

# PEDREIRA "CABEÇO GORDO"

## Calcário Ornamental



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.



## Aditamento ao EIA



Julho de 2013

Freguesia de Serro Ventoso  
Concelho de Porto de Mós  
Distrito de Leiria



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

## ADITAMENTO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### PROJETO DE EXPLORAÇÃO DA PEDREIRA “CABEÇO GORDO”

— PROCESSO DE AVALIAÇÃO AIA\_2013\_0006\_101613 —

#### ADITAMENTO DO EIA

O presente aditamento reúne o conjunto de elementos adicionais e esclarecedores do EIA referente ao Projeto de Exploração da Pedreira “Cabeço Gordo”. Este documento foi elaborado no âmbito do procedimento de AIA ao projeto, ao abrigo do n.º5 do Artigo 13º do Dec.Lei n.º69/00 de 03/05 (alterado e republicado pelo Dec.Lei n.º197/05 de 08/11). Neste documento enumeram-se os elementos adicionais pela ordem com que foram solicitados pelos dois ofícios da CCDRC com as referências DAA 1390/13 de 08MAIO2013 e DAA 1611/13 de 27MAIO2013.

#### Resposta aos elementos solicitados pelo ofício com a Ref.ª DAA 1390/13 de 08MAIO2013

#### 1. Relatório Síntese

##### Descrição geral do projeto

• A 15 de março de 2013 foi emitida pelo Exmo. Sr. Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território a alteração à DIA favorável de 22/08/2005 do projeto da pedreira n.º5515 “Pia das Lages n.º2”, aprovando uma pequena translação da área desta pedreira com vista a melhorar a exploração racional do recurso assente numa melhor horizontalização das bancadas de desmorte existentes (vide documento comprovativo em anexo). Neste contexto, **onde se lê** no segundo parágrafo da página 17 “Independentemente da decisão da CCDR-Centro ao pedido da Airemármore Lda para a horizontalização das bancadas de desmorte da sua pedreira n.º5515 “Pia das Lages n.º2”, contígua à pedreira alvo de estudo “Cabeço Gordo”, o início

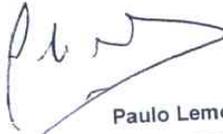

**ALTERAÇÃO DA DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL**

Identificação			
Designação do Projeto:	Pedreira Pia das Lages 2		
Tipologia de Projeto:	Anexo II – ponto 2 a)	<b>Fase em que se encontra o Projeto:</b>	Projeto de Execução
Localização:	Freguesia de Serro Ventoso, Concelho de Porto de Mós		
Proponente:	Airemármoreis – Extração de Mármoreis, Lda.		
Entidade licenciadora:	Direcção Regional de Economia do Centro		
Autoridade de AIA:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	<b>Data: 15 de março de 2013</b>	

<b>Fundamentação:</b>	<p><b>I. Enquadramento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O procedimento de AIA do Projeto "Pedreira das Lages 2" foi objeto de uma DIA favorável condicionada, emitida a 22 de agosto de 2005.</li> <li>O proponente a 6 de novembro de 2009 efetuou um pedido de translação da área da pedreira n.º 5515, à entidade licenciadora, consistindo num aumento da área exploração, tendo sido posteriormente pedido à Autoridade de AIA, que avaliasse a viabilidade da alteração.</li> <li>A alteração contempla um aumento da exploração, que corresponde à zona de defesa ao caminho. A área explorada passará de 36.939 m<sup>2</sup> para 37.432 m<sup>2</sup>, sendo que o mesmo se passa com a área de lavra que aumenta de 11.432 m<sup>2</sup> para 14.414 m<sup>2</sup>. A translação consiste no aumento de 2.982 m<sup>2</sup> na zona NW e uma correspondente diminuição dos mesmos 2.982 m<sup>2</sup> na zona NE.</li> <li>A alteração encontra fundamento na possibilidade de eliminar a zona de defesa relativamente ao caminho anteriormente existente, tendo em conta que a Junta de Freguesia criou uma via alternativa com melhores condições de circulação. A Airemármoreis é detentora do contrato de arrendamento com a área confinante ao caminho, e como tal não será necessária a zona de defesa ao terreno do próprio.</li> <li>O parecer do ICNB, de 19 de outubro de 2011, considera não existir inconveniente à alteração da poligonal da pedreira, dado que esta não irá provocar impactes significativos na zona em causa. Não haverá mudança da área licenciada e a reorganização dos limites da pedreira irá melhorar a exploração racional do recurso. O parecer salienta ainda que a área a desafectar, caso esteja intervencionada, terá de ser objeto de trabalhos de recuperação no imediato.</li> <li>A entidade licenciadora informa que o pedido em análise se enquadra no previsto no n.º 2 do artigo 34º do Decreto-Lei n.º 270/01, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, devendo o explorador, caso o pedido de alteração da área seja aceite, proceder à atualização do respectivo plano de pedreira, de acordo como o determinado no n.º 5 do artigo 41º do referido diploma.</li> </ol>
-----------------------	---

	<p>ii. <b>Análise</b></p> <p>1. Em sede de análise e apreciação da solicitação formulada pelo proponente Airemármoes - Extração de Mármoes, Lda., a Autoridade de AIA considera que a alteração, ao representar uma modificação, não assume impactes negativos importantes no ambiente, tal como enunciado no n.º 13 do Anexo II do RJAIA. Se perspectivado isoladamente como um projeto enquadrado no n.º 2 alínea a) localizado em Área Sensível, a AIA não se considera justificada face aos antecedentes que resultaram na DIA, ao tipo de pretensão em questão (nova configuração da área licenciada sem alteração quantitativa dessa mesma área, dada a compensação entre os sectores NW e NE).</p>
--	---

<b>Alteração da DIA:</b>	Em face do exposto, emito a alteração à Declaração de Impacte Ambiental (DIA) relativa ao projeto Pedreira Pia das Lages 2, tendo em conta a referida translação da área da pedreira, apenas determinando como condicionante o seguinte: "Cumprimento das medidas de minimização e de monitorização".
--------------------------	--

<b>Assinatura:</b>	<p>O Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território</p> <p></p> <p>Paulo Lemos</p>
--------------------	---



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

dos trabalhos nesta última poderá sempre fazer-se a partir da área da pedreira “Pia das Lages n.º2” pois esta confina com a área do projeto no setor licenciado com limite definido mais a NW”, **deverá ler-se** “Com a alteração à DIA da pedreira n.º5515 “Pia das Lages n.º2” emitida em 15 de Março de 2013, que suporta a decisão favorável ao pedido da Airemármore para a horizontalização das bancadas de desmonte desta sua pedreira contígua à pedreira alvo de estudo “Cabeço Gordo”, o início dos trabalhos nesta última deverá fazer-se a partir da área da pedreira “Pia das Lages n.º2” pois esta confina com a área do projeto no setor licenciado com limite definido mais a NW”.

- O texto do terceiro parágrafo da página 24 relativo ao confinamento da área do projeto com a pedreira “Pia das Lages n.º3” de Bentos Lda está incorretamente escrito e como tal em aparente contradição com os elementos cartográficos do projeto. De facto, é precisamente pelo confinamento com a pedreira “Pia das Lages n.º3” de Bentos Lda se verificar em um dos vértices da poligonal do projeto que se coloca a questão da exploração conjunta das zonas de defesa e do alinhamento de frentes de desmonte da área do projeto com a pedreira dos Bentos, conforme comprovam os elementos cartográficos do projeto, nomeadamente o conteúdo da *Planta N.º7 – Planta de Lavra Integrada com Pedreiras Vizinhas -*, que não é mais do que uma planta de conjunto com a integração da lavra da pedreira “Cabeço Gordo” com a lavra das pedreiras contíguas “Pia das Lages n.º2” de Airemármore Lda, e “Pia das Lages n.º3” de Bentos Lda.

- Relativamente à escala das peças desenhadas, o formato que apresenta as condições ideais e corretas de leitura é o que consta do Plano de Pedreira. A escolha do formato A3 para as plantas apresentadas no EIA, que contempla somente uma redução do desenho original até uma escala que permita “ocupar” todo o espaço proporcionado pelo formato A3, é feita no sentido de permitir uma leitura mais cómoda e ilustrativa dos aspetos gerais e fundamentais do projeto, evitando-se que esta secção do EIA se torne maçuda e se desagregue por difícil manuseamento ao nível da abertura de enormes “lençóis” (plantas do PP) no seio de um relatório síntese com mais de 300 páginas escritas e ilustradas. Assim, as plantas A3 que constam do EIA tem as escalas 1/1000 e 1/2000, consoante se tratem das escalas 1/500 e 1/1000 que constam do PP, respetivamente.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Naturalmente que a análise de aspetos mais particulares e de pormenor (por ex: determinadas cotas, pequenas descrições, medição de estruturas de pequena dimensão, etc.) não dispensam a consulta das plantas apresentadas no PP, nos formatos originais e corretos à escala 1/1000 (Plantas n.ºs 2, 7 e 8) e à escala 1/500 (restantes plantas). Julgamos ter sido por esta razão que se facultou à Autoridade de AIA (CCDRC) mais um exemplar do Plano de Pedreira para facilitar a mais elementos da comissão de avaliação uma leitura correta e de pormenor aos elementos cartográficos do projeto. Como solicitado, incluiremos assim as plantas n.ºs 3, 4, 5, e 6 em formato A3 dobrado para A4 no resumo não técnico reformulado, à escala 1/1000 (escala 1/500 do PP).

### **Caracterização da situação de referência**

#### **Ecologia**

- O cumprimento técnico-legal determinado pelo Grupo de Trabalho criado ao abrigo do Art.º5º do Dec.Lei n.º340/07 de 12/10, com vista à regularização de “exploração não titulada por licença” através da adaptação da exploração da pedreira “Cabeço Gordo” ao referido Dec.Lei, a coberto do of.º n.º401739/11-SIRG de 18-11-2011 da Direção Regional da Economia do Centro e da licença provisória de exploração por um ano emitida por este mesmo organismo, não fazia antever sobre a necessidade de um levantamento rigoroso e exaustivo à componente ecológica no seio da área do projeto, conforme o que foi apresentado pelo ICNB resultado do levantamento de 19/04/2013.

De realçar no entanto que a Airemármore, apesar de ter a licença provisória de exploração para intervencionar a área do projeto (área do Art.º5º) pelo período de 01/04/2013 a 01/04/2014 (*vide* documento anexo), optou por manter a área intacta, sem qualquer intervenção, preservando as áreas de ocorrência das diversas espécies de plantas levantadas pelo ICNB em data posterior (19/04/2013) no âmbito do procedimento de AIA, o que demonstra por parte da Airemármore uma postura ambiental criteriosa que se considera honesta e digna neste tipo de atividade e neste meio empresarial, dado que uma simples intervenção de desmatção no terreno não teria permitido a identificação destas espécies no levantamento de campo que foi realizado pelo ICNB.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

Direção Regional da Economia do Centro

Ex.mo Sr.  
Gerente da Firma  
AIREMÁRMORES – Extr. de Mármore, Lda  
Apartado 72  
S. Bento  
2480-901 PORTO DE MÓS

CIAR

SUA REFERÊNCIA

SUA COMUNICAÇÃO

NOSSA REFERÊNCIA

COIMBRA

Proc. n.º 2501782

400423 /13-SIRG

2-7-13

ASSUNTO: Exploração Não Titulada Por Licença – **Adaptação da exploração ao Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro**  
**Pedreira** : denominada “Cabeço Gordo”, sita na freguesia de Serro Ventoso, concelho de Porto de Mós, distrito de Leiria  
**Explorador: AIREMÁRMORES – Extracção de Mármore, Lda**

Cumpridas que foram as formalidades legais previstas no art.º 5º do Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de outubro e para efeitos do disposto no seu n.º 10, comunica-se a V. Ex.ª que é **autorizada a exploração da área viabilizada para a pedreira**, a qual vos foi comunicada através do ofício n.º 401739/11-SIRG, de 18-11-2011, **a título provisório, pelo prazo de um ano**, devendo ser dado cumprimento às condições do “Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras”, anexo ao Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio e demais legislação complementar.

Durante o ano agora concedido deverá V. Ex.ª proceder ao licenciamento da pedreira, nos termos do art.º 27º do Decreto-Lei n.º 270/01, de 9 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro.

Envia-se em anexo cópia autenticada do processo de pedido de licenciamento de pedreira não titulada por licença que deverá ser arquivado junto das instalações da pedreira e presente às autoridades sempre que solicitado.

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor Regional

  
**Carlos Perpétuo**  
CHEFE DE DIVISÃO

PF/PF



Anexo: Cópia do ofício n.º 401739/11-SIRG, de 18-11-2011  
Cópia do processo de pedido de licenciamento

Sede: Av. Dr. Lourenço Peixinho, 42 – 2º  
3800-159 AVEIRO  
Tel. +351 234 004 600 | Fax +351 234 004 619

Rua Câmara Pestana, 74  
3030-163 COIMBRA  
Tel. +351 239 700 200 | Fax +351 239 405 611



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Posicionada do lado do bom senso e da boa-fé, a Airemármore pretende assim compatibilizar a viabilidade da exploração da área do projeto com os valores ecológicos entretanto levantados, sobretudo ao nível do cumprimento do n.º4 do artigo 32º da RCM n.º57/2010 de 12/08, propondo-se a não explorar na área do projeto da pedreira “Cabeço Gordo” os setores de ocorrência e preservação da espécie *Arabis sadina*, e de outras espécies de plantas, tudo indica através de uma restrição da área a licenciar onde comprovadamente ocorrem.

### **Ordenamento do território**

- Apesar da ocorrência de importante vegetação e flora no interior da área do projeto, a poligonal proposta pela Autoridade de AIA com a restrição da área a licenciar revela-se no entanto bastante penalizadora face às expectativas que a empresa tinha relativamente às reservas de calcário ornamental a explorar e que efetivamente foram dadas pela viabilidade da exploração na área aprovada do Art.º5º do Dec.Lei n.º340/07 de 12/10.

Esta restrição de área põe também em causa a estratégia de continuidade e viabilidade porque tanto lutou a Airemármore na pedreira contígua “Pia das Lages n.º2”, que culminou a 15 de março de 2013 com a obtenção da alteração à DIA da pedreira que passou a contemplar agora a exploração racional do recurso mineral através de uma maior horizontalização das bancadas na frente de desmonte, uma situação de exploração mais favorável que naturalmente perspetivava o aumento de reservas proporcionadas pelo licenciamento no curto prazo da pedreira “Cabeço Gordo”, nos moldes do projeto apresentado, uma vez que a pedreira “Pia das Lages n.º2” está praticamente a atingir o limite NW da área licenciada.

Por outro lado, verifica-se que a proposta de zona a excluir não é minimamente conciliável com uma exploração integral e racional do recurso mineral através de uma lógica horizontalização das bancadas da pedreira alvo de estudo, situação de favorabilidade que tanto trabalho deu a obter para a pedreira contígua “Pia das Lages n.º2”, e que mereceu a devida e esperada compreensão técnica por parte da DREC e da CCDRC.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

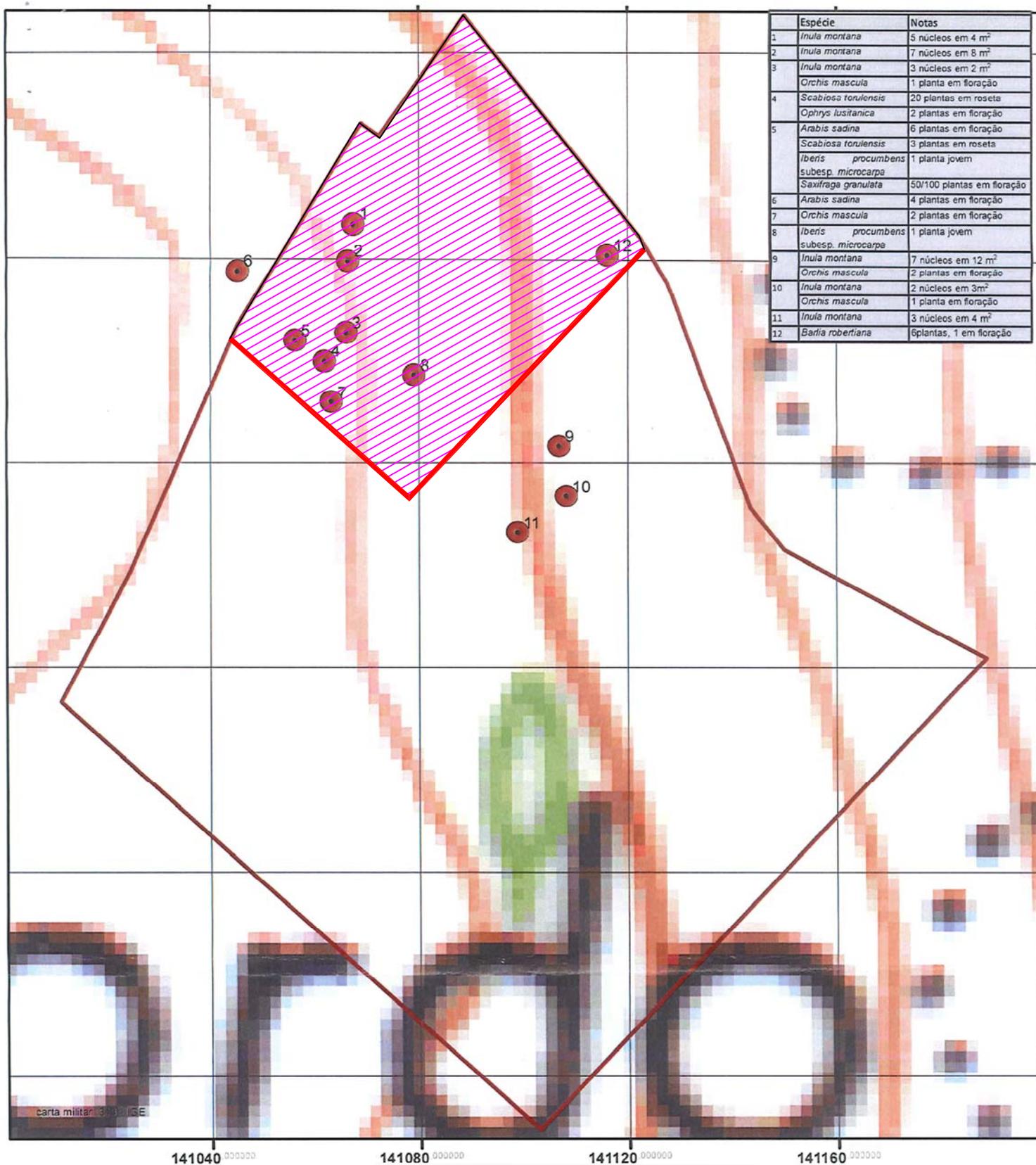
Assumindo-se uma limitação de área a licenciar com a conseqüente reformulação do Plano de Pedreira, propõe-se à Autoridade de AIA que aceite uma limitação de área menos penalizadora aos interesses sociais e económicos que foram aliciados à empresa através da emissão de uma licença provisória de exploração para a área do projeto, conforme poligonal apresentada na Planta anexa a esta página com a proposta da nova zona a excluir da área a licenciar.

Esta exclusão preserva a lógica de horizontalização das bancadas da pedreira alvo de estudo, ao cumprir o alinhamento para NW das bancadas da pedreira contígua “Pia das Lages n.º2”.

Trata-se de uma solução sensata que preserva na íntegra as espécies de *Arabis sadina* referenciadas pelos números 5 e 6 do levantamento realizado pelo ICNB, no cumprimento do n.º4 do artigo 32º da RCM n.º57/2010 de 12/08, preservando-se igualmente com esta solução as espécies de plantas referenciadas pelos números 1, 2, 3, 4, 7, 8 e 12. Ou seja, das doze zonas cartografadas, preservam-se com esta solução os núcleos/plantas de nove delas.

Na nova Planta apresentada de restrição de área ficariam apenas de fora os núcleos/plantas referenciados com os números 9, 10 e 11, que perfazem o conjunto de *Inula montana* - 12 núcleos num total de 19 m<sup>2</sup>, e de *Orchis mascula* - 3 plantas em floração, ou seja, um conjunto de núcleos/plantas que não seriam totalmente eliminados da zona pois ficariam mesmo assim preservados nas quatro áreas referenciadas pelos números 1, 2, 3, e 7. Por outro lado, constata-se que os núcleos/plantas referenciados com os números 9, 10 e 11 não são dos mais relevantes ao nível da composição rica em número de espécies e de indivíduos e da presença de populações importantes pela sua distribuição, abundância e proteção, sendo certo que a sua preservação e conservação incondicional ficará assegurada nas áreas referenciadas pelos números 1, 2, 3, e 7.

Neste contexto, e como medidas de salvaguarda aos núcleos/plantas referenciados pelos números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 12, no âmbito da reformulação do Plano de Pedreira ficaria definida uma área de defesa e uma cortina arbórea reforçada no limite da área de lavra que ficará definido nestes setores de ocorrência e desenvolvimento da importante vegetação e flora cartografada.



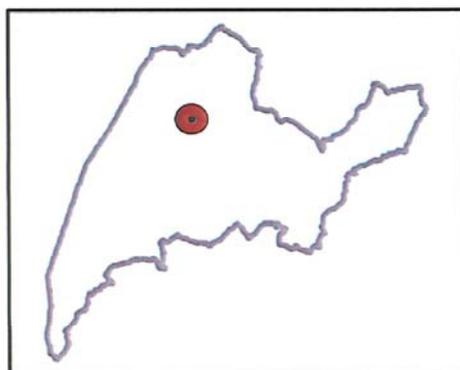
carta militar 37001GE

141040 000000

141080 000000

141120 000000

141160 000000



Zona a excluir da área a licenciar

Sistema de Coordenadas: Hayford - Gauss Militar,  
Falsa origem, Datum Lisboa

Escala Gráfica



Escala Numérica  
1:1.000

Legenda

- Flora\_Espécies
- Pedreira\_Cabeço Gordo

SIG - Aida Silva

Data: Abri/2013



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Esvaziado o interesse imediato na licença provisória de exploração que a Airemármorees obteve para a área do projeto (Art.º5º), a aceitação desta nova poligonal por parte da Autoridade de AIA estabelecerá um justo reconhecimento face à postura ambientalmente correta com que a Airemármorees encarou a situação restritiva levantada pelo fator ambiental “Ecologia” durante este procedimento de AIA, ao não ter consumado qualquer tipo de intervenção na área do projeto.

Sendo um dado perfeitamente adquirido que o calcário ornamental Semi-Rijo do Codaçal é fortemente aceite nos mercados externos, é certo que este projeto contribui de um modo muito afirmativo para a economia do país, visto que a maior parte da produção de calcário em bruto e transformado se destina à exportação, garantindo-se desta forma o abastecimento de matérias-primas essenciais e o reforço da sua importância no Produto Interno Bruto nacional (PIB) e nas exportações, ao mesmo tempo que se promove a competitividade dos recursos nacionais a nível mundial.

### **Qualidade do ar**

- Relativamente à qualidade do ar, o expresso no Relatório Síntese do EIA constitui o estudo de monitorização do poluente partículas realizado para o projeto em avaliação, salvaguardados os pressupostos que constam da página 166 do EIA, concretamente o referido no ponto 1), em consonância com o referido no ponto 5) da página 150 relativamente ao ruído. Trata-se de facto do aproveitamento de uma campanha realizada no âmbito do EIA da pedreira “Pia das Lages n.º3”, que obteve DIA favorável condicionada a 07 de março de 2013, uma vez que a área do projeto não é crítica em termos de emissões (poeiras e ruído), dado que entre ela e os recetores sensíveis identificados se interpõe o principal núcleo de pedreiras ativas do Codaçal.

No que diz respeito ao formato com que é apresentado o estudo de monitorização do poluente partículas no Relatório Síntese do EIA, de referir que o mesmo é vertido no estudo tal qual é fornecido pela entidade que o realizou (ficheiro aberto Word com o formato de página e numeração da estrutura do EIA). A não existência de um documento autónomo relativo à



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

caracterização da qualidade do ar advém de uma prática que decorre de várias demarches das CCDRs que por sua iniciativa foram “abolindo” dos EIAs o formato de “relatório autónomo” que em estudos anteriores era apresentado como um dos Anexos ao Relatório Síntese, à semelhança do que era também feito para o relatório da monitorização do ruído. Embora esta prática também tenha sido seguida pelas CCDRs para o fator ambiental “Património Cultural”, na realidade continua a existir um relatório autónomo deste descritor mas apenas pelo simples facto de o mesmo ter que ser remetido ao IGESPAR para prévia aprovação, antes mesmo do procedimento de AIA.

### **Património Cultural**

- Não foi possível à data do presente aditamento obter o comprovativo atestando a favorabilidade à aprovação do relatório final referente ao estudo de impacte ambiental da pedreira “Cabeço Gordo” ao nível do descritor Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico, aguardando-se o envio formal deste documento por parte do IGESPAR que, por norma, o remete por correio eletrónico à entidade responsável pelo relatório. Em tempo útil, ou seja, no decorrer deste procedimento de AIA, contamos remeter à Comissão de Avaliação o referido documento comprovativo de aprovação do relatório para o fator ambiental “Património Cultural”.
- Relativamente à evolução previsível do ambiente na ausência do projeto, trata-se de uma questão de reduzida complexidade e pouco ou nada paradigmática, uma vez que o licenciamento no curto prazo da pedreira “Cabeço Gordo”, nos moldes do projeto apresentado, surge na perspetiva de continuidade da exploração da pedreira contígua ativa “Pia das Lages n.º2” para NW, uma vez que esta está praticamente a atingir o limite NW da área de lavra licenciada. Com a implementação do projeto não deixará portanto de existir uma única área de intervenção e os mesmos impactes ambientais associados que estão atualmente instalados, estando apenas a área dividida por pedreira “Cabeço Gordo” (a licenciar) e por pedreira “Pia das Lages n.º2” (licenciada) por questões relacionadas com a regularização de “exploração não titulada por licença” ao abrigo do Art.º5º do Dec.Lei n.º340/07 de 12/10, sendo praticamente certo que no



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

curto prazo o passo seguinte pós licenciamento da pedreira “Cabeço Gordo” será a fusão destas duas pedreiras contíguas numa única licença de exploração.

A não concretização do projeto de exploração da pedreira “Cabeço Gordo”, visto na prática e na realidade como a não continuidade da exploração da pedreira ativa “Pia das Lages n.º2” para NW, implicará somente a continuidade, manutenção e controlo dos impactes ambientais atualmente instalados e gerados por esta pedreira ativa durante o seu tempo de vida útil, que será cada vez mais curto sem a perspetiva de exploração da pedreira “Cabeço Gordo”.

Por outro lado, a não concretização do projeto ditará a instabilidade sócio-económica da empresa e a inviabilidade técnica da atividade de exploração da Airemármore no lugar do Codaçal, colocará os trabalhadores em situação difícil face aos compromissos assumidos pela empresa, e implicará um enorme desaproveitamento do jazigo mineral atualmente explorado, numa fase da lavra em que apesar da maior “carga” se estão a explorar bons setores do maciço calcário, e numa fase em que se perspetiva atingir a cota base da escavação com o alargamento previsto da área de corta para cima da área da pedreira “Cabeço Gordo”, garantida e comprovada a continuidade do recurso mineral para NW, quer sob o ponto de vista qualitativo quer sob o ponto de vista das reservas do calcário ornamental que aqui é extraído – o Semi-Rijo do Codaçal.

A nível ambiental, com a não concretização do projeto, perder-se-á a oportunidade de requalificar no imediato uma boa parte da atual área explorada da pedreira ativa “Pia das Lages n.º2”, pela crescente falta de espaço entre o avanço e a retaguarda do desmonte que atualmente se verifica.

Tendo em consideração a atual situação de exploração na pedreira contígua ativa da Airemármore, não será de admitir, com o avanço da lavra desta pedreira para cima da área de lavra definida na área do projeto da pedreira “Cabeço Gordo”, um incremento do passivo ambiental existente (nas vertentes natural e social), uma vez que os principais impactes negativos gerados pela atividade da pedreira “Pia das Lages n.º2” se foram instalando na área de inserção do projeto ao longo do tempo, nomeadamente os que se relacionam com as alterações na



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

geomorfologia, na paisagem, no uso do solo, na flora e vegetação, e com as perturbações causadas pela laboração das outras pedreiras vizinhas que se distribuem ao redor do projeto.

A implementação do projeto constituirá, para a zona onde está implantado, uma solução sustentada em termos ambientais conjugada com o aproveitamento integral e racional do jazigo mineral, permitindo num local já algo degradado (área a regularizar no âmbito do Art.º5º do Dec.Lei n.º340/07 de 12/10) um efetivo controlo da minimização e/ou anulação dos impactes ambientais negativos esperados, fundamentalmente através da continuidade da implementação das medidas de proteção ambiental, de recuperação paisagística e de monitorização praticadas na pedreira “Pia das Lages n.º2”, no cumprimento da DIA favorável condicionada de 22/08/2005.

A não concretização do projeto irá no curto prazo agravar a situação de estrangulamento do céu-aberto existente, que culminará na configuração de uma geometria de escavação mais dificilmente conciliável com um modelo de recuperação paisagística exequível do ponto de vista técnico-económico, com repercussões ambientais sobre o meio natural que se consideram geradoras de um passivo ambiental mais amplificado.

Face aos compromissos assumidos pela Airemármore com os seus principais clientes, sobretudo estrangeiros, que naturalmente pretende cumprir e honrar, considera-se a situação de desenvolvimento da exploração atual para NW deveras importante, dado que a situação de não concretização do projeto irá pôr em risco a dinâmica e o suporte económico que assenta não só no cumprimento de contratos de arrendamento de terrenos pré-estabelecidos, como também no cumprimento de contratos de fornecimento de matérias-primas, no presente e no futuro, concretamente de blocos com dimensões comerciais provenientes deste setor do Codaçal (com a tipologia comercial de “Semi-Rijo do Codaçal”), que abastecem importantes mercados no contexto internacional europeu (Espanha, França, Bélgica e Itália) e asiático (China e Índia).

Atenda-se ainda que a Airemármore tem até à data cumprido e honrado todos os seus compromissos fiscais, bem como os encargos com todos os seus trabalhadores e colaboradores,



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

situação que pretende continuar a cumprir e a prolongar no tempo, apesar dos constrangimentos erguidos ao nível da zona a excluir da área a licenciar da pedreira “Cabeço Gordo”, que se espera que não afete de forma irreversível a viabilidade sócio-económica da empresa, num período conturbado em que se encontra a economia do país, que se espera curto.

## **2. Resumo Não Técnico**

Foram incluídas no Resumo Não Técnico (RNT) as peças desenhadas n.ºs 3, 4, 5 e 6, em formato A3 dobrado para A4, à escala 1/1000. A restante informação também foi revista e incluída no RNT que agora se apresenta **Reformulado**, remetendo-se juntamente com o presente Aditamento 8 exemplares em papel, e o seu conteúdo integral em formato digital tipo CD-ROM em ficheiro Acrobat do tipo pdf.

### **Resposta aos elementos solicitados pelo ofício com a Ref.ª DAA 1611/13 de 27MAIO2013**

#### **Descrição do Projeto**

##### **1.**

- O local de abastecimento de combustível ilustra-se na foto indicada. Trata-se de dois depósitos



à superfície, um com 20000 litros (lado esquerdo) e outro com 10000 litros (lado direito), assentes em parque individual de betão, devidamente sinalizados e vedados, separados pela cabine de abastecimento e registo. A transfega do combustível para estes depósitos é da inteira e exclusiva responsabilidade da empresa fornecedora de combustível que, naturalmente, segue todas as normas de segurança estabelecidas para este tipo de tarefa.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Quanto ao abastecimento dos equipamentos móveis na pedreira, da total responsabilidade do explorador, trata-se de uma operação de abastecimento perfeitamente normal e simples, com poucos riscos associados: depósitos estanques, hermeticamente fechados, em local impermeabilizado, em que a cabine é dotada de mangueira/pistola/bico/patilha confirmados para este tipo de tarefa. As precauções para evitar derrames acidentais enquadram-se nas que normalmente são estabelecidas para qualquer cidadão ao nível dos procedimentos seguros para o abastecimento da sua viatura num qualquer posto de serviço. Das precauções para evitar derrames implementadas destacam-se as seguintes:

- A)** A máquina em abastecimento está sempre com o motor desligado, com o travão de mão acionado, e com as restantes fontes de ignição desligadas (aquecimento, luzes, ar condicionado);
- B)** É expressamente proibido usar funis, pois podem transbordar e provocar um derrame;
- C)** O operador tem sempre o cuidado de não puxar a mangueira até ao seu limite;
- D)** O operador assegura-se que o bico da pistola de abastecimento está totalmente inserido no bocal do depósito da máquina, para que não se verta combustível para o solo;
- E)** O operador não deve provocar o sobreenchimento do depósito, pois pode originar um derrame de combustível para o solo;
- F)** O reservatório da máquina é sempre abastecido com cuidado e com um caudal baixo, de forma a evitar a ocorrência de um derrame para o solo;
- G)** No final do enchimento o operador desliga sempre a patilha de abastecimento automático;
- H)** Após a conclusão do abastecimento o operador coloca imediatamente a pistola na sua posição de repouso, enxugando o bico.

Tal como na transfeza do combustível para os depósitos de armazenamento, no abastecimento dos equipamentos é sempre colocado na proximidade um extintor para assistir qualquer incêndio.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

- Como não existe qualquer viatura de abastecimento de combustível, não há qualquer local de estacionamento para a referida viatura. Conforme se ilustra na foto, apenas existe um parque de estacionamento para as viaturas ligeiras afetas à



atividade industrial instalada, o qual é devidamente resguardado com perfis e cobertura metálica. A maior parte dos equipamentos móveis afetos à produção ficam guardados no interior do pavilhão industrial da Airemármore. Junto a este pavilhão industrial existe um local devidamente apetrechado para armazenar óleos e lubrificantes em pequenas quantidades para fazer face a



uma necessidade urgente e imediata que evite colocar determinado equipamento em maior risco mecânico e de despesa que possa ser gerada por uma situação de avaria grave. Conforme se ilustra na foto trata-se efetivamente de um alpendre em alvenaria, coberto, com piso em cimento que garante a impermeabilização, no interior do qual existem bacias de retenção de forma a evitar derrames. O local está igualmente munido de



uma fossa de betão onde se procedem aos trabalhos de manutenção preventiva mais simples que se realizam aos equipamentos produtivos (óleos, lubrificantes, filtros, massas consistentes, baterias, etc.). As trocas de óleo usado por óleo novo realizam-se nas devidas condições de apetrechamento e impermeabilização exigidas para este tipo de trabalho mecânico. Como se visualiza, o local está devidamente sinalizado e apoiado lateralmente por barreiras de proteção.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

- Relativamente a outro tipo de resíduos (pneus, peças de desgaste, componentes mecânicas do motor e/ou da carroçaria dos equipamentos, as mais variadas sucatas de ferro, alumínio, aço, ou outras ligas), os mesmos são guardados no interior do pavilhão da Airemármore, em local próprio e reservado para o efeito. Conforme se visualiza nas duas fotos abaixo indicadas, o pavilhão reúne todas as condições para os fins a que se destina, sendo devidamente coberto e o seu piso devidamente impermeabilizado, necessitando-se apenas de uma maior reorganização do espaço de deposição temporária de resíduos. O encaminhamento e o seu destino final é feito através dos contratos que a Airemármore tem estabelecido com empresas externas, que garantem a recolha e a expedição atempada dos resíduos industriais gerados pela atividade (*vide* pág.229 e seguintes do EIA). Não existe portanto qualquer parque de deposição deste tipo de resíduos no interior da pedreira “Pia das Lages n.º2”, assim como não existirá no interior da pedreira “Cabeço Gordo”.



- A água utilizada na instalação social é proveniente de um depósito próprio e autónomo com capacidade de 10000 litros, perfeitamente dimensionado para o número de trabalhadores e para uma autonomia de cerca de cinco meses (a autonomia dependente essencialmente do número de trabalhadores que toma banho no local), sendo este depósito periodicamente abastecido por camião-cisterna com água a granel adquirida a terceiros. Contudo, não se descarta totalmente a possibilidade de se proceder à ligação à rede de abastecimento público para fornecimento de água às instalações sociais, uma vez que existe uma conduta de abastecimento que passa



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

relativamente próximo das pedreiras do Codaçal, sendo apenas necessário solicitar o ramal de passagem até às instalações sociais da Airemármore. A foto apresentada ilustra o depósito de



água existente, posicionado no exterior do pavilhão da Airemármore, na vizinhança das instalações sociais e sanitárias que existem no seu interior.

- Conforme se afirma na pág.32 do EIA, as instalações sociais, sanitárias e industriais que irão servir a pedreira “Cabeço Gordo” são as mesmas que atualmente se posicionam no interior da área licenciada da pedreira “Pia das Lages n.º2”, e que apoiam a atividade extrativa da Airemármore no lugar do Codaçal.



As fotos ilustram uma boa parte da organização das instalações existentes no interior do pavilhão industrial que a Airemármore tem no Codaçal (instalações sanitárias, refeitório, escritórios, pequena oficina de arrecadação de peças).



Projeto de Exploração da Pedreira “Cabeço Gordo”



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Nesta instalação produzem-se em média 1.90 m<sup>3</sup>/mês de águas residuais domésticas. As águas residuais são recolhidas numa fossa estanque que se encontra enterrada numa zona lateral do pavilhão da Airemármore, e tem uma capacidade de armazenamento entre os 6 e os 7m<sup>3</sup>, com as dimensões que constam da tabela abaixo indicada.

N.º Trabalhadores	Capacidade	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)
De 8 a 15	Horizontal – 6 a 7 m <sup>3</sup>	1930	1930	1755

A fossa estanque funciona em perfeitas condições na receção dos efluentes provenientes da instalação sanitária, feita periodicamente a sua manutenção e limpeza por entidade competente. O seu esvaziamento é realizado quando se apresenta próximo dos 80% da sua capacidade máxima de armazenagem, operação que é realizada por empresa especializada no circuito de gestão e destino final deste tipo de efluentes residuais, nos termos da legislação vigente.

- Não se coloca a situação da capacidade das instalações, uma vez que os trabalhadores que vão laborar na pedreira “Cabeço Gordo” são os mesmos que atualmente estão afetos à atividade na pedreira contígua “Pia das Lages n.º2”. De facto, e na prática, a implementação do projeto da pedreira “Cabeço Gordo” é encarado como a ampliação da pedreira contígua “Pia das Lages n.º2” para NW, mantendo-se no terreno os mesmos trabalhadores e os mesmos equipamentos atualmente existentes na pedreira ativa.

2. Relativamente à implementação da medida n.º24 constante da pág.246 do EIA, avançada como uma das medidas de minimização dos impactes nos recursos hídricos, acrescentar que a vala de cintura ou canal de drenagem para as águas pluviais deverá ser criado pelo perímetro da escavação definido a NW, com encaminhamento lateral seguindo o normal declive do flanco de encosta até há zona em rebaixo da praça da pedreira que no momento esteja a servir para a captação e armazenamento das águas da chuva e das águas residuais geradas pela atividade de



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

corte na frente de desmonte. Tal não necessitará da construção de uma bacia de sedimentação a montante do encaminhamento para a drenagem natural, uma vez que estas águas são aproveitadas para o arrefecimento dos equipamentos e ferramentas de corte, em circuito fechado, como se descreve no ponto seguinte.

**3.** Dadas as características hidrogeológicas do maciço calcário (sistema aquífero cársico), e a ver pela situação de intervenção na pedreira imediatamente contígua “Pia das Lages n.º2”, não haverá lugar à acumulação excessiva de água na base da escavação projetada, pelo que não se torna necessária a instalação de qualquer sistema de bombagem complexo para a extração de água do interior da corta.

Será no entanto necessário otimizar o aproveitamento das águas pluviais para que possam ser utilizadas no arrefecimento das máquinas de corte utilizadas nas frentes de desmonte. A água utilizada no corte da pedra será proveniente de depósitos colocados na periferia da escavação (zonas mais altas), que funcionam como cisternas de receção e acumulação das águas da chuva nos dias em que esta ocorre, podendo ser reabastecidas no período estival.

Complementarmente, e nos períodos contínuos com episódios de elevada pluviosidade, a água em excesso poderá temporariamente ser acumulada numa zona baixa da corta criada para o efeito, passando o abastecimento de água à frente de desmonte a fazer-se em circuito fechado a partir da zona de rebaixo da praça da pedreira onde se concentrará o excedente da água da chuva, até ao seu esgotamento por utilização no arrefecimento das ferramentas de corte, por evaporação, ou no próprio sistema que gera sempre perdas.

Na ausência desta água naturalmente armazenada, recorrer-se-á à água armazenada nos depósitos, repetindo-se este ciclo em condições idênticas no balanço da utilização da água para arrefecimento dos equipamentos de corte.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Assim, na época de maior pluviosidade poderá ser privilegiada a captação e acumulação de água da chuva na zona favorável da escavação criada para o efeito - estrutura em “fosso” executada em rebaixo -, de onde é diretamente utilizada nas zonas de trabalho, ou de onde é bombada para as referidas cisternas de armazenamento posicionadas a cota superior na periferia da escavação, que funcionam como reserva a utilizar nas situações de maior deficit de água (seca prolongada), evitando-se assim uma evaporação continuada.

Num ou noutro caso da utilização da água, a abertura no fundo da exploração (variável mas sempre executada em zona onde o maciço calcário se apresente são e sem fenómenos de fraturação) que se convencionou designar por “estrutura em fosso executada em rebaixo” é o recetor dos efluentes industriais gerados pelas atividades de corte, funcionando não só como uma bacia de decantação (produção de lamas por sedimentação dos finos) mas também como um reservatório artificial de água - utilização em circuito fechado da água superficial clarificada -, que volta a ser reutilizada na frente de desmonte.

Este “fosso” praticamente estanque (as perdas ocorrem essencialmente por evaporação natural e não por infiltração), funcionando como um reservatório artificial, é abastecido pelas águas da chuva e pela afluência natural dos efluentes industriais, sendo as lamas que se acumulam no fundo recolhidas pelo balde da retroescavadora sempre que esse esvaziamento se revele necessário. Trata-se de lamas inertes sem qualquer tipo de composto ou aditivo químico, ou seja, uma mistura de água e pó de pedra.

Após sedimentação dos finos, e esgotada a capacidade do “fosso”, o mesmo será limpo pelo balde da giratória e as lamas recolhidas e expedidas depois de secarem naturalmente. Tentar-se-á que sejam carregadas para *camion* cisterna e transportadas para a Calcidrata – Indústrias de Cal S.A. ou outra unidade similar a interessar, para que possam ser utilizadas no processo de fabrico dos produtos à base da cal e do carbonato de cálcio (cal hidratada, cal viva, cal para estuques, argamassas e cimentos cola, corretivos agrícolas, etc.).



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

## Caracterização da Situação de Referência

### *Recursos Hídricos Subterrâneos*

4. De facto, a elaboração da Figura 19 a que se refere a pág.103 do EIA (áreas com potencial para a recarga ou descarga) assenta fundamentalmente na modelação das características fisiográficas do terreno, não tendo em conta por exemplo com as características geológicas do local ou mesmo com o grau de intervenção industrial que se verifica no terreno, como é o caso concreto. Como se definiu na pág.103 do EIA, pretendeu-se apenas ilustrar cartograficamente “as áreas com potencial para a recarga ou descarga” no interior e na envolvente da área do projeto. Na realidade, trata-se de uma zona preferencial de recarga, sem que se vislumbre localmente qualquer “célula de descarga”, mesmo considerando toda a área abrangente ocupada pelo Núcleo Extrativo do Codaçal, o qual assenta numa vasta área que sob o ponto de vista geológico é fortemente vocacionada para a exploração de rocha ornamental.

De referir no entanto que este enquadramento geológico (maciço compacto, pouco fraturado, com características de rocha ornamental), aliado à intervenção industrial (escavações) fortemente instalada no Núcleo Extrativo do Codaçal, constituem fatores que não fazem desta zona um importante reduto estratégico da recarga hídrica local ou regional. De facto, para além da componente geológica condicionar naturalmente a capacidade de recarga local, as escavações podem eventualmente ter um efeito na diminuição gradual da espessura da camada saturável de recarga à medida que as suas profundidades aumentam. Esta situação faz com que haja uma diminuição da capacidade de infiltração local, ainda que pouco significativa dadas as características do maciço, com a consequente diminuição da recarga hídrica ao sistema subterrâneo. A área do projeto constituirá assim uma área com potencial de recarga, mas reduzido.

5. Com vista à representação cartográfica das cotas base de exploração das pedreiras mais próximas da área do projeto (pedreiras n.º3826 “Pia das Lages”, n.º5556 “Pia das Lages n.º3”, e



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

n.º5515 “Pia das Lages n.º2”), realizou-se no dia 25 de Junho de 2013 uma prospeção às três pedreiras em questão, tendo-se procedido ao levantamento das cotas base atuais de escavação e ao registo da interseção do nível de água nas mesmas, tendo este sido acompanhado por um registo fotográfico da situação atual que se verifica no terreno.

Toda esta informação é contemplada na “Planta Composta de Situação Atual das Pedreiras do Codaçal” que se anexa a esta página, onde se apresenta a composição topográfica das escavações atuais das pedreiras alvo de estudo (“Pia das Lages”, “Pia das Lages n.º3”, e “Pia das Lages n.º2”), tendo-se utilizado os levantamentos topográficos disponíveis.

Foram no entanto levantadas as cotas mais baixas das escavações atuais e as profundidades atingidas na situação atual de exploração. Por fim, verificou-se sobre a existência ou não de água nas zonas mais baixas de cada uma das cortas, tendo validado esta situação com aspetos visuais.

Apresenta-se também o **Quadro 1** comparativo (transposto da Planta para este texto) onde se ilustram as situações e os parâmetros que resultaram do levantamento efetuado, e onde se acrescentam importantes aspetos relacionados com a situação final prevista para cada uma das pedreiras, como sejam as cotas base a atingir com o desenvolvimento das escavações em profundidade ao longo da vida útil de cada uma das pedreiras, e as cotas finais pós-modelação topográfica como resultado da implementação de cada um dos PARPs.

De realçar que não foi intercetado qualquer nível de água, verificando-se ainda que não existem águas pluviais acumuladas nas zonas de “*fosso executadas em rebaixo*” intencionalmente criadas para o seu armazenamento, situação que não é alheia ao intenso calor que se tem vindo a fazer sentir na região.



Situação no terreno	Parâmetros	Pedreira n.º 3326 "Pia das Lages"	Pedreira n.º 5556 "Pia das Lages n.º3"	Pedreira n.º 55575 "Pia das Lages n.º2"
	Cota base da escavação (m)	484	482	483
Situação Atual	Profundidade da escavação (m)	20	68	65
	Interação do nível de água	Não	Não	Não
Situação Final Prevista	Cota base da escavação (m)	484	484	488
	Profundidade da escavação (m)	20	76	70
	Interação do nível de água	Não	Não	Não
Cota máx alta da superfície do terreno (m)		505	560	558
Cota final pós-modelação topográfica (m)		495	501	513



ZONA DE INTERVENÇÃO 2010 - 2016 (COP)

**REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DO LEVANTAMENTO DAS PEDREIRAS DO CODAÇAL**

Lugar do sítio: Codaçal  
Serra Ventoso  
Porto de Mós

EXEMPLAR	N.º	1
ALTERAÇÃO	DATA	
REVISÃO	DATA	

PLANTA ORÇISTA DAS PEDREIRAS DO CODAÇAL



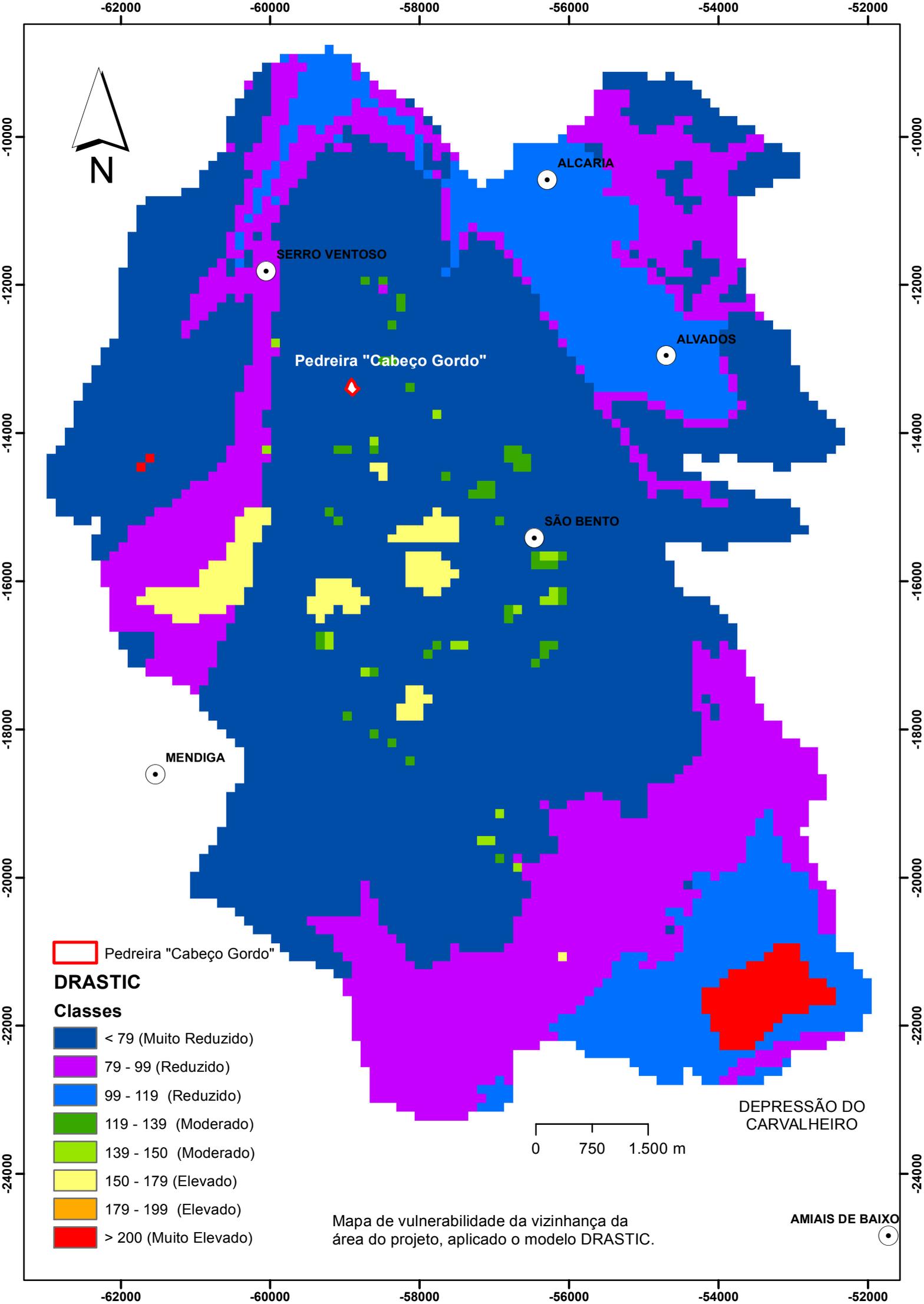
AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

**Quadro 1** – Características das Pedreiras do Codaçal.

Situação no terreno	Parâmetros	Pedreira n.º3826 “Pia das Lages”	Pedreira n.º5556 “Pia das Lages n.º3”	Pedreira n.º5515 “Pia das Lages n.º2”
Situação Atual	Cota base da escavação (m)	484	492	493
	Profundidade da escavação (m)	20	68	65
	Interceção do nível de água	Não	Não	Não
Situação Final Prevista	Cota base da escavação (m)	484	484	488
	Profundidade da escavação (m)	20	76	70
	Interceção do nível de água	Não	Não	Não
Cota mais alta da superfície do terreno (m)		505	560	558
Cota final pós-modelação topográfica (m)		495	501	513

6. De entre os modelos de análise da vulnerabilidade aquífera divulgados na literatura, o mais abrangente é o modelo DRASTIC desenvolvido por Aller et al. (1985, 1987) e divulgado inicialmente em Portugal por Lobo-Ferreira and Oliveira, 1997.

Por esse motivo ele foi adotado no presente aditamento. O modelo baseia-se na avaliação ponderada de 7 parâmetros, que no caso da área em estudo foi realizada com base na informação constante do quadro seguinte. O mapa de vulnerabilidade obtido pela aplicação desses critérios apresenta-se na figura seguinte. A área do projeto permanece localizada numa área de vulnerabilidade muito reduzida, à semelhança do verificado na Figura 22 do EIA. A análise da “Vulnerabilidade da Massa de Água no Local em Estudo” que consta da pág.116 e seguintes do EIA não sofre pois qualquer acrescento.





AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Parâmetro	Descrição	Peso	Modo de aplicação
D	Profundidade do nível freático	5	Percorrida a área em estudo, verificou-se a quase inexistência de poços nas zonas elevadas e uma densidade considerável junto às zonas de vale. Considerando o modelo digital do terreno e a respetiva distribuição de altitudes, adotou-se a seguinte distribuição dos valores de D: 9 para altitudes (H) inferiores a 300 m, 5 para 300 m < H < 400 m, 5 para 400 m < H < 500 m e 1 para H > 500 m.
R	Recarga de aquíferos	4	As recargas no Maciço Calcário Estremenho são normalmente elevadas, especialmente nas zonas cársticas. Em regra são superiores a 100 mm/ano, podendo nas zonas cársticas ultrapassar os 500–600 mm/ano. Em função desse cenário, considerando a distribuição de zonas cársticas na área em estudo (Figura 21 do EIA), optou-se pela seguinte distribuição de valores de R: 6 nas zonas de calcário maciço, 8 nas depressões cársticas de cursos de água de ordem 1 e 2 e 10 nas depressões cársticas de cursos de água de ordem 3 e 4.
A	Material do aquífero	3	A área em estudo é totalmente ocupada por calcários. Em conformidade com o modelo DRASTIC original, as áreas de calcário maciço apresentam vulnerabilidade 4 enquanto as áreas de calcário cárstico 9 a 10. Considerando a Figura 21 do EIA, onde se destacam áreas de calcário maciço e áreas afetadas por depressões cársticas de dimensão variável, procedeu-se à seguinte atribuição de valores de A: 4 nas áreas de calcário maciço, 9 nas depressões cársticas de cursos de água de ordem 1 e 2 e 10 nas depressões cársticas de ordem 3 e 4.
S	Tipo de solo	2	Os solos derivados dos calcários na área em estudo são luvisolos franco argilosos, pelo que o valor de S adotado foi de 3.
T	Topografia	1	Este parâmetro foi aplicado tomando em consideração o modelo digital do terreno da área em estudo, com especial atenção atribuída à distribuição dos declives. Em função das classes de declive no local, foram atribuídos valores entre 1 e 10.
I	Impacto da zona não saturada	5	Não havendo informação detalhada sobre a zona não saturada da área em estudo, foram atribuídos os índices típicos do modelo original de Aller, adaptados ao local: 2 para as zonas de calcário maciço, 8 para as



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

			zonas de depressão cársica associada a cursos de água de ordem 1 e 2 e 10 nas zonas de depressão cársica associadas a cursos de água de ordem 3 e 4.
C	Condutividade hidráulica	3	De acordo com a publicação de Costa Almeida et al. (2000) - <i>Os Sistemas Aquíferos de Portugal Continental</i> , as transmissividades obtidas a partir de ensaios de caudal variam de várias ordens de grandeza, desde 1 m <sup>2</sup> /dia até 4800 m <sup>2</sup> /dia, sendo esta dispersão característica de meios cársicos com elevado grau de organização das drenagens subterrâneas. A estes valores podem atribuir-se condutividades hidráulicas de 0,01 m/dia a 48 m/dia, a que correspondem valores de C entre 1 e 8. Nesse contexto, procedeu-se à atribuição de valores de C do seguinte modo: 1 para as áreas de calcário maciço (Figura 21 do EIA), 3 para as depressões cársicas associadas a cursos de água de ordem 1, 4 de ordem 2, 6 de ordem 3 e 8 de ordem 4.

7. Na região alvo de estudo não se registaram captações de água superficial para consumo humano. Nas várias campanhas de campo realizadas, a última das quais no âmbito da recolha de dados para o presente aditamento ao EIA, não se conseguiu identificar qualquer captação privada ou pública, não se tendo neste sector específico de intervenção conseguido registar ou inventariar qualquer furo.

Conforme conteúdo da pág.103 do EIA (11.10.7 – Identificação do Nível de Água Local), e com o intuito de averiguar sobre a profundidade da superfície piezométrica e sobre a profundidade do nível de água, utilizaram-se os dados disponíveis no SNIRH da monitorização do ponto de água mais próximo da pedreira (furo vertical com o código 318/2 localizado a Norte da pedreira, em Chão das Pias), na convicção de ser a metodologia mais correta para a identificação previsível do Nível de Água Local e para a projeção da interseção, ou não interseção, do Nível Freático antevendo a configuração final que será atingida pela escavação da pedreira, especialmente antes da geometria final pós-modelação que será atingida no âmbito da recuperação paisagística da área escavada.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

## Avaliação de Impactes

### 8.

- Para além da caracterização da hidrogeologia local da pág.103 e seguintes do EIA recorrendo ao ponto de água mais próximo da pedreira (furo vertical “Serro Ventoso/Chão das Pias”), não se conseguiu identificar nas várias campanhas de campo realizadas, a última das quais no âmbito da recolha de dados para o presente aditamento ao EIA, qualquer captação privada ou pública, não se tendo neste setor específico de intervenção conseguido registar ou inventariar qualquer furo, com o intuito de averiguar o posicionamento do Nível Hidrostático local. Esta é de facto a realidade que contribui para as lacunas de conhecimento ao nível da prospeção pretendida.

Não sendo previsível que nas explorações deste setor (Codaçal) se atinja o nível freático, não é verosímil pensar que possam ocorrer impactes negativos sobre a quantidade e/ou qualidade das águas subterrâneas que afluem aos furos existentes na envolvente alargada à área da pedreira (ex: furo vertical “Serro Ventoso/Chão das Pias”), ou sobre qualquer interferência no rebaixamento do Nível Hidrostático local.

Por outro lado, posicionando-se a pedreira “Cabeço Gordo” fora da zona de proteção intermédia e alargada da Nascente dos Olhos de Água do Alviela (Figura 15 da pág.95 do EIA), esta irá laborar a montante de todo este sistema, em zona preferencial de recarga, não interferindo com os setores de descarga natural do maciço ou com as zonas de armazenamento dos afluxos captados posicionados a grande distância do projeto.

Dada a elevada distância a que se encontra a pedreira da zona de descarga regional de afluxos hídricos subterrâneos - a Nascente dos Olhos de Água do Alviela -, não será de admitir a ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade da água nesta zona de exurgência devido à infiltração de poluentes na zona da pedreira que como vimos se encontra fora da zona de proteção intermédia e alargada.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

- Face ao exposto na resposta ao ponto 6 deste aditamento, como complemento ao estudo efetuado no ponto 11.10.10 “Vulnerabilidade da Massa de Água” da pág.115 do EIA, não são de esperar impactes negativos a este nível (aumento da vulnerabilidade à poluição da massa de água caracterizada) pela implementação do projeto da pedreira “Cabeço Gordo”, que na prática é encarado como a ampliação da pedreira contígua “Pia das Lages n.º2” para NW.

Para além da pedreira “Cabeço Gordo” assentar em zona de vulnerabilidade “Muito reduzida”, é verosímil pensar-se numa vulnerabilidade ainda bastante mais reduzida e de importância a desconsiderar face às especificidades inerentes ao local alvo de estudo, sobretudo se atendermos aos seguintes pressupostos:

- A zona do projeto insere-se num local vocacionado para a exploração de rocha ornamental onde, apesar da natureza permeável da rocha, e por analogia com o que é observado nas pedreiras locais de natureza similar, se pensa não existirem afluxos “em grande” ao nível da circulação hídrica sub-superficial e profunda, devido à ausência de grandes superfícies de fratura que facilitem a infiltração.
- As características ornamentais do maciço a explorar, não só induzem uma capacidade de infiltração mais baixa, como também determinam a pouca importância local ao nível das ocorrências das estruturas mais vulneráveis à propagação da contaminação dos aquíferos em profundidade, como sejam os algares, os sumidouros, as cavidades em contexto de gruta, e outras estruturas cársticas que reconhecidamente facilitam a infiltração e a circulação subterrânea.
- A ausência de cursos de água superficiais cuja drenagem no local se possa transformar numa circulação subterrânea vulnerável à contaminação aquífera através de qualquer tipo de depressão cárstica natural que corresponda a uma zona preferencial de infiltração.
- A ausência no interior da pedreira de formações típicas do modelado cárstico – dolinas, uvalas, poldjes, algares e sumidouros - que direta ou indiretamente se possam considerar de elevada importância na ligação ao complexo sistema de condutas naturais subterrâneas que alimentam o aquífero do MCE.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

- O subsistema aquífero local não está relacionado com qualquer nascente cársica perene ou com qualquer captação em zona de descarga, o que demonstra a reduzida importância da zona ao nível da vulnerabilidade do sistema.
- O afastamento da área do projeto face a qualquer das atividades frequentemente ligadas às principais fontes de poluição hídrica que se identificam no interior do MCE (esgotos domésticos, práticas agrícolas, têxteis, curtumes, tinturarias, oficinas de reparações, suiniculturas, lagares de azeite, etc.).
- O facto da atividade extrativa instalada no Codaçal não constituir um problema de maior em termos de contaminação do subsistema aquífero profundo local, uma vez que não são gerados resíduos importantes com origem na manutenção dos equipamentos produtivos afetos às explorações, uma vez que o conhecimento adquirido neste polo extrativo nos diz que os Planos de Gestão de Resíduos implementados nas pedreiras passam exclusivamente por assumir que nesta fase de intervenção todos os trabalhos de manutenção mecânica aos equipamentos móveis produtivos são realizados em instalações apropriadas fora das pedreiras.
- Antevendo a configuração final que será atingida pela escavação, não será previsível que a exploração possa atingir o nível freático, pelo que a eventual ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea afigura-se como improvável. Outro dado que corrobora esta situação é o facto da escavação projetada ter sempre dimensões bastante reduzidas durante o tempo de vida útil da pedra, conforme se depreende do conteúdo da pág.214 do EIA, onde se afirma que a escavação da pedra “Cabeço Gordo” irá desenvolver-se no seguimento para NW da atual escavação da pedra contígua “Pia das Lages n.º2”, dando-se continuidade ao modelo de exploração atualmente praticado, ou seja, exploração feita ao ritmo de “lavra à frente e enchimento atrás” (*vide* foto da pág.33 do EIA e foto inserida na planta composta das pedreiras do Codaçal apresentada neste aditamento).

Por outro lado, é bastante improvável a ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea devido ao enquadramento que foi estudado, a saber:



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

➤ Sendo a manutenção mais complexa aos equipamentos efetuada fora da pedreira; sendo feito o aproveitamento da água em circuito fechado quer para a aparelhagem de blocos por monolâmina (pavilhão externo à pedreira) quer para o corte dos blocos por fio diamantado (frente de desmonte da pedreira); e sendo as lamas produzidas expedidas da área da pedreira, é de facto improvável a ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea devido às práticas a implementar na pedreira “Cabeço Gordo”, no seguimento das mesmas que atualmente vigoram na pedreira contígua “Pia das Lages n.º2”.

➤ Não se prevendo que a pedreira “Cabeço Gordo” intersete estruturas cársticas importantes, à semelhança do que se verifica com a pedreira contígua “Pia das Lages n.º2”, e dado que se posiciona em zona de vulnerabilidade “Muito reduzida”, no caso concreto associada à ausência de qualquer tipo de drenagem superficial e à ausência de depressões cársticas, é improvável a ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea devido ao enquadramento que foi estudado no EIA e complementado no presente aditamento.

➤ Devido à existência de uma fossa estanque para a receção de águas residuais; devido à prática segura de reabastecimento aos equipamentos produtivos; e devido à correta gestão dos resíduos produzidos, é improvável a ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea devido a descargas e/ou contaminações acidentais desta natureza.

9. Considera-se que a implementação do projeto é compatível com a tipologia da área da REN onde se insere - “Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos”, uma vez que não coloca em causa, cumulativamente, as funções constantes no ponto 3 da alínea d) da secção II do Anexo I ao Decreto-Lei n.º239/2012, de 2 de novembro, a saber:

i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos.

- Relativamente a esta alínea i), pode-se assegurar que na exploração da pedreira “Cabeço Gordo” não se fará qualquer aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos. Ficará no



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

entanto garantida a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis, uma vez que toda a água consumida nas várias tarefas de corte e furação da pedra é novamente reaproveitada no processo produtivo em circuito fechado, como se descreve no EIA e no ponto 3 deste aditamento.

Por analogia com a atividade na pedreira contígua “Pia das Lages n.º2” de referir que mais de 60% da água utilizada no processo de corte provém da acumulação de águas pluviais acumuladas num setor de menor cota da pedreira criado para o efeito, aproveitando-se assim a água que não infiltra naturalmente no maciço calcário aflorante apenas na área circunscrita pelo céu aberto da pedreira. A restante percentagem de água utilizada no processo produtivo é adquirida na região de Porto de Mós, a terceiros, sendo armazenada nos depósitos colocados em cotas superiores do flanco de encosta onde se desenvolve a pedreira.

***ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água.***

Relativamente a esta alínea ii), pode-se assegurar que a exploração da pedreira “Cabeço Gordo” não afetará a qualidade das águas superficiais uma vez que a área do projeto não interseta qualquer linha de água nem existe qualquer drenagem superficial sob a sua área de influência. Não afetará igualmente a qualidade das águas subterrâneas, uma vez que a escavação, ao não atingir o nível freático, não terá qualquer influência na qualidade da água subterrânea que aflui ao furo existente na envolvente alargada à área da pedreira (furo vertical “Serro Ventoso/Chão das Pias”). Por outro lado, e como se demonstra no estudo, não haverá quaisquer tipo de descargas de águas residuais para o solo ou para qualquer estrutura cársica que ocorra durante o desenvolvimento dos trabalhos.

***iii) Não aplicável.***

***iv) Não aplicável.***

***v) Não aplicável.***

***vi) Não aplicável.***



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

A análise de impactes nos solos (pág.225 e seguintes do EIA) e nos recursos hídricos (pág.237 e seguintes do EIA) revela que os impactes negativos identificados no âmbito destes descritores são pouco significativos e minimizáveis, não colocando em causa as funções acima descritas, desde que:

- Seja construído um sistema de drenagem (vala de cintura, valeta ou canal de drenagem) pelo perímetro da escavação definido a NW, com encaminhamento lateral seguindo o normal declive do flanco de encosta até há zona em rebaixo da praça da pedreira (“estrutura em *fosso*” de armazenamento de água que funciona também como uma bacia de decantação) que no momento esteja a servir para a captação e armazenamento das águas da chuva e das águas residuais geradas pela atividade de corte na frente de desmonte.
- Não seja efetuado qualquer tipo de manutenção de equipamentos que envolva a produção e armazenamento de resíduos industriais no interior da pedreira, de forma a eliminar as possibilidades de contaminação dos solos e conseqüentemente das águas subterrâneas.
- Sejam acauteladas as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados durante a circulação das máquinas, de forma a evitar a infiltração de poluentes em profundidade.
- Implementar as medidas concretas de minimização de impactes ambientais nos solos (pág.234 e seguintes do EIA) e nos recursos hídricos (pág.245 e seguintes do EIA) ao nível de eventuais contaminações.

### **Medidas de Minimização**

**10.** Face ao exposto nos pontos anteriores, não são expectáveis impactes negativos significativos ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos.



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Tendo em conta que a exploração não atinge o nível freático nem qualquer estrutura cársica relevante, e que é feita a manutenção mais complexa dos equipamentos em unidades externas à pedreira, a eventual ocorrência de impactes negativos sobre a quantidade e a qualidade da água subterrânea afigura-se como improvável, considerando-se estes impactes pouco significativos.

A eventual ocorrência de impactes negativos sobre as águas subterrâneas afiguram-se assim como improváveis, pelo que se consideram pouco significativos e minimizáveis mediante o cumprimento dos parâmetros do projeto (cotas do plano de lavra e da modelação programada), e da adoção das medidas de minimização destinadas à correta gestão dos efluentes da exploração.

Em caso de derrame acidental de hidrocarbonetos (combustíveis, óleos, e lubrificantes) na água ou no solo, num curto espaço de tempo e de âmbito muito localizado, o impacte resultante, embora negativo, é considerado pouco importante admitindo que há uma deteção e uma comunicação imediata da ocorrência ao encarregado da pedreira que tomará as devidas diligências para conter o derrame e minimizar os prejuízos (equipamento e ambiente).

Naturalmente que esta significância dependerá do volume derramado, do tempo de resposta até ao confinamento da dispersão da contaminação, da zona onde ocorreu o derrame ser mais ou menos propícia à infiltração do poluente em profundidade (geologia desfavorável sob o ponto de vista da fracturação/carsificação), e se a contaminação se restringiu aos solos ou se extravasou para o domínio hídrico subsuperficial e/ou profundo.

No caso de ocorrer uma situação de derrame acidental, por problemas mecânicos ou por deficiente abastecimento aos equipamentos, devem ser tomadas medidas imediatas de contenção logo ao nível da contaminação do solo, antes que o poluente se infiltre. Assim, deverá isolar-se o setor de derrame e proceder ao isolamento, à recolha, e tratamento adequado dos solos contaminados, antes que possa ocorrer uma contaminação das águas subterrâneas por infiltração de poluentes (medida n.º15 da pág.235 do EIA).



AIREMÁRMORES - EXTRACÇÃO DE MÁRMORES, LDA.

Na eventualidade de ser intersetada pela lavra uma estrutura cársica, tal acontecimento deverá ser de imediato comunicado à entidade responsável pela realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de exploração da pedreira (no âmbito da implementação da medida n.º70 da pág.279 do EIA), de modo a que se possa estudar convenientemente a estrutura detetada (cadastro fotográfico e topográfico; memória descritiva com registo de sua importância arqueológica, espeleológica, ou hidrológica; medidas de salvaguarda da estrutura caso se revelem necessárias), e em função desse estudo avançar com medidas adequadas de proteção da qualidade da água subterrânea, quer numa eventual solução de preservação ou de supressão da estrutura cársica estudada.

Porto de Mós, 01 de Julho de 2013

O Coordenador do Projeto,

(Paulo A. Sá Moreiras, Eng.º)