presença de um algar denominado Algar do Avião, que consiste numa cavidade cárstica integrada no maciço Estremenho. Trata-se de um algar com uma profundidade de 114 m, apresenta uma secção essencialmente vertical. Esta tem um comprimento máximo (projectão do conjunto de todas as galerias) de aproximadamente 30m.

A lavra projecta para a pedreira contempla uma área de defesa deste algar 50m em torno do limite máximo deste. O algar não será afectado pelo avanço da exploração, uma vez que não se estende em profundidade para a área de escavação. Como tal, não está prevista qualquer incompatibilidade entre a actividade extractiva resultante da Pedreira “Pia do Zé Gomes” e este descritor.

**Circulação Rodoviária:** A rede viária existente permite o fácil acesso a esta zona de extracção de calcários e, concretamente, à Pedreira “Pia do Zé Gomes”, favorecendo o escoamento do produto final. O fluxo rodoviário existente na zona é mediano, mas sem grandes implicações para as populações mais próximas.

A pedreira irá contribuir para um incremento ligeiro dos fluxos de tráfego actuais (devido ao aumento do ritmo de extracção em comparação com os dois anos anteriores), prevendo-se, através da produção média estimada, a circulação de cerca de 1,68 camiões por dia, ou seja *37 camiões por mês*. Face ao actual cenário, não está previsto no futuro qualquer aumento significativo no número e no tráfego de camiões nas vias existentes, devido ao transporte dos materiais oriundos das diversas pedreiras na envolvente.

**Socioeconomia:** O empreendimento será de todo o interesse para a região onde se insere, com o concelho de Santarém a registar uma tendência para aumentar o índice de envelhecimento e a taxa de desemprego. Assim, espera-se que este projecto possa dinamizar o concelho e toda a região envolvente, com a manutenção dos actuais postos de

trabalho, bem como eventualmente a criação de mais emprego no futuro. Potencialmente, caso o mercado assim o proporcione, poderá aumentar o número de postos de trabalho ao longo do tempo de vida útil da pedra, dando preferência aos habitantes das freguesias vizinhas, o que poderá funcionar como incentivo para a fixação dos mais jovens, o que permitirá dinamizar a sócio-economia local e regional.

**Ordenamento do Território:** Relativamente ao ordenamento do território local, de acordo com o Plano Director Municipal (PDM) de Santarém, a área total da Pedreira “Pia do Zé Gomes” situar-se-á em terrenos classificados como “Espaços para indústrias extractiva – pedreiras existentes” e “Espaços para indústrias extractiva – espaços para expansão de exploração de pedreiras e caulinos” (Planta de Ordenamento) e como “Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros” (Planta de Condicionantes).

Porém, o facto de a área em análise se inserir no PNSAC, leva a que a mesma esteja sujeita ao seu Plano de Ordenamento (**POPNSAC**).

De acordo com a Planta Síntese (figura 8) do POPNSAC, a área da pedreira está classificada como Área de Protecção Complementar tipo II. Já a Planta de Condicionantes (figura 9) classifica a área da pedreira como Reserva Ecológica Nacional e como Regime Florestal.

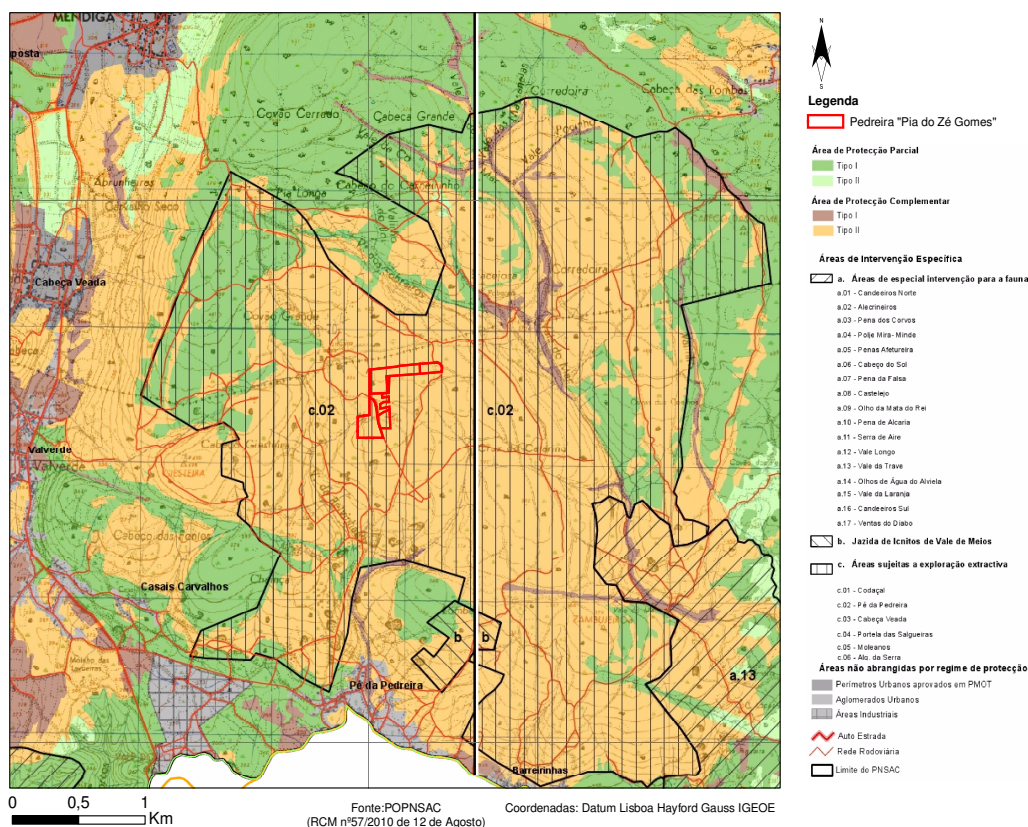


Figura 8 – Enquadramento da área da pedreira na Planta de Síntese do PNSAC em vigor.

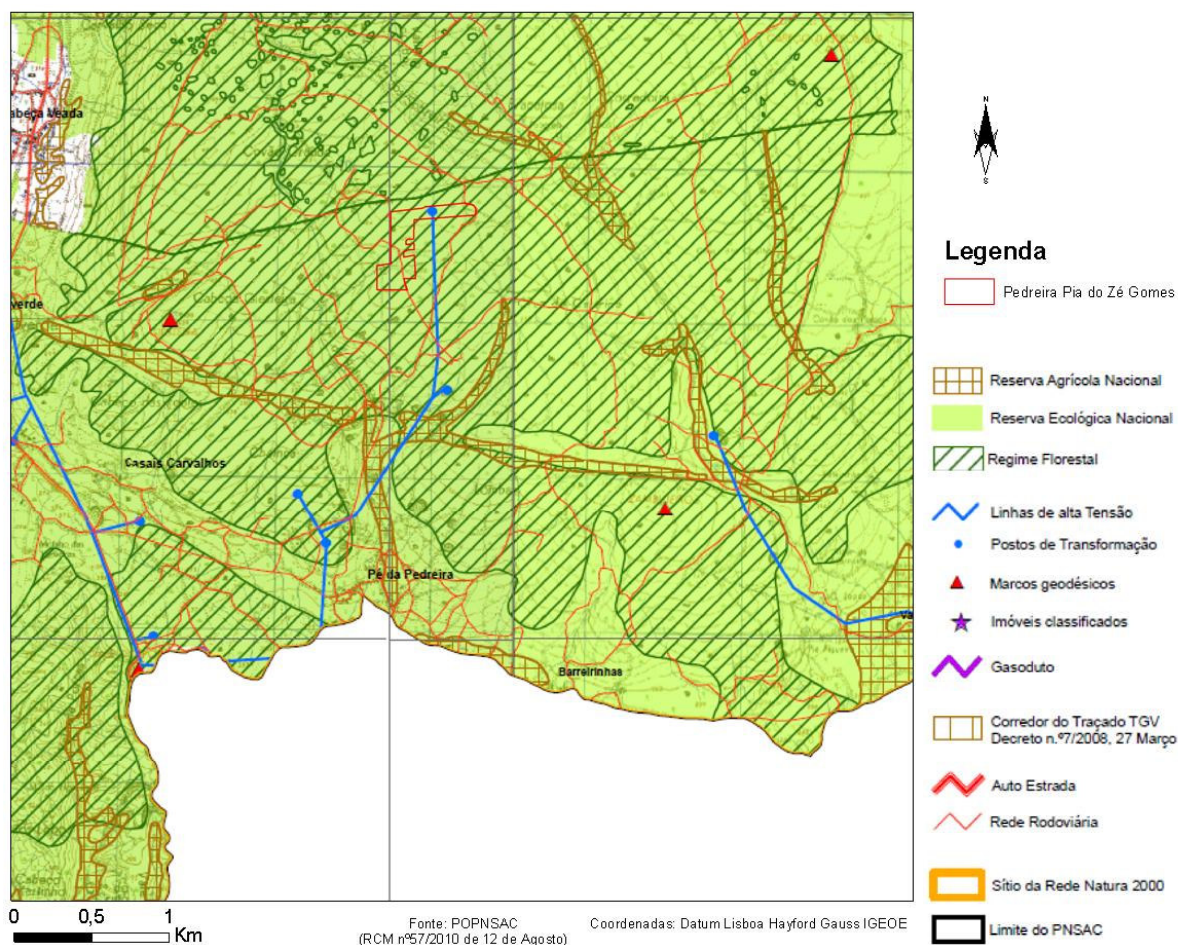


Figura 9 – Excerto da Planta de Condicionantes do POPNSAC em vigor.

A localização da pedreira “Pia do Zé Gomes” está em conformidade com o PDM de Santarém, uma vez que se encontra sobre espaços destinados à indústria extractiva.

Em jeito de considerações finais, deve ainda mencionar-se que o POPNSAC refere que a ampliação de uma pedreira é possível desde que o pedido tenha ocorrido antes da entrada do respectivo regulamento, situação efectivamente ocorrida. A compatibilização com a Reserva Ecológica Nacional deverá ser possível, uma vez que se encontram reunidos os pressupostos indicados em legislação para a boa resolução dessa pretensão.

**Resíduos:** Tendo em conta os trabalhos de extracção actuais e previstos para a Pedreira “Pia do Zé Gomes”, irá haver inevitavelmente a produção de resíduos que deverão ser geridos no decorrer da exploração – situação já verificada actualmente, e que será de manter.

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS JUNTO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PROPOSTA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os impactes ambientais previstos, susceptíveis de originarem as principais alterações no ambiente, foram analisados com base na situação de referência. Como se trata de um projecto de ampliação de uma pedreira numa zona onde predomina esta actividade em larga escala, também foram analisados os principais impactes com possíveis efeitos cumulativos.

**Geologia:** Os impactes mais óbvios e irreversíveis na geologia do local, nas fases de preparação e exploração, serão o consumo do recurso geológico (retirado da jazida mineral) e as alterações geomorfológicas que resultam da criação de depressões extensas e profundas, nomeadamente, a desmatação e a remoção do solo de cobertura, o desmonte da massa mineral e a deposição de matérias. Estas são situações que se iniciam com a preparação do terreno, mantendo-se até ao final da fase de exploração.

Na fase de desactivação, os impactes esperados serão positivos, com a implementação das medidas apresentadas no PARP das zonas intervencionadas na fase de exploração.

**Solo e Ocupação do Solo:** Os impactes no solo decorrentes da actividade extractiva, nas fases de preparação e de exploração, relacionar-se-ão principalmente com a alteração da ocupação do solo devido às acções de decapagem e desmatação a efectuarem no terreno, no sentido da expansão da área de corta; a ocupação e compactação do solo pelas instalações de apoio necessárias, circulação de veículos e deposição de terras e restos de rocha; a contaminação provocada pelo contacto dos resíduos industriais com o solo.

Na fase de desactivação, os impactes previstos serão positivos e de carácter permanente, uma vez que se prendem com a implementação das medidas de recuperação paisagística, com a desactivação das estruturas em funcionamento e com a diminuição acentuada do trânsito de veículos, o que progressivamente originará a reabilitação dos solos.

**Regime Hídrico:** Nas fases de preparação e de exploração ocorrem as principais “acções destrutivas” do processo produtivo, derivadas da preparação e abertura de frentes, de acessos, etc., podendo ocorrer as alterações mais graves na rede hídrica existente (superficial ou subterrânea). No caso específico em estudo verifica-se uma intersecção na rede de drenagem superficial, apesar desta linha de água já se encontrar totalmente intervencionada devido à presença de várias pedreiras na envolvente e a jusante da área do projecto, cujas operações inerentes originou a sua intersecção.

Na fase de desactivação serão finalizadas as medidas de recuperação, nomeadamente a reposição/reabilitação dos solos, a execução de plantações e sementeiras, que permitirão melhorar a drenagem superficial e os índices de infiltração, entre outros aspectos.

**Ecologia:** Nas fases de preparação e exploração, as operações que originam impacte mais directo na ecologia correspondem à preparação para o avanço das frentes (com remoção e destruição do solo e do coberto vegetal), às emissões de ruído/poeiras ou à movimentação de pessoas e equipamentos, que constituem factores de influência negativa sobre as espécies existentes – apesar de já haver um factor de habituação devido a esta actividade bastante desenvolvida no local. Os impactes esperados são: alteração ou eliminação de habitats terrestres para a fauna; dispersão de comunidades pela criação de outras tipologias de habitats (como escavações ou escombreliras); mudanças no comportamento da fauna por perturbações causadas pela pressão da actividade humana; eliminação ou redução do coberto vegetal; e dificuldade na regeneração natural das espécies vegetais.

Na fase de desactivação, os impactes serão todos positivos e com significado, uma vez que se procederá a uma reabilitação dos habitats até então afectados pela extracção do calcário.

**Paisagem:** O estudo revelou como impactes significativos, nas fases de preparação e exploração, a actual presença de elementos estranhos não identificáveis com a paisagem, devido à existência de diversas pedreiras na envolvente, situação “agravada” com a ampliação da Pedreira “Pia do Zé Gomes”, na perturbação do carácter global da paisagem. As alterações de cor, forma e textura da paisagem impostas pelas explorações, taludes, escombreliras e acessos, resultantes da actividade, constituem os impactes mais significativos na paisagem. A mitigação destes impactes deverá decorrer ao longo da vida útil da pedreira, e com maior incidência após o fim da vida útil desta (fase de desactivação).

**Ruído e Poeiras:** Os resultados previstos para as medições de ruído e de poeiras, durante a fase de exploração, não revelam níveis de incomodidade para os receptores sensíveis, uma vez que as populações mais próximas encontram-se relativamente afastadas do núcleo onde se encontra Pedreira “Pia do Zé Gomes”, não havendo qualquer afectação.

**Património Cultural:** De acordo com a equipa técnica contratada para este descritor, o Algar do Avião desenvolve-se na vertical, pelo que em nenhum momento entra na área de subsolo da pedreira. Tendo ainda em conta a existência de uma área de defesa não se prevê a ocorrência de impactes directos negativos de significância sobre este algar. Poderão contudo ocorrer alguns impactes indirectos essencialmente relacionados com vibrações decorrentes da utilização de explosivos, podendo estas ser minimizadas.

**Circulação Rodoviária:** Prevê-se que nas fases de preparação e de exploração ocorram algumas alterações ao actual cenário de tráfego, na medida em que se prevê um aumento no tráfego de camiões no total de 37 camiões por mês, o que por sua vez gera uma maior degradação da rede viária. Não obstante, não serão previstos impactes significativos derivados da ampliação da pedreira, no que respeita aos fluxos de tráfego, devido ao elevado número de camiões que circulam diariamente em todo o núcleo extractivo.

**Sócio-Economia:** O estudo revelou a importância da exploração dos recursos endógenos no concelho de Santarém, mais concretamente da actividade relacionada com as indústrias de extracção, enquanto dinamizadoras de actividades económicas a montante e a jusante deste sector. De facto, perspectiva-se que a ampliação desta pedreira seja de todo o interesse para a região, pois permitirá a continuidade da empresa, muito importante para a economia local, proporcionando igualmente a manutenção do emprego existente.

**Áreas Regulamentares:** Não se detectam incompatibilidades incontornáveis, face às figuras de ordenamento em vigor (actual Plano de Ordenamento do PNSAC). Uma vez aprovado o novo plano de ordenamento, deverão ser analisadas situações de eventuais discordâncias, embora devam poder vir a ser colmatadas uma vez que a área em estudo se insere numa unidade sujeita a plano de pormenor.

**Resíduos:** Com a produção e deposição de alguns tipos de resíduos pode ocorrer, geralmente numa pedreira, a contaminação de solos ou águas nas diferentes fases da vida útil da exploração. No entanto, os impactes são classificados como temporários, reversíveis e recuperáveis, uma vez que são propostas medidas de minimização/prevenção no sentido da correcta gestão ambiental da exploração.

Refira-se que as operações de manutenção mais complexas não serão efectuadas no local, não se prevendo a geração de outros tipos de resíduos, para além dos mencionados.

**Impactes Cumulativos:** Dada a existência de outras pedreiras praticamente contíguas ao local da Pedreira “Pia do Zé Gomes”, e em pleno funcionamento, prevê-se a ocorrência de impactes ambientais cumulativos, negativos, sobretudo ao nível do ruído ambiental, da qualidade do ar, do tráfego e da paisagem. Os impactes cumulativos positivos ocorrerão junto da sócio-economia, materializados pela contribuição de postos de emprego directos e indirectos, bem como a aquisição de bens e serviços locais ou regionais.

## **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS NO EIA**

As medidas apresentadas, nas fases de projecto consideradas, tiveram em conta as características biofísicas, patrimoniais e sócio-económicas da área em estudo, tal como a proximidade e o bem-estar das populações do concelho de Santarém.

### **Fases de Preparação e Exploração**

- Encerramento e recuperação faseado das frentes já exploradas entretanto que se revelem desnecessárias ao processo produtivo;
- Antes dos trabalhos de movimentação de terras, deve proceder-se à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afectadas pela pedreira;
- As acções pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis à sucessiva expansão da área de corta;
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetições de acções sobre as mesmas áreas;
- A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de alta pluviosidade, tomando as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respectivo deslizamento;
- Armazenagem das terras de cobertura resultantes da abertura da área de corta e progressivo aumento;
- Cobertura da parga por sementeira adequada, de forma a manter a boa qualidade do solo;
- Monitorização do solo nas pargas e nas zonas em recuperação (riscos de erosão, textura e reacção às acções de manutenção e recuperação);
- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;
- Construção de uma bacia de retenção de óleos (virgens e usados) para armazenagem, em local impermeabilizado, e posterior encaminhamento dos resíduos para empresas devidamente licenciadas;
- Correcto armazenamento dos materiais potencialmente contaminantes (sucatas ferrosas e óleos, e outros resíduos similares) em local adequado e pavimentado (de forma a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade), até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, evitando uma potencial contaminação dos solos e das águas, superficiais e subterrâneas.



- Evitar as fases iniciais de exploração em épocas de reprodução e/ou nidificação.
- Desbaste de vegetação confinado às zonas de efectiva exploração e respectivos acessos.
- Utilização de espécies autóctones na revegetação dos ecossistemas afectados.
- Conservação das áreas não afectadas pela exploração para preservação faunística.
- Optimização da circulação de equipamentos móveis no interior da área de exploração.
- Salvaguarda das zonas de defesa.
- Como parte do projecto em estudo se situa em área com solo escassamente intervencionado, recomenda-se como medida geral obrigatória o acompanhamento arqueológico presencial de todas as acções com impacte no solo. Como a vida útil de uma pedra é longa sendo excessiva a permanência de um arqueólogo, as decapagens, remoção de terras e outras acções com impacte no solo, que antecedem a actividade extractiva, devem ser realizados num momento único e em toda a área de intervenção, de forma tornar viável o acompanhamento arqueológico desta acção.
- O arqueólogo responsável pelo acompanhamento da obra deverá ainda realizar prospecção arqueológica nas zonas destinadas a áreas funcionais da obra (depósitos de terras, áreas de empréstimo, outras áreas), caso estas não se integrem na área prospectada.
- Para o Algar do Avião, como medida mitigadora recomenda-se a não utilização de explosivos numa área de 100m em torno do algar. Na área entre 100m e 150m devem utilizar-se cargas explosivas reduzidas ao mínimo indispensável para a laboração das frentes de exploração.
- Minimização do impacte visual a partir das povoações mais próximas da pedra.
- Preferência por mão-de-obra principalmente do concelho de Santarém.
- Acções de informação sobre a importância da pedra para a socioeconomia da freguesia de Alcanede, bem como todo o concelho de Santarém, tentando aligeirar eventuais conflitos e perturbações.
- Aquisição de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- Manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à pedra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, adoptar velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras e de ruído, e conseqüentemente, de incómodo junto dos seus habitantes.
- Aspersão da carga dos camiões, de forma a minimizar o nível de poeiras.
- Controle do peso bruto dos veículos pesados, no sentido de evitar a degradação das vias de comunicação (respeito da legislação vigente).
- Controle da velocidade de circulação, dentro e fora da pedra.

- Escolha dos percursos mais adequados para o transporte de materiais, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais.
- Colocação de sinalização de aviso de forma a sensibilizar os transportadores de carga pesada.
- Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projecto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
- Limpeza regular dos acessos e da área afectada à pedreira, para evitar acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de veículos e maquinaria pesada.
- Modelação da topografia alterada de modo a ajustar-se o mais possível à situação natural.
- Revegetação do local com espécies autóctones e aplicação de um esquema de plantação adequado para a reintegração da zona afectada, pela exploração na paisagem circundante.
- Plantação de arbustos de modo a funcionarem como barreira visual, aos locais de extracção das rochas.
- Adaptação das infra-estruturas à topografia e restantes características do local (altura, dimensões, cor, etc.).
- Arranjo e manutenção dos acessos no interior da pedreira.
- Redução do uso do martelo pneumático, optando por máquinas de fio diamantado em algumas operações;
- Cumprimento dos planos de monitorização;
- Utilização dos Equipamentos de Protecção Individual pelos trabalhadores;
- A aquisição de equipamento deverá obedecer às melhores tecnologias disponíveis;
- Aumento da absorção da envolvente acústica, através de ecrãs arbóreos.
- Utilização de equipamentos de perfuração dotados de recolha automática de poeiras ou, em alternativa, de injeção de água, tendo em vista impedir a propagação de poeiras resultantes das operações de perfuração.
- Armazenamento temporário dos resíduos de acordo com a sua tipologia e com a legislação em vigor.
- Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida, junto de todos os trabalhadores, a separação na origem das fracções recicláveis e posterior envio para reciclagem.
- Registo actualizado das quantidades de resíduos gerados e respectivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
- Implementação e cumprimento integral das medidas constantes no Plano de Pedreira:

- Construção de um sistema de valas de drenagem que deverão acompanhar a evolução da exploração, no sentido de reter o máximo possível as águas superficiais. Estas valas de drenagem permitirão o escoamento das águas superficiais e posterior descarga nas linhas de drenagem superficial ou zonas de acumulação preferenciais.

### **Fase de Desactivação**

- Desactivação e limpeza da área afecta aos trabalhos da pedreira, com a desmontagem dos anexos provisórios e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, etc.
- Recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais da pedreira, assim como dos pavimentos que tenham eventualmente sido afectados.
- Implementação e cumprimento integral das medidas constantes no Plano de Pedreira.

## **5. MONITORIZAÇÃO**

A monitorização é um processo periódico de observação e recolha sistemática de dados sobre os efeitos ambientais de um determinado projecto, com o objectivo de avaliar a eficácia das medidas propostas na AIA. Assim, como bom indicador na avaliação das medidas propostas para minimizar os impactes previstos e detectar eventuais problemas que possam surgir, deverá ser efectuada, numa periodicidade definida, a monitorização de poeiras (periodicidade de acordo com os primeiros resultados obtidos), ruído (bienal), meio hídrico (semestral), controle constante de resíduos (ao longo da exploração) e recuperação paisagística (ao longo da vida útil da pedreira).

Estes planos de monitorização deverão ser iniciados de imediato, funcionando de forma dinâmica, podendo ser alterados de acordo com os resultados obtidos nas campanhas.

A empresa disponibilizar-se-á a enviar os relatórios de acompanhamento da situação ambiental nos termos e nos prazos definidos pelas entidades competentes para o efeito.