

**RAFAÉIS MÁRMORES, S.A.**

Murteira  
Alcanede

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**Área de Ampliação da Pedreira n. °6346 “Azul n.°04”**

Lugar de Murteira  
Freguesia de Alcanede  
Concelho e distrito de Santarém

**RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)**

Março de 2011



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

---

**RAFAÉIS MÁRMORES, S.A.**

Murteira

Alcanede

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**  
**Área de Ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º04”**

Lugar de Murteira

Freguesia de Alcanede

Concelho e distrito de Santarém

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**I. INTRODUÇÃO**

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto da “área de ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º4”. O RNT descreve de forma simples e sumária a informação mais relevante contida no EIA referido, sendo o documento de suporte à consulta pública.

O proponente do Projecto de licenciamento da área de ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º4” é a empresa Rafaéis, Mármore, S.A., com sede em Murteira, freguesia de Alcanede, concelho e distrito de Santarém.

O autor do Projecto é a empresa E.P.P., Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da., com escritório na Av. Eng.º Arantes e Oliveira, nº46, r/c D.º, Lisboa. Os números de telefone e fax são, respectivamente, 218402385 e 218402489.

O Projecto consiste no licenciamento de uma área de ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º4”, tanto em área como em profundidade para extracção de calcário, sita em Murteira correspondente a uma área de ampliação de 19.9745 m<sup>2</sup>, sendo a actual área licenciada de 17.000 m<sup>2</sup>. A implementação do Projecto de ampliação da Pedreira “Azul n.º04” está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), pelo facto de se tratar de uma ampliação da Pedreira existente.

O EIA é acompanhado por um Plano de Pedreira, constituído por um Plano de Lavra e um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística. O Projecto em apreço designado por “área de ampliação da Pedreira n.º 6346-Azul n.º04” encontra-se na fase de Projecto de execução. Não existem Projectos associados ou complementares ao Projecto de licenciamento da área de ampliação da Pedreira n.º 6346 “Azul n.º04”.



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

A entidade licenciadora do Projecto sujeito a Procedimento de AIA é a Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia. A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT). O período da elaboração do Projecto decorreu entre Novembro de 2009 e Março de 2011.

## **II. ANTECEDENTES DO PROJECTO**

A actual área de exploração (17.000 m<sup>2</sup>) encontra-se devidamente licenciada (ano de 1999) e adaptada ao Decreto-Lei n.º270/2001 (ano de 2005), de 6 de Outubro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro.

Foram emitidas as seguintes Certidões e Pareceres prévios ao Projecto:

- Parecer sobre a área de exploração não titulada por Licença de acordo com o art.º5º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro.

## **III. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO**

Os principais objectivos do licenciamento da exploração da área de ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º04” são os seguintes:

- Garantir à empresa Rafaéis Mármore, S.A. reservas suficientes de calcário ornamental para o consumo dos seus clientes, aproveitando um recurso geológico de elevada qualidade. Deste modo, a exploração da Pedreira não tem como objectivo o aumento da produtividade da empresa, mas sim permitir que a produtividade actual se mantenha no futuro; - Conciliar a exploração de rochas calcárias com a qualidade ambiental; - Criar condições de segurança na Pedreira e nos trabalhadores; - Permitir uma maior rentabilidade económica na exploração da Pedreira; - Gerir adequadamente os resíduos industriais gerados pela exploração da Pedreira.

A exploração da área licenciada, que se vem realizando há já vários anos colocou a descoberto um maciço de calcário ornamental de elevada qualidade com a denominação comercial de “Azul Valverde”. Actualmente, toda a produção de blocos com valor ornamental da empresa Rafaéis Mármore, S.A., após ser transformada em empresas da região é exportada para os mercados dos EUA, Médio Oriente e Europa.

O Projecto de ampliação da Pedreira permitirá a manutenção dos actuais 2 postos de trabalho que se encontram ao serviço da Pedreira e de muitos outros ligados à indústria transformadora. Deste modo, permitirá criar riqueza na região com recurso à exploração de calcários de elevada qualidade para a indústria de rochas ornamentais, utilizando para isso as



Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's) visando uma gestão ambiental orientada para que não seja reduzida a qualidade ambiental da região.

Em termos ambientais, justifica-se a escolha do Projecto da área de ampliação da Pedreira “Azul n.º4”, pelo facto de estar incluída numa região onde já existem inúmeras Pedreiras e por se tratar da ampliação de uma pedreira que se encontra em laboração, não provocando assim um incremento significativo nos impactes ambientais já existentes.

#### **IV. DESCRIÇÃO DO PROJECTO**

##### **IV.1. Localização Física e Geográfica**

A área do Projecto da “Pedreira – Azul n.º4” está situada no lugar de Murteira, freguesia de Alcanede, concelho e distrito de Santarém. (consultar **Figura 1** na página seguinte).

O acesso principal é feito pela EN nº362 – Alcanede – Valverde – Porto de Mós até ao cruzamento com a EM - 1314. A partir da EM - 1314, e no lugar de Murteira, esta entronca à direita num caminho público por onde se acede à Pedreira em estudo.

A área que se pretende explorar não está integrada no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), no entanto confronta-se a Norte com várias Pedreiras inseridas no PNSAC. As explorações mais próximas situam-se a cerca de 600 m a Oeste da área em estudo. A Este é confinante com a EM-1314 e contígua a um caminho público. A Norte é contígua com o estabelecimento industrial n.º3/39623 pertencente à mesma empresa. A Sul é contígua a um caminho público e confinante com prédios rústicos vizinhos. A habitação mais próxima da área em estudo encontra-se a Este a cerca de 173 m da área licenciada e a 220 m da área de ampliação, na povoação de Murteira (consultar **Figura 2** na página seguinte).

##### **IV.2. Cálculo de Reservas**

As reservas existentes para a área de exploração da Pedreira no conjunto das duas áreas de exploração rondam os 780.000,00 m<sup>3</sup> (2.082.600t). Estima-se que serão explorados 75 t/dia, 250 dias/ano. Considerando estes valores teremos uma reserva de exploração para **111 anos**.

##### **IV.3. Descrição das Fases de desenvolvimento do Projecto**

A fase de preparação será iniciada com operações de desmatagem e decapagem na área de ampliação por meio de uma pá escavadora.



O desmonte das frentes será feito de cima para baixo, sempre e após terem sido retiradas as terras de cobertura (substrato vegetal), de modo a criar uma faixa de pelo menos 2 m isenta de terras de cobertura entre o bordo dos degraus e a superfície do terreno.

Na área de exploração efectiva da Pedreira será realizada uma escavação num total de 80 m de profundidade, de onde resultarão 8 degraus de 10 m de altura. Na situação final de lavra os degraus apresentarão uma largura de 3 m (**Figura 3 na página seguinte**).

Os equipamentos utilizados para a serragem de bancadas de rochas calcárias, previamente seleccionadas a partir do seu tipo litológico, características mecânicas, presença de sistemas de fracturação, juntas e diaclases, são baseados genericamente em modelos de corte contínuo por fio diamantado e serrote.

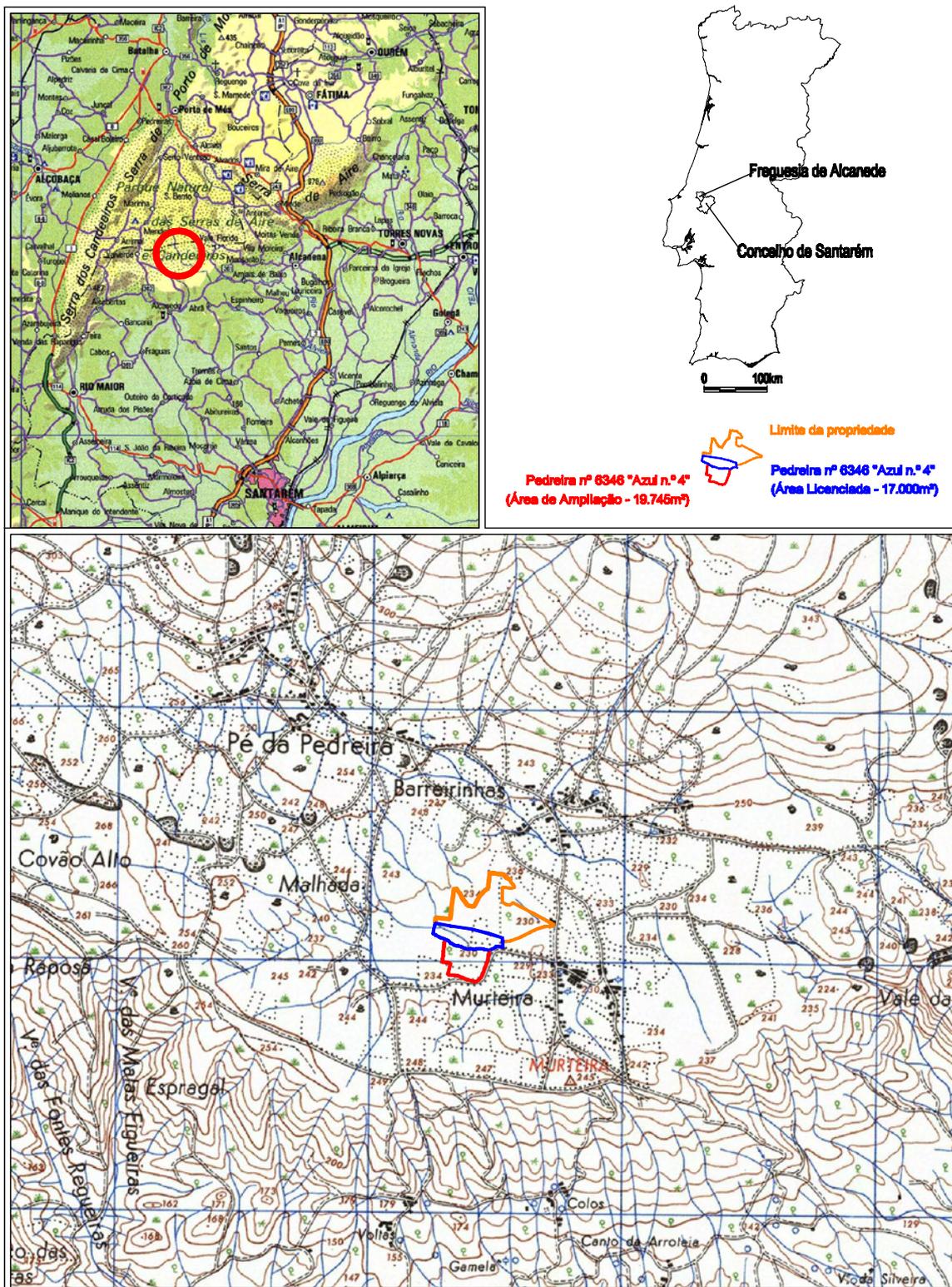
Previamente e para se dar início aos cortes, serão realizados furos verticais e horizontais, que se interceptam, e por onde será introduzido o monofio que irá realizar o corte ou serragem das várias faces, repetindo a operação até ao individualizar da talhada.

Estes equipamentos são complementados pela utilização de pás mecânicas, carregadoras e escavadoras para a realização de todas as operações de transporte, carga e manutenção dos blocos.

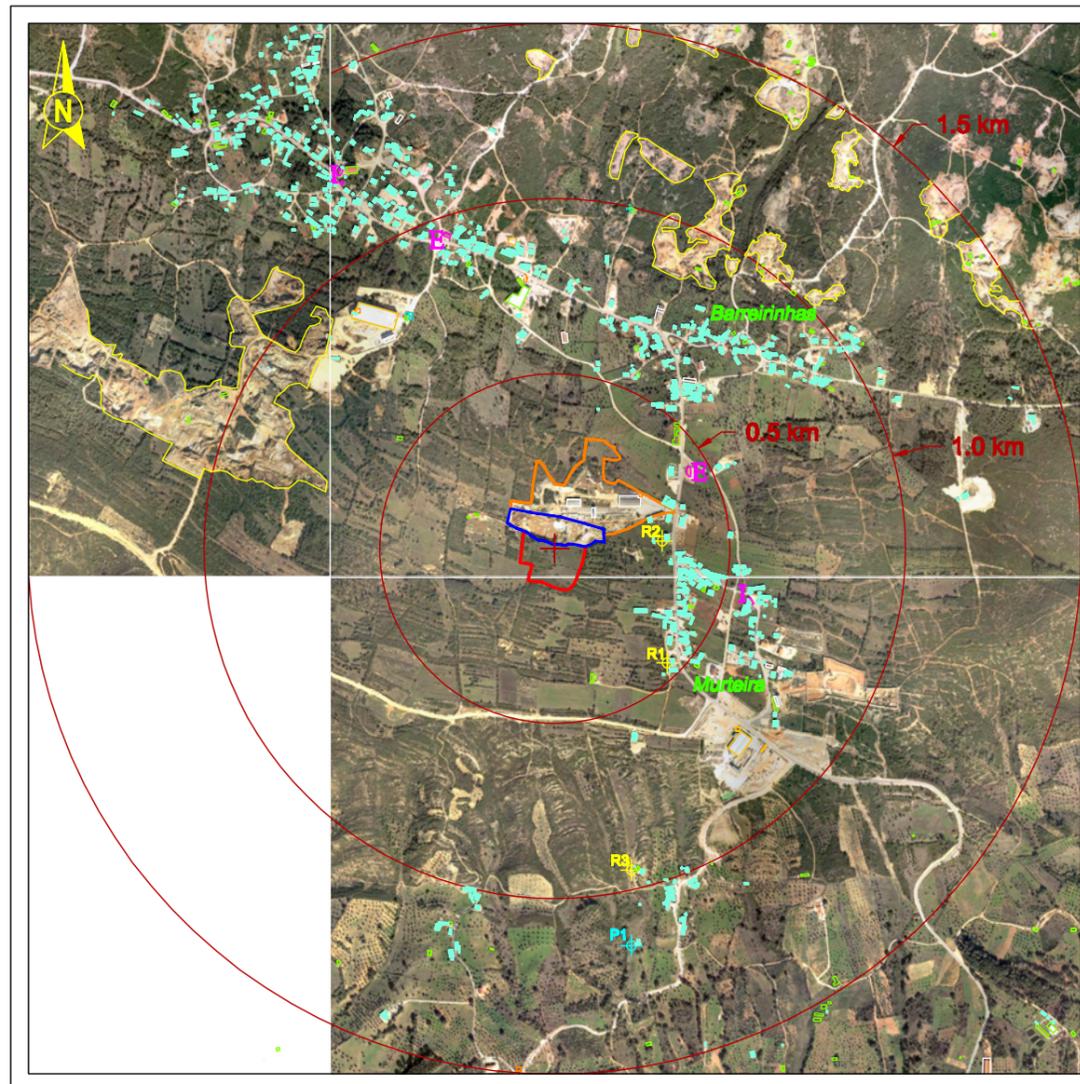
Cerca de 50% dos blocos com valor ornamental extraídos nesta Pedreira são transportados até às instalações fabris da empresa Solancis, S.A., sita em Vale Carvalhal, Benedita, onde são transformados, destinando-se ao mercado dos EUA, Médio Oriente e Europa. Cerca de 30% dos blocos com valor ornamental extraídos nesta Pedreira são transportados até às várias empresas existentes na zona Industrial de Pé da Pedreira onde são transformados, destinando-se ao mercado dos EUA, Médio Oriente e Europa. Os restantes 20% dos blocos extraídos com valor ornamental são transportados até às instalações fabris da empresa MVC, Mármore de Alcobaça, L.da, sita em Ataija de Cima ao KM 98 da IC2 (EN1), onde são transformados, destinando-se ao mercado dos EUA, Médio Oriente e Europa. Os rejeitados da Pedreira representam 30% da exploração e são temporariamente depositados em escombreira. Estes rejeitados inertes serão utilizados na Recuperação Paisagística da Pedreira em estudo e de outras Pedreiras da região.

A recuperação e integração paisagística da pedreira irá ocorrer em três fases. Como fase de intervenção imediata (2011) prevê-se uma cortina arbórea, nos limites da pedreira, que permitirá reter as poeiras resultantes da exploração e diminuir o ruído na zona envolvente. A segunda fase (2036) ocorrerá após a exploração total da lavra dos degraus às cotas 216m e 226m e a terceira fase (2122) na restante pedreira, após a exploração total.

**FIGURA 1 - Enquadramento na Rede Viária Nacional, Localização da Pedreira em Estudo**



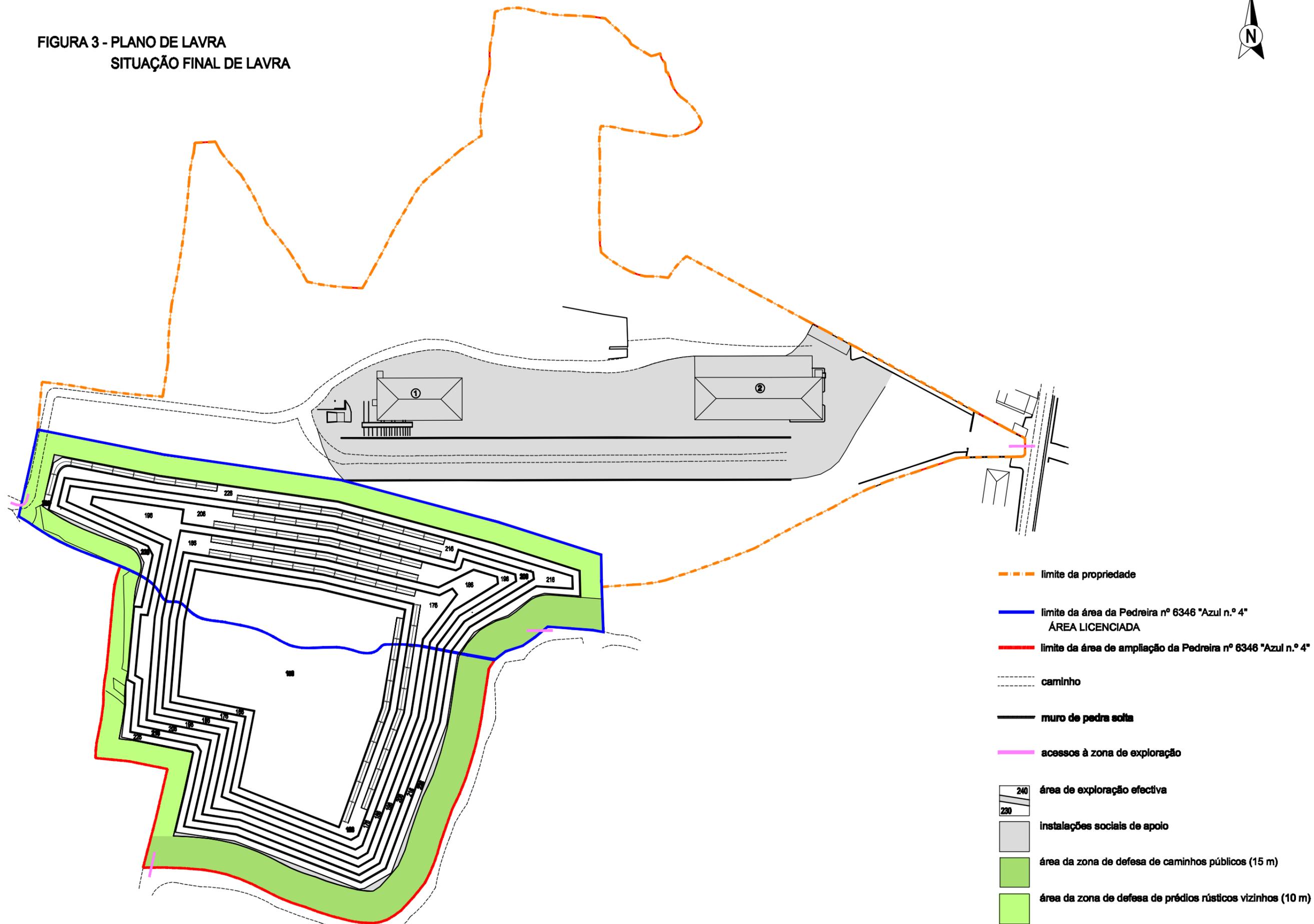
**FIGURA 2 - EXTRACTO DE ORTOFOTOMAPAS DA  
ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO E DA ÁREA ENVOLVENTE**



-  Pontos de medição de partículas em suspensão (PM10)
-  Pontos de medição de ruído ambiente
-  Locais de culto (igreja ou capela)
-  Estabelecimento de ensino (escola primária)
-  Habitações
-  Edifícios industriais
-  Bomba de combustível
-  Construções em geral
-  Telheiro
-  Posto de transformação
-  Depósito de água
-  Chafariz
-  Pedreiras contíguas
-  limite da propriedade
-  limite da área licenciada da Pedreira nº 6346 "Azul n.º 4"
-  limite da área de ampliação da Pedreira nº 6346 "Azul n.º 4"



FIGURA 3 - PLANO DE LAVRA  
SITUAÇÃO FINAL DE LAVRA





**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

---

Na fase de desactivação a maquinaria utilizados nos trabalhos de lavra e de recuperação paisagística terão um carácter móvel e serão retirados do local assim que termine cada uma das fases de recuperação.

O volume de aterro da lavra a constituir na área da Pedreira “Azul n.º4”, calculado por diferença de modulação digital de terreno, é o seguinte:

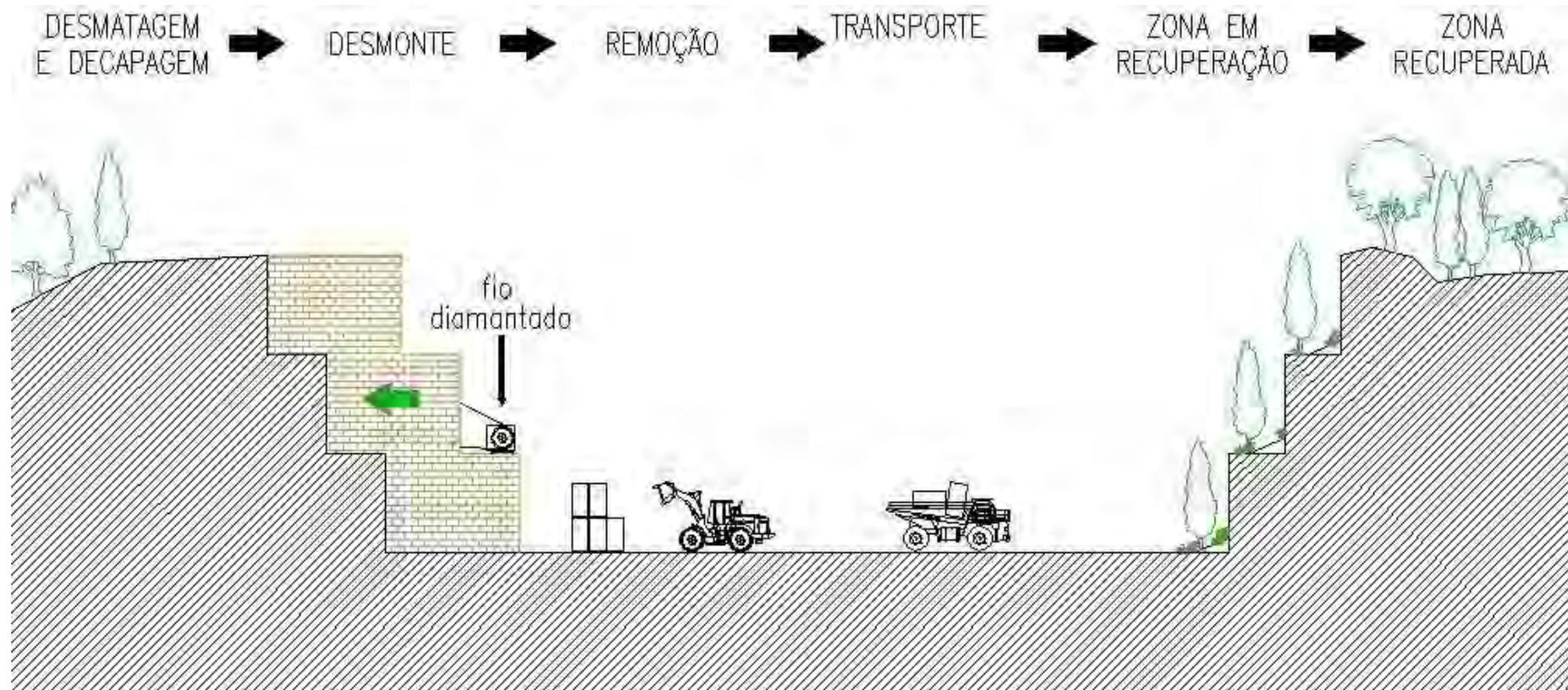
- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| ✓ Escavação-                        | 780.000,00 m <sup>3</sup> ; |
| ✓ Volume de aterro (Terraplanagens) | 180.779,65 m <sup>3</sup>   |

Apresenta-se de seguida um esquema representativo (Esquema 1) do circuito produtivo, das diferentes fases que o constituem, anteriormente descritas e um cronograma do plano de Lavra em articulação com o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística:



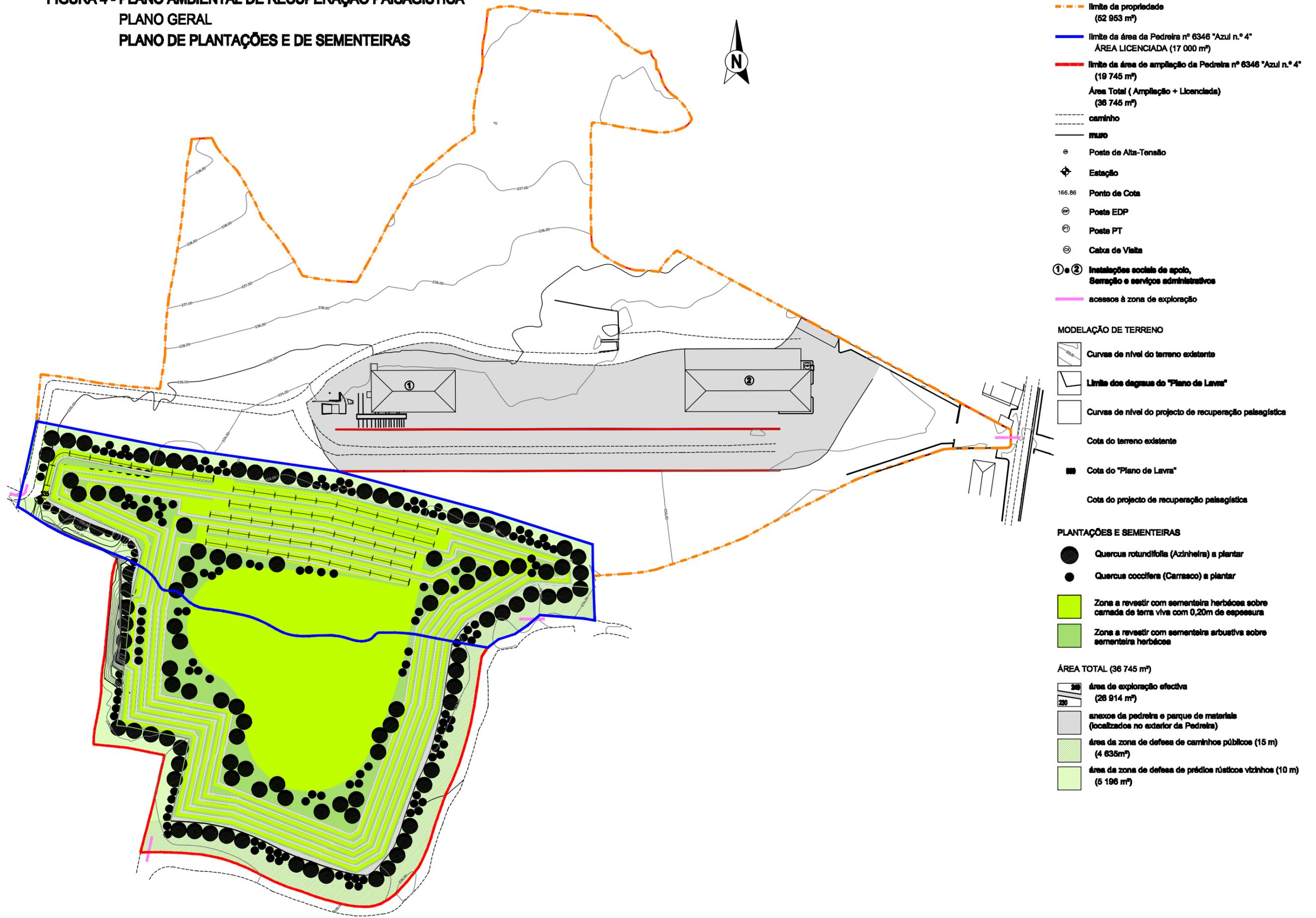
**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da



Esquema 1 – Esquema representativo do circuito produtivo para a actual e futura área de exploração da Pedreira “Azul n.º4”

**FIGURA 4 - PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA**  
**PLANO GERAL**  
**PLANO DE PLANTAÇÕES E DE SEMENTEIRAS**



- limite da propriedade (52 953 m<sup>2</sup>)
  - limite da área da Pedreira nº 6346 "Azul n.º 4" ÁREA LICENCIADA (17 000 m<sup>2</sup>)
  - limite da área de ampliação da Pedreira nº 6346 "Azul n.º 4" (18 745 m<sup>2</sup>)
  - Área Total ( Ampliação + Licenciada) (36 745 m<sup>2</sup>)
  - caminho
  - muro
  - ⊙ Poste de Alta-Tensão
  - ⊕ Estação
  - 166.86 Ponto de Cota
  - ⊙ Poste EDP
  - ⊙ Poste PT
  - ⊙ Cabe de Vieta
  - ① e ② Instalações sociais de apoio, Serração e serviços administrativos
  - acessos à zona de exploração
- MODELAÇÃO DE TERRENO**
- ▨ Curvas de nível do terreno existente
  - ▨ Limite dos degraus do "Plano de Lava"
  - ▨ Curvas de nível do projecto de recuperação paisagística
  - Cota do terreno existente
  - ▨ Cota do "Plano de Lava"
  - Cota do projecto de recuperação paisagística
- PLANTAÇÕES E SEMENTEIRAS**
- Quercus rotundifolia (Azinhelra) a plantar
  - Quercus coccifera (Carrasco) a plantar
  - ▨ Zona a revestir com sementeira herbácea sobre camada de terra viva com 0,20m de espessura
  - ▨ Zona a revestir com sementeira arbustiva sobre sementeira herbácea
- ÁREA TOTAL (36 745 m<sup>2</sup>)**
- ▨ área de exploração efectiva (26 914 m<sup>2</sup>)
  - ▨ anexos da pedreira e parque de materiais (localizados no exterior da Pedreira)
  - ▨ área da zona de defesa de caminhos públicos (15 m) (4 635m<sup>2</sup>)
  - ▨ área da zona de defesa de prédios rústicos vizinhos (10 m) (5 186 m<sup>2</sup>)

**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

### Cronograma do Plano de Lavra/PARP

Fases de Exploração	Anos																				
	2011 (a)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	...	35	36	37	...	2121	2122(c)	2123
PARP	Fase 0 (d)															Fase 1 (e)				Fase 2 (f)	
Situação Final de Lavra (b)	100% das reservas																				

#### Plano de Lavra:

- (a) Construção da área de exploração (- demarcação da futura área de ampliação; - desmatagem e decapagem, sendo retirada a vegetação e as terras de cobertura de modo a criar uma faixa de pelo menos 2 m isenta de terras entre o bordo dos degraus e a superfície do terreno).
- (b) Única Fase de Exploração (escavação da área efectiva de exploração num total de 80 m de profundidade, de onde resultarão 8 degraus de 10 m de altura. Os degraus apresentarão cerca de 3m de largura).
- (c) Desactivação da área de exploração (remoção dos equipamentos da área da pedreira; - Construção da rede de drenagem; - Execução da Fase 2 do PARP).

#### Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (consultar Figura 4 na página seguinte):

- (d) Fase 0 (Fase de recuperação imediata, com plantação de uma cortina arbórea nas zonas de defesa, com espécies de crescimento rápido)
- (e) Fase 1 (Modelação do terreno com rejeitados da Pedreira e terra vegetal nos degraus entre as cotas 216 m e 236 m, e seu revestimento com árvores, arbustos e herbáceas).
- (f) Fase 2 (Modelação do terreno com rejeitados da Pedreira e terra vegetal nos degraus entre as cotas 156 m e 206 m, revestimento vegetal dos degraus com árvores, arbustos e herbáceas).



#### **IV.4. Equipamentos produtivos, meios humanos, anexos e tratamento**

Os equipamentos produtivos que estão ao serviço da Pedreira n.º 6180 “Azul n.º4” são os seguintes:

- 1 Máquina Escavadora
- 1 Giratória
- 1 Compressor eléctrico
- 1 Perfuradora
- 1 Fio de Serrar
- 1 Serrote
- 1 Dumper

Aquando da ampliação da Pedreira estes equipamentos serão mantidos, prevendo-se que não haverá necessidade de se adquirir novos.

Na área da Pedreira “Azul n.º4”, a mão-de-obra é assegurada por 1 (um) encarregado e mais 1 (um) trabalhador. O horário de laboração situa-se entre as 08:00 e as 17:00 com 1 (uma) hora de intervalo, para almoço (das 12:00 às 13:00). Na Pedreira n.º6346 “Azul n.º4” não existe actividade durante o fim-de-semana. As condições atrás referidas manter-se-ão aquando da ampliação da Pedreira.

A conservação, manutenção e reparação dos equipamentos serão operações efectuadas nas oficinas de manutenção que se encontram num estabelecimento industrial localizado a norte da Pedreira. Este estabelecimento Industrial está licenciado com o n.º3/39623.

Neste estabelecimento industrial, existem actualmente as seguintes instalações:

- Oficinas de manutenção mecânica;
- Instalações sociais de apoio;
- Serviços administrativos;
- Serração.

#### **V. ALTERNATIVAS DO PROJECTO**

No interior e exterior do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) existem potenciais alternativas de localização ao presente Projecto. Inicialmente foi ponderada a exploração de algumas destas áreas, umas virgens e outras já em exploração. No entanto, verificou-se que as áreas por explorar não teriam viabilidade de licenciamento face ao actual e futuro ordenamento do PNSAC e face ao uso do solo nas Pedreiras situadas no exterior do PNSAC. No que diz respeito às Pedreiras que já se



encontravam em funcionamento, foram criados entraves para a sua aquisição, devido quer a problemas de negociação, quer à qualidade das matérias-primas aí exploradas.

## **VI. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

### **VI.1. Introdução**

Este capítulo tem como principal objectivo a caracterização actual do ambiente na área onde se pretende explorar a área de ampliação da Pedreira “Azul n.º4” e na sua envolvente.

### **VI.2. Clima**

A área em estudo é caracterizada por apresentar um clima de transição entre as influências marítimas do Atlântico e do Mediterrâneo, com maior preponderância de temperaturas frias. De acordo com os dados recolhidos junto da Estação Climatológica de Alcobaça, a área em estudo apresenta 990 mm de precipitação média anual, vento com direcção predominante NW e velocidade média de 9.2 km/hora.

### **VI.3. Caracterização Geológica e Geomorfológica**

Na Pedreira em estudo, ocorrem calcários da variedade “Azul Valverde” de interesse ornamental. Este calcários variam de cor cinzento azulado a creme e pertencem ao Malm - Oxfordiano.

É ainda de assinalar que em toda a área explorada são observáveis fenómenos cárnicos, geralmente representados por fissuras preenchidas com material argiloso, obviamente com maior expressão nas camadas superficiais.

Na área em estudo, ao nível da orografia, o sítio de Murteira enquadra-se em terrenos planos situados na base da uma cadeia de colinas com cerca de 300 metros de altitude, que se encontram orientadas sensivelmente Este-Oeste. Para Sul o declive desce acentuadamente a partir da zona do Espargal e Murteira.

### **VI.4. Solos e Capacidade de Uso do Solo**

Os solos que predominam na área em estudo tratam-se de solos calcários e argilosos vermelhos ou amarelos e afloramentos rochosos de calcários. Estes solos apresentam risco de erosão elevada a muito elevada e na sua maioria não susceptíveis de utilização agrícola. A área em estudo apresenta, solo escasso, vegetação rasteira e muitos afloramentos calcários.

### **VI.5. Recursos hídricos**

Os cursos de água e ribeiras da região são pouco encaixados e apresentam uma orientação geral NW-SE. A área em estudo não é atravessada por qualquer linha de água.



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

O sistema aquífero designado por Maciço Calcário Estremenho (MCE), no qual está incluída a área em estudo é caracterizado por apresentar formações calcárias, argilosas e margosas. O sentido provável de circulação subterrânea sob a área em estudo assume uma direcção para Sul na direcção das nascentes da localidade de Mata do Rei.

De modo a caracterizar as camadas mais produtivas da área em estudo, foi analisada a profundidade do nível de água e o nível Piezométrico do furo que se encontra mais próximo da área em estudo. Assim, conclui-se que na futura área de ampliação da Pedreira “Azul n.º04” tudo indica que o desenvolvimento da lavra não irá afectar nem os níveis freáticos nem as linhas de drenagem já existentes.

A empresa Rafaéis Mármore, S.A. possui um furo de água nas instalações anexas à Pedreira “Azul n.º4”. A água deste furo é utilizada somente para a rega e para os trabalhos de lavra. A água para consumo dos funcionários é fornecida engarrafada.

Foram realizadas análises químicas à água proveniente deste furo. De acordo com os resultados, a água não tratada, colhida no furo, não apresenta quaisquer problemas relativamente aos parâmetros físico-químicos analisados quando a água se destina à rega e a o consumo humano.

#### **VI.6. Fauna e Flora**

A área em estudo apresenta matos baixos de carrasco, aroeira, pilriteiro e cistáceas na área em estudo é o Mato Termomediterrânico Pré-desértico (habitat não prioritário), sendo os carrascais os mais representativos. Existem ainda duas azinheiras na área prevista para ampliação.

Em relação à fauna ocorrem na zona para além de outros, a águia cobreira, perdiz, rouxinol, pintaroxo, cuco, rã-verde, salamandra-de-pintas- amarelas, sapo-comum, cobra-rateira, lagarto, lagartixa, coelho-bravo, lebre, texugo, doninha, toupeira, raposa e várias espécies de morcego.

#### **VI.7. Património Arquitectónico e Arqueológico**

A prospecção arqueológica realizada na área de ampliação da Pedreira “Azul n.º04”, não permitiu detectar qualquer tipo de vestígio de ocupação arqueológica no local propriamente dito.

#### **VI.8. Sócio-Economia**

Embora a freguesia onde se localiza a pedreira em estudo seja predominantemente rural, a extracção e fornecimento de indústrias transformadoras, têm lugar de destaque na economia da região, empregando parte da população da zona. A freguesia de Alcanede é das freguesias do concelho de Santarém que mais pedreiras de calcário tem em actividade.



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

Para além da Indústria Extractiva existem na freguesia outras actividades económicas, tais como a Silvicultura, Pecuária e Agricultura.

Actualmente são realizadas em média cerca de 2 viagens/dia de ida e volta (4 no total) entre a Pedreira e os seus clientes, ou seja, 1 viagens de ida e volta à Solancis, S.A., 0,6 viagens de ida e volta à zona Industrial de Pé da Pedreira e 0,4 viagens de ida e volta à MVC, L.da. Aquando da ampliação da Pedreira este cenário manter-se-á uma vez que a produção não aumentará.

No trajecto entre a Pedreira e as instalações fabris da Solancis, S.A. serão percorridos cerca de 23,2 km em piso betuminoso, sendo atravessadas as povoações de Pé da Pedreira, Valverde, Cabeça Veada, Bemposta, Arrimal, Repondas, Charneco do Rio Seco, Freires e Casal do carvalho (consultar percurso na página seguinte).

No trajecto entre a Pedreira e as instalações fabris da MVC, L.da serão percorridos cerca de 23,7 km em piso betuminoso sendo atravessadas as povoações de Pé da Pedreira, Valverde, Cabeça Veada, Bemposta, Arrimal, Portela do Pereiro, Casais da Charneca, Termo de Évora e Molianos (consultar percurso na página seguinte).

No trajecto entre a Pedreira e a zona Industrial de Pé da Pedreira serão percorridos cerca de 2,7 km em piso betuminoso sendo atravessada a povoação de Pé da Pedreira (consultar percurso na página seguinte).

## **VI.9. Paisagem**

A área em estudo apresenta relevo mais ou menos acentuado em que os matos baixos dominam a paisagem. A zona envolvente à área do Projecto é caracterizada pela presença de inúmeras explorações de pedreiras.

A área residencial mais próxima encontra-se a uma distância inferior a 500 m, sendo a Pedreira pouco visível desse ponto.

O acesso viário à área do projecto aparenta ser restringido na sua maioria aos veículos e pessoas afectas às actividades de exploração de pedra que se encontram instaladas no local.

## **VI.10. Ordenamento do território**

Para o local em estudo encontra-se em vigor o Plano Director Municipal de Santarém (PDM), que se encontra em revisão. A área licenciada e futura área de ampliação da Pedreira em estudo está assim integrada no PDM de Santarém, sob a rubrica “Espaços Agro-Florestais”, sendo que, de acordo com o Regulamento do PDM de Santarém este uso do solo é compatível com as “indústrias extractivas”. (consultar extracto da Planta de Ordenamento PDM de Santarém na página seguinte).



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

A actual e futura área de exploração da Pedreira “Azul n.º4” não é abrangida pela Reserva Agrícola Nacional (RAN), (consultar extracto da Planta da RAN, na página seguinte).

A actual e futura área de exploração da Pedreira “Azul n.º4” estão integralmente inserido em solos de REN (consultar, extracto da Planta da REN, na página seguinte).

O local em estudo não se insere no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), nem na Rede Natura 2000 (consultar extracto na página seguinte).

Na área do Projecto, a REN constituem servidões ou restrições de utilidade pública. Para além dos anteriores, o local também é abrangido a Este e Sul por Zona de Servidão de um caminho público não classificado, vulgarmente designado por caminho vicinal, com pavimento térreo (consultar Planta de Condicionantes, na página seguinte).

#### **VI.11. Ruído**

Foi efectuado o levantamento da situação acústica actual, com base em medições efectuadas em 3 pontos, junto a receptores sensíveis próximos da futura área de ampliação. As avaliações foram efectuadas nos períodos diurno, entardecer e nocturno. As medições do Ruído ambiental efectuadas indicaram que os níveis sonoros que estão associadas à situação de referência estão em conformidade com a legislação em vigor.

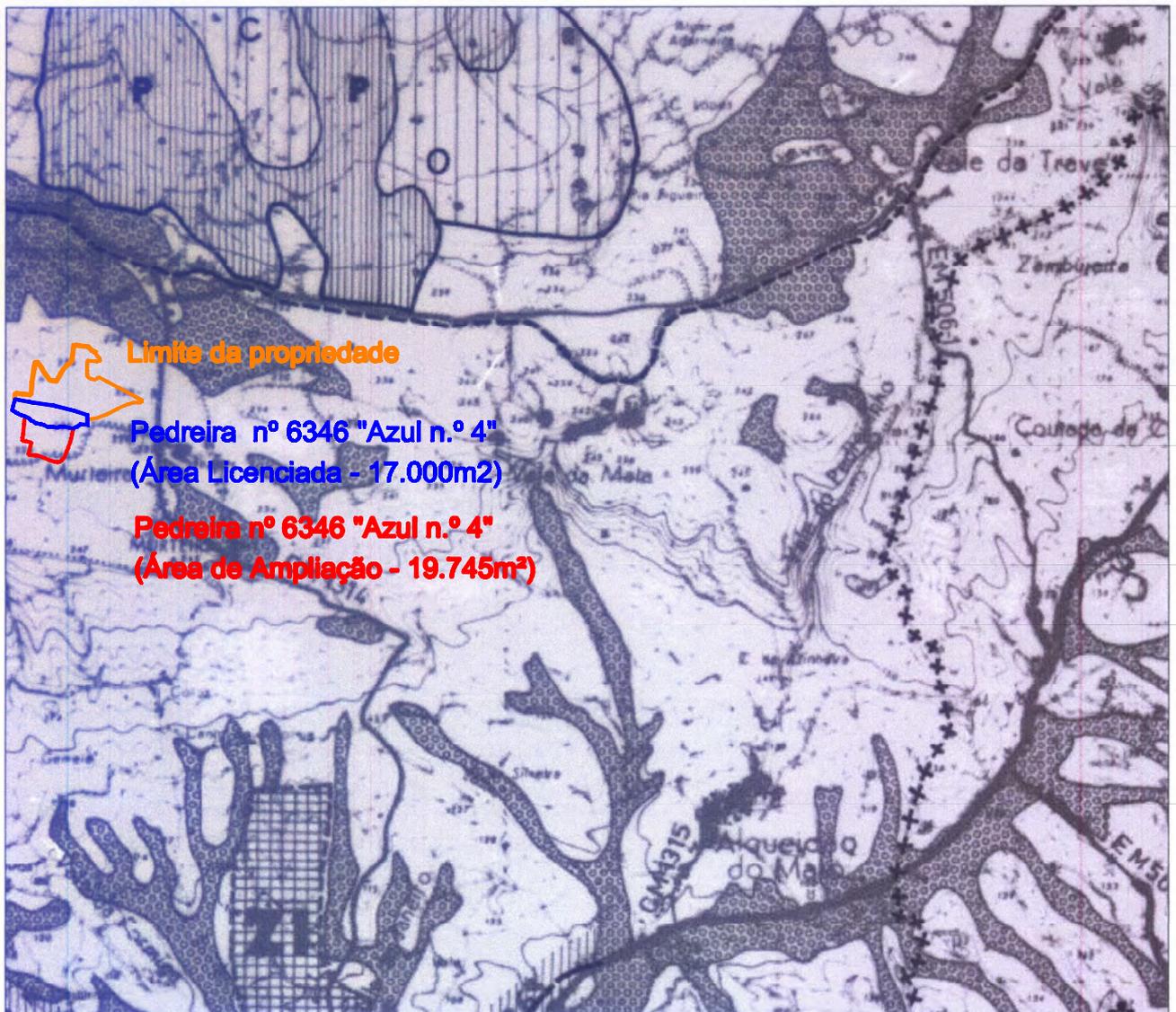
#### **VI.12. Qualidade do Ar**

A PEDAMB, Engenharia Ambiental, L.da, efectuou medições das emissões de partículas em suspensão por um período de 24 horas durante 7 dias consecutivos incluindo fim-de-semana, no receptor sensível mais próximo da área em estudo onde foi possível (a 900 m de distância). Da análise das medições efectuadas pela PEDAMB, L.da, é possível verificar que na situação presente o valor limite diário é excedido em dois dos sete dias.

#### **VI.13. Resíduos**

Tal como já foi anteriormente referido, a conservação, manutenção e reparação dos equipamentos serão operações efectuadas nas oficinas de manutenção que se encontram no estabelecimento industrial n.º3/39623. Deste modo, neste estabelecimento industrial serão produzidos resíduos tais como, óleos hidráulicos, óleos de motor, transmissões e lubrificação, pneus usados e sucatas. Periodicamente os resíduos que referimos serão recolhidos e transportados por empresas de especialidade, devidamente certificadas, para tratamento.

**Planta de Ordenamento exterior à Cidade**



(xy): -59519,89;-27080,93

(xy): -55268,51;-27080,93

+++++	LIMITE DE FREGUESIA		HOSPITAL DISTRIAL
.....	PERÍMETROS URBANOS		E.T.A.R. EXISTENTE
	ESPAÇOS URBANOS		E.T.A.R. PROPOSTA
	ESPAÇOS URBANIZÁVEIS		ZONA DESPORTIVA
	ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO		C.C.T. - CENTRO Coordenador de Transportes
	ESPAÇOS INDUSTRIAIS		DESPORTOS NÁUTICOS
	ESPAÇOS PARA INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS Pedreiras Existentes		RECREIO NÁUTICO
	ESPAÇOS PARA INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS (Espaços para expansão de exploração de pedreiras e caulinos)		PARQUE DE CAMPISMO
	ESPAÇOS AGRO-FLORESTAIS	-----	PARQUE NATURAL DA SERRA DE AIRES E CANDEEIROS
	ESPAÇOS AGRO-FLORESTAIS (INTEGRADOS NA RAN)		
	ESPAÇOS NATURAIS		
	ESPAÇOS CULTURAIS		
	ESPAÇOS CANAIS		
	UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO E GESTÃO UP2 - Quinta do Gualdim		

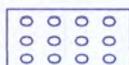


**Planta da RAN exterior à Cidade**

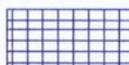


(x,y): -59519,89;-27586,97

(x,y): -55286,51;-27586,97



ÁREAS AGRÍCOLAS INTEGRADAS NA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL  
Decreto-Lei N.º196/89, de 14 de Junho



ZONA INDUSTRIAL



LIMITE DE FREGUESIA



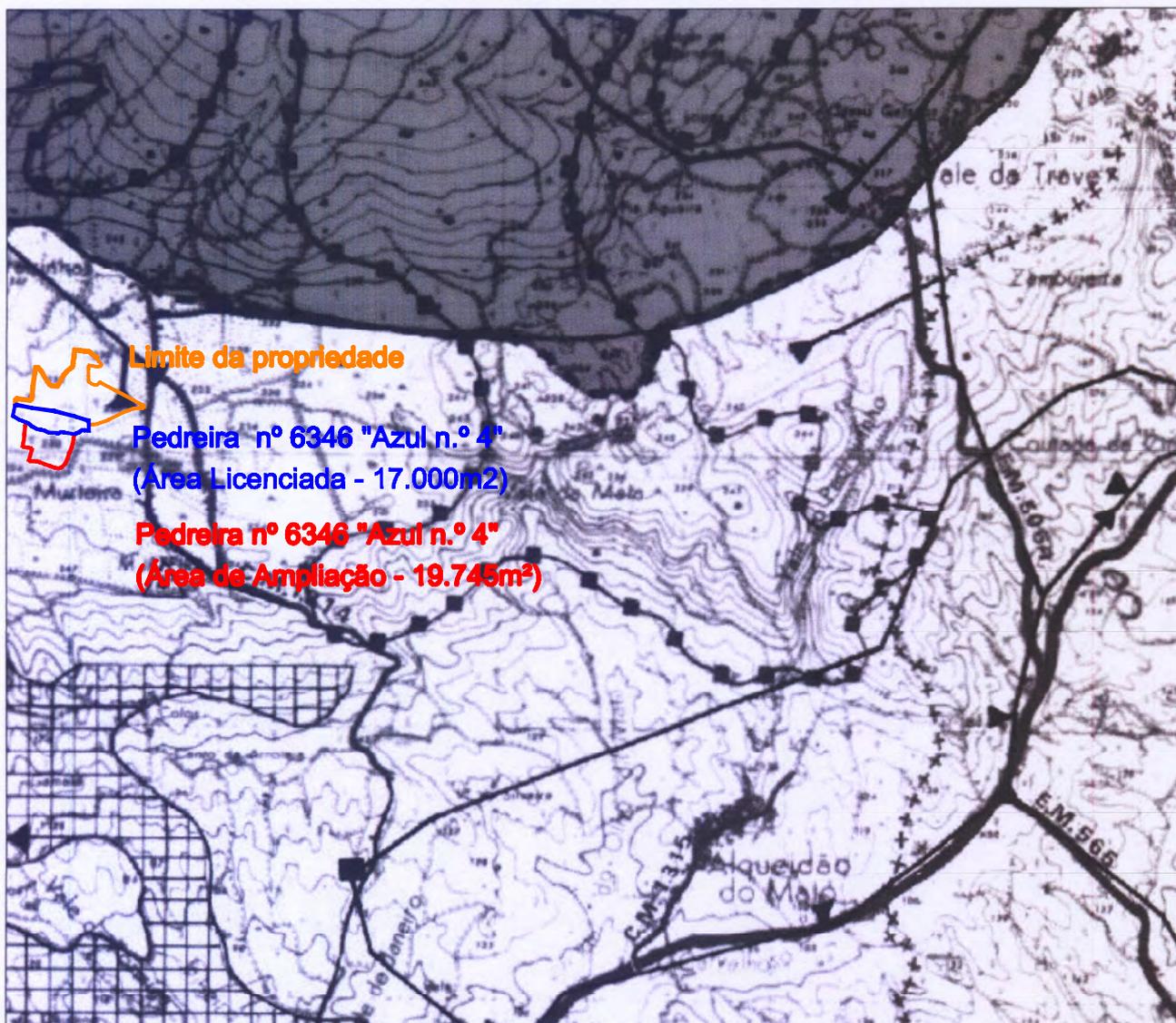


**Limite da propriedade**

**Pedreira nº 6346 "Azul n.º 4"  
(Área Licenciada - 17.000m²)**

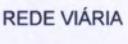
**Pedreira nº 6346 "Azul n.º 4"  
(Área de Ampliação - 19.745m²)**

**Planta de Condicionantes exterior à Cidade**



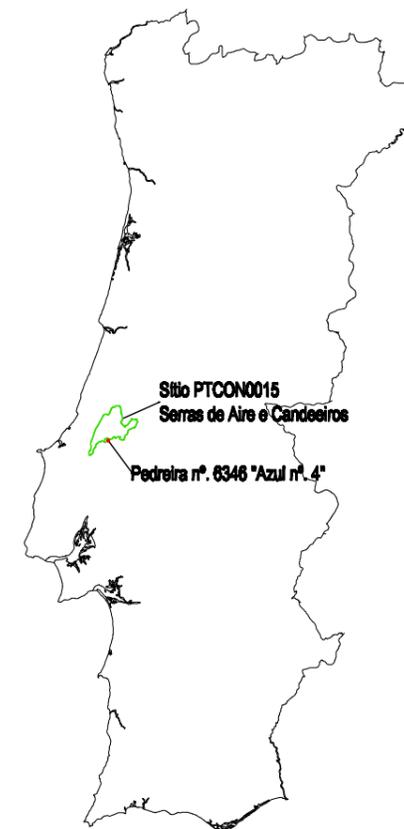
(x,y): -59519,89;-27080,93

(x,y): -55266,51;-27080,93

	PERÍMETRO FLORESTAL DE ALCANEDE		REDE VIÁRIA
	PARQUE NATURAL DAS SERRAS DE AIRE E CANDEEIROS		AUTOESTRADA DO NORTE
	ZONAS ARDIDAS		ESTRADAS NACIONAIS
	INDÚSTRIA EXTRACTIVA		ESTRADAS MUNICIPAIS E.M. E CAMINHOS MUNICIPAIS
	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO		VIAS PROPOSTAS
	CABOS DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA E ALTA TENSÃO		REDE FERROVIÁRIA
	MARCOS GEODÉSICOS		MONUMENTO NACIONAL
	MANCHAS FLORESTAIS COM OCUPAÇÃO SIGNIFICATIVA DE SOBREIROS		IMÓVEL DE INTERESSE PÚBLICO
	ZONA DE PROTECÇÃO DO HOSPITAL DISTRITAL DE SANTARÉM		LIMITE DE FREGUESIA
	ZONA DE SERVIDÃO MILITAR		SUB-SECÇÕES ELÉCTRICAS
	CANAIS ADUTORES DO ALVIELA E CASTELO DE BODE		



**FIGURA 5 - Localização da Área de Implantação do Projecto relativamente à Área do PNSAC e Sítio PTCO0015, Serras de Aire e Candeeiros**



 Sítio PTCO0015, Serras de Aire e Candeeiros  
Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC)

 Limite da propriedade

 Pedreira n.º 6346 "Azul n.º 4"  
(Área Licenciada - 17.000m<sup>2</sup>)

 Pedreira n.º 6346 "Azul n.º 4"  
(Área de Ampliação - 19.745m<sup>2</sup>)



## **VII. PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS PRECONIZADAS**

### **VII.1. Clima**

Uma vez que as alterações topográficas serão graduais e espaçadas no tempo, processando-se durante a vida útil da Pedreira, a actividade da Pedreira, não parece constituir qualquer entrave à livre circulação do ar e à dispersão dos gases produzidos pelos equipamentos. Consideram-se, assim, a existirem, estes impactes negativos como sendo indirectos, muito localizados, temporários, de reduzida magnitude e pouco significativos.

#### **VII.1.1. Medidas de mitigação**

Propõe-se como medidas de mitigação que se façam alterações topográficas graduais e espaçadas no tempo.

### **VII.2. Geologia**

A exploração de um recurso geológico provoca no ambiente um impacte negativo, irreversível, localizado e de elevada magnitude, visto tratar-se de um recurso geológico finito e não renovável à escala humana.

#### **VII.2.1. Medidas de mitigação**

Actualização constante do Plano de Lavra durante a fase de exploração da área de ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º4”.

### **VII.3. Solos e Capacidade de uso do Solo**

Os solos que poderão existir são pobres e pouco espessos. Em relação à movimentação de terras aquando do desmonte, apenas será necessário remover pequenas quantidades de Terra Rossa que eventualmente preencherão algumas fissuras existentes. Face à anterior análise consideram-se os impactes ao nível dos solos como negativos, directos, localizados, temporários, de média magnitude mas pouco significativos.

#### **VII.3.1. Medidas de mitigação**

Propõe-se como medidas de mitigação o armazenamento em locais adequados das terras vegetais resultantes das acções de decapagem e a sua reutilização na fase de fecho da exploração, de acordo com o PARP.

### **VII.4. Recursos hídricos**

Pela análise do nível de água do furo mais próximo da área em estudo, e tendo em consideração que a exploração da Pedreira não ultrapassará a cota 156 m, concluímos que a exploração da futura área da Pedreira não interferirá com o nível freático existente. A Rafaéis Mármore, S.A. possui um furo de água nas instalações anexas à Pedreira “Azul n.º4” devidamente licenciado. A água deste furo é utilizada somente para a rega e para os



trabalhos de lavra. A água para consumo dos funcionários é engarrafada. Considera-se, portanto, o eventual impacto na qualidade das águas provocado pela pedreira, como negativo, indirecto, temporário e pouco significativo.

#### **VII.4.1. Medidas de mitigação**

Numa situação em que seja detectada contaminação por hidrocarbonetos, deverá proceder-se ao tratamento das águas contaminadas.

#### **VII.5. Fauna e Flora**

Face à reduzida dimensão da área de ampliação, à ausência de habitats de interesse conservacionista e ao presente estado de alteração das comunidades vegetais, considera-se que a magnitude dos impactes desta ampliação é muito reduzida e que o efeito provocado é considerado pouco significativo em termos de afectação do estado de conservação, a nível regional ou nacional, do coberto vegetal e espécies detectados no local.

Em relação à fauna, apesar do potencial que a área de estudo apresenta em termos de espécies faunísticas de elevado interesse conservacionista consideram-se os impactes decorrentes da implementação do projecto em estudo como negativos, directos, permanentes (caso seja efectuada a recuperação paisagística da área afectada após terminada a fase de exploração poderão ser considerados como temporários), localizados, de magnitude reduzida e pouco significativos.

#### **VII.5.1. Medidas de mitigação**

Propõe-se para minimizar estes impactes: - acções de sensibilização ambiental destinadas ao pessoal da pedreira; - Preservar os exemplares de azinheiras que se insiram fora da área de lavra; - Impedir derrame de óleo, combustíveis e outras substâncias poluentes ou agressivas para o meio ambiente, entre outras.

#### **VII.6. Património Arqueológico**

A prospecção arqueológica realizada na área de ampliação da Pedreira “Azul n.º4”, não permitiu detectar qualquer tipo de vestígio de ocupação arqueológica no local propriamente dito.

#### **VII.6.1. Medidas de prevenção**

Propõe-se como medidas de prevenção o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de desmatagem e escavação do terreno.

#### **VII.7. Sócio-Economia**

A caracterização sócio-económica mostra-nos que a indústria extractiva tem, nesta região, um importante peso a nível, permitindo a manutenção dos actuais 2 postos de trabalho que se encontram ao serviço da Pedreira e de muitos outros que laboram na indústria transformadora,



dinamizando assim todo o tecido empresarial. Assim, os impactes resultantes da ampliação da Pedreira “Azul n.º4” sobre o meio sócio-económico podem classificar-se como sendo positivos, indirectos, temporários, abrangente de magnitude elevada e muito significativos.

Não se prevêem impactes cumulativos significativos ao tráfego gerado pelas pedreiras envolventes. No entanto, a exploração da área de ampliação da pedreira em estudo e das pedreiras envolventes contribuirão para a degradação dos pavimentos, e emissão de partículas em suspensão e ruído para a atmosfera.

#### **VII.7.1. Medidas de mitigação**

Propõe-se como medidas de mitigação, criar uma cortina em todo o perímetro da futura área da Pedreira; Criar um sistema de rega nos caminhos e acessos da pedreira; Manutenção dos equipamentos, para que conservem as melhores condições de funcionamento sem atingirem um estado de degradação avançado; Estabelecer mecanismos financeiros com a C.M. de Santarém que permitam o pagamento do arranjo de estradas e caminhos danificados.

#### **VII.8. Paisagem**

A área de Projecto trata-se da ampliação de uma pedreira que se encontra em laboração e que está inserida numa zona onde este tipo de actividade extractiva é já comum, não alterando significativamente a estrutura paisagística global. Por outro lado a criação de uma cortina arbórea na área envolvente à actual e futura área de exploração, permitirá minimizar os possíveis efeitos perturbadores na paisagem.

Esperam-se, por isso, impactes negativos na paisagem. A presença da escavação, das máquinas, dos depósitos e da componente humana são elementos perturbadores do carácter da paisagem pelo que, se consideram os impactes na paisagem como negativos, directos, localizados, temporários, de magnitude média mas pouco significativos.

#### **VII.8.1. Medidas de mitigação**

Propõe-se como medidas de mitigação a implementação de um ecrã arbóreo existente por todo o perímetro do terreno da actual e futura área de ampliação da Pedreira “Azul n.º4”

#### **VII.9. Ordenamento do Território**

A área licenciada e futura área de ampliação da Pedreira em estudo está assim integrada no PDM de Santarém, sob a rubrica “Espaços Agro-Florestais”, sendo que, de acordo com o Regulamento do PDM de Santarém este uso do solo é compatível com as “indústrias extractivas”. O local em estudo não se insere no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros



(PNSAC), nem na Rede Natura 2000. O Local em estudo não se insere na RAN. O local de intervenção está integralmente inserido em solos de REN.

Considera-se os impactes ao nível do ordenamento do território como negativos, directos, localizados, permanentes, de elevada magnitude e pouco significativos.

#### **VII.9.1. Medidas de mitigação**

Aplicação das medidas de mitigação dos impactes causados pelos outros descritores.

#### **VII.10. Ruído**

De acordo com o estudo de medição e previsão de ruído efectuado pela PEDAMB o critério da “incomodidade” irá ser cumprido em todos os pontos analisados mesmo sem existência da cortina arbórea. O critério do “nível sonoro médio de longa duração” irá cumprir os valores limite para “zonas sensíveis”. A implementação do projecto não provocará qualquer alteração nas condições acústicas que permitem classificar actualmente o local receptor como “zona não classificadas”.

#### **VII.10.1. Medidas de prevenção**

Propõe-se como medidas de prevenção, a manutenção preventiva dos equipamentos, evitando ruídos por folgas, por giragem, por vibrações, por desgaste de peças e por escapes danificados.

#### **VII.11. Qualidade do Ar**

De acordo com as previsões efectuadas, foi possível verificar que a actividade da pedra e do tráfego a ela associado em estradas não pavimentadas e pavimentadas, não irá afectar significativamente as concentrações de partículas em suspensão actualmente existentes junto dos receptores sensíveis mais próximos.

#### **VII.11.1. Medidas de prevenção**

Propõe-se como medidas de prevenção a melhoria e manutenção dos pavimentos das vias de circulação; Rega e manutenção dos acessos interiores, durante os períodos secos e sempre que necessário, entre outras.

### **VIII. MONITORIZAÇÃO**

A monitorização do ruído tem como objectivo fundamental o controlo constante dos valores de emissão de ruído para o meio, de modo a que os mesmos se enquadrem nos parâmetros legais em vigor. Pretende-se, por um lado, cumprir a lei vigente e, por outro, prevenir a ocorrência de situações que possam eventualmente vir a pôr em causa a saúde pública, no geral, e também a dos trabalhadores. As medições de ruído deverão ser efectuadas



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

anualmente. O programa de monitorização deverá ser efectuado durante as fases de funcionamento e desactivação do Projecto.

A monitorização da qualidade do ar tem como objectivo fundamental o controlo regular da emissão das poeiras para a atmosfera provocada pela laboração da actual futura área de ampliação da Pedreira “Azul n.º4”, no sentido de que os valores desta emissão se enquadrem nos parâmetros legais em vigor. Pretende-se por um lado cumprir a lei vigente e por outro prevenir a ocorrência de situações que possam eventualmente vir a pôr em causa a saúde pública, no geral, e também a dos trabalhadores. As medições de poeiras deverão ser efectuadas anualmente, com a duração de 24 horas em cada local de amostragem, durante sete dias consecutivos.

## **IX. CONCLUSÕES**

Os principais objectivos do licenciamento da área de ampliação da Pedreira n.º6346 “Azul n.º4” são os seguintes:

- Garantir à empresa Rafaéis Mármore, S.A. reservas suficientes de calcário ornamental para o consumo dos seus clientes, aproveitando um recurso geológico de elevada qualidade. Deste modo, a exploração da Pedreira não tem como objectivo o aumento da produtividade da empresa, mas sim permitir que a produtividade actual se mantenha no futuro;
- Conciliar a exploração de rochas calcárias com a qualidade ambiental;
- Criar condições de segurança na Pedreira e nos trabalhadores;
- Permitir uma maior rentabilidade económica na exploração da Pedreira;
- Gerir adequadamente os resíduos industriais gerados pela exploração da Pedreira.

No interior e exterior do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) existem potenciais alternativas de localização ao presente Projecto. Inicialmente foi ponderada a exploração de algumas destas áreas, umas intactas e outras já em exploração. No entanto, verificou-se que as áreas por explorar não teriam viabilidade de licenciamento face ao actual e futuro ordenamento do PNSAC, e face ao uso do solo nas Pedreiras situadas no exterior do PNSAC. No que diz respeito às Pedreiras que já se encontravam em funcionamento, foram criados entraves para a sua aquisição, devido quer a problemas de negociação, quer à qualidade das matérias-primas aí exploradas. Assim, optámos pela alternativa mais óbvia de ampliar a actual área licenciada, de modo a permitir a continuidade da sua exploração, que se tem revelado rentável, face aos blocos ornamentais de alta qualidade aí extraídos.

O Projecto de exploração da Pedreira permitirá a manutenção dos actuais 2 postos de trabalho que se encontram ao serviço da Pedreira e de muitos outros que laboram na indústria transformadora. Consequentemente criará riqueza na região com recurso à exploração de calcários ornamentais de elevada qualidade, utilizando para isso as Melhores Tecnologias



Disponíveis (MTD's) visando uma gestão ambiental orientada para que não seja reduzida a qualidade ambiental da região.

Os impactes negativos que a exploração provocará são, genericamente, pouco significativos, temporários e reversíveis, sendo que as acções que poderão lesar mais o ambiente são as seguintes:

- Desmatagem e decapagem;
- Furação do maciço calcário com martelo pneumático;
- Utilização dos dumpers, giratória e pás carregadoras nas operações de carga e transporte;
- Transporte da rocha extraída, desde a Pedreira até aos vários destinos.

Os impactes positivos que a exploração provocará são os seguintes:

- Manutenção dos postos de trabalho directos e indirectos;
- Fixação de famílias;
- Geração de riqueza;
- Venda dos blocos ornamentais no internacional.

As actividades do Projecto potencialmente geradoras de impactes cumulativos são:

- Utilização de equipamento que emite ruído e partículas em suspensão para a atmosfera;
- Utilização das vias para a movimentação da matéria-prima;
- Criação de novos postos de trabalho;
- Venda dos blocos ornamentais no internacional.

As medidas de mitigação propostas têm por objectivo a prevenção e a mitigação dos impactes negativos previstos, resultantes directa ou indirectamente da exploração da Pedreira. A implementação destas medidas propostas reduzirá e reforçará os impactes negativos e positivos, respectivamente. As principais medidas de mitigação propostas foram as seguintes:

- Implementação de um ecrã arbóreo por todo o perímetro do terreno da futura área de exploração da Pedreira "Azul n.º4";
- Utilização de equipamentos de perfuração dotados de recolha automática de poeiras;



**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

---

- Controle da conservação dos veículos;
- Utilização de plataformas devidamente impermeabilizadas para a manutenção dos equipamentos.
- Rega dos caminhos de acesso à área da Pedreira.

Neste Estudo de Impacte Ambiental apenas foram propostos Planos de monitorização para o Ruído e para a Qualidade do ar.

Julga-se que os impactes negativos detectados não inviabilizam em termos ambientais o licenciamento da área de ampliação da Pedreira “Azul n.º4”. Na sua generalidade serão temporários, reversíveis e pouco significativos, não pondo em causa o bem-estar das populações mais próximas.

Por outro lado o estudo demonstrou que os impactes positivos que resultarão da execução do Projecto terão repercussão em termos económico-sociais, com a manutenção dos postos de trabalho directos e indirectos, fixação da população e geração de riqueza, tornando deste modo o Projecto exequível.

A correcta concretização do Plano de Lavra, dos Planos de Monitorização e do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística funciona como uma garantia da devida valorização da área extractiva, da defesa do ambiente e na criação de mais riqueza e bem-estar nas populações da região.