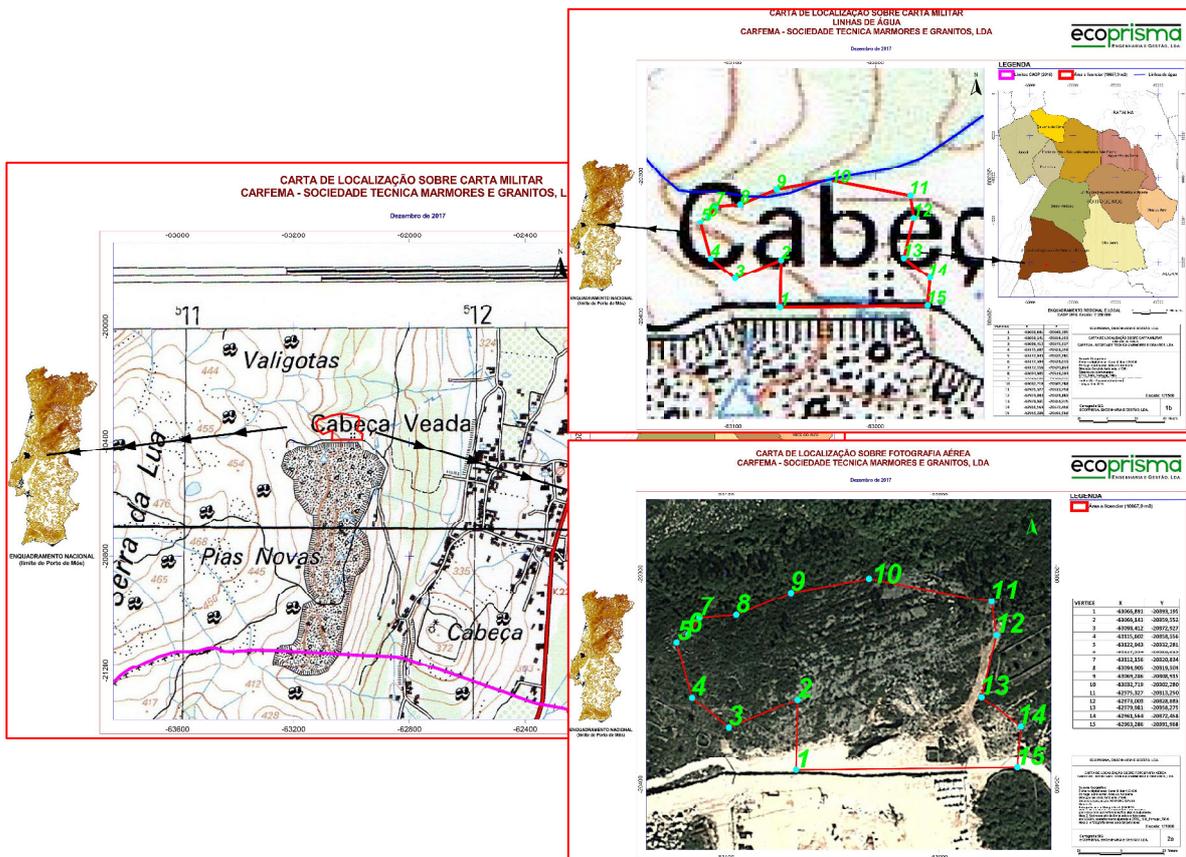


# RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA PEDREIRA DO CADIMO

## CARFEMA – SOCIEDADE TÉCNICA DE MÁRMORES E GRANITOS, LDA



PORTO DE MÓS  
JANEIRO DE 2018

## ÍNDICE GERAL

<b>1. NOTA INTRODUTÓRIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS, ANTECEDENTES E LOCALIZAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....</b>	<b>8</b>
3.1. TEMPO DE VIDA ÚTIL DA PEDREIRA.....	8
3.2. MÉTODO DE EXPLORAÇÃO .....	8
3.3. ESCOMBREIRAS .....	8
3.4. PARGAS DE SOLOS .....	9
3.5. ANEXOS E ARMAZENAMENTO DE PRODUTO FINAL .....	9
3.6. ZONAS DE DEFESA .....	9
3.7. MÉTODO DE DESMONTE .....	9
3.8. ETAPAS DO PROCESSO DE DESMONTE .....	9
3.9. FASEAMENTO DA EXPLORAÇÃO .....	10
3.10. VENTILAÇÃO .....	11
3.11. ILUMINAÇÃO .....	11
3.12. VEDAÇÃO DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO .....	11
3.13. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	11
3.14. ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	11
3.15. ÁREAS RESIDUAIS .....	12
3.16. PESSOAL E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	12
3.17. MATERIAIS EXPLOSIVOS .....	12
3.18. ENERGIA ELÉTRICA .....	12
3.19. COMBUSTÍVEIS .....	12
3.20. INSTALAÇÕES AUXILIARES – ANEXOS .....	13
3.21. PLANO DE SEGURANÇA, SAÚDE E PLANO DE SINALIZAÇÃO .....	13
3.22. PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA .....	13
3.23. DESMANTELAMENTO DE INSTALAÇÕES .....	13
3.24. CUSTOS TOTAIS DA EXPLORAÇÃO .....	14
3.25. CÁLCULO DA CAUÇÃO .....	15
<b>4. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO, DOS IMPACTES E DAS MEDIDAS PREVISTAS.....</b>	<b>15</b>
<b>5. MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>6. RESUMO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>26</b>

## **1. NOTA INTRODUTÓRIA**

O presente documento corresponde ao Resumo Não Técnico (RNT), documento integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Execução da pedreira de extração de calcário, denominada "PEDREIRA DO CADIMO".

A apresentação do pedido de licenciamento, pretende dar cumprimento à legislação em vigor sobre Avaliação do Impacte Ambiental (AIA), designadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo disposto no Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, assim como atende ao disposto no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, que aprovam o regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais (pedreiras).

O EIA foi elaborado para a empresa CARFEMA – SOCIEDADE TÉCNICA DE MÁRMORES E GRANITOS, LDA, com sede na Rua do Lagar Novo n.º 18, freguesia de Serro Ventoso, concelho de Porto de Mós, distrito de Leiria tendo a designação de proponente do projeto.

O proponente anteriormente designado, solicitou à empresa de consultoria ECOPRISMA – ENGENHARIA E GESTÃO, LDA, a execução dos estudos exigíveis para o licenciamento de projetos desta natureza, designadamente, o Estudo de Impacte Ambiental.

O desenvolvimento do trabalho de campo do Estudo de Impacte Ambiental e todos os trabalhos setoriais associados realizou-se no período compreendido de janeiro de 2016 a dezembro de 2016.

A área a licenciar está enquadrada na alínea a) do ponto n.º 2 – Indústria extrativa - do Anexo II – pedreiras, minas  $\geq 15$  ha, ou  $\geq 200\ 000$  t/ano ou se em conjunto com as outras unidades similares, num raio de 1 km, ultrapassarem os valores referidos, nos termos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo disposto no Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e recentemente pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto.

No presente caso, os critérios são ultrapassados pela indústria em apreço, atendendo à existência de um número significativo de pedreiras num raio de até 1 km, ultrapassando os limiares acima referidos, designadamente, uma área total superior a 15 hectares, num raio de 1 km e pelo motivo da área em estudo estar inserida em REDE NATURA 2000, designadamente no Sítio PTCON0015 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de julho (Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, incluído na Lista Nacional de Sítios (REDE NATURA 2000)), "área sensível", nos termos da alínea a) do ponto 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações induzidas pelo disposto no Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto.

O projeto consiste no licenciamento de uma indústria extrativa de calcário, estando elaborado ao nível do "Projeto de Execução", com uma área a licenciar prevista de  $10.667,90\ m^2$ , dos quais  $3.260,31\ m^2$  correspondem à área apontada para a exploração,  $767,23\ m^2$  para a área de escombreira,  $817,78\ m^2$  para parque de blocos,  $4.572,58\ m^2$  para a zona de defesa,  $276,26\ m^2$  para as pagas de solos, e  $973,74\ m^2$  para a área restante.

## **2. OBJETIVOS, ANTECEDENTES E LOCALIZAÇÃO DO PROJETO**

O principal objetivo deste Estudo de Impacte Ambiental é a análise de um projeto de execução com vista ao licenciamento de uma pedreira de exploração de calcário, tendo por base as características de construção, exploração e encerramento, procurando avaliar o adequado enquadramento ambiental e paisagístico da área explorada, considerando, assim, a caracterização detalhada da situação de referência da zona em apreço e a análise de potenciais impactes ambientais negativos e positivos decorrente da atividade.

O presente projeto enquadra-se no processo de licenciamento de uma pedreira de pedra calcária, localizada numa área onde a atividade extrativa tem ocorrido nos últimos anos.

O licenciamento da exploração garantirá a manutenção de 3 postos de trabalho diretos, sendo por esse facto de importância para a economia local e regional, podendo contribuir, assim, para a diminuição da desmobilização de mão-de-obra local para fora do concelho, situação que contribuiria, indubitavelmente, para o empobrecimento do mesmo.

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C).

A entidade competente para o licenciamento da indústria extrativa é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), sendo o corpo emitente o Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, a anterior Direção Regional de Economia do Centro (DREC) foi extinta e integrada na DGEG.

A área em estudo localiza-se na região do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros.

Não são apontadas alternativas de localização, atendendo a que o recurso natural está localizado naquele local, tendo os projetistas do Plano de Pedreira enveredado por formular um projeto de exploração que compatibilizasse as características dos terrenos com o método de exploração mais apropriado.

Em 2012, o proponente pediu um parecer de localização nos termos do art.º 9.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro.

De acordo com o exposto e conforme previsto no POPNSAC emite-se parecer favorável condicionado ao estabelecido no n.º 8 do artigo 32.º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto, a saber *"a instalação das explorações de massas minerais nas áreas de proteção complementar pode ser autorizada pelo ICNB, I.P., a partir da recuperação de área de igual dimensão, de outra exploração licenciada ou de outra área degradada, independentemente da sua localização."*

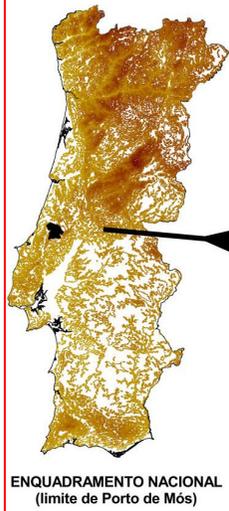
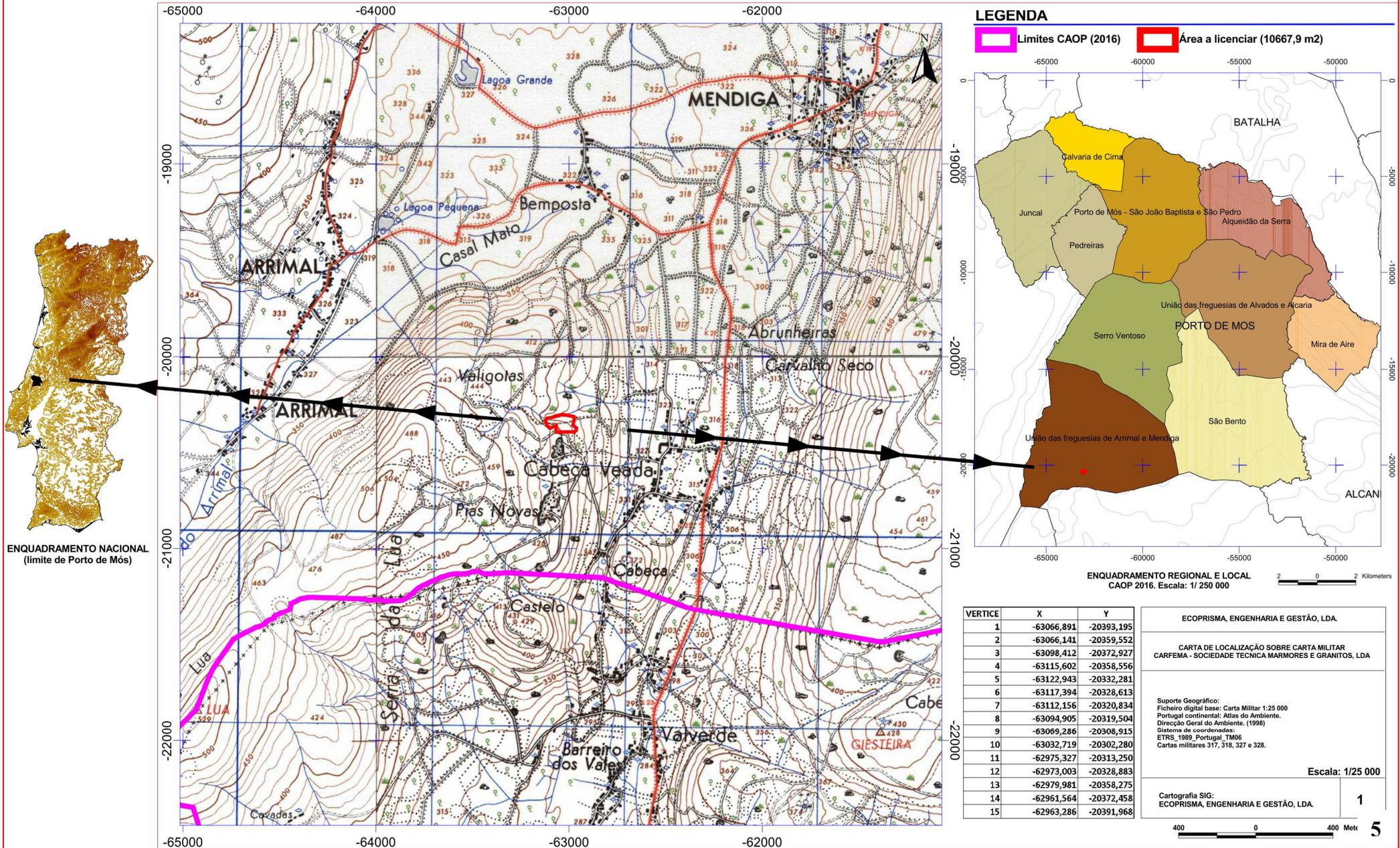
A Carta n.º 1 representa a localização da pedreira Carta Militar 1:25.000, incluindo o enquadramento local e regional.

A Carta n.º 2 representa a localização da pedreira sobre a fotografia aérea mais recente disponível.

A Carta n.º 5 representa a planta topográfica da área em estudo.

# CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE CARTA MILITAR CARFEMA - SOCIEDADE TECNICA MARMORES E GRANITOS, LDA

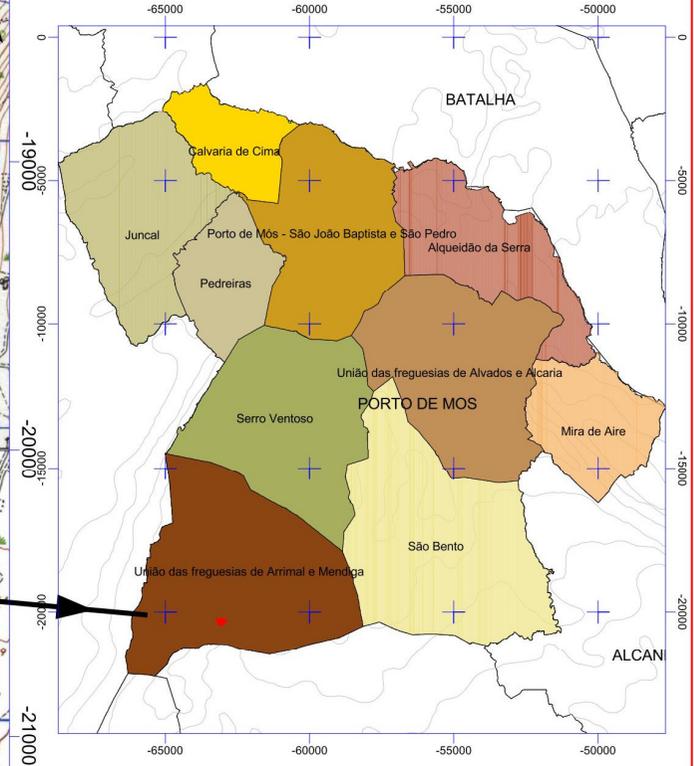
Dezembro de 2017



ENQUADRAMENTO NACIONAL  
(limite de Porto de Mós)

## LEGENDA

- Limites CAOP (2016)
- Área a licenciar (10667,9 m<sup>2</sup>)



ENQUADRAMENTO REGIONAL E LOCAL  
CAOP 2016. Escala: 1/ 250 000

VERTICE	X	Y
1	-63066,891	-20393,195
2	-63066,141	-20359,552
3	-63098,412	-20372,927
4	-63115,602	-20358,556
5	-63122,943	-20332,281
6	-63117,394	-20328,613
7	-63112,156	-20320,834
8	-63094,905	-20319,504
9	-63069,286	-20308,915
10	-63032,719	-20302,280
11	-62975,327	-20313,250
12	-62973,003	-20328,883
13	-62979,981	-20358,275
14	-62961,564	-20372,458
15	-62963,286	-20391,968

ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE CARTA MILITAR  
CARFEMA - SOCIEDADE TECNICA MARMORES E GRANITOS, LDA

Suporte Geográfico:  
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000  
Portugal continental: Atlas do Ambiente.  
Direcção Geral do Ambiente. (1998)  
Sistema de coordenadas:  
ETRS\_1989\_Portugal\_TM06  
Cartas militares 317, 318, 327 e 328.

Escala: 1/25 000

Cartografia SIG:  
ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

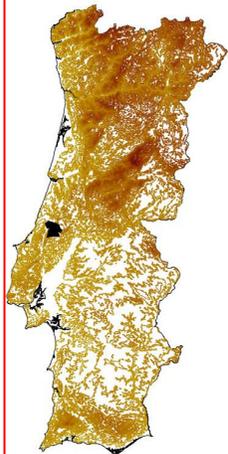


# CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE FOTOGRAFIA AÉREA CARFEMA - SOCIEDADE TÉCNICA MARMORES E GRANITOS, LDA

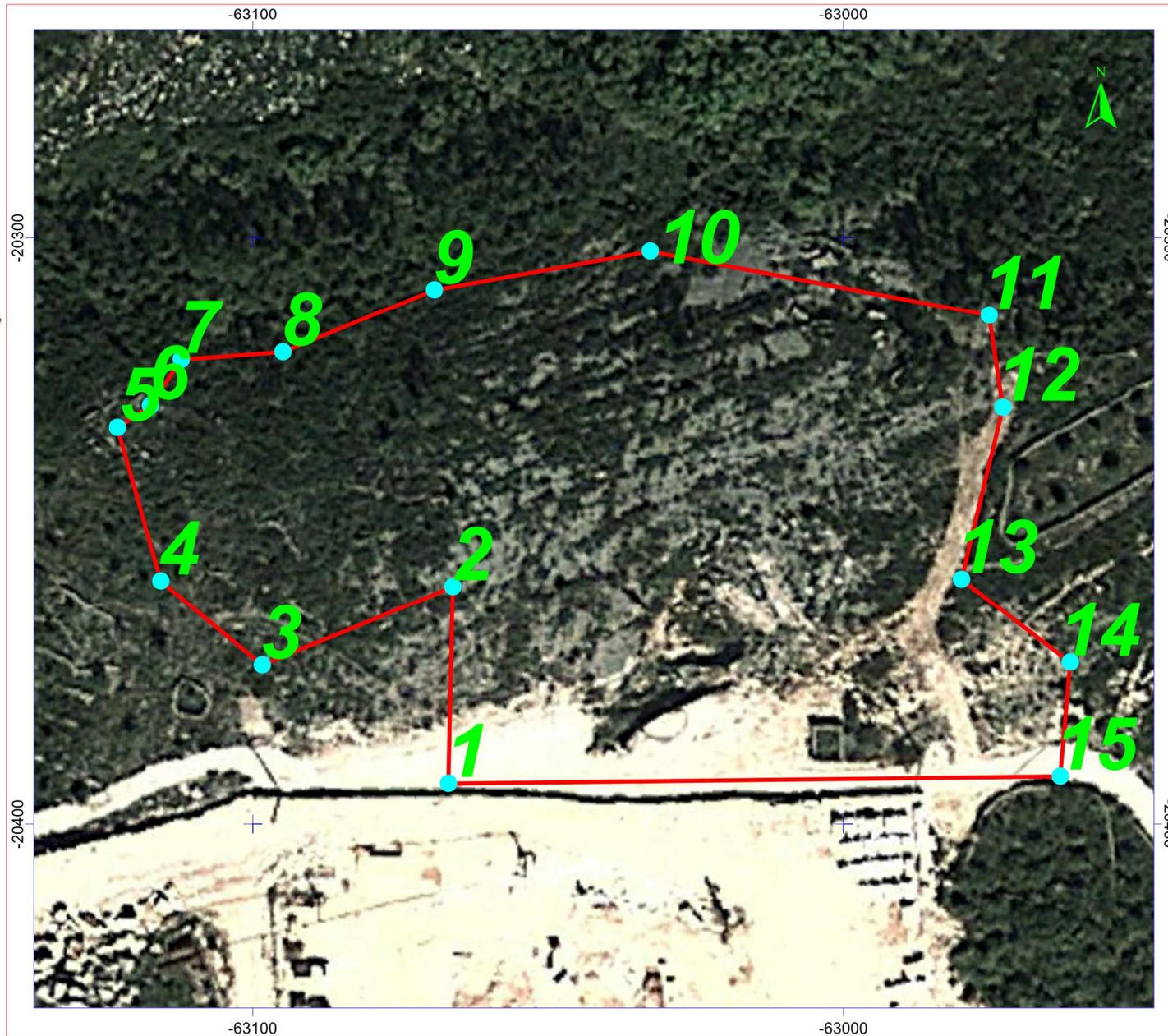
Dezembro de 2017

## LEGENDA

-  Limites CAOP (2016)
-  Área a licenciar (10667,9 m2)



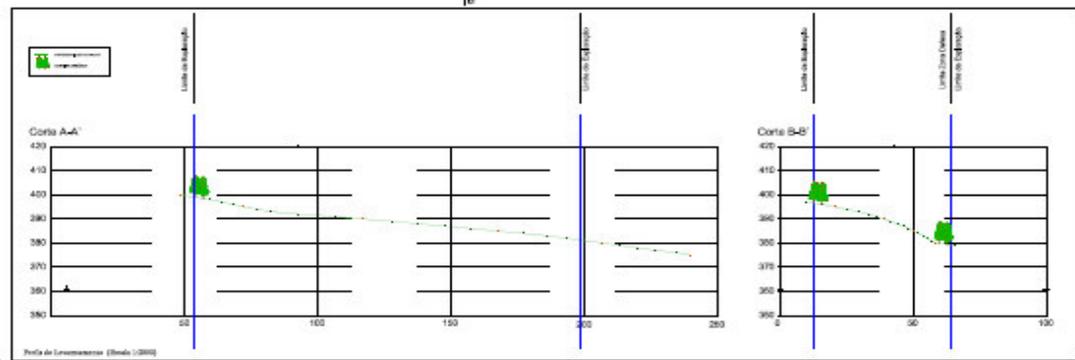
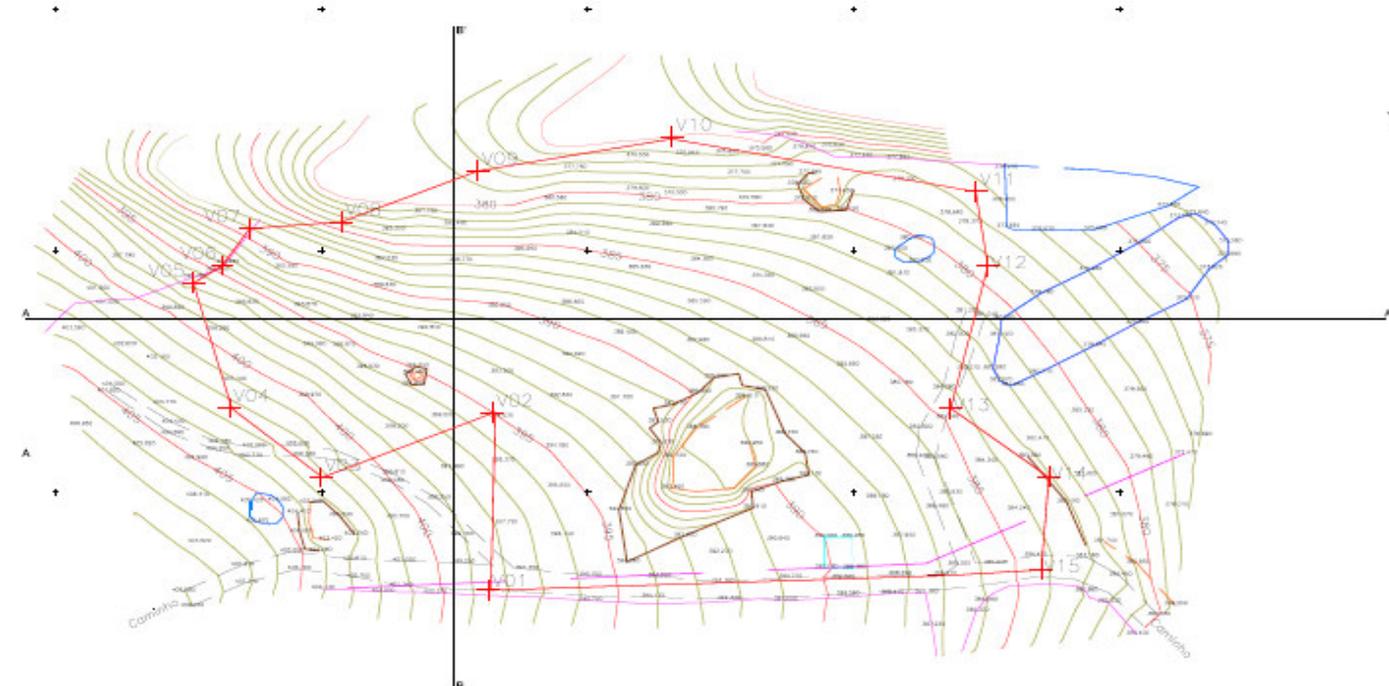
ENQUADRAMENTO NACIONAL  
(limite de Porto de Mós)



VERTICE	X	Y
1	-63066,891	-20393,195
2	-63066,141	-20359,552
3	-63098,412	-20372,927
4	-63115,602	-20358,556
5	-63122,943	-20332,281
6	-63117,394	-20328,613
7	-63112,156	-20320,834
8	-63094,905	-20319,504
9	-63069,286	-20308,915
10	-63032,719	-20302,280
11	-62975,327	-20313,250
12	-62973,003	-20328,883
13	-62979,981	-20358,275
14	-62961,564	-20372,458
15	-62963,286	-20391,968

ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.	
CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE FOTOGRAFIA AÉREA CARFEMA - SOCIEDADE TÉCNICA MARMORES E GRANITOS, LDA	
Suporte Geográfico: Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000 Portugal continental: Atlas do Ambiente. Direcção Geral do Ambiente. (1998) Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS Datum 73 Fotografia aérea: Google Earth (8/4/2012) Nota 1: A foto aérea é composta por um mosaico, por vezes com georreferenciações algo desajustadas. Nota 2: Sobreposição do limite sobre a foto aérea em WGS84, posteriormente ajustada a ETRS_1989_Portugal_TM06. Nota 3: A fotografia aérea pode ter paralaxes.	
Escala: 1/1000	
Cartografia SIG: ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.	2





VERTICE	X	Y
1	-63066,881	-20393,195
2	-63066,341	-20399,552
3	-63098,412	-20372,927
4	-63115,602	-20356,556
5	-63122,943	-20332,281
6	-63117,394	-20328,613
7	-63112,156	-20320,834
8	-63094,905	-20319,504
9	-63069,286	-20308,915
10	-63032,719	-20302,280
11	-62975,327	-20313,250
12	-62973,003	-20328,883
13	-62979,981	-20338,275
14	-62961,564	-20372,458
15	-62963,286	-20391,968

- C = U.T.M. (10.667,90 m<sup>2</sup>)  
 - E = E.T.R.S. (448.00 m)

**legenda**

- + vértice de poligono
- área da pedreira
- limite da zona verde
- limite da zona urbana
- limite da zona agrícola
- Tipo: estrada
- Tipo: estrada
- limite de linha férrea
- canal de drenagem
- limite de rede elétrica

Coordenadas ETRS 1989 TM06-Portugal

**ecoprisma**  
 ENGENHARIA E GESTÃO, LDA  
 Rua da Indústria - Zona Verde - fr 1-A  
 Lugar do Ilario - Zona Verde - fr 1-A  
 Tel. 255 389 010 / Fax: 255 389 019  
 www.ecoprisma.com  
 e.mail: geral@ecoprisma.com

Requerente:  
**CARFEMA - SOCIEDADE TÉCNICA DE MÁRMORES E GRANITOS, LDA**

**PEDREIRA DO CADIMO**

Projeto:  
**Planta topográfica (implantação da área)**

Área = 10.667,90 m<sup>2</sup>

Obs:

Data:  
 DEZEMBRO 2017

Escala:  
 1: 1000

Desenho: **01**

### **3. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

Apresenta-se, em seguida, uma descrição breve e objetiva do projeto a licenciar, assim como os principais processos tecnológicos envolvidos.

A área a licenciar é de 10.667,90 m<sup>2</sup>, com um perímetro igual a 469,00 m. A superfície topográfica situa-se entre as cotas 400 m e 375 m no sentido Oeste para Este. De Norte para Sul o terreno situa-se entre as cotas 397 m e 379 m.

#### **3.1. TEMPO DE VIDA ÚTIL DA PEDREIRA**

O Plano de Pedreira considera um tempo de vida produtiva de aproximadamente de 21,2 anos.

#### **3.2. MÉTODO DE EXPLORAÇÃO**

O método de exploração da massa de rocha ornamental será a “céu aberto” por degraus. A exploração, com escavação em profundidade, desenrolar-se-á à cota aproximada de 375 m (cota inferior).

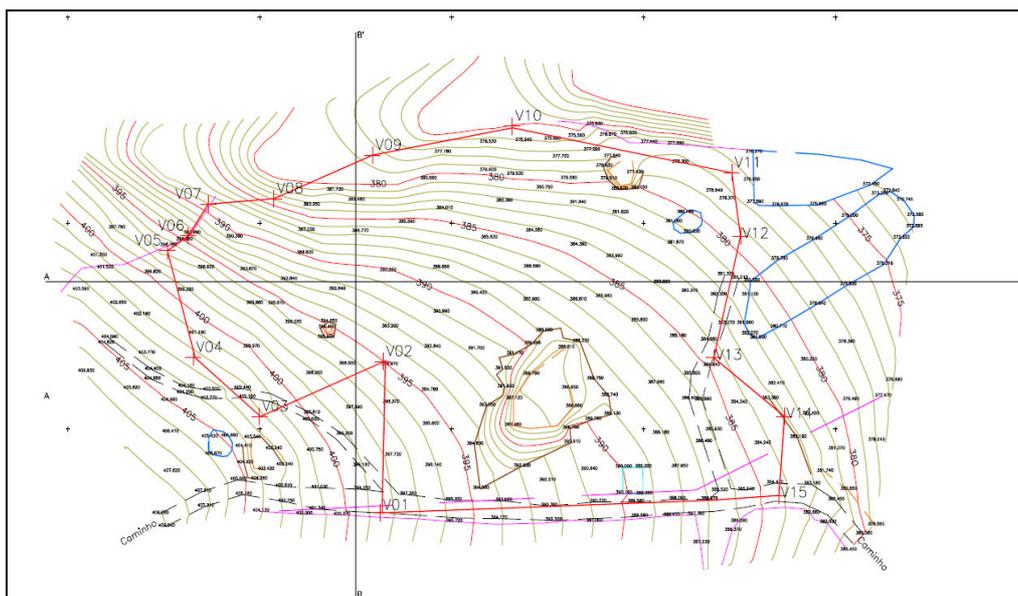


Figura 3.1. Levantamento Topográfico, imagem ilustrativa, s/escala adequada.

#### **3.3. ESCOMBREIRAS**

As escombrelas estão localizadas a Sul ocupando uma área total aproximada de 767,23 m<sup>2</sup>.

Estas crescerão, tanto em área, como em altura, à medida que a exploração for decorrendo. Contudo, quando forem vendidos ou cedidos entulhos, o volume das mesmas irá diminuir, uma vez que será retirado material destas.

### **3.4. PARGAS DE SOLOS**

As pargas de solos são constituídas pelas terras de cobertura existentes nos locais a escavar, que são decapadas e acumuladas nestes locais. Prevê-se a constituição de uma zona para as pargas de solos (aproximadamente 276,62 m<sup>2</sup>), localizada dentro da área a licenciar.

Durante as fases de recuperação (ver P.A.R.P.), se necessário poderá ser prevista a necessidade de aquisição de solos para a reflorestação das zonas afetadas pela lavra mineira.

### **3.5. ANEXOS E ARMAZENAMENTO DE PRODUTO FINAL**

As zonas de Anexos (40,50 m<sup>2</sup>) e de Armazenamento de Matéria-prima (Parque de Blocos - 817,78 m<sup>2</sup>) estão localizadas junto à entrada da pedreira e dos caminhos de acesso à frente de exploração. O Parque de Blocos será o local onde se armazenam os blocos de boa qualidade para posteriormente serem comercializados. A sua arrumação deve ser feita de forma ordenada, respeitando todas as normas de segurança, possibilitando assim ao explorador uma melhor gestão do seu stock e, por outro lado, diminuindo o seu impacte visual.

### **3.6. ZONAS DE DEFESA**

Existirá em todo o perímetro da pedreira uma Zona de Defesa, de acordo com o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, com redação atual pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro:

- A zona de defesa com 10 metros tem como finalidade a constituição de uma Cortina Arbórea para minimização dos Impactes Ambientais (ver PARP);
- Entre a Linha de Média Tensão (a Sul) e o bordo da pedreira será definida uma zona de defesa de 30 metros.

### **3.7. MÉTODO DE DESMONTE**

A operação de preparação das frentes é constituída por atividades que permitem o início dos trabalhos de desmonte das bancadas, de forma a serem criadas condições de acesso em segurança e operacionalidade do equipamento adequado e pessoal.

A movimentação dos blocos no interior da pedreira é efetuada com a pá carregadora. Os blocos são retirados do local de desmonte e colocados no parque de blocos com o auxílio deste equipamento. Daqui são transportados para os diferentes destinos em camiões dos clientes e/ou fretados para esse fim.

Os desperdícios resultantes da extração são também retirados com a pá carregadora e transportados pela mesma até à escombreira.

As pás carregadoras e as escavadoras movimentam-se na pedreira através de rampas de acesso e serventias que se irão manter em boas condições.

### **3.8. ETAPAS DO PROCESSO DE DESMONTE**

A primeira tarefa a realizar nesta fase, consiste na remoção dos solos de cobertura de forma a expor a superfície rochosa, podendo esta operação ser precedida, se necessário, pela desmatação da vegetação existente.

Os solos removidos deverão ser colocados em zonas apropriadas, localizadas no perímetro da pedreira, designadas por “pargas de solos” para posterior utilização, aquando da recuperação paisagística.

Uma vez exposta a rocha a desmontar, e simultaneamente com a operação anterior, é necessário proceder à abertura de acessos às áreas de desmonte, de forma a permitir a extração e transporte da rocha. Estas operações são realizadas com os equipamentos disponíveis, isto é, com a escavadora giratória e pá carregadora.

Após a limpeza dos “cabeços” com pás manuais e escavadoras, o desmonte da rocha inicia-se através de furações com martelos pneumáticos que consistem habitualmente em três ou quatro furos, dois dos quais sempre horizontais, que intercetam os furos verticais, estes afastados da superfície livre em alguns metros (variáveis em função das características de relevo na superfície do maciço).

Após a abertura dos “canais” assim efetuados, procede-se ao corte e individualização das massas através da serragem da rocha com cabo diamantado e/ou com “serrote” (roçadora de braço).

O derrube das talhadas individualizadas pela serragem ou eventualmente, por fraturas naturais, será efetuado com êmbolo hidráulico ou por “riper de engate rápido” na escavadora.

Após o derrube das massas, estas são subdivididas através de guilhações paralelas efetuadas com os “martelos” pneumáticos ou serragem com máquinas de cabo diamantado, para posterior acabamento junto do parque de blocos.

### **3.9. FASEAMENTO DA EXPLORAÇÃO**

A exploração da pedreira está planeada em apenas uma Fase de Exploração. A zona de exploração abrange uma área aproximada de 3.620,31 m<sup>2</sup> como se pode ver no quadro seguinte.

Quadro 3.2. Áreas reservadas de exploração.

Áreas reservadas (m <sup>2</sup> )	Fase de Exploração	Escombreira	Parque de Blocos	Zona de Defesa	Pargas de Solos	Área Restante	Total
	3.260,31	767,23	817,78	4.572,58	276,26	973,74	10.667,90

A única fase de exploração terá um setor, localizado a Oeste da zona de exploração, com cerca de 3.260,31 m<sup>2</sup>.

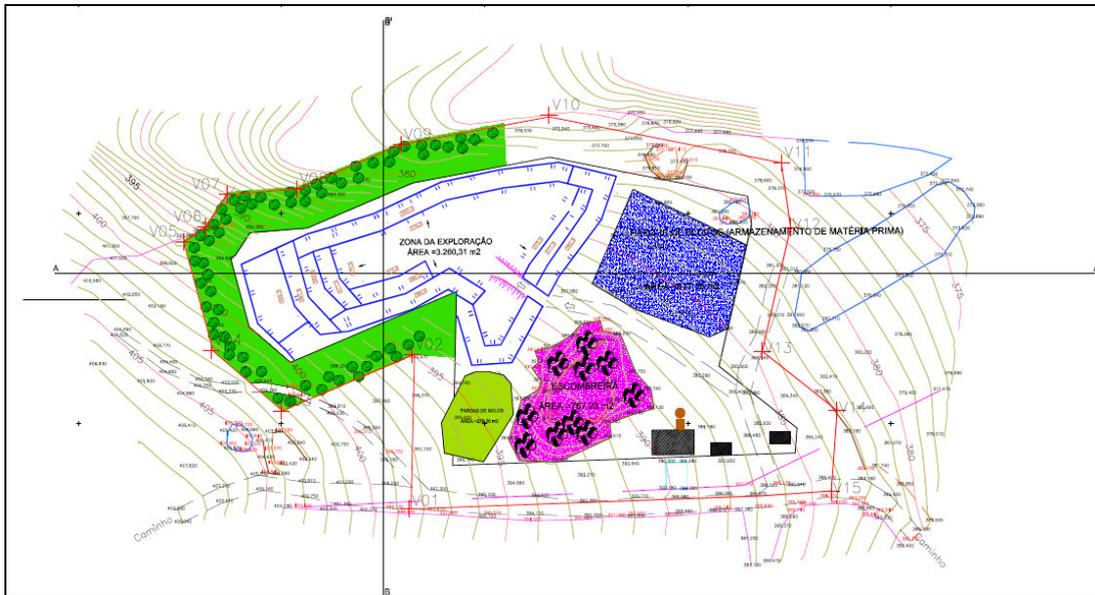


Figura 3.7. Fase de Exploração - Planta da Fase de Exploração, imagem ilustrativa, s/escala adequada.

### **3.10. VENTILAÇÃO**

Dado o tipo de exploração, será natural.

### **3.11. ILUMINAÇÃO**

Dado o tipo de exploração será natural. No caso de trabalho em dois turnos ou prolongamento do turno normal na época de Inverno, far-se-á iluminação colectiva por grandes focos, instalados em locais próprios, fixos ou móveis.

As máquinas de remoção possuem equipamento próprio de iluminação.

### **3.12. VEDAÇÃO DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO**

Todo o perímetro da área será vedada e devidamente sinalizada ver (Plano de Segurança de Saúde).

### **3.13. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A drenagem de águas será a drenagem natural dos terrenos, sendo que – sempre que necessário – proceder-se-á a bombagem de águas exterior para o sistema de escoamento mais próximo e com a construção de uma vala de drenagem.

### **3.14. ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O abastecimento de água às instalações sociais será a partir da rede pública existente.

### 3.15. ÁGUAS RESIDUAIS

As águas residuais são conduzidas para uma fossa séptica, instalada na área da pedreira, devidamente dimensionada.

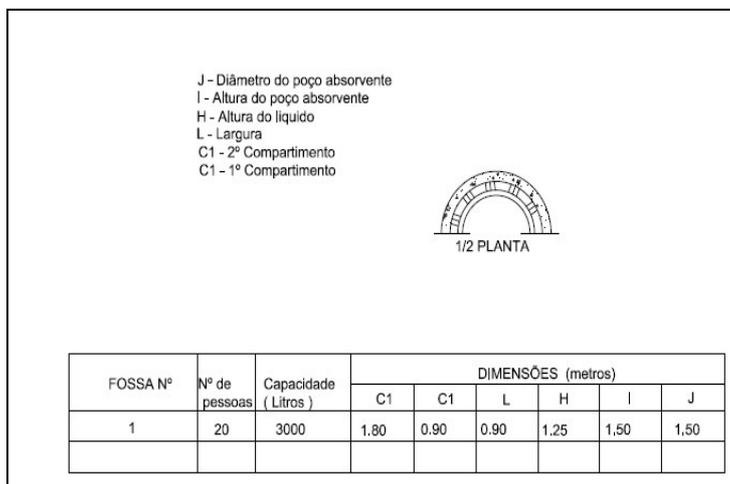


Figura 1. Dimensões da Fossa Séptica Estanque.

### 3.16. PESSOAL E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Para assegurar o processo produtivo a empresa contará com a colaboração de 3 funcionários.

Quadro 3.4. Horário de Trabalho.

Período	Início	Fim
1º Período	8:00	12:00
2º Período	13:00	18:00

FONTE: PLANO DE PEDREIRA

### 3.17. MATERIAIS EXPLOSIVOS

O método de desmonte não prevê a utilização de explosivos. Estes só serão utilizadas no desmonte de qualquer maciço estéril se não for possível a utilização de outro método de desmonte.

### 3.18. ENERGIA ELÉTRICA

Se necessária será fornecida através de um gerador e da rede existente.

### 3.19. COMBUSTÍVEIS

Não haverá armazenamento de combustíveis na pedreira. Estes deverão ser fornecidos, na dose necessária para o consumo do dia, pelo posto de abastecimento da zona.

### **3.20. INSTALAÇÕES AUXILIARES - ANEXOS**

No local existirá um contentor onde se guardam as ferramentas para a manutenção das máquinas e utensílios diversos necessários à atividade extrativa, nomeadamente no que respeita à conservação, manutenção e reparação de equipamentos e viaturas.

Prevê-se a instalação de um contentor sanitário, dotado de instalações sanitárias, vestiário, duche, refeitório e ainda, contentor para escritório. Os contentores relativos aos anexos - instalações sociais e de apoio possuem uma área de cerca de 40,50 m<sup>2</sup>.

### **3.21. PLANO DE SEGURANÇA, SAÚDE E PLANO DE SINALIZAÇÃO**

O Plano de Pedreira apresentado contempla também um Plano de Segurança e Saúde (PSS) e tem como objetivo auxiliar na gestão da segurança, higiene e saúde no trabalho da pedreira, apresentando uma análise de riscos com indicação das principais medidas de segurança a implementar para a sua minimização, bem como os planos de prevenção a adotar ao nível da sinalização, proteções coletivas, proteções individuais, de saúde, formação e sensibilização, controlo de sinistralidade, manutenção de visitantes e emergência.

É apresentado um Plano de Sinalização para a área a licenciar, incluindo um Plano de Proteções Coletivas e Individuais.

É ainda apresentado um Plano de Manutenção dos Equipamentos, um Plano de Saúde dos Trabalhadores, um Plano de Formação e Sensibilização dos trabalhadores, Plano de Visitantes e um Plano de Emergência.

### **3.22. PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA**

O plano de recuperação visa genericamente e tanto quanto possível a reconstituição das características biofísicas próximas das originais, dentro dos limites possíveis e no contexto dos condicionalismos que a própria exploração impõe.

Apesar dos aspetos negativos que uma exploração deste cariz acarreta em termos de ambiente, é possível, apostando nos aspetos positivos, inverter esta situação. A pedra deve ser extraída de uma forma orientada para, depois, tanto quanto possível, se recuperar à medida que se faz a exploração.

A recuperação está planeada em três Fases de Recuperação.

O material destinado à modelação do terreno provém da escombreira (materiais inertes de diferentes granulometrias) e das pargas de solos (terra viva).

### **3.23. DESMANTELAMENTO DE INSTALAÇÕES**

Na fase de encerramento da pedreira, todas as instalações previstas no Plano de Pedreira serão retiradas e transportadas por camiões para as instalações das empresas onde foram alugados ou serão vendidas. Os recursos humanos afetos à pedreira serão reencaminhados para outras pedreiras e unidades de transformação de pedra existentes próximas da pedreira ou da área geográfica da sede da empresa. Os equipamentos móveis existentes na pedreira serão objeto de comercialização por parte da empresa, ou remobilizados para outras pedreiras ou unidades industriais.

### 3.24. CUSTOS TOTAIS DA RECUPERAÇÃO

Foi considerado um custo de 500 € para transporte de todas as infraestruturas da pedreira (contentores, compressores, etc). O valor da remoção de resíduos foi atribuído um custo de 120 €, sendo este um valor estimado para a remoção de resíduos por uma empresa acreditada para o efeito.

Quadro 3.6. Resumo dos orçamentos para cada Fase de Recuperação.

Fases	Custo
1ª Fase de Recuperação	873,46 €
2ª Fase de Recuperação	6.748,45 €
3ª Fase de Recuperação	3.819,73 €
Remoção das Instalações	500,00 €
Remoção dos Resíduos	120,00 €
<b>Total</b>	<b>12.061,64 €</b>

Quadro 3.7. Resumo da Exploração/Recuperação, prazos de execução e custos.

Fases da Exploração		Fases da Recuperação		Prazos de Recuperação	Custos	
1ª Fase	Área (m <sup>2</sup> )	3.260,31	Área Total (m <sup>2</sup> )	1.441,275	2013-2015	873,46 €
	Produção mensal (m <sup>3</sup> )	85,29	Talude	-		
	Duração (anos)	21,2	Patamar	-		
	Final fase exploração	2034	Escombreira	-		
			Parque de Blocos	-		
			Zona defesa	1.441,275		
			Pargas de Solos	-		
			Área Restante	-		
2ª Fase	Área (m <sup>2</sup> )		Área Total (m <sup>2</sup> )	3.260,308	2037-2039	6.748,45 €
	Produção mensal (m <sup>3</sup> )		Talude	2.478,698		
	Duração (anos)		Patamar	781,610		
	Final fase exploração		Escombreira	-		
			Parque de Blocos	-		
			Zona defesa	-		
			Pargas de Solos	-		
			Área Restante	-		
3ª Fase	Área (m <sup>2</sup> )		Área Total (m <sup>2</sup> )	5.966,32	2037-2039	3.819,73 €
	Produção mensal (m <sup>3</sup> )		Talude	-		
	Duração (anos)		Patamar	-		
	Final fase exploração		Escombreira	767,23		
			Parque de Blocos	817,78		
			Zona defesa	3.131,31		
			Pargas de Solos	276,26		
			Área Restante	973,74		
Área Total de exploração (m <sup>2</sup> )	3.260,31	Manutenção da Área recuperada		2039-2041		
Fim da Exploração	2034	Área Total Recuperada (m <sup>2</sup> )	10.667,90	Custo Total	12.061,64 €	
		Fim do prazo de execução	2039			

### 3.25. CÁLCULO DA CAUÇÃO

No que se refere ao cálculo do valor da caução, é utilizada uma nova fórmula de cálculo referida no Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, art.º 52, que se baseia na prestação de caução em função das áreas afetadas (excluem-se as áreas virgens e as já recuperadas):

$$X = Ctrec - (Ctrec : Atl) \times (Avg + Arec)$$

A pedreira em estudo deve ser considerada, face ao Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro como uma **Pedreira de Classe 2**.

Após os 3 (três) primeiros anos – Programa Trienal (sendo definido como o programa contendo a descrição dos trabalhos de exploração e recuperação paisagística para três anos, em execução do plano de pedreira aprovado) o valor da caução deverá ser revisto.

Para os 3 (três) primeiros anos:

- Área de exploração: Fase de Exploração;
- Área não mexida: 0 m<sup>2</sup>;
- Áreas recuperadas ou em recuperação zona de defesa: 1.441,27 m<sup>2</sup>.

Quadro 3.8. Determinação do Valor de Caução.

<b>Ctrec</b> = Custo Total do Projeto Aprovado para a execução do PARP	12.061,64 €
<b>Avg</b> = área licenciada não mexida à data do cumprimento do respetivo programa trienal	0,00
<b>Atl</b> = área total licenciada (m <sup>2</sup> )	10.667,90
<b>Arec</b> = Área explorada já recuperada (m <sup>2</sup> )	1.441,27
<b>X</b> = Valor da caução	10.482,56 €

Com base no quadro anterior, propõe-se que seja aplicada à empresa responsável pela exploração da área em estudo 10.482,56 €.

## 4. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO, DOS IMPACTES E DAS MEDIDAS PREVISTAS

Associadas à atividade extrativa, existem diversos elementos que são afetados de forma diferenciada. Deste modo, para a caracterização e análise das alterações provocadas no ambiente resultantes da implantação e das futuras ampliações da exploração, ter-se-á em conta as três fases do projeto que lhe estão associadas, a que correspondem as seguintes ações no terreno:

Quadro 4.1. Ações previstas para a área a licenciar.

Fase da Exploração	Principais Ações
Fase de Preparação (FP)	Limpeza do Terreno (desmatagem e remoção do coberto vegetal ou das terras de cobertura, quando existam)
	Abertura dos acessos e da área de corta
	Construção e instalação de anexos
	Armazenamento das terras de cobertura ou materiais vegetais
Fase de Exploração/Funcionamento (FE)	Exploração da Pedreira (processo de desmonte)
	Beneficiação dos blocos
	Stockagem de produto final
Fase de Desativação/Recuperação (FD)	Encerramento/Fecho da exploração
	Recuperação de toda a área intervencionada
	Implementação integral do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística

Foram caracterizados todos os fatores que o projeto pode influenciar, mesmo que de forma reduzida ou insignificante, suscetíveis de provocar impactes durante as várias fases que compõem este tipo de atividade, ou seja na fase preparatória, exploração e desativação.

Na fase preparatória os principais efeitos negativos relacionam-se com a desmatagem e decapagem da área, através da remoção do coberto vegetal e do solo, assim com a circulação dos meios mecânicos, enquanto na fase de exploração os impactes resultam da circulação de meios mecânicos e da escavação, originando a alteração do relevo e o esgotamento dos recursos.

Durante a fase de desativação poderão ocorrer impactes significativos associados à circulação de máquinas e veículos utilizados na regularização final dos taludes sementeira e plantação, de forma a cumprir o PARP.

**Património Natural, Arquitetónico e Arqueológico:** Os trabalhos de prospeção arqueológica e espelo-arqueológica na pedreira em estudo não levaram à identificação de sítios de interesse arqueológico, nem foram identificados acidentes cársicos que potenciem a existência de abrigos ou cavidades suscetíveis de conter vestígios arqueológicos.

Foram, no entanto, identificadas quatro ocorrências, três de carácter etnográfico e uma de carácter meramente espeleológico. Estas ocorrências de interesse reduzido, não impedem a execução do projeto, carecendo no entanto de medidas de minimização particulares.

Refere-se por último, a necessidade de implementação de medidas nível 3, designadamente acompanhamento arqueológico e espelo-arqueológico, durante o desenvolvimento da exploração do projeto.

**Qualidade do Ar:** Foi necessário realizar um estudo da qualidade do ar na área de licenciamento e envolvente ao nível do empoeiramento existente. O relatório concluiu que o nível de empoeiramento, resultante da atividade da pedreira e de outras na envolvente, não deverá provocar riscos para a saúde humana, admitindo ainda assim a adoção de medidas minimizadoras.

As poeiras formam-se durante os rebentamentos, carregamentos, transportes, fragmentações e durante qualquer operação onde o material mineral é movimentado.

**Ruído Ambiental:** O ruído ambiental gerado pelas ações numa pedreira é produzido por operações específicas, principalmente pelos rebentamentos, mas também pelo arrancar matinal dos motores e o carregar e o descarregar das rochas de e para as viaturas. Nos estudos realizados no local em envolvente, verificou-se o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, alterado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março e pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

O estudo do ambiente acústico realizado caracterizou a área em estudo, não sendo de esperar aumentos significativos dos níveis de ruído face ao existente, não sendo expectável um grau de significado considerável nos valores de ruído da zona, sendo necessário, ainda assim, a adoção de medidas de minimização apontadas no Estudo de Impacte Ambiental.

**Caracterização Económica e Social:** A atividade extrativa representa, do ponto de vista da socioeconomia, um fator de desenvolvimento importante, quer pelo aproveitamento dos recursos minerais existentes, quer pelas indústrias que alimenta a jusante e a montante. Deste modo, é um pólo de dinamização económica, gerador de emprego direto e indireto e polarizador de diversidade das atividades económicas locais e regionais, e mesmo nacionais uma vez que grande parte da produção do calcário ornamental tem como destino a exportação, em bloco ou após transformação (chapa, ladrilho, etc.). Também o calcário industrial, após a produção de cal, é, parcialmente, exportado. Neste sentido, os impactes resultantes desta atividade são evidentemente positivos.

Por outro lado, é de grande importância para a base económica local e para o sustento de múltiplas famílias que dependem desta atividade. Os núcleos de pedreiras apresentam-se relativamente confinado em termos territoriais, pelo que os impactes negativos gerados pela atividade como o ruído e a qualidade do ar se encontram igualmente confinados. O bem-estar das populações cujos aglomerados populacionais são atravessados pelas vias de comunicação, utilizadas para a circulação dos camiões de transporte de matéria-prima, são aquelas que, mais significativamente, poderão ser afetadas pelas ações do normal funcionamento das atividades extrativas, caso não se adotem algumas medidas.

No contexto atual de ocupação e circulação na rede viária existente, não se preveem impactes cumulativos significativos, em nosso entendimento, com a implementação do projeto de exploração da pedreira, uma vez que esta não originará um acréscimo relevante no atual fluxo de tráfego de pesados.

Aspetos como a formação de poeiras e libertação de gases de combustão de motores, o ruído, e o tráfego pesado nas vias de circulação que servem as explorações industriais, constituem-se como os impactes cumulativos negativos significativos.

Em suma, os impactes cumulativos ao nível socioeconómico são na sua generalidade positivos, tendo muito significado à escala local no que concerne à manutenção de emprego direto, contribuindo igualmente para a diversificação e reforço do tecido económico local e regional.

**Geomorfologia:** Face ao reordenamento das NUTS III, a área em causa pertence agora à Região de Leiria, confinando a Norte com os concelhos de Leiria e Batalha, a Sul com os concelhos de Santarém e Rio Maior, a Nordeste com Batalha e Alcanena e a Oeste com o concelho de Alcobaça.

A União das freguesias de Arrimal e Mendiga situa-se no extremo sudoeste do concelho de Porto de Mós, sendo delimitada pelas freguesias de Serro Ventoso e São Bento. Confronta também, com freguesias dos concelhos vizinhos de Santarém (freguesia de Alcanede), Rio

Maior (freguesia de Alcobertas) e Alcobaça (freguesias de Turquel, Évora de Alcobaça e Aljubarrota).

A freguesia da área em estudo possui um património natural de beleza excepcional, dada a sua integração no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, apresentando um relevo acidentado. Os lugares de Mendiga e Arrimal situam-se num vale aplanado, delimitado a oeste pela Serra dos Candeeiros e a este pelo Planalto de Santo António, o que lhes confere um enquadramento geográfico privilegiado, de elevado interesse paisagístico.

Na fase preparatória as ações resumem-se às movimentações de terras e remoção de materiais alterados à superfície, com o intuito de preparar as frentes para o desmonte e definir os caminhos internos previstos.

Na fase de exploração são expectáveis impactes negativos devido às operações de desmonte do recurso geológico com o intuito de atingir as cotas definidas no projeto, provocando inevitavelmente alterações ao nível da topografia característica dos terrenos. Na fase de desativação, os trabalhos inerentes à implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística proposto implicarão a aplicação de medidas que visam essencialmente a recuperação das características originais da geomorfologia da área.

**Geologia e Sismicidade:** A pedra em estudo integra-se no conjunto de explorações existentes no Maciço Calcário Estremenho, que constitui o maior afloramento de calcários sedimentares do nosso país, sendo uma região com grande aptidão para a extração de blocos de rocha ornamental.

O Maciço Calcário Estremenho apresenta características inerentes às zonas cársicas, próprias de formações sedimentares, com um aspeto ruiforme árido. O relevo cársico resulta da ação continuada de movimentos tectónicos das placas continentais e oceânicas, da fraturação das camadas, do desenvolvimento de falhas e da dissolução das rochas por ação erosiva e química das águas.

A região da área em estudo é das zonas mais importantes da região, no que diz respeito à extração de rochas ornamentais, sendo extraídos calcários calciclásticos, bioclásticos, com abundantes oncólitos, tomando, por vezes, o aspeto bioconstruído.

Dado que o intuito da pedra é o de explorar um recurso natural não renovável, através da sua remoção da zona de extração, está a criar-se uma situação de recuperação irreversível devido à destruição das estruturas naturais presentes, uma vez tratar-se de um recurso limitado e não renovável à escala de vida humana.

Os impactes mais óbvios, e irreversíveis, são estimados para o consumo de calcário bem como para as alterações geomorfológicas que resultam da criação de depressões extensas, situações estas que se iniciam logo na fase de preparação do terreno, mantendo-se até ao final da fase de exploração.

A fase preparatória compreende a desmatização e remoção do solo de cobertura, sendo que, ao mesmo tempo, irão provocar-se alterações ao moldado granítico em consequência da remoção da sua camada superficial e das terraplanagens para a implantação das infraestruturas.

Os impactes esperados na fase de exploração prendem-se com a remoção da formação geológica (desmonte da massa mineral), em consequência da atividade de exploração assim como devido à deposição de materiais, ocorrendo a alteração da topografia local e a um

aumento do potencial de erosão. Na fase de desativação, a implementação integral do PARP irá permitir a minimização dos impactes ambientais.

Segundo a escala internacional e de acordo com o Atlas do Ambiente que disponibiliza informação, a região em estudo apresenta valores de intensidade máxima de sismicidade iguais a VII na escala de Mercalli-Wood-Neumann, dados estes que se podem confirmar através da carta de intensidades máximas, onde a área em estudo de insere. Por sua vez, a cartografia de sismicidade histórica (Isossistas de Intensidades Máximas) disponível no Atlas do Ambiente indica o local onde se encontra a exploração como zona de intensidade 9.

**Vias de Comunicação e Tráfego:** Para além de uma significativa rede de estradas municipais que liga todos os centros populacionais do concelho, Porto de Mós é atravessado pelo IC2 (troço Lisboa - Porto), que permite a ligação ao IC 9 (união Nazaré - Ponte de Sôr) e à A1 (Lisboa - Porto). O concelho de Porto de Mós beneficia assim de excelentes acessos ao exterior, em termos locais e regionais.

Para além da rede viária complementar, na área do município de Porto de Mós, constituída ainda pela via do IC2, com ligação ao IC9 e à A1, refira-se a existência de uma extensa rede municipal que integra, para além das estradas nacionais, uma complexa rede de estradas e caminhos municipais, que se destinam principalmente a garantir as acessibilidades intra-concelhias.

Além disso, a grande proximidade da União das freguesias de Arrimal e Mendiga às EN 362 e EN 361 permite uma fácil ligação a outros concelhos vizinhos. O acesso à pedreira é feito pela Estrada Nacional 362 que liga Alcanede à povoação de Valverde.

Na fase preparatória e de exploração é de esperar uma contribuição para a densidade de tráfego sobre as vias públicas, derivado essencialmente ao transporte expedição de matéria-prima, resultando numa contribuição para a degradação das estradas de acesso incrementando assim o grau de significado negativo, caso não se adotem as necessárias ações de minimização sugeridas no Estudo de Impacte Ambiental.

**Pedologia e Ocupação do Solo:** Os solos existentes na área em estudo formaram-se a partir de materiais resultantes da alteração e desagregação do substrato rochoso subjacente por ação dos agentes erosivos, de intensidade variável em função do clima, do relevo e da vegetação existente na área, dando origem a materiais soltos com granulometria e espessura variadas.

Os Luvissoles são solos com fraca fertilidade, estando estes associados a tipos particulares de substrato geológico, no limite Norte das elevações do maciço calcário onde ocorrem formações oligocénicas e cretácicas, na mancha ordovícico-silúrica do limite ocidental do Maciço Hespérico, nos depósitos detríticos grosseiros (conglomerados e areias arcóicas) da Beira Baixa e nas formações paleozóicas do limite SE da bacia, em torno da Serra de Ossa.

Nas fases preparatórias e de exploração, o impacto ao nível do solo decorre da sua parcial remoção na área de extração o que poderá conduzir a um incremento da sua degradação bem como dos fenómenos erosivos.

De registar igualmente, a destruição do coberto vegetal de acordo com os avanços previstos no Plano de Lavra, originando extensões de solos expostos às condições climáticas mais adversas, incrementando, como já foi referido, os fenómenos erosivos. Ainda assim, a adoção de medidas de minimização propostas no Estudo de Impacte Ambiental permitirá considerar uma reduzida significância e uma magnitude moderada dos impactes expectáveis apontados.

**Clima e Meteorologia:** A área em estudo não tem elementos de caracterização climática de base disponíveis, pelo que se optou por recorrer a duas estações meteorológicas, Rio Maior e Vimieiro além das restantes fontes de informação.

Segundo a Classificação Climática de Köppen, pode-se enquadrar a envolvente à exploração na classificação macroclimática Csb, clima mesotérmico (temperado) húmido, com a temperatura do mês mais frio menor que 18°C e superior a 3°C; por sua vez o mês mais quente do ano revela valores superiores a 10°C.

Existem baixos contrastes térmicos entre os meses mais frios e os meses mais quentes, com um Verão moderado (cerca de 21 dias com temperaturas máximas superiores a 25 °C em Vimeiro e 90 dias em Rio Maior). Por sua vez, o Inverno também é moderado (média de 7 dias por ano de temperaturas mínimas abaixo dos 0 °C em Vimeiro e 16 dias em Rio Maior).

**Recursos Hídricos:** As características da rede hidrográfica e da densidade de drenagem estão intimamente ligadas ao tipo de clima, à natureza do solo e aos acidentes tectónicos das áreas atravessadas. A área de implantação da área em estudo está inserida na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste - RH5, em locais com formações de permeabilidade que, ao favorecerem a infiltração em detrimento do escoamento superficial, conferem uma certa expressividade à rede de drenagem da bacia.

De um modo geral, a rede de drenagem da área envolvente da pedreira a licenciar é muito pouco ramificada, não existindo linhas de água importantes de escoamento sazonal ou perene, sendo que as que existem são afastadas da área em estudo. Na realidade, as linhas de água mais próximas do local onde se pretende instalar a pedreira apresentam pouco significado, não intersecando numa linha de água de superficial de escoamento permanente.

Na fase preparatória e de exploração poderão verificar-se as principais ações destrutivas inerentes ao avanço da atividade extrativa, decorrentes da preparação e abertura de frentes. Verifica-se que a área onde se encontra instalada a zona de exploração da pedreira não interceta nenhuma linha de água superficial de escoamento permanente.

O arrastamento, transporte e deposição de partículas sólidas em suspensão, hidrocarbonetos resultantes das operações de desmonte das frentes, através do escoamento superficial, sobretudo nas alturas de maior pluviosidade, pode levar, de forma indireta, à contaminação das águas subterrâneas e superficiais, por infiltração caso não se adotem as necessárias medidas de salvaguarda (adequada rede de drenagem periférica das águas pluviais e adequado destino final).

Não são expectáveis impactes significativos e de qualquer magnitude, embora seja necessário a salvaguarda da aplicação das medidas de minimização de impactes expectáveis previstas no Estudo de Impacte Ambiental.

**Biologia e Ecologia:** A área de implantação do projeto denota um interesse florístico a faunístico reduzido, atendendo a que a envolvente está já bastante alterada em resultado da proliferação de indústrias extrativas.

Reportando-nos ao enquadramento do local de estudo relativamente a áreas protegidas, este encontra-se dentro dos limites do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) e ainda do Sítio Classificado PTC0N0015 Serras de Aire e Candeeiros.

O Sítio possui um elevado valor para a conservação da vegetação e da flora, já que as características peculiares da morfologia cársica conduziram ao desenvolvimento de uma

vegetação esclerofílica e xerofílica, rica em elementos calcícolas raros e endémicos. O elenco florístico do Sítio é absolutamente notável dada a presença de inúmeras espécies raras e/ou ameaçadas, muitas delas endemismos lusitanos, como *Arabis sadina*, *Narcissus calcicola*, *Iberis procumbens* ssp. *microcarpa* e *Silene longicilia*.

É ainda um Sítio relevante para a conservação da boga-portuguesa *Chondrosfoma lusifanicum*, endemismo lusitano criticamente em perigo.

Os impactes identificados e expectáveis na fase preparatória e de exploração serão as desmatações e afastamento das espécies pela destruição dos seus habitats, redução do coberto vegetal e consequente diminuição da camada fértil do solo, afastamento gradual da fauna e microfauna devido às fontes de ruído e criação de novos acessos (tráfego). Na fase de desativação, o tipo de impactes esperados são todos positivos, dado proceder-se a uma reabilitação dos habitats afetados, promovendo-se, assim, o enquadramento com os ecossistemas envolventes.

Não são expectáveis impactes significativos em face do reduzido interesse florístico e faunístico do local, embora seja necessário a salvaguarda da aplicação das medidas de minimização de impactes expectáveis previstas no Estudo de Impacte Ambiental, nomeadamente, as espécies vegetais a utilizar na recuperação paisagística deverão ser as adequadas aos fins a que se destinam, adaptadas às condições edafo-climáticas da região e sempre que possível serem espécies autóctones semelhantes às que foram removidas.

***Paisagem:*** A área em estudo encerra recursos naturais, ambientais e patrimoniais de valor que pode ser considerado interessante (recursos minerais, paisagem, fauna, flora e água, que são fruto da evolução de um conjunto interligado de fatores - geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos, bióticos e humanos) que determinam o próprio funcionamento, condicionando os modos de evolução da paisagem, dos recursos e das atividades humanas.

Na envolvente à exploração é evidente a sensação de abandono ao longo do tempo evidenciado pela fuga da presença humana nas proximidades e uso do solo com interesse silvo-agro-pastoril cada vez menor. Esta situação torna-se evidente nas antigas explorações agrícolas, algumas das quais agora abandonadas e cobertas por matos, vegetação herbácea e arbustiva.

Na fase preparatória e de exploração consideram-se impactes ao nível do decréscimo da qualidade visual da área como resultado da remoção do coberto vegetal e respetivo desmonte, assistindo-se, assim, a uma alteração da cor, forma e textura da paisagem.

Na fase de desativação ocorrerão somente impactes positivos, pelo que se espera a criação de uma forma de relevo mais naturalizada que permita minimizar a ocorrência de fenómenos de erosão. Espera-se a promoção do acréscimo da qualidade visual da área de intervenção devido ao aumento da variedade e diversidade da vegetação bem como uma melhoria da integração paisagística da área do projeto na paisagem envolvente.

***Ordenamento do Território:*** A área em estudo está sobreposta no Plano Diretor Municipal de Porto de Mós, nas Cartas de Ordenamento em: "áreas de uso múltiplo tipo II", "Estrutura Ecológica Municipal", "áreas de exploração consolidada e áreas de exploração complementares" e ainda em "áreas com perigosidade de incêndios florestais - alta";

Por outro lado, a área em estudo está sobreposta no Plano Diretor Municipal de Porto de Mós, nas Cartas de Condicionantes em: "áreas integrantes da Reserva Ecológica Nacional - REN, mais concretamente em áreas de máxima infiltração", "REDE NATURA 2000 - Lista Nacional de

Sítios (Serras de Aire e Candeeiros)" e "Áreas Protegidas - Parque Natural de Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC)".

Localiza-se ainda na Área Protegida do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, ocupando uma Área de Proteção Complementar II (APC II) de acordo com a Planta de Regimes de Proteção do Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (Área de Intervenção Específica - Cabeça Veada C03).

Não são expectáveis impactes com significado neste descritor, uma vez que não se afigura incompatibilidade com as atividades previstas para a APC II, pelo disposto no Regulamento do Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros e a questão da incompatibilidade dos Espaços anteriormente descritos com a Indústria Extrativa, encontra-se ultrapassadas por razões mencionadas em pontos anteriores.

Sendo ainda, de realçar o facto da aplicação do Plano de Pedreira, designadamente ao nível do PARP, promover a recuperação e integração paisagística com base nas características originais da zona.

**Resíduos Industriais:** Na laboração de uma indústria extrativa desta natureza, existe sempre a inevitável produção de resíduos inerentes a todo o processo extrativo. Os resíduos produzidos neste tipo de atividade dividem-se em dois grandes grupos:

- Gerados na produção propriamente dita (resíduos inertes);
- Resíduos resultantes das atividades complementares necessárias ao normal desenvolvimento da exploração.

É expectável a produção de resíduos inertes e resíduos provenientes da manutenção de equipamentos e desgaste de máquinas, designadamente: pneus, óleos, desperdícios, brocas, sucatas e baterias. Deste modo, poderão ocorrer impactes ambientais significativos tais como derrames de óleos, proliferação de resíduos sólidos de sucatas e contaminação dos solos. É proposto no Estudo de Impacte Ambiental um Plano de Gestão de Resíduos a implementar.

#### ***EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL ATUAL NA AUSÊNCIA DO PROJETO***

Considerando a atual situação da zona em estudo, no qual a sua envolvente se encontra bastante alterada devido à exploração dos recursos existentes, verificamos que, na ausência do projeto em análise, a qualidade ambiental sofreria alterações numa zona mais restrita, isto é, na área de implantação da pedreira.

A qualidade do ar e acústica naquela zona poderão manter-se inalterados se a implantação da pedreira não for autorizada, no entanto, a zona sofrerá sempre alterações, ao nível destes descritores. Estas alterações estão dependentes da exploração existente nas imediações, correspondendo a emissões de poluentes atmosféricos (partículas, óxidos de azoto e óxidos de enxofre e monóxido de carbono) e a poluição sonora.

Em relação à geologia e geomorfologia a situação de referência iria manter-se inalterada.

Porém, em termos de paisagem mesmo que a legalização da área a explorar não ocorra, esta irá sempre sofrer alterações ao nível da envolvente, com a exploração de recursos geológicos.

Salienta-se que com as explorações de calcário na área envolvente, a topografia e fisiografia daquela área tem vindo a sofrer diversas alterações ao longo do tempo.

Sob o ponto de vista da flora, os sistemas ecológicos, envolventes ao projeto tenderá a manter o sistema ecológico existente. Sob o ponto de vista faunístico, considera-se que a ausência do projeto pode induzir a um potencial de manutenção e até ao incremento das espécies faunísticas.

É previsível que no período relativo ao horizonte do projeto, o número de espécies de aves, herpetofauna, répteis e mamíferos, possam aumentar de modo pouco significativo, dada a proximidade a outras pedreiras existentes e dada a pouca área a ocupar pelo desenvolvimento do presente projeto, comparativamente à dimensão das pedreiras envolventes.

Na ausência do projeto, a ocupação dos solos de carácter florestal da área de estudo iria provavelmente manter-se, tendo em conta que não se prevê alterações significativas no uso do solo. As zonas de matos baixos iriam evoluir para matagais, que localmente poderão ser ocupados por núcleos de salgueiros e acácias em zonas mais húmidas e provavelmente também por eucalipto e pinheiro em zonas mais secas.

O solo sem vegetação deverá evoluir para um *habitat* semelhante aos matos baixos atuais. Não se espera por isso uma sucessão ecológica com elevado valor para a conservação da natureza.

Com a impossibilidade de implantação da pedreira, não se preveem alterações no descritor recursos hídricos face à situação de referência, assim como, não se preveem qualquer tipo de alterações relativamente ao clima e ao património cultural e arquitetónico.

Com a não autorização do projeto a componente socioeconómica seria afetada de forma direta, visto que a indústria extrativa proporciona a diversificação do tecido económico, na medida em que fomenta as atividades a jusante, principalmente na construção civil, pelo que a não legalização da futura pedreira provocaria a diminuição de matéria-prima e o conseqüente aumentos dos custos de produção nas indústrias a jusante, na medida em que estas teriam de procurar outros fornecedores, porventura, mais afastados do seu local de trabalho.

Por outro lado, as pedreiras proporcionam um aproveitamento dos recursos da região. A extração de pedra permite obter matéria-prima para utilização na construção civil, contribuindo para a construção de habitações com características típicas da região.

Para além disso, sendo a construção civil um motor da economia e encontrando-se a construção civil a jusante da extração de pedra, esta torna-se um importante fator de desenvolvimento.

A não aprovação do presente projeto representará para o proponente prejuízos acentuados, atendendo a que o mesmo precisa urgentemente da exploração para desenvolver a sua atividade.

#### **MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

O Estudo de Impacte Ambiental propõe a adoção de um conjunto de medidas de mitigação dos impactes ambientais negativos gerados pela laboração da pedreira em relação a cada descritor caracterizado.

No quadro seguinte sintetizam-se algumas das medidas de mitigação propostas.

Quadro 4.2. Medidas de minimização.

Descritor	Fase do projeto	Medidas propostas
Qualidade do Ar	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de dispositivos de proteção individual (saúde e higiene no trabalho);</li> <li>- Irrigação dos troços iniciais dos caminhos em terra junto do acesso às vias pavimentadas e humedecimento das áreas de circulação nas frentes de desmonte e de carga de produto acabado, de modo a diminuir a dispersão das poeiras resultantes. Esta operação poderá ser feita com recurso a viatura cisterna adequada ou a dispositivos de aspersão móvel. A periodicidade nos meses de primavera e verão deverá ser bi-diária (manhã e tarde) e nos restantes períodos do ano, sempre que as condições climáticas assim o exijam.</li> <li>- Controle rígido da velocidade de circulação com limitação de velocidades e trajetos;</li> <li>- Técnica de lavagem de rodados e colocação de pequenas lombas à saída da pedreira e que têm por propósito provocar vibração que permita “soltar” as terras que poderão estar nos pneus;</li> </ul>
Ruído Ambiental	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento dos planos de manutenção da maquinaria;</li> <li>- Controle da velocidade de circulação de veículos com sinalização adequada já prevista no Plano de Pedreira;</li> <li>- Manutenção e incremento das cortinas arbóreas;</li> <li>- Montagem de forras de borracha nas caixas dos camiões.</li> </ul>
Geologia e Geomorfologia	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização dos desmontes em bancadas estáveis com faseamento e dimensões de acordo com o descrito no plano de lavra;</li> <li>- Criação de taludes com pendentes adequados e uma boa aplicação do coberto vegetal previsto.</li> </ul>
Vias de Comunicação e Tráfego	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção adequada dos veículos;</li> <li>- Controle rígido da velocidade de circulação com limitação de velocidades e trajetos;</li> <li>- Manutenções periódicas nas vias em terra batida, na área e adjacentes à mesma em licenciamento sempre que se justificar;</li> </ul>
Pedologia e Ocupação do Solo	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remoção de solos no período seco;</li> <li>- Os desmontes deverão ser realizados em pequenos patamares estáveis, com dimensões e faseamento de acordo com o descrito no Plano de Lavra;</li> <li>- Construção de bacia de retenção de óleos;</li> <li>- Definição de local adequado ao armazenamento de resíduos.</li> </ul>

Descritor	Fase do projeto	Medidas propostas
Recursos Hídricos	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em caso de contaminação acidental de solos, os mesmos deverão ser removidos;</li> <li>- Implementação de um sistema de drenagem periférica de águas pluviais assim como adequado destino final;</li> <li>- Na eventualidade da escavação intersectar o nível freático, esta deverá ser suspensa e ser, de imediato comunicado à APA/ARH do Centro;</li> <li>- Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial, de forma a reduzir a perda de solo, a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água;</li> <li>- Assegurar o correto armazenamento dos resíduos produzidos, de modo a evitar a ocorrência de derrames;</li> </ul>
Biologia e Ecologia	Fase preparatória Fase de exploração Fase de desativação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantação de cortinas arbóreas com vegetação local;</li> <li>- Condicionamento da circulação aos acessos definidos no Plano de Pedreira;</li> <li>- Localização dos depósitos de materiais em locais já desprovidos de vegetação;</li> <li>- Adotar medidas de minimização de ruído já referidas.</li> </ul>
Resíduos industriais	Fase preparatória Fase de exploração Fase de desativação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção das viaturas em local adequado;</li> <li>- Definição de locais de armazenagem de resíduos e encaminhamento para reciclagem;</li> </ul>
Paisagem	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção da cortina arbórea;</li> <li>- Recuperação paisagística à medida que são libertadas frentes de desmonte;</li> <li>- Monitorização periódica do comportamento dos taludes das bancadas em flanco de encosta;</li> <li>- É recomendável vedar as áreas que vão sendo recuperadas, para proteção do coberto vegetal.</li> </ul>

## **5. MONITORIZAÇÃO**

A necessidade de monitorizar e controlar periodicamente o estado do ambiente e os efeitos do projeto, surge como forma avaliar a eficácia das medidas de minimização previstas, de forma a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos decorrentes da implementação deste projeto.

Neste sentido, tendo em conta o disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, com as alterações induzidas pelo disposto no Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e recentemente pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, revogada pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, propõe-se um Plano de Monitorização para a qualidade do ar, ruído ambiental, resíduos, arqueologia, cortina arbórea, vedação e rede de drenagem periférica.

Esta seleção teve em conta os descritores ambientais com maior impacto nas atividades deste projeto.

Quadro 5.1. Planos de Monitorização Propostos.

<b>Descritores a Monitorizar</b>	<b>Periodicidade</b>
Qualidade do Ar	Ano Zero e de cinco em cinco anos
Ruído Ambiental	Ano Zero e de cinco em cinco anos
Gestão de Resíduos	Constante
Arqueologia	Constante e na Abertura de Novas Frentes
Cortina Arbórea	Constante
Vedação	Constante
Rede de Drenagem Periférica	Ano Zero e de cinco em cinco anos

Cada campanha de monitorização permitirá concluir não só da eficácia das medidas previstas para minimizar os impactos, mas também traçar novas medidas de atuação para uma correta gestão ambiental da área.

## **6. RESUMO E RECOMENDAÇÕES**

Conforme resulta de todos os estudos globais e setoriais efetuados para avaliar o impacto ambiental do desenvolvimento do projeto em apreço, os impactos ambientais negativos expectáveis associados à laboração da pedra serão, na generalidade, pouco significativos, sendo ainda passíveis de ser reduzidos e, em alguns casos, suprimidos com a implementação das medidas minimizadoras propostas.

Não são apontadas alternativas de localização, atendendo a que o recurso natural está integrado numa área com potencial de exploração do recurso geológico, tendo os projetistas do Plano de Pedreira enveredado por formular um projeto de exploração que compatibilizasse as características dos terrenos com o método de exploração mais apropriado.

Relativamente aos impactos positivos mais significativos gerados pelo projeto em estudo, estes estão associados essencialmente à manutenção de alguns postos de trabalho diretos, e os diversos postos de trabalho indiretos, o que irá contribuir de uma forma importante para a economia da região.

Por outro lado, o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, elaborado em consonância com o Plano de Lavra, potencia os impactos positivos durante e após término da exploração, que consiste na criação das condições necessárias à implementação de outros usos do solo que substituam, de forma rentável, o uso atual, garantindo a compatibilidade com as disposições de ordenamento do uso do território.

A proposta de medidas de minimização, ajustadas a cada impacto previsto, de planos gerais de monitorização (a cumprir durante a vida útil da pedra) e a elaboração de um plano ambiental e de recuperação paisagística pretendem funcionar como instrumentos essenciais para o proponente, no sentido de caminhar para uma correta gestão ambiental do empreendimento, assumindo, deste modo, uma postura pró-ativa, em relação às questões ambientais.

Porto de Mós, janeiro de 2018