

**Projecto de Exploração na Concessão de  
Quartzo, Feldspato e Caulino “Portela da  
Várzea”  
(Projecto de Execução)**

**Parecer da Comissão de Avaliação  
Avaliação de Impacte Ambiental n. 2235**

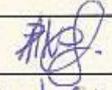
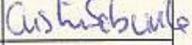
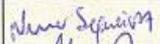
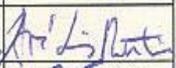
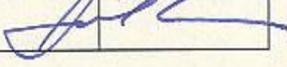
**Nov. 10**

## Nota

O presente relatório foi produzido pela comissão de avaliação (CA) para a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com finalidade específica de avaliação de impacto ambiental do *Projecto de Exploração na Concessão de Quartzó, Feldspato e Caulino "Portela da Várzea"*, em fase de projecto de execução, orientada para o apoio à tomada de decisão do Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT).

Comissão de Avaliação

## Comissão de Avaliação

NÚMERO PROCESSO AIA: 2235			
Entidade	Representante	Cargo	Autorizado
APA	Patricia Alves	Coordenação	
	Cristina Sobrinho	Consulta Pública	
	Nuno Sequeira	Ruído	
ARH Centro	Susana Augusto	Recursos Hídricos	
CCDR Centro	Joaquim Marques	Solo Ocupação do Solo e Ordenamento do Território Sócio-Economia Qualidade do Ar	
IGESPAR	José Luis Monteiro	Património Arqueológico e Arquitectónico	
LNEG	Daniel Oliveira	Geologia e Geomorfologia	

## Índice

<b>Secção</b>	<b>Página</b>
<b>1. Introdução</b>	<b>4</b>
1.1 Enquadramento Legal AIA	4
1.2 Comissão de Avaliação	4
1.3 Âmbito AIA	4
<b>2. Caracterização do Projecto</b>	<b>6</b>
2.1 Localização e Enquadramento do Projecto	6
2.2 Descrição do Projecto	6
<b>3. Análise do EIA</b>	<b>10</b>
3.1 Introdução	10
3.2 Geologia, Geomorfologia	10
3.3 Água - Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	11
3.4 Solo e Ocupação do Solo	13
3.5 Ordenamento do Território	14
3.6 Sistemas Ecológicos	14
3.7 Qualidade do Ar	14
3.8 Património Arqueológico e Arquitectónico	15
3.9 Paisagem / Plano de Recuperação Paisagística	15
3.10 Ruído	16
3.11 Socio-Economia	18
<b>4. Resultados da Consulta Pública</b>	<b>20</b>
<b>5. Conclusão</b>	<b>22</b>

## Anexos

Anexo 1 – Pareceres Externos à CA

Anexo 2 – Localização do Projecto

Anexo 3 – Condicionantes; Medidas de Minimização; Planos de Monitorização

# Glossário de Termos

Termo	Significado / Conceito
AE	área de estudo
AFN	Autoridade Florestal Nacional
AIA	avaliação de impacte ambiental
AID	incidência directa do projecto
All	área de incidência indirecta
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ARH Centro	Administração da Região Hidrográfica do Centro
CA	comissão de avaliação
CBO <sub>5</sub>	carência bioquímica de oxigénio
CQO	carência química de oxigénio
CCDR Centro	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
CP	consulta pública
CM	Câmara Municipal
DACAR	Departamento de Alterações Climáticas, Ar e Ruído
DGADR	Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
DGEG	Direcção Geral de Energia e Geologia
DRAP Centro	Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
DRE Centro	Direcção Regional da Economia do Centro
EIA	estudo de impacte ambiental
EN	estrada nacional
EP, SA	Estradas de Portugal, SA
IC	itinerário complementar
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
IP	itinerário principal
IPAC	Instituto Português de Acreditação
LNEG	Laboratório Nacional de Energia e Geologia
m	metros
MAOT	Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território
PDM	Plano Director Municipal
PL	Plano de Lavra

RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
REN Gasodutos SA	Rede Eléctrica Nacional Gasodutos SA
RGR	regulamento geral do ruído
RNT	resumo não técnico
RNTGN	Rede Nacional de Transporte de Gás Natural
ton	toneladas
VMA	valor máximo admissível
VMR	valor máximo recomendável

# 1. Introdução

## 1.1 Enquadramento Legal AIA

Em cumprimento da legislação sobre avaliação de impacte ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3/05, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8/09, e a Portaria n.º 330/2001, de 2/04, a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), através do Ofício com Ref. n.º 001241 de 01/02/2010, e na sua qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de AIA, o estudo de impacte ambiental (EIA) relativo ao *Projecto de Exploração na Concessão de Quartzo, Feldspato e Caulino “Portela da Várzea”*, em fase de projecto de execução, cujo proponente é a empresa Motamineral – Minerais Industriais, S.A..

O procedimento de AIA foi instruído em 01/02/2010, ao qual foi alocado o AIA n.º 2235. O prazo foi suspenso para a entrega de elementos complementares, tendo o Aditamento ao EIA dado entrada na APA em 12/08/2010, e declarada a conformidade do EIA em 18/08/2010.

O projecto em avaliação enquadra-se no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3/05, na sua actual redacção, designadamente nas disposições do nº 2 a).

## 1.2 Comissão de Avaliação

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício Circular n.º 113/10/GAIA, de 15/02/2010 (Ref. APA 2010-02-15 S-002086/2010), a respectiva comissão de avaliação (CA), que se indica na *Tabela 1.1*.

**Tabela 1.1 – Comissão de Avaliação**

Entidade	Enquadramento Legal (N.º 1 Artigo 9º D.L.197/2005, 8/11)	Cargo/Factor Ambiental
APA	alínea a	Coordenação
APA	alínea a	Consulta pública
Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARH Centro)	alínea b	Água
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro)	alínea e	Solo Ocupação do Solo e Ordenamento do Território Qualidade do Ar Sócio-Economia
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR)	alínea d	Património
APA / DACAR	alínea f	Ruído
Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)	alínea f	Geologia e Geomorfologia

Nota: A apreciação do plano de lavra e de recuperação paisagística que acompanha o EIA é, de acordo com a legislação em vigor, da responsabilidade da entidade licenciadora.

## 1.3 Âmbito AIA

O presente relatório foi produzido pela CA para a APA, com finalidade específica de avaliação de impacte ambiental do *Projecto de Exploração na Concessão de Quartzo, Feldspato e Caulino “Portela da Várzea”*, orientada para o apoio à tomada de decisão do MAOT.

Visa assim prever os impactes no ambiente natural e social resultantes da implementação do projecto e analisar conjuntos de medidas e planos, para os vários factores ambientais, preconizados no EIA e decorrentes da avaliação da CA, que possam minimizar os impactes negativos e/ou potenciar os impactes positivos do projecto.

Este objectivo foi alcançado em várias etapas que a seguir se sistematizam:

- análise global do EIA e aditamento ao EIA;
- análise das peças do projecto;
- verificação dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo;
- análise dos pareceres solicitados a entidades externas à CA, designadamente:
  - Águas de Portugal
  - Direcção Regional da Economia do Centro (DRE Centro)
  - Câmara Municipal de Mortágua
  - Autoridade Florestal Nacional (AFN)

O Anexo 1 ao presente relatório apresenta os pareceres das entidades externas recebidos (AFN, Câmara Municipal de Mortágua, Águas de Portugal e DRE Centro).

- visita de reconhecimento à área do projecto, no dia 11/10/2010, em colaboração com a entidade proponente e a equipa que realizou o EIA, coordenada pelo Eng.º Fernando Pacheco e o Eng.º Paulo Moreiras;
- realização da consulta pública e análise dos resultados; e,
- realização de reuniões da CA.

O presente relatório apresenta a seguinte estrutura:

- Capítulo 1 Introdução - onde é efectuado o enquadramento legal e âmbito de AIA do projecto.
- Capítulo 2 Caracterização do Projecto – onde são indicadas a localização, características e justificação do projecto.
- Capítulo 3 Análise do EIA - inclui a apreciação dos factores ambientais considerados relevantes e componente social, tendo por base a informação disponibilizada no EIA e a presente avaliação.
- Capítulo 4 Consulta Pública – discute os resultados relevantes provenientes de todos os participantes da CP.
- Capítulo 5 Conclusões – conclui e delibera sobre a viabilidade do projecto, e refere as principais condicionantes, tendo por base a análise dos factores ambientais, com o objectivo de dar apoio à tomada de decisão do MAOT.

## 2. Caracterização do Projecto

### 2.1 Localização e Enquadramento do Projecto

#### Localização

A área de intervenção do projecto (que corresponde ao núcleo de exploração dentro da área de concessão Portela da Várzea) situa-se na freguesia de Sobral, concelho de Mortágua, distrito de Viseu, a poente da EN228, do aglomerado populacional de Vila Gosendo e do Aeródromo Municipal de Mortágua, e a sul da povoação de Vila Meã. O acesso à área do projecto faz-se pela EN228 próximo do km 74, seguindo-se por caminhos em terra batida para aceder ao interior da área do projecto.

O Anexo 2 apresenta a planta de localização da Concessão Portela da Várzea, na qual se integra a área de intervenção do projecto.

#### Justificação e Enquadramento do Projecto

A realização do projecto visa o aproveitamento dos depósitos minerais de caulino (unidade geológica Grés do Buçaco) e uma correcta e faseada recuperação paisagística das áreas exploradas. O Grés do Buçaco apresenta grande potencialidade para a indústria extractiva, sendo que consiste num corpo areno-argiloso, onde ocorrem intercalações de níveis arenosos com matriz argilosa, que no seu conjunto permitem a produção de caulinos filtro-prensados, com aplicabilidade na indústria cerâmica de acabamento, e areias lavadas destinadas à indústria da construção civil e obras-públicas.

Com o projecto de exploração e aproveitamento integral do Grés do Buçaco pretende-se responder às solicitações impostas pelos vários segmentos da indústria transformadora cerâmica.

De acordo com o plano de lavra apresentado conjuntamente com o EIA, a exploração do projecto apresenta, considerando as oscilações nos preços de venda nos mercados actuais e o risco financeiro inerente a qualquer exploração mineira, um elevado interesse económico para valores de preço de venda a rondar os 7,50 €/ton para o minério (caulino prensado), e os 2,50 €/ton para o co-produto (areias lavadas).

Na elaboração do plano de lavra, que acompanha o EIA, estipularam-se as condições técnicas de exploração, de recuperação paisagística e de manutenção da qualidade ambiental, consignadas na legislação em vigor, nomeadamente, no Decreto-Lei 88/90 de 16/3, que constitui o regime jurídico em vigor para a exploração de depósitos minerais. Visa assim garantir uma gestão racional da exploração, com claras vantagens para o aproveitamento do recurso mineral e para a qualidade do ambiente na sua envolvente.

O projecto atendeu ainda:

- às condições de aproveitamento de depósito mineral consignadas no Decreto-Lei n.º 90/90, de 16/03, que determina o regime geral de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos; e,
- ao disposto no Decreto-Lei n.º 162/90, de 22/05, que estabelece o regulamento geral de higiene e segurança no trabalho nas minas e pedreiras.

### 2.2 Descrição do Projecto

#### Núcleo de Exploração / Metodologia de Exploração

O núcleo de exploração tem uma área de 14,08 ha, sendo que 12,27 ha correspondem à área de lavra e os restantes 1,81 ha destinados às zonas de defesa, área para instalação do

estabelecimento industrial de crivagem, lavagem e filtro-prensagem do material extraído, a áreas de depósitos provisórios de terras vegetais, de depósitos de materiais estéreis para enchimento parcial e nivelamento da escavação.

No núcleo de exploração ocorrem essencialmente depósitos areno-argilosos com potencial produtivo, pertencente à formação Cretácica designada por Grés do Buçaco. A fracção argilosa (caulino) extraída, da qual se obtém o caulino prensado de fracção < 63 µm), é utilizada como matéria-prima na indústria cerâmica de acabamento (“barro branco”). A areia é utilizada na produção de agregados minerais (areias siliciosas lavadas de fracção entre 63 µm e 8 mm), destinados à construção civil e obras públicas (betão pronto, artefactos de cimento, argamassas, pré-esforço e pré-esforçados).

A exploração será efectuada a céu-aberto por meio mecânico, com recurso a rectro-escavadora giratória hidráulica de braço extensível sobre lagartas (CAT), com patamares desenvolvidos por degraus direitos, assumindo um sentido de avanço de lavra para nascente.

O núcleo de exploração engloba dois sectores de lavra contíguos: o sector de lavra A (6.24 ha) na zona este e o sector de lavra B (6.03 ha) na zona oeste do núcleo de exploração.

O desmonte da formação produtiva será iniciado no sector de lavra B, na zona oeste do núcleo de exploração. A diferença máxima de cota projectada para o sector B será de cerca de 24 metros, desde a base de escavação (94 m), a oeste, até à superfície topográfica original (118 m). Os pisos de desmonte (n.º 4) terão seis metros de altura e seis metros de largura, de taludes com inclinação inferior a 45º, projectados às cotas 94 m (cota base da escavação neste sector), 100, 106, e 112 metros. Segundo o EIA, o patamar correspondente à cota base dos 94 m ocupará de acordo com o plano final de lavra uma área de 3,15 ha.

Para o sector de lavra A, a diferença máxima de cota projectada será de cerca de 30 metros desde a base neste sector (118 m) até à superfície topográfica original (148 m), zona este do núcleo de exploração. A área de exploração será constituída por cinco pisos de desmonte, com seis metros de altura e seis metros de largura, de taludes com inclinação inferior a 45º, projectados às cotas 118 m (cota base da escavação neste sector), 124, 130, 136 e 142 m. Segundo o EIA, o patamar correspondente à cota base dos 118 m ocupará de acordo com o plano final de lavra uma área de 4,71 ha.

### **Transporte e Expedição**

A remoção do material das frentes de desmonte para os locais de armazenamento (terra vegetal) e para as áreas de *stockagem* temporária é feita por *dumper* de carga articulado sobre pneus. A expedição do material extraído (unidade produtiva) é feita para o estabelecimento industrial localizado 200 m a oeste do núcleo de exploração, sendo realizada pelo *dumper* articulado, que se abastece directamente nas frentes de desmonte ou nos locais de *stockagem*. O seu carregamento é feito pelas máquinas que actuam nas tarefas de desmonte (giratória e pá).

### **Medidas de Recuperação Paisagística**

Está prevista a implementação de medidas de recuperação paisagística no espaço afectado pelo núcleo de exploração (sector A e sector B), em concomitância com o avanço da lavra, através da implementação de medidas de recuperação definidas no plano de lavra e de recuperação paisagística. O modelo de recuperação paisagística a implementar no núcleo de exploração compreende de um modo geral, duas fases. As medidas de recuperação paisagística a implementar na primeira fase, consistem basicamente em acções no imediato de dissimulação e protecção da área de exploração em todo o seu perímetro. A segunda fase reflecte as tarefas a implementar em concomitância com o desenvolvimento da lavra e no final da mesma, possibilitando a reconversão da área intervencionada para uso florestal.

Salienta-se que, de acordo com a legislação em vigor para a exploração de recursos geológicos, é da responsabilidade da entidade licenciadora a aprovação do plano de lavra e de recuperação paisagística, no qual se incluem as medidas de recuperação paisagística.

### **Reservas e Períodos de Exploração**

Segundo o cálculo do volume total das reservas exploráveis de formação produtiva (4 053 679 t) apresentado no EIA, para o núcleo integrado (sector A e sector B), as reservas de caulino lavado rondam os 1 378 251 t e as reservas de areias silicosas industriais comercializáveis cerca de 2 675 428 t. O EIA estima uma produção anual de formação produtiva na ordem das 200 000 t, sendo que 68 912 t/ano correspondem à produção de caulino prensado.

Considerando a comercialização anual de caulino prensado e atendendo às reservas úteis existentes, o tempo de vida útil máximo previsto do núcleo integrado (sector A e sector B) será de 20 anos para a exploração. Para o sector A, o tempo de vida útil projectado é segundo o EIA de 12 anos, e para o sector B de oito anos.

### **Desmante**

O desenvolvimento do desmante compreende várias etapas para a exploração das unidades produtivas:

- desflorestação e desmatção (constituído quase exclusivamente pelo arranque de plantações de pinheiros e eucaliptos);
- decapagem e armazenamento das terras vegetais;
- desmante da formação produtiva;
- remoção e transporte;
- tratamento; e,
- expedição.

### **Instalações de Apoio**

As instalações de apoio incluem:

- instalações sociais móveis (instalação sanitária, sala de descanso, e escritório), em estrutura em aço galvanizado do tipo contentor normalizado (de acordo com a legislação em vigor)
- estabelecimento industrial, localizado a cerca de 200 m oeste da exploração, cobrindo uma área com cerca de 1,16 ha. Consiste numa unidade de crivagem, lavagem e filtro-prensagem, uma balança, e uma instalação social. Aqui será processado (crivado, lavado e filtro-prensado) o material extraído (Grés do Buçaco de matriz caulínica), na formação de matérias-primas para abastecimento da indústria cerâmica (caulino prensado) e da indústria de construção civil e obras públicas (areias lavadas). Salienta-se que o estabelecimento industrial está sujeito a processo de licenciamento industrial autónomo.

### **Abastecimento**

Embora não referido no EIA, após esclarecimentos prestados pelo consultor do EIA, o abastecimento da água à unidade industrial é inicialmente efectuado através de furo executado para o efeito e posteriormente através de recuperação e reciclagem da água.

O processo produtivo de lavagem de areias e aproveitamento do caulino inclui sistemas de hidrociclonagem a partir dos quais se obtêm águas limpas que são reintroduzidas no sistema de lavagem. O furo servirá assim unicamente para compensar as perdas de água retida nas pilhas de material ou que evapora, que em condições normais não ultrapassam os 3-5%.

A água a utilizar na rega dos acessos é fornecida por auto-tanque que se abastece na rede pública.

A água para uso doméstico (instalações sanitárias) é proveniente do furo, na eventualidade de não ser possível proceder à ligação à rede pública. Para o consumo humano, a água é adquirida engarrafada

### **Sistema de Drenagem de Águas Pluviais**

O EIA não prevê a construção de sistemas de drenagem, uma vez tratem-se de unidades permeáveis, com capacidade de infiltração. Está contudo projectada uma vala de drenagem superficial para evitar o afluxo de águas pluviais para a zona do desmonte.

O nível freático encontra-se abaixo do fundo da escavação, pelo que o desmonte prossegue sempre pela via seca.

### **Gestão de Resíduos**

Os resíduos expectáveis da exploração do projecto são do tipo:

- resíduos sólidos equiparados a urbanos (papéis, embalagens de cartão, de plástico, de vidro, etc.). Está prevista recolha destes resíduos em vários receptáculos separados, devidamente acondicionados e identificados, para de seguida serem encaminhados e depositados no contentor de recepção de lixos domésticos dos Serviços Municipalizados de Mortágua;
- resíduos industriais (óleos usados, filtros de óleo, pneus, resíduos de metais, baterias) resultantes, nomeadamente, da manutenção e alteração dos equipamentos afectos ao projecto, lubrificação motores, filtragem de óleos. O EIA prevê contudo, que qualquer tipo de manutenção a efectuar aos equipamentos produtivos afectos ao projecto será realizada em oficinas externas fora da área de concessão, concretamente nas instalações de empresas especializadas; e,
- águas residuais provenientes das instalações sanitárias, serão encaminhadas para uma fossa séptica estanque dimensionada para o n.º de trabalhadores previsto, sendo efectuada periodicamente a sua manutenção e limpeza por entidade competente.

### **Horário de Funcionamento**

Segundo o EIA, a actividade laboral desenvolve-se ao longo dos 12 meses do ano, nos dias úteis, em turnos diários (8h00m-17h00m).

### **Valor do Investimento**

Segundo informação disponibilizada na declaração de envio anexa ao ofício remetido pela DGEG, o valor do investimento do projecto é de 108 254 euros.

## 3. Análise do EIA

### 3.1 Introdução

Os impactes no ambiente natural e social são identificados no EIA e aditamento ao EIA de forma geral e qualitativa consistente com uma revisão ao nível de projecto de execução.

A presente avaliação procurou centrar-se sobretudo nos factores que irão sofrer maior afectação com a exploração do núcleo de exploração na concessão Portela da Várzea em análise.

Assim, considera-se que como factores importantes:

- o uso do solo e o ordenamento do território, numa óptica de análise a médio/longo prazo, na medida em que condiciona as decisões a tomar para o desenvolvimento futuro do uso do solo. Por outro lado, induz uma dinamização da economia local e regional, promovendo o desenvolvimento da região, como a instalação de indústrias do sector da cerâmica nas proximidades do projecto;
- perturbação das populações (ruído e poeiras);
- recursos hídricos superficiais e subterrâneos, dada a potencial risco de contaminação com hidrocarbonetos do ribeiro das Regueiras e do aquífero subjacente (consequência de derrames acidentais); e,
- paisagem/ecologia/geomorfologia, e importância de implementação das medidas de recuperação paisagística em coordenação com o avanço da lavra.

### 3.2 Geologia e Geomorfologia

A caracterização da geologia da área da Portela da Várzea apresenta-se sucintamente descrita em termos das diferentes unidades aflorantes na área aliado a um estudo de sete sondagens efectuadas no início da fase de prospecção e pesquisa. O tema foi abordado por sectores mais abrangentes (Moitinho, Sobral, Forno da Telha e Portela da Várzea).

Foi elaborada e apresentada uma carta geológica à escala 1:15000 simplificada mas adequada para a área alvo de estudo, a qual engloba a área afectada ao polígono de concessão (339,96 ha) e a área afectada ao polígono do núcleo de exploração definido (14,08 ha). A área de concessão insere-se na Bacia Sedimentar de Mortágua, relacionada com uma depressão tectónica resultante da falha Penacova-Verin.

A unidade geológica a explorar designa-se por “Grés do Buçaco”.

Quanto à geomorfologia, a referida concessão (“Portela da Várzea”) insere-se no sector centro-sul de uma bacia hidrográfica de forma irregular com cerca de 149 km<sup>2</sup> - a bacia da ribeira de Mortágua - com drenagem a sudoeste da concessão. As cotas na bacia variam desde os 80 aos 900 m. Longitudinalmente, as maiores cotas surgem na nascente (sector norte da bacia), com cotas que vão desde os 300 até aos 900 m, e as menores na foz (sectores intermédio e sul da bacia), com cotas que vão desde os 300 até aos 80 m.

No EIA são apresentadas cartas e figuras bem ilustrativas da topografia em 2-D e 3-D tal como mapas de declives e mapas de exposição de encostas.

O EIA descreve que os impactes foram analisados sobre os elementos e os processos mais relevantes descritos na situação de referência, e que são susceptíveis de sofrerem maiores alterações com o início e consequente desenvolvimento da actividade extractiva no núcleo de exploração definido no interior da concessão “Portela da Várzea”.

Embora o EIA não faça referência ao factor ambiental geologia nos impactes identificados, refere-se que sendo o recurso do tipo finito, a sua remoção implica a destruição do registo geológico na zona de intervenção. Contudo não se prevê a afectação de património geológico.

No que diz respeito ao factor ambiental geomorfologia refere-se que a exploração de minas a céu-aberto criam sempre impactes “negativos” na geomorfologia e esses encontram-se estreitamente relacionados com os impactes negativos induzidos na paisagem, sendo genericamente denominados por impactes visuais.

Os potenciais impactes negativos na geomorfologia que serão gerados por esta nova exploração da “Portela da Várzea”), estão relacionados com a alteração topográfica que será imposta na zona de extracção, e com o avolumar de materiais (terras vegetais, material estéril do denominado “Complexo Argiloso Amarelo”, e formação produtiva explorada – “Grés do Buçaco”) nas áreas de deposição/stockagem, aspectos que em termos visuais certamente irão descaracterizar a paisagem local de matriz florestal.

Neste tipo de intervenção mineira não há maneira de evitar estes impactes mas dado o tipo de recurso em causa (areias caulíníferas), existem algumas características apontadas no EIA que minimizam estes impactes, nomeadamente:

- face às características da exploração e do desmonte da formação produtiva a explorar, não há a considerar na área do projecto a formação de qualquer tipo de escombreira que eventualmente pudesse resultar da deposição de material desaproveitado no processo produtivo; e,
- as reduzidas volumetrias de materiais sobranes (terras vegetais e material estéril do “complexo argiloso amarelo”) serão integralmente utilizadas nas acções de recuperação paisagística do núcleo de exploração.

Embora não referido no EIA, de salientar a possibilidade de poderem ocorrer impactes relacionados com a instabilidade dos taludes, impactes esses pouco prováveis, caso sejam cumpridas as medidas de minimização preconizadas no presente parecer (Anexo 3). Destaca-se a necessidade de acompanhamento da exploração do recurso por especialista(s) na identificação de possíveis problemas relacionados com os taludes derivados da implementação da corta no local.

Pelo exposto, reconhece-se que existem impactes negativos inevitáveis mas pouco significativos.

### 3.3 Água - Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

A concessão da Portela da Várzea, localiza-se na bacia hidrográfica do rio Mondego, mais propriamente no sector centro-sul da bacia hidrográfica da ribeira de Mortágua, que tem escoamento a cerca de 2 km a sudoeste da área da concessão. Esta sub-bacia tem cerca de 149 km<sup>2</sup> e apresenta drenagem do tipo dendrítico. A área da concessão da Portela da Várzea é apenas atravessada por linhas de água de 1ª e 2ª ordem, segundo a orientação preferencial NNW-SSE, sendo o ribeiro das Regueiras, de 2ª ordem, a linha de água com maior expressão. Esta linha de água apresenta escoamento com regime torrencial e tem drenagem com orientação aproximadamente N-S no interior da concessão, dividindo a área afecta ao núcleo de exploração que se posiciona a este, da área de implantação do estabelecimento industrial posicionada a oeste. A área afecta ao núcleo de exploração não é atravessada por esta ou por outra linha de água.

O núcleo de exploração desenvolve-se entre as altitudes 118 e 148 metros, em flanco de encosta, com declive suave, pelo que a drenagem das águas pluviais se fará naturalmente sem que seja posta em causa a estabilidade das frentes de desmonte. Ainda assim o EIA refere que será executada uma vala de drenagem superficial em torno da escavação para evitar o fluxo de águas pluviais ao desmonte.

Relativamente à qualidade da água da água superficial, o EIA refere que foi feita uma recolha dentro da área da concessão, próximo do núcleo de exploração, para análise dos parâmetros pH, temperatura, sólidos suspensos totais, condutividade e hidrocarbonetos, tendo os resultados permitido concluir tratar-se de água de boa qualidade.

No que respeita aos recursos hídricos subterrâneos a área em estudo localiza-se na unidade hidrogeológica designada por “Maciço Antigo”, não estando associado a esta área qualquer sistema aquífero específico. A fim de poder concluir acerca da posição do nível freático local o estudo fez o inventário dos pontos de água existentes na envolvente e dentro da área do projecto. Foram assim inventariados 14 poços utilizados para rega, nos quais foi medido o nível hidrostático o qual se encontrava à profundidade média entre quatro e seis metros. Com base nestes dados o EIA também concluiu acerca da direcção do fluxo subterrâneo, referindo que este se faz, no geral, de norte para sul.

O EIA faz referência à qualidade das águas subterrâneas com base numa estação de qualidade situada a menos de 5 km a norte da área em estudo. A sua classificação aponta para que neste local a água tenha boa qualidade, tendo apenas quatro parâmetros (oxigénio dissolvido, ferro, manganês e fosfatos) atingido níveis de qualidade mais baixos.

No que respeita à avaliação de impactes ao nível dos recursos hídricos superficiais, considera-se que o projecto não introduzirá alterações de significado na rede de drenagem superficial, visto que a área do projecto não é atravessada por qualquer linha de água, e que na restante área da concessão não está previsto que os depósitos de materiais afectem a drenagem superficial. No entanto a qualidade da água pode ser afectada pelas operações resultantes das actividades extractivas, devido ao arrastamento de partículas em suspensão nas águas de escorrência superficial, em alturas de maior precipitação, ou deposição de partículas de poeiras, bem como da descarga accidental de óleos e lubrificantes utilizados nas máquinas e veículos da exploração, sendo considerados estes impactes negativos, contudo minimizáveis.

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, os impactes são sobretudo devido, não estando segundo o EIA previsto a intercepção do nível freático, à remoção de solo de cobertura e ao desmonte contribuindo para o aumento da vulnerabilidade do aquífero subjacente à poluição. Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, os impactes poderão ser devidos a possíveis derrames accidentais de óleos e afins, descarga accidental de efluentes e aumento do teor de partículas sólidas, sendo estes impactes considerados negativos, e caso ocorram significativos. No entanto, através do cumprimento das medidas de minimização estes impactes poderão ser evitados.

Apesar do EIA não prever a intersecção do nível freático, considera-se todavia importante como medida cautelar, na eventualidade de se gerarem afluxos hídricos à base da escavação resultantes da intersecção de zonas de elevada condutividade hidráulica, manter-se a base da escavação com desnível para sudoeste de forma a conduzir a água ao sector de cota mais baixa, permitindo a sua acumulação natural. Com esta acção potencia-se a re-infiltração da água ao mesmo tempo que se permite a decantação dos materiais em suspensão. A zona superficial da água acumulada será bombeada por débito reduzido de forma a não levantar os finos sedimentados. A água superficial acumulada, livre de finos, deverá desta forma ser reconduzida até à linha de água mais próxima, através de uma mangueira maleável adequada para o efeito.

Considera-se ainda que as medidas previstas de recuperação faseada, nomeadamente o enchimento faseado da escavação com materiais estéreis resultantes da exploração, contribuirão igualmente para a minimização dos impactes sobre os recursos hídricos, na medida em que permitirão elevar as cotas da base de escavação e assim reduzir os gradientes hidráulicos e diminuir os volumes afluentes.

Relativamente aos programas de monitorização propostos no estudo para os recursos hídricos, este deverão ser revistos de modo a considerarem os aspectos que se enumeram nos pontos constantes do Anexo 3, destacando-se a necessidade de:

- incluir os parâmetros manganês, coliformes fecais e coliformes totais, no que respeita à monitorização das águas superficiais e subterrâneas;
- efectuar a monitorização das águas superficiais e subterrâneas na fase prévia à exploração e durante toda a fase de exploração;
- a periodicidade das análises das águas superficiais deve ser, no mínimo semestral; e,
- monitorizar o nível hidrostático dos pontos inventariados, ou parte destes que se considerar representativos, durante a fase de exploração, no mínimo com periodicidade trimestral.

Face ao exposto considera-se que os impactes negativos do projecto ao nível dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos poderão ser minimizados, com a correcta implementação das medidas de minimização, e cumprimento dos planos de monitorização expostos neste parecer (Anexo 3).

### 3.4 Solo e Ocupação do Solo

Os solos que predominam na área do projecto são Cambissolos Húmicos em associação com as formações gresosas e argilosas ocorrentes. A ocupação predominante é a florestal, maioritariamente eucalipto intercalada com pinheiro-bravo.

Relativamente aos impactes negativos do projecto, considera-se que a desmatação/decapagem alterará a ocupação actual do solo, sendo fundamental para minimizar os respectivos efeitos a implementação integral das medidas constantes no Anexo 3 ao presente parecer, destacando-se:

- a armazenagem e a utilização do horizonte de terras vegetais em acções de constituição de barreira física da escavação e substrato na plantação de pinheiro-bravo para a recuperação paisagística; e,
- a armazenagem e utilização de material estéril no enchimento parcial da escavação e a hidrossementeira de estabilização das pargas.

Quanto à questão da eventual contaminação do solo decorrente do projecto, a qual a acontecer originará um impacte negativo, terá na correcta implementação das medidas cautelares constantes no Anexo 3 a diminuição da sua potencialidade, sendo de destacar a não realização de qualquer operação de manutenção dos equipamentos na área do projecto, mas sim em locais apropriados para o efeito e quando for detectada qualquer ocorrência de contaminação de solo, deverá ser isolado o local, assim como proceder-se à recolha e ao tratamento adequado do solo contaminado.

As medidas cautelares a implementar para diminuir a potencialidade de ocorrência de derrame no solo também abrangem a preocupação pela não afectação dos recursos hídricos.

Considera-se em termos conclusivos que os impactes do projecto nos solos, apesar de negativos, assumem pouco significado, desde que as medidas cautelares enunciadas sejam implementadas na íntegra assim como as medidas de minimização tendentes à recuperação paisagística sejam levadas a cabo tendo sempre presente as terras vegetais e o material estéril disponível, de modo a que o balanço necessário a essas operações não obrigue a intervenções fora das áreas onde ocorrerão desmatação/decapagem.

### 3.5 Ordenamento do Território

O Plano Director Municipal (PDM) de Mortágua foi aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 39/94, de 12 de Maio e constitui o único Instrumento de Gestão Territorial (IGT) aplicável à área do projecto.

A área do projecto (núcleo de exploração) incide, de acordo com a Carta de Ordenamento, em “Espaços Florestais”. Para esta classe de espaço, consultado o Regulamento do PDM de Mortágua, artigo 21.º, verifica-se não existir qualquer interdição associada à pretensão.

Consultada a Carta da Reserva Ecológica Nacional (REN) em vigor, verifica-se que a pretensão não colide com esta condicionante/restricção de utilidade pública, tal como não colide com áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Consultada a Carta de Condicionantes, verifica-se que a área em análise não se encontra abrangida por outras condicionantes.

O EIA não considera medidas de minimização para este descritor ambiental, no entanto considera-se que as medidas enunciadas para outras temáticas, tais como para os solos e as medidas previstas na recuperação paisagística, ao serem devidamente implementadas restituirão ao espaço características de ocupação semelhantes às actualmente existentes.

### 3.6 Sistemas Ecológicos

O projecto de exploração não interfere directa ou indirectamente com zonas protegidas e classificadas, ao não intersectar ou perturbar qualquer das áreas de interesse ecológico identificadas no distrito de Viseu.

Da apreciação do EIA e plano de lavra, e visita ao local, os impactes nos sistemas ecológicos podem resumir-se assim à afectação da vegetação existente no local das escavações dos sectores de lavra A e B. O tipo de vegetação existente nas áreas de exploração não incorpora, segundo o EIA, espécies de valor e porte que mereçam qualquer tipo de medida especial de protecção, havendo lugar a reposição vegetativa (replantações) no final da vida útil da exploração.

Os impactes na fauna traduzem-se por um afastamento dos animais do local de exploração, pela presença humana e ruído produzido pela exploração (máquinas em funcionamento). Dado não estar previsto o uso de explosivos durante o desmonte, a utilização de número reduzido de máquinas, as quais equipadas com silenciadores de escape, e a reduzida dimensão das escavações dos sectores de lavra A e B.

De acordo com o acima exposto, e em resultado duma avaliação geral e limitativa, verifica-se que a laboração da pedra é responsável pela ocorrência de impactes negativos ao nível da ecologia, podendo considerar-se que não serão muito significativos.

Considera-se que a aplicação das medidas de recuperação ambiental previstas com o decorrer do avanço da lavra permitirá atenuar os impactes negativos sobre a ecologia.

### 3.7 Qualidade do Ar

Para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na zona do projecto foi realizada uma campanha de monitorização do poluente PM10 num único receptor sensível, campanha efectuada durante sete dias.

Da análise dos resultados verificou-se, de acordo com as directrizes do ex-Instituto do Ambiente, que em nenhum dos dias do período de duração da campanha foi ultrapassado o valor limite estabelecido 40 µg/m<sup>3</sup>, valor correspondente a 80 % do valor limite diário de PM10 (cujo valor

legislado é de 50 ug/m<sup>3</sup>), não tendo por isso o valor médio diário ultrapassado 40 ug/m<sup>3</sup> em mais de 50 % do período de amostragem, revelando que a área em estudo no período de tempo considerado não apresentou problemas de poluição atmosférica no que se refere ao poluente PM10.

Não obstante o referido, deve ser implementado um programa de monitorização da qualidade do ar na envolvente da área de exploração e/ou junto às povoações (receptores sensíveis) mais próximas, até ao raio de 1 km, com a salvaguarda de que em situação de reclamação, devem ser efectuadas medições no local em causa imediatamente após a reclamação. Esse local deve, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar. Para maior detalhe sobre o plano de monitorização da qualidade do ar *vide* o Anexo 3 ao presente parecer, onde estão definidos, entre outros, os parâmetros a avaliar e os métodos de amostragem da qualidade do ar.

Considera-se que as medidas preventivas dos impactes gerados na qualidade do ar apresentadas no EIA, e transpostas para o presente parecer (Anexo 3) são adequadas.

### 3.8 Património Arqueológico e Arquitectónico

A metodologia para elaboração da vertente patrimonial do EIA, com a qual se concorda, assentou em três fases:

1. pesquisa documental para identificação de eventuais ocorrências patrimoniais conhecidas na área de estudo (AE): levantamento bibliográfico, levantamento toponímico e fisiográfico e levantamento geológico;
2. prospecção sistemática da área de incidência do projecto; e,
3. sistematização e registo sob a forma de inventário.

Da pesquisa documental resultou a identificação de seis ocorrências patrimoniais na zona envolvente do projecto. Na zona de incidência do projecto não foram identificadas ocorrências patrimoniais em nenhuma das fases do estudo.

Refira-se, porém, que a prospecção foi fortemente condicionada pelas condições de visibilidade do solo, do que resultaram grandes lacunas de conhecimento.

Com base nos dados recolhidos aquando da caracterização da situação de referência não são expectáveis impactes ao nível da componente patrimonial.

Face ao exposto, considera-se que do ponto de vista patrimonial não existem inconvenientes à implementação do projecto, desde que cumpridas as medidas de minimização preconizadas no presente parecer (Anexo 3).

### 3.9 Paisagem / Plano de Recuperação Paisagística

A zona do projecto e envolvente próxima (área de concessão) apresenta uma sensibilidade visual reduzida a eventuais acções perturbadoras que interfiram com as suas características visuais, resultado da densidade de florestação elevada.

A exploração de minas a céu-aberto cria contudo sempre impactes negativos na geomorfologia (*secção 3.2*) e esses encontram-se estreitamente relacionados com os impactes negativos induzidos na paisagem, sendo genericamente denominados por impactes visuais.

A alteração topográfica que será imposta na zona de extracção (escavação e taludes), e o avolumar de materiais (terras vegetais, material estéril) nas áreas de deposição/stockagem, traduz alterações visuais e paisagísticas do espaço, aspectos que em termos visuais certamente irão descaracterizar a paisagem local de matriz florestal.

Como já referido anteriormente na secção 3.2 do presente parecer, neste tipo de intervenção mineira não há maneira de evitar estes impactes mas dado o tipo de recurso em causa (areias caulíferas) existem algumas características apontadas no EIA que minimizam estes impactes, nomeadamente, a ausência de qualquer tipo de escombreira que eventualmente pudesse resultar da deposição de material desaproveitado no processo produtivo e as reduzidas volumetrias de materiais sobrantes (terras vegetais e material estéril do “complexo argiloso amarelo”), e que serão integralmente utilizadas nas acções de recuperação paisagística do núcleo de exploração.

Considera-se que o plano de lavra elaborado promove e permite concretizar, de forma integrada e faseada no tempo a recuperação e integração paisagística da área afectada.

Efectivamente, o método de lavra prevê a desmatagem e decapagem prévia da área a afectar, removendo o coberto vegetal e a camada superficial do solo, de forma faseada (sector A e sector B) no tempo. Após o desmonte, o qual terá início no pelo sector B (oeste da núcleo de exploração), processa-se a separação dos estéreis, que posteriormente serão utilizados na recuperação paisagística, juntamente com o material resultante das acções de desmatagem e decapagem.

O plano de recuperação paisagística pressupõe que após o abandono de uma bancada (ou piso), esta seja de imediato submetida a uma modelação dos terrenos utilizando-se os estéreis da exploração e a terra removida durante as acções preparatórias da lavra, iniciando-se a revegetação do local. Em simultâneo a lavra vai avançando na fase seguinte.

Desta forma, além de se estabilizar as cortas, a área já explorada vai adquirindo uma fisionomia menos agressiva em termos visuais e mais integrada na paisagem envolvente, minimizando-se os impactes negativos sobre a paisagem e vários parâmetros ambientais (geomorfologia, ecologia). No final da lavra, a área intervencionada será reconvertida para uso florestal, estimando o EIA a plantação de 19642 pinheiros-bravos.

Da apreciação do EIA, verifica-se ainda que o modelo de recuperação paisagística consiste, numa primeira fase, em acções imediatas de dissimulação e protecção da área de exploração, através da implementação de um talude de terras vegetais em todo o seu perímetro (extensão de 1448 m).

### 3.10 Ruído

A caracterização dos níveis sonoros da situação actual, na área de implantação do projecto, foi realizada com base em medições de ruído ambiente, efectuadas nos dias 1/07/2009 e 8/07/2009, junto a três habitações (receptores sensíveis) situadas na envolvente do projecto, nomeadamente:

Ponto 1 – habitação situada a cerca de 200 m a sudeste da área do projecto;

Ponto 2 – habitação situada a cerca de 832 m a sul da área do projecto;

Ponto 3 – habitação situada a cerca de 92 m a nordeste da área do projecto.

De acordo com os valores obtidos, e após a aplicação do factor de correcção meteorológica, o estudo indica que os níveis sonoros da situação actual no Ponto 1 correspondem a um valor de  $L_{den}=43$  dB(A) e  $L_n=36$  dB(A), no Ponto 2 correspondem a um valor de  $L_{den}=41$  dB(A) e  $L_n=30$  dB(A), enquanto que no Ponto 3 correspondem a um valor de  $L_{den}=63$  dB(A) e  $L_n=41$  dB(A).

Tendo em conta os valores anteriormente referidos, o estudo verificou o cumprimento do critério de exposição máxima nos receptores considerados. Neste contexto há a salientar que, não tendo o município efectuado a classificação oficial de zonas mista e sensíveis, atendeu-se ao prescrito no n.º 3 do art.º 11º do Regulamento Geral de Ruído (RGR), sendo aplicáveis os valores limite de exposição de  $L_{den} \leq 63$  dB(A) e  $L_n \leq 53$  dB(A).

Relativamente ao critério de incomodidade, o mesmo não é aplicável à situação actual, uma vez que a concessão da Portela da Várzea ainda não se encontra em exploração.

Contudo, é de salientar que foram identificadas inconsistências no que respeita às medições acústicas, efectuadas nos dias 1 e 8 de Julho de 2009 para caracterizar os níveis sonoros da situação actual, nomeadamente:

- o Aditamento ao EIA (de Agosto de 2010) esclareceu que o tempo de amostragem das medições foi de 60 minutos para o período diurno, 45 minutos para o período entardecer e 30 minutos para o período nocturno; e,
- todavia, as referidas medições (de dia 1 e 8 de Julho de 2009) correspondem à mesma campanha de medição de ruído efectuada no âmbito do EIA de 2009 (procedimento de AIA n.º 2142, que resultou numa Declaração de Desconformidade), cujo respectivo Aditamento (de Outubro de 2009) esclareceu que o tempo de amostragem foi o necessário até ocorrer a estabilização dos valores, com um período mínimo de 10 minutos por ponto, em cada período de referência e por cada dia distinto.

Esta situação revela inconsistência nos esclarecimentos prestados e indicia tempos de amostragem reduzidos, que colocam em causa a representatividade das medições acústicas e, conseqüentemente, fragilizam a avaliação efectuada.

A avaliação de impactes efectuada pelo estudo para a fase de implementação da pedreira baseou-se na previsão dos níveis sonoros nos locais considerados na avaliação (Ponto 1, Ponto 2 e Ponto 3), através de previsões com recurso ao *software* SPM9613 V2.x da *Power Acustics*, que não considera o efeito da topografia (assume a inexistência de desnível entre o receptor e a fonte), tendo sido assumido um coeficiente de absorção do solo de 0 (terreno duro, reflector) e condições meteorológicas favoráveis à propagação.

O estudo indica que efectuou a modelação dos equipamentos fixos (fontes fixas) de acordo com a Norma NP 4361-2 (ISO 9613), considerando uma única fonte pontual, com uma potência equivalente ao conjunto de todas as fontes fixas em funcionamento simultâneo (durante 8h/dia), situada num ponto médio de um polígono que representa a unidade industrial.

Em termos de equipamentos móveis (fontes móveis), o estudo também os considerou como uma única fonte pontual, com uma potência equivalente ao conjunto de todas as fontes móveis passíveis de funcionarem em simultâneo (durante 8h/dia). Esta fonte foi localizada no vértice do “polígono máximo” (que representa a área de exploração mais a área da unidade industrial) mais próximo de cada receptor avaliado, nomeadamente no vértice SE para os Pontos 1 e 2 e no vértice NE para o Ponto 3, que correspondem aos cenários mais críticos em termos de ruído.

A via de acesso ao projecto (fonte linear) foi avaliada com base numa expressão da *FHWA Highway Noise Model* (da Federal Highway Administration, USA) que o estudo indica ter ajustado ao modelo *NMPB-Routes-96* (baseado na norma francesa NF XPS-31-133). Para considerar a contribuição individual por tipo de viatura e em função da sua velocidade média de circulação, o estudo usou as expressões matemáticas constantes no “*Environmental Impact Analysis Handbook*” (McGraw-Hill).

Verifica-se então que, para cada ponto considerado, a avaliação de impactes é efectuada através do ruído resultante do conjunto das fontes fixas e móveis do projecto, das fontes lineares e do ruído residual (medido na caracterização da situação actual).

Os resultados das previsões para o Ponto 1 indicam um valor de 45 dB(A) para o indicador  $L_{den}$  e 36 dB(A) para o indicador  $L_n$ , o que significa que o critério de exposição máxima será cumprido. Em termos do critério de incomodidade, os resultados revelam o seu incumprimento, verificando-se que a diferença entre o ruído ambiente e o ruído residual é de 7 dB(A), superior ao valor limite de 6 dB(A).

Para o Ponto 2, as previsões indicam um valor de 44 dB(A) para o indicador  $L_{den}$  e 30 dB(A) para o indicador  $L_n$ , pelo que se prevê o cumprimento do critério de exposição máxima. Em termos do critério de incomodidade, os resultados também revelam o seu cumprimento, sendo a diferença entre o ruído ambiente e o ruído residual de 6 dB(A), igual ao valor limite.

No Ponto 3, os resultados indicam um valor de 63 dB(A) para o indicador  $L_{den}$  e 41 dB(A) para o indicador  $L_n$ , pelo que o critério de exposição máxima será cumprido, verificando-se que a implementação do projecto não deverá provocar alterações nos níveis sonoros neste receptor. Consequentemente, os resultados revelam o cumprimento do critério de incomodidade, verificando-se que a diferença entre o ruído ambiente e o ruído residual é aproximadamente 0 dB(A).

Assim, o estudo conclui que o projecto em avaliação permite o cumprimento do critério de exposição máxima em todos os pontos avaliados, mas prevê o incumprimento do critério de incomodidade no Ponto 1, prevendo ainda que o Ponto 2 se encontra no limiar do cumprimento deste critério. Considera-se então que os impactes serão negativos significativos.

É de salientar que os resultados obtidos têm um considerável grau de incerteza associado, dado que o modelo de simulação utilizado na previsão de impactes é simplificado, não levando em consideração um conjunto de factores, como o efeito da topografia do terreno, os obstáculos à propagação sonora e as reflexões. Considera-se que, face aos resultados obtidos, a estimativa dos níveis sonoros deveria ter recorrido a modelos computacionais de simulação mais rigorosos, que garantissem menor incerteza dos resultados.

No entanto, o estudo afirma que o modelo assentou em pressupostos conservadores (considerou o funcionamento simultâneo de todas as fontes de ruído quando tal situação será pouco provável no caso das fontes móveis, não considerou a existência da faixa arbórea com uma extensão de cerca de 150 m para lá do vértice sudeste do núcleo de exploração, nem considerou o desenvolvimento da escavação em profundidade) pelo que a medida de minimização proposta será suficiente face à ordem de grandeza do incumprimento (1 dB(A)).

Em termos de impactes cumulativos, o estudo considera que estes serão negativos pouco significativos, no que respeita às actividades extractivas e de transformação de argilas existentes no Vale Remígio (a sudoeste do projecto), face à sua localização geográfica afastada. Em relação ao eventual efeito cumulativo do projecto com o tráfego rodoviário que circula na EN 228, o estudo considera que as emissões associadas ao tráfego rodoviário se sobrepõem claramente às fontes a instalar, pelo que não se afiguram impactes negativos cumulativos.

Face à previsão de ocorrência de impactes negativos significativos, é necessária a implementação de medidas de minimização, que permitam o cumprimento do RGR, preconizadas no anexo 3 ao presente parecer. Relativamente ao programa de monitorização proposto no estudo, este deverá ser revisto de modo a considerar os aspectos que se enumeram nos pontos constantes do Anexo 3, na secção *Programas de Monitorização*, relativo ao Ruído.

### 3.11 Socio-Economia

A população do concelho de Mortágua, segundo o Anuário Estatístico da Região Centro (2005), cifrava-se em 10331 residentes, com uma densidade populacional na ordem dos 41,1 hab/km<sup>2</sup>. Em termos de evolução demográfica, para o período 2001-2005, registou-se uma diminuição na ordem dos 0,5%.

Quanto à distribuição da população activa pelos diversos sectores de actividade económica, no período 1991-2001, registe-se a diminuição da representatividade do primário (de 34,9% para 16,4%), um aumento no secundário (de 34,6% para 39,2%), o mesmo acontecendo, embora com maior expressão, no terciário (de 30,4% para 44,4%).

Relativamente às infra-estruturas de transporte rodoviário, saliente-se o IP3/A14 (Coimbra a Viseu, que aí entronca no IP5), o IP1 (A1), através do nó de Souselas, o IP5 (Aveiro-Vilar Formoso), a outro nível o IC12 (IC1 Mira – IP5 Mangualde) e as EN234 (Mira – Santa Comba Dão) e 228 (Mortágua – IP3). Quanto à rede ferroviária, destaque para a linha da Beira Alta.

A dependência e o desenvolvimento mútuo das actividades extractiva e da indústria cerâmica serão consubstanciados através da concretização do projecto.

Em termos de emprego, o projecto poderá constituir um veículo através do qual poderá haver recurso directo, embora em número reduzido, a alguma da mão-de-obra local, o que se configura como um impacte positivo. O poder de compra em virtude da criação de alguns postos de trabalho terá a sua importância reflectida nas actividades económicas da envolvente do projecto.

O contributo para a manutenção de alguns postos de trabalhos relacionados com as aquisições e manutenção dos equipamentos necessários ao desenvolvimento do projecto será positivo e de significado local.

De realçar igualmente como impacte positivo do projecto, embora de forma cumulativa, a existência de um reforço do produto industrial local e regional, assim como o inerente reforço do aproveitamento dos recursos naturais endógenos.

Considera-se importante a transmissão de informação prévia e adequada à população, por via da respectiva junta de freguesia, quanto ao planeamento dos trabalhos. Como medida de potenciação, o proponente do projecto deverá adquirir bens e serviços na região, assim como, quando necessário recrutar mão-de-obra local.

Os principais fluxos de tráfego a gerar pelo projecto são os provenientes do núcleo de exploração até ao estabelecimento industrial (10 dumper/dia) em troço com 100 m em terra batida e dimensionado para o efeito. O outro fluxo é o que ocorrerá entre o estabelecimento industrial e a EN234/IC12 junto à Zona Industrial de Gândara (30 camiões diários, a que correspondem quatro camiões/hora durante o período laboral), sendo feito através de acesso com 1750 m, não interferindo com qualquer povoação vizinha ao projecto.

Não obstante os impactes decorrentes do tráfego a gerar pelo projecto assumirem pouco significado global em termos de rede viária, importa implementar as medidas de carácter geral enunciadas no Anexo 3 ao presente parecer sendo de destacar o transporte coberto das cargas; evitar ao máximo a degradação dos pavimentos através de pesos excessivos; manutenção dos dois troços em terra batida em boas condições de funcionamento; implantar sinalização adequada e muito importante o providenciar junto da autarquia o alargamento do acesso à EN234/IC12.

## 4. Resultados da Consulta Pública

Em cumprimento do disposto no artigo 14º do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3/05, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8/11, procedeu-se à consulta pública do projecto de *Exploração na Concessão de Quartzó, Feldspato e Caulino “Portela da Várzea”*.

Considerando que o projecto se integra na lista do anexo II, n.º 2, alínea a) do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3/05 alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8/11, a consulta pública decorreu durante dias 23 úteis, de 08/09/2010 a 11/10/2010.

O EIA, incluindo o resumo não técnico (RNT), foi disponibilizado para consulta nos seguintes locais: APA; CCDR do Centro; e, Câmara Municipal de Mortágua. O RNT foi disponibilizado para consulta nas Juntas de Freguesia que se discriminam: Sobral; Pala; e, Vale de Remígio.

No âmbito da consulta pública foram recebidos cinco pareceres provenientes das seguintes entidades:

1. Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
2. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro)
3. Estradas de Portugal, SA (EP, SA)
4. REN Gasodutos, SA
5. ANA, Aeroportos de Portugal

Foi elaborado o relatório da consulta pública, o qual contém uma síntese das opiniões predominantemente expressas dos vários interessados, e que se destacam de seguida.

A DGADR refere que na área de intervenção do projecto não se desenvolvem estudos, projectos ou acções no âmbito da sua competência.

A DRAP Centro informa que o projecto em apreço não abrange áreas agrícolas ou de RAN e não se identificaram impactes negativos nas áreas agrícolas envolventes. Assim, não sendo previsíveis impactes negativos, nas áreas agrícolas envolventes, este organismo nada tem a opor à implementação do projecto em avaliação.

A EP, SA., destaca que a área identificada como “Concessão Portela da Várzea” abrange a zona de servidão *non aedificandi*, do IP3 – Mealhada/Viseu e IC12 – A1/IP1 (Mealhada) – Santa Comba Dão, pelo que deve ser salvaguardada a referida zona de servidão.

Salienta ainda o impacte indirecto do transporte do produto acabado desde o estabelecimento industrial até à EN 234/IC2, uma vez que o caminho utilizado para esse efeito atravessa a infraestrutura acima referenciada.

Não obstante a necessidade de incluir a condicionante exposta pela EP, SA, a CA refere que, segundo o EIA, o plano de lavra foi orientado no respeito e cumprimento das zonas de defesa, que perfazem um total de 1,81 ha, nomeadamente em relação à bordadura do céu-aberto, a prédios vizinhos, a caminhos e pistas de circulação nos limites da concessão.

A REN Gasodutos, SA. informa que a área da concessão “Portela da Várzea” abrange um troço da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN), mais concretamente, o gasoduto de 1.º escalão denominado por Coimbra/Viseu (Lote 6). Assim, menciona que realização de possíveis intervenções no caminho (manutenção, alargamento, pavimentação, drenagem, etc.) deve ser previamente validada e a sua realização e acompanhada pela REN-Gasodutos, de modo a serem garantidas e mantidas as necessárias condições de segurança e operacionalidade da RNTGN.

A ANA, Aeroportos de Portugal consideram não ser espectável que haja interferências nas operações com as aeronaves a operar naquela pista, com as actividades desenvolvidas na área de concessão, pelo que nada têm a objectar em termos aeronáuticos civis. Sugere a consulta às entidades gestoras dos meios afectos ao combate a incêndios florestais e à Força Aérea Portuguesa.

Em síntese, as informações enviadas pela DGADR e DRAP Centro referem a não interferência deste projecto com áreas onde se desenvolvem projectos no âmbito da (s) competência (s) pelo que se pronunciam favoravelmente à execução deste projecto.

Os restantes pareceres enviados não se opõem à execução deste projecto contudo existem preocupações/recomendações a atender no âmbito deste projecto, as quais se encontram salvaguardadas no Anexo 3 ao presente parecer onde estão especificadas as medidas a implementar para minimizar potenciais impactes negativos.

## 5. Conclusão

O presente relatório foi produzido pela CA para a APA, com finalidade específica de avaliação de impacte ambiental do *Projecto de Exploração na Concessão de Quartzo, Feldspato e Caulino "Portela da Várzea"*, orientada para o apoio à tomada de decisão do MAOT.

A avaliação dos impactes do projecto em questão (que se encontra em fase de projecto de execução) insere-se no âmbito do procedimento de AIA (ao qual foi alocado o AIA n.º 2235), e teve por base a apreciação do EIA e a avaliação decorrente da CA. O EIA foi enviado à APA (como autoridade de AIA), pela DGEG, na sua qualidade de entidade licenciadora, para procedimento de AIA. O projecto em avaliação enquadra-se no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3/05, na sua actual redacção, designadamente nas disposições do nº 2a. O proponente é a empresa Motamineral – Minerais Industriais, S.A., que é também a entidade responsável pela elaboração do EIA.

O EIA refere-se a um projecto para explorar depósitos minerais de quartzo, feldspato e caulino, na concessão denominada "Portela da Várzea", definida por uma poligonal que delimita uma superfície de 339,96 ha (área da concessão), no interior da qual foi definido um núcleo de exploração com 14,08 ha, objecto da presente avaliação. O projecto localiza-se na freguesia de Sobral, concelho de Mortágua, distrito de Viseu.

Da área total do projecto (14,08 ha), 12,27 ha estão adstritos à área de lavra (constituída por dois sectores de lavra contíguos A e B). Os restantes 1,81 ha são destinados às zonas de defesa, área para instalação da unidade industrial de crivagem, lavagem e filtroprensagem do material extraído, a áreas de depósitos provisórios de terras vegetais, de depósitos de materiais estéreis para enchimento parcial e nivelamento da escavação, e áreas para as instalações de apoio. O abastecimento da água à unidade industrial é inicialmente efectuado através de furo executado para o efeito e posteriormente através de recuperação e reciclagem da água. A água a utilizar na rega dos acessos é fornecida por auto-tanque que se abastece na rede pública

O principal objectivo do projecto é a produção de caulino com aplicação na indústria cerâmica do "barro branco" e de co-produtos constituídos por agregados minerais com aplicação na indústria da construção civil e das obras públicas.

Pretende-se nesta exploração a extrair e processar, num período aproximado de 20 anos, cerca de 1 378 251 toneladas de caulino prensado, num ritmo de produção anual equivalente a 68 912 toneladas. O objectivo final é fornecer matérias-primas à indústria de cerâmica de acabamento. Os sectores de lavra A e B terão períodos de desmonte diferentes, iniciando-se o mesmo pelo sector B, na zona a oeste da área afectada ao projecto de exploração.

O processo produtivo obedecerá às seguintes fases: 1) Desflorestação e desmatção; 2) Decapagem e armazenamento da terra vegetal; 3) Desmonte da formação produtiva; 4) Transporte e expedição. Além das áreas de desmonte há a considerar a instalação de anexos, como instalações sociais e industriais, situadas na área abrangida pelo projecto.

O método de lavra prevê a desmatção e decapagem prévia da área a afectar, removendo o coberto vegetal e a camada superficial do solo, de forma faseada (sector A e sector B) no tempo. Após o desmonte, o qual terá início no pelo sector B (oeste da núcleo de exploração), processa-se a separação dos estéreis, que posteriormente serão utilizados na recuperação paisagística, juntamente com o material resultante das acções de desmatção e decapagem.

O projecto prevê aplicar medidas de recuperação paisagística no espaço afectado pelos sectores da exploração, em concomitância com o avanço da lavra, possibilitando a requalificação ambiental dos espaços afectados.

Com a implementação do plano de lavra e de recuperação paisagística, pretende-se essencialmente racionalizar a exploração do recurso mineral, minimizando potenciais impactes ambientais e compatibilizando o núcleo da exploração com o espaço envolvente em que se

insere, durante e após as actividades de exploração, permitindo o cumprimento da configuração final de escavação prevista.

O plano de recuperação paisagística pressupõe que após o abandono de uma bancada/patamar, esta seja de imediato submetida a uma modelação dos terrenos utilizando-se os estêreis da exploração e a terra removida durante as acções preparatórias da lavra, iniciando-se a revegetação do local. Em simultâneo a lavra vai avançando na fase seguinte.

Desta forma, além de se estabilizar as cortas, a área já explorada vai adquirindo uma fisionomia menos agressiva em termos visuais e mais integrada na paisagem envolvente, minimizando-se os impactes negativos sobre a paisagem e vários parâmetros ambientais (geomorfologia, ecologia). No final da lavra, a área intervencionada será reconvertida para uso florestal, estimando o EIA a plantação de 19642 pinheiros-bravos.

Dos impactes negativos destacam-se:

- os impactes sobre os recursos hídricos superficiais, dada a potencial deterioração da qualidade do ribeiro das Regueiras, a oeste da exploração, devido ao arrastamento de partículas em suspensão nas águas de escorrência superficial, em alturas de maior precipitação, e subterrâneos, pelo potencial aumento do risco de vulnerabilidade à poluição dos aquíferos, em resultado da desmatção e decapagem;
- os impactes ao nível do uso do solo e ordenamento do território, na medida em que condicionam decisões a tomar para o desenvolvimento futuro do uso do solo. Importa contudo realçar que o projecto é compatível com as disposições regulamentares do PDM de Mortágua, único IGT aplicável, não havendo sobreposição com qualquer condicionante/restricção de utilidade pública ou outras condicionantes; e,
- os aspectos relacionados com os solos, a paisagem, ecologia e geomorfologia.

Consideram-se estes impactes contudo minimizáveis e não impeditivos à exploração do projecto. Neste sentido, estratégias de mitigação são preconizadas com vista a evitar ou minimizar os potenciais impactes negativos. Destaca-se a importância da implementação das medidas do plano de recuperação paisagística de forma faseada em função do avanço da lavra, contribuindo para a renaturalização da área afectada pela indústria extractiva, e assim na mitigação dos impactes sobre os solos, a paisagem, ecologia e geomorfologia.

Planos de monitorização são apresentados para a fase de exploração com o objectivo de avaliar a eficácia das medidas e actividades de gestão propostas, para facilitar a detecção precoce de problemas potenciais ou emergentes, e registar mudanças no estado ambiente ao longo do tempo. Destacam-se os planos de monitorização para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, ruído e qualidade do ar. Pretende-se que estes planos sejam específicos e realizáveis para os factores ambientais que o justifiquem, bem como ajustados aos resultados obtidos.

O projecto comporta também uma série de impactes positivos, destacam-se os aspectos socioeconómicos, sendo que a dependência e o desenvolvimento mútuo das actividades extractiva e da indústria cerâmica serão consubstanciados através da concretização do projecto, assim como um reforço do produto industrial local e regional e o reforço do aproveitamento dos recursos naturais endógenos. Destacam-se ainda a criação de postos de trabalho directos, embora de reduzida expressão (n.º 4), e o desenvolvimento sustentável local e regional, com base na exploração do recurso mineral. Realça-se o desenvolvimento das actividades a jusante directa ou indirectamente relacionadas com a extracção do grés, podendo induzir o aumento de receitas e a criação/manutenção de outros empregos, levando a uma maior dinamização económica e social no concelho de Mortágua. Ainda, a nível indirecto, o projecto poderá repercutir ao nível do crescimento da população, e conseqüentemente na expansão do comércio local.

Para complementar a análise da CA, foram ainda solicitados pareceres a entidades externas à CA, com relevância para o tipo de projecto e sua localização (nomeadamente a AFN, Câmara Municipal de Mortágua, DRE Centro), e efectuada uma visita de reconhecimento ao local do projecto no dia 11/10/2010.

A AFN é favorável ao projecto condicionado a um conjunto de medidas, na sua maioria de índole legislativa (*vide* Anexo 1). Destacam-se as condicionantes legais relativas a corte de eucálipos e pinheiro bravo. Realça a necessidade de garantir a protecção contra incêndios, nomeadamente através da constituição de uma faixa de gestão de combustível em todo o perímetro com largura mínima de 100 m, dos veículos de transporte e máquinas estarem equipados com dispositivos de segurança suplementares, e de serem tidas em consideração as medidas constantes do Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios (PMDFCI) do Concelho de Mortágua. O parecer da AFN refere ainda que o plano de recuperação paisagística deve considerar para a reflorestação a utilização de outras espécies, para além do previsto com pinheiro bravo, igualmente constantes no Plano Regional de Ordenamento Florestal de Dão e Lafões, com vista à diversificação da floresta.

A Câmara Municipal de Mortágua reconhece que o projecto apresenta impactes positivos ao nível da criação de postos de trabalho (n.º 4 ou superior) e eventualmente por induzir o aparecimento de investidores para a criação de indústrias para transformação dos produtos extraídos. Não obstante, aquele município considera que possam existir impactes negativos significativos ao nível de paisagem, perturbação de tráfego e populações, e recursos hídricos. Considera que devem ser adoptadas medidas que mitiguem a perturbação local, que passem pela criação de caminhos alternativos para o escoamento dos produtos. Aponta ainda para a necessidade de protecção da zona em exploração, para acautelar a queda de pessoas e animais na depressão escavada (*vide* Anexo 1).

A DRE Centro nada tem a opor ao projecto, na perspectiva de análise dos recursos geológicos, referindo que não existem pedreiras licenciadas na área do projecto.

Os resultados da CP demonstram que, as informações enviadas pela DGADR e DRAP Centro referem a não interferência deste projecto com áreas onde se desenvolvem projectos no âmbito da sua competência pelo que se pronunciam favoravelmente à execução deste projecto. Os restantes pareceres enviados no âmbito da CP (EP, SA, REN-Gasodutos e ANA) não se opõem à execução deste projecto contudo existem preocupações/recomendações a atender no âmbito deste projecto, as quais se encontram salvaguardadas no Anexo 3 ao presente parecer onde estão especificadas as medidas a implementar para minimizar potenciais impactes negativos.

Da análise conjunta dos impactes do projecto sobre os vários factores ambientais relevantes, **a CA emite parecer favorável ao Projecto de Exploração na Concessão de Quartzo, Feldspato e Caulino “Portela da Várzea”, em fase de projecto de execução, condicionado à implementação das medidas de minimização e à efectivação dos planos de monitorização e as condicionantes expostas no Anexo 3 do presente parecer.**

O presente parecer não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.

# Anexo 1

## Pareceres Externos à CA

- AFN
- Câmara Municipal de Mortágua
- DRE C
- Águas de Portugal



APA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM	<input type="checkbox"/> SDGAT
ASSESSORIA			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> OPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS			

Ex.mo Senhor  
Director-Geral da Agência Portuguesa do  
Ambiente  
Rua da Murgueira, 9/9 A - Zambujal  
Apartado 7585 Alfragide  
2721-865 AMADORA

S/ referência  
Of.Circ.583/10/GAIA

S/ data  
02/09/2010

N/ referência  
DU6EF-462

N/ data  
06-10-2010

**Assunto:** Procedimento de AIA – “Concessão de Exploração de Quartzo, Caulino e Feldspato Portela da Várzea”

Após análise do Resumo Não Técnico relativo ao projecto acima referido informamos V. Exa do seguinte:

1 – A ocupação arbórea da área sobre a qual incidirá o projecto é predominantemente de povoamentos de eucaliptos e pinheiro bravo.

O corte prematuro de exemplares de eucaliptos em área superiores a 1 ha e de pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha, é regido pelo Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio.

Deve igualmente ser observado o Decreto-Lei n.º 174/88, de 17 de Maio, que estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores.

Uma vez que todo o território nacional foi considerado, pela Portaria n.º 553-B/2008, de 27 de Junho, afectado pelo nemátodo da madeira do Pinheiro, o corte de resinosas encontra-se sujeito às restrições impostas para o controlo e erradicação dessa doença constante na Portaria n.º 103/2006 de 6 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 815/2006 de 16 de Agosto.

2 – Toda a área está classificada de “alto risco espacial de incêndio” nos termos do artigo 5.º Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, (alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, que o republica) - Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios<sup>1</sup>. Por este facto, existem condicionalismo à edificação (artigo 16.º).

3 - Para garantir a protecção contra incêndios e de acordo com os Decretos citados no ponto anterior, deverá;

- na área circundante à área de actividade extractiva, ser constituída uma faixa de gestão de combustível em todo o perímetro com largura mínima de 100 metros (artigo 15.º, n.º 11).
- os veículos de transporte e máquinas estarem, equipados com dispositivos de segurança suplementares (artigo 30.º).

<sup>1</sup> <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/dudf/informacoes/cartografia/cartografia-de-risco-mapa-de-perigosidade-de>

- ter igualmente em consideração outras medidas aplicáveis constantes no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do Concelho de Mortágua.

4 - Quanto ao Projecto de Recuperação Paisagística, em que se prevê a florestação com pinheiro bravo, incitamos à utilização das outras espécies igualmente constantes no Plano Regional de Ordenamento Florestal de Dão e Lafões nos números 2 e 3 do artigo 27.º do D.R. n.º 7/2006, de 18 de Julho, fomentando assim a diversidade da floresta da sub-região homogénea Entre Vouga e Mondego.

Salvaguardadas as considerações acima expostas, o parecer desta Autoridade Florestal Nacional relativamente ao Projecto é favorável.

Com os melhores cumprimentos,

O Director Nacional

(João Pinho)



EMÍDIO SANTOS  
Director de Unidade  
de Gestão Florestal

AA

AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL

SEDE  
Av. João Crisóstomo, 26-28. 1069-040 LISBOA, Portugal  
☎ +351 21 312 4900 ☎ +351 21 312 4980  
info@afn.min-agricultura.pt  
www.afn.min-agricultura.pt

Direcção de Unidade de Gestão Florestal  
Av. João Crisóstomo, 26-28. 1069-040 LISBOA, Portugal  
☎ +351 21 312 4949 ☎ +351 21 312 4991

NIPC  
600083586



E-022/66/2010

12 OUT. 2010

## CÂMARA MUNICIPAL DE MORTÁGUA

Registado com aviso de recepção

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
<input type="checkbox"/> SDGAT		
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

Exm<sup>o</sup>. Senhor:

Director – Geral da Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9/9A

Zambujal

2611- 865 AMADORA

Sua referência

Sua comunicação

Nossa referência

DATA

GAP

10 OUT 10

ASSUNTO:

7697

**AIA2235: CONCESSÃO DE EXPLORAÇÃO DE QUARTZO, CAULINO E FELDSPATO PORTELA DA VÁRZEA (Projecto de Execução) Pareceres Externos**

No seguimento do vosso Of. Circ. Referência 613/10/GAIA, APA 2010-09-21, S-012975/2010, sobre o assunto em epígrafe, informo V. Ex<sup>a</sup>. que esta Câmara Municipal deliberou por unanimidade emitir o seguinte parecer:

“Relativamente ao Estudo de Impacte Ambiental da Concessão da “Portela da Várzea” – quartzo, caulinos e feldspato, a implantar numa zona, pertencente às Freguesias de Sobral, Vale de Remigio e Pala:

### I - Introdução

Pretende-se numa área de 339,96 ha, proceder á exploração de depósitos minerais de caulino, quartzo e feldspato para produção de caulino para aplicação na indústria de cerâmica do “barro branco” e areia lavadas para aplicação na indústria da construção civil.

O presente estudo diz respeito á intenção de explorar estes materiais numa mina a “céu aberto” que ocupa 12.27 ha, com profundidades, no final da exploração (20 anos) de 30 e 24 metros, para, respectivamente, o sector de escavação designado por A e por B. O material aí explorado é levado por dumper para o “estabelecimento industrial de lavagem e filtro-prensagem” localizado a 200 metros do núcleo da exploração. A produção estimada é de 200000 toneladas/ano e as reservas exploráveis de 4053679 toneladas, o que dá um período de exploração de 20 anos.

O material depois de lavado será transportado por camião, para as unidades receptoras, sendo que existirá um tráfego de 30 camiões/ dia, ou seja 4 camiões por hora, no horário de laboração (8 – 17.30 horas).

### II – Impactes

Os impactes mais importantes, positivos e negativos, produzidos pela exploração de massas minerais pretendido são, basicamente:

- Ao nível dos impactes positivos temos, a nível local, a eventual criação de, 4 postos de trabalho na

1



## CÂMARA MUNICIPAL DE MORTÁGUA

.../...

exploração e mais alguns (não especificado) no "estabelecimento industrial de lavagem e filtro-prensagem" e a eventual indução no mercado do aparecimento de investidores para a criação de indústrias para transformação dos produtos extraídos;

- Ao nível dos impactes negativos teremos a destruição da paisagem; a perturbação do tráfego e alguma interferência nos recursos hídricos. O tipo de exploração e a sua localização não parece ter impacte significativo ao nível dos restantes componentes ambientais (ruído, património, qualidade do ar, etc.)
- Dos impactes negativos, existem algumas questões que se entende serem importantes esclarecer:

- 1) Paisagem: está prevista a recuperação paisagística da área intervencionada para uso florestal. No entanto, segundo se depreende, ficará no final da exploração uma cratera bastante acentuada, onde serão plantadas espécies florestais - pinheiro bravo. Questiona-se:
  - a) Não será possível "disfarçar" essa cratera, tendo em conta a envolvente natural, de modo a que a "ferida" na paisagem não seja tão profunda?
  - b) Que garantias terá a CMM que a exploração será por 20 anos e que ao fim desse tempo a empresa faça a recuperação paisagística da área intervencionada? Não seria viável a existência de uma caução para a execução desses trabalhos?
  
- 2) Perturbação do tráfego: Está previsto que se utilizem os caminhos existentes para escoamento dos produtos e a inserção na rede viária principal (no caso EN 234) seja na zona da Gandarada, no caminho do lado oposto às bombas da BP. Questões:
  - a) Sabendo-se que a população local é, de um modo geral envelhecida, e o tráfego é sobretudo pedonal e em máquinas agrícolas (tractores), perturbando-se com a passagem de máquinas pesadas, não será de criar caminhos alternativos, por parte da empresa exploradora, afectos á actividade?
  - b) A inserção na EN234 não parece viável, atendendo ao seu tipo de inserção (ponto de conflito de tráfego) e á sua dimensão. O caminho alternativo proposto não é perceptível. Por outro lado a criação da nova zona escolar e a sua ligação á zona da Gandarada/ Vila Meã inviabilizará a utilização dessa via pelo tipo de tráfego previsto para a exploração. Deverá, em meu entender, ser estudada uma outra alternativa, dimensionada para a passagem de um tráfego médio de 30 camion de 30 toneladas por dia, com um ponto de intersecção com a rede viária principal que não afecte a normal fluidez do tráfego.
  - c) Entendo que a CMM não poderá aceitar esta solução de escoamento do tráfego proveniente da exploração, pelos inconvenientes descritos. Deverão, assim, ser estudadas outras alternativas viáveis que não sejam factores perturbadores do tráfego e habitações.

2



## CÂMARA MUNICIPAL DE MORTÁGUA

.../...

- 3) Recursos hídricos: Embora esteja demonstrado que a exploração, não afectará os recursos hídricos existentes, quer em quantidade, quer em qualidade, não se refere a proveniência da água para a lavagem das massas minerais no "estabelecimento industrial de lavagem e filtro-prensagem", nem o destino das águas residuais geradas nesse processo. Poderá o sistema funcionar em circuito fechado e aí o problema estará resolvido. Convirá esclarecer.
  
- 4) Quanto aos restantes impactes negativos o principal será o eventual aparecimento de poeiras no ar, quer devido á exploração propriamente dita, quer ao transporte do produto. Os pisos das vias atravessadas (sobretudo as de terra batida) e a zona de exploração deverão ser tratados de modo a evitar o aparecimento dessas poeiras. Outro aspecto que deverá ser esclarecido será o modo de protecção da zona em exploração, evitando a eventual queda de pessoas e animais na depressão escavada".

Com os nosso melhores cumprimentos,

O PRESIDENTE DA CÂMARA

(Dr. Afonso Sequeira Abrantes)

rb



## MINISTÉRIO DA ECONOMIA, DA INOVAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO

Direcção Regional da Economia do Centro APA 2010-11-02 11:12 E-023487/2010

APA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM	<input type="checkbox"/> SDGAT
ASSESSORIA			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS			

À  
Agência Portuguesa do Ambiente  
Rua da Murgueira, 9/9A  
Zambujal  
Apartado 7585  
2611-865 AMADORA

SUA REFERÊNCIA  
Of.cir.613/10/GAIA  
S-012975/2010

SUA COMUNICAÇÃO  
21-09-2010

NOSSA REFERÊNCIA

COIMBRA

40263710-SIRG

2010-10-28

ASSUNTO: AIA 2235: Concessão de exploração de quartzo, caulino e feldspato "Portela da Várzea"  
Parecer

Na sequência do parecer solicitado a esta Direcção Regional, no âmbito das competências destes Serviços e tendo em consideração os elementos por vós enviados, informa-se V. Ex.<sup>a</sup> que no que respeita ao sector de recursos geológicos e uma vez que não existem pedreiras licenciadas na área em apreço, nada temos a opor à atribuição da concessão "Portela da Várzea".

Mais se alerta que devem ser salvaguardados as preexistências licenciadas, prevendo as suas alterações/ampliações, desde que as mesmas não conflituam com os interesses do património geológico.

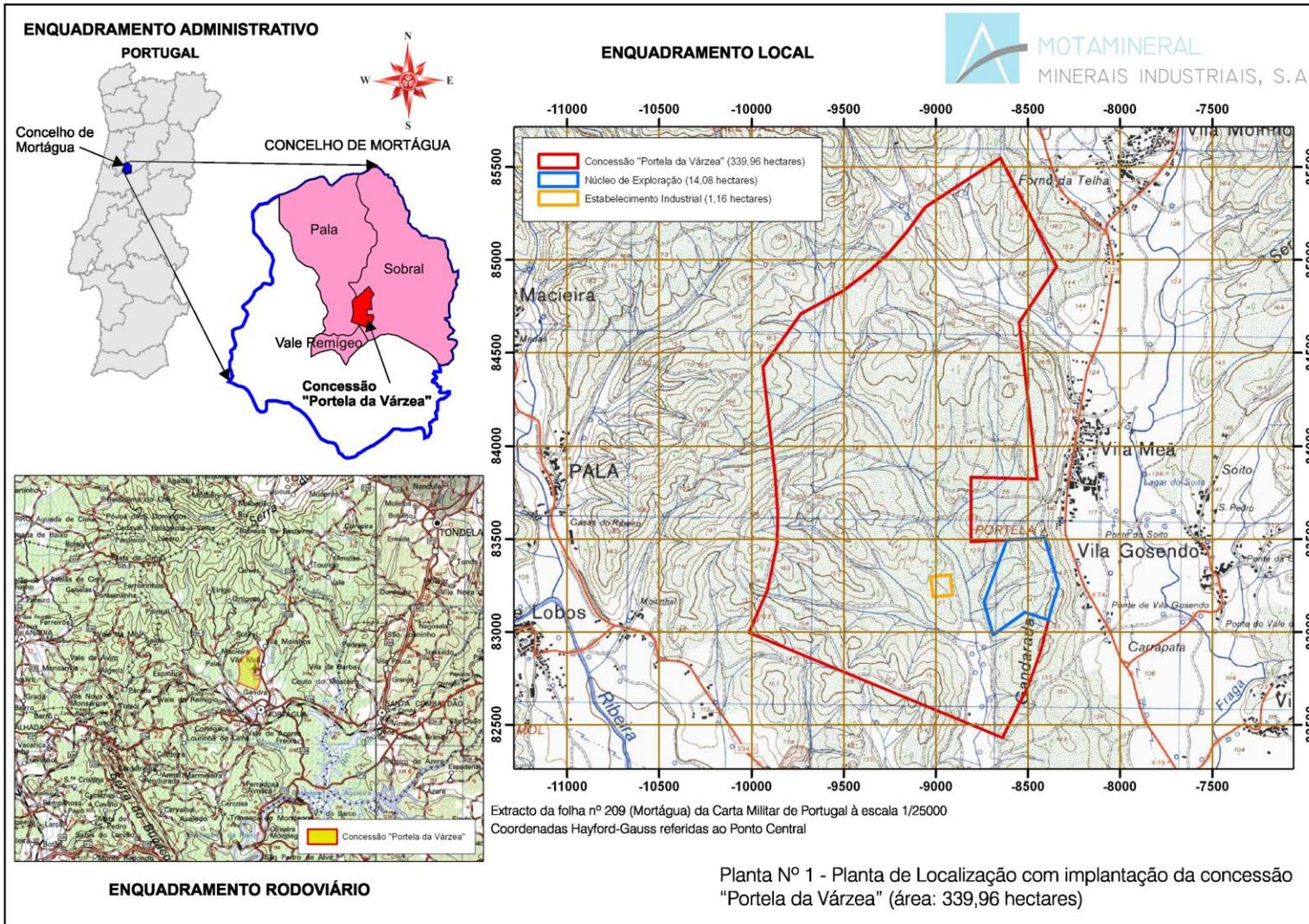
Com os melhores cumprimentos,

Rosa Isabel de Oliveira  
Directora de Serviços

PF/PF  
*PC*

# Anexo 2

## Localização do Projecto



# Anexo 3

Condicionantes

Medidas de Minimização

Planos de Monitorização

<b>Identificação</b>			
<b>Designação do Projecto:</b>	Projecto de Exploração na Concessão de Quartzito, Feldspato e Caulino "Portela da Várzea"		
<b>Tipologia de Projecto:</b>	Anexo II, nº2a	<b>Fase em que se encontra o Projecto:</b>	Projecto de Execução
<b>Localização:</b>	Freguesia de Sobral, concelho de Mortágua, distrito de Viseu		
<b>Proponente:</b>	Motamineral – Minerais Industriais, S.A.		
<b>Entidade licenciadora:</b>	Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG)		
<b>Autoridade de AIA:</b>	Agência Portuguesa do Ambiente	<b>Nov. 10</b>	
<b>Proposta de Decisão:</b>	<b>Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada</b>		
<b>Condicionantes:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sem prejuízo da apreciação que virá a ser feita em sede de licenciamento ao plano de lavra e de recuperação paisagística, deve aplicar na íntegra as medidas cautelares constantes do plano de recuperação paisagística, de forma a efectuar a requalificação ambiental em simultâneo com o avanço da lavra. Adicionalmente, este plano deve considerar para a reflorestação a utilização de outras espécies, para além do previsto com pinheiro bravo, igualmente constantes no Plano Regional de Ordenamento Florestal de Dão e Lafões (PROF-DL), com vista à diversificação da floresta. O plano de recuperação paisagística deve ainda prever, após o abandono de uma bancada (ou piso), que esta seja de imediato submetida a uma modelação dos terrenos utilizando-se os estêreis da exploração e a terra removida durante as acções preparatórias da lavra, iniciando-se a revegetação do local.</li> <li>2. Qualquer alteração ao plano de lavra e de recuperação paisagística deve ser objecto de aprovação prévia pela entidade licenciadora</li> <li>3. Implementar um plano de monitorização sobre a eficácia da execução das medidas de recuperação paisagística, nomeadamente a uma avaliação periódica da evolução da reflorestação. Esse plano de monitorização a implementar deve ainda permitir avaliar a eventual necessidade de estabelecer medidas de minimização adicionais em função dos resultados obtidos.</li> <li>4. Os anexos de pedra devem obedecer ao estipulado na legislação em vigor.</li> <li>5. Os relatórios de monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA, conforme previsto no Art.º 29 do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.</li> <li>6. A realização de possíveis intervenções no caminho afecto ao projecto (manutenção, alargamento, pavimentação, drenagem, etc.) deve ser previamente validada e acompanhada pela REN-Gasodutos, de modo a serem garantidas e mantidas as necessárias condições de segurança e operacionalidade da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).</li> <li>7. Estudar a possibilidade de criação de caminhos alternativos para o escoamento dos produtos da exploração, de modo a minimizar a afectação do tráfego e populações locais. Deve ser estudada a viabilidade conjuntamente com a Câmara Municipal de Mortágua e Rede Eléctrica Nacional.</li> <li>8. Deve ser salvaguardada a zona de servidão <i>non aedificandi</i>, do IP3 – Mealhada/Viseu e IC12 – A1/IP1 (Mealhada) – Santa Comba Dão.</li> <li>9. Cumprimento dos aspectos e observações legais decorrentes dos pareceres das entidades com competência no projecto, nomeadamente, Autoridade Florestal Nacional, Estradas de Portugal, REN Gasodutos. Sugere-se a consulta às entidades gestoras dos meios afectos ao combate a incêndios florestais e à Força Aérea Portuguesa.</li> <li>10. Concretização das medidas de minimização e de compensação, bem como dos programas de monitorização a desenvolver de acordo com as directrizes constantes na presente proposta de DIA.</li> <li>11. A presente proposta de DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.</li> </ol>		

## Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto

### Medidas de minimização e de compensação

1. Inclusão no Caderno de Encargos das medidas de minimização específicas para a fase de exploração.

#### Fase prévia à exploração

2. Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 20 e 24.
3. Proceder ao planeamento da lavra no sentido de garantir o aproveitamento integral dos recursos ocorrentes, bem como a posterior recuperação da área morfologicamente afectada.
4. Definir, clara e antecipadamente, os locais de deposição da terra viva decapada (pargas) e respectivos percursos entre estas e as áreas de depósito final.
5. Criar um talude de terras vegetais (cortina arbórea de crescimento rápido) por todo o perímetro da área de escavação, de modo a criar uma barreira visual à escavação e uma barreira física de protecção ao bordo superior da corta do céu-aberto. A formação do talude de protecção à escavação deve ser efectuada o mais rápido possível. De início, poderá ser adoptada uma solução alternativa com material artificial que se possa depois retirar de modo a poder funcionar como uma barreira visual e de protecção até se verificar o crescimento da cortina arbórea. Esta medida deve igualmente evitar o transporte eólico de poeiras para as áreas vizinhas.

#### Fase de Exploração

6. No decurso da implementação do plano de recuperação paisagística, os materiais inertes colocados mais próximos da superfície devem originar um solo permeável que não impeça a normal infiltração das águas da chuva.
7. Promover a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto espaço de tempo possível, pelo que após o abandono de uma bancada (ou piso), que esta seja de imediato submetida a uma modelação dos terrenos utilizando-se os estéreis da exploração e a terra removida durante as acções preparatórias da lavra, iniciando-se a revegetação do local.
8. Confinar as acções respeitantes à exploração ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afectem as zonas limítrofes. Neste sentido, deve nomeadamente, preservar e evitar o derrube desnecessário da vegetação envolvente que não será afectada pelo projecto de lavra, concretamente as arbóreas de maior porte que localmente se revelam bastante úteis na retenção de partículas na vizinhança dos focos de emissão
9. Limitar a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos e garantir que são convenientemente replantadas no mais curto espaço de tempo possível.
10. Proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização dos trabalhos de recuperação paisagística.
11. Transportar e depositar os materiais estéreis, o mais rapidamente possível, para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais no interior da exploração.
12. Armazenar os materiais sobranes (terras vegetais e material estéril do complexo argiloso amarelo) à rectaguarda do desmonte, em pargas separadas e correctamente dimensionadas, de modo a reduzir o impacto visual a partir do exterior.
13. Proceder gradualmente ao enchimento parcial da escavação definida no sector B da área de lavra, desde os 94 m até à cota dos 112 m (enchimento correspondente a 3 pisos), à medida que forem libertados sectores à rectaguarda do avanço do desmonte, utilizando a volumetria disponível do material estéril do complexo argiloso amarelo.
14. Proceder à colocação de um horizonte de terras vegetais considerado razoável (até 0.5 m) sobre a superfície da base e dos patamares do céu-aberto, sucedida de nivelamento e regularização.
15. Sobre o substrato de terras vegetais, proceder à plantação de pinheiros-bravos na base e pisos finais do céu-aberto, visando a integração florística do núcleo de exploração intervencionado no seio da concessão, bem como a sua revitalização natural e cénica. Deve considerar para a reflorestação a utilização de outras espécies, constantes do PROF-DL.
16. A remoção implica a destruição do registo geológico na zona de intervenção pelo que o seu registo, ao longo do tempo de vida da actividade mineira, deve ficar registado de forma clara e concisa na forma de mapas e cortes geológicos actualizados com regularidade conforme seja necessário. Neste âmbito as operações de escavação, devem ser sujeitas a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adoptar, apontar sempre para a sua preservação e acessibilidade.
17. Proceder à manutenção periódica dos taludes devido ao risco de erosão, escorregamentos ou

- assentamentos.
18. Face às características do terreno em flanco de encosta considera-se indispensável o acompanhamento da exploração do recurso por especialista/s na identificação de possíveis problemas relacionados com os taludes derivados da implementação da corta no local
  19. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar ravinamentos e/ou deslizamentos.
  20. As terras resultantes das escavações deverão ser utilizadas, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, nas obras de construção onde haja necessidade de aterro, nomeadamente nos acessos a construir, na construção e regularização da área de processamento de minério a oeste do núcleo de exploração.
  21. O horizonte de terras vegetais remobilizado deve ser utilizado na implementação do talude que serve de barreira física ao bordo superior da escavação (a uma distância mínima de 2 m), em todo o seu perímetro (1448 metros).
  22. As terras vegetais sobejantes e o material estéril do complexo argiloso amarelo, devem ser armazenados à rectaguarda do desmonte, em depósitos separados - pargas - com 3 m largura x 2.0 m de altura.
  23. Evitar perdas de solo por erosão eólica ou hídrica, procedendo sobre a superfície das pargas a uma pequena hidrossementeira de estabilização, e à execução de um adequado sistema de drenagem (sulcos para escoamento das águas pluviais).
  24. As terras vegetais armazenadas devem ser utilizadas como substrato à plantação de pinheiros-bravo, ou outras espécies autóctones constantes do PROF-DL, após nivelamento e regularização sobre a base e pisos finais do céu aberto.
  25. A distribuição do solo nas volumetrias correctas (talude e pisos), de forma a não criar défices que inviabilizem a recuperação paisagística ou que obriguem à retirada de terras de áreas não intervencionadas.
  26. A Mota Mineral S.A. (entidade proponente) deve efectuar a expedição de todos os resíduos produzidos na concessão, cumprindo as normas e os preceitos estabelecidos no DL n.º 178/06, de 5/09 e demais legislação sectorial em vigor.
  27. Nos casos em que se revele necessário, a Mota Mineral S.A. deve estabelecer contratos com empresas externas credenciadas para a recolha e expedição dos resíduos gerados, nomeadamente com empresas especializadas e autorizadas para tal.
  28. Assegurar a manutenção e revisão periódica de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes em obra, sendo mantidos os registos actualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento (do tipo fichas de revisão) de acordo com as especificações do respectivo fabricante.
  29. Não efectuar qualquer tipo de manutenção de equipamentos no interior da concessão, nomeadamente na praça da escavação e/ou junto das frentes de desmonte.
  30. Resolver qualquer tipo de avarias que envolvem trabalhos mecânicos em oficinas externas especializadas, providenciando a expedição do equipamento em boas condições de segurança ao nível de eventual derrame de poluentes.
  31. Implementar uma correcta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos, nomeadamente, óleos e combustíveis e resíduos sólidos, através da sua recolha e condução a depósito/destino final apropriado, reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações do solo e meio hídrico.
  32. Limitar as áreas de circulação de veículos e máquinas às zonas afectas à exploração
  33. Caso ocorra um derrame de hidrocarbonetos no solo ou que se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser isolados e armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até se proceder à recolha e ao tratamento adequado do solo contaminado.
  34. Os estaleiros de apoio à exploração devem estar bem impermeabilizados, de modo a não haver contaminação dos solos e das águas subterrâneas por combustíveis e óleos.
  35. Toda a área afecta aos estaleiros deve ser limpa de todos os materiais que possam ser focos de poluição dos solos e recursos hídricos.
  36. Preservar a passagem superior de terra batida sobre o ribeiro das Regueiras, colocando uma estrutura metálica de protecção (guarda-corpos) em cada uma das extremidades da passagem hidráulica existente, evitando-se a queda de pessoas e bens.
  37. Verificar o estado de atapulhamento do ribeiro, procedendo quando necessário à sua desobstrução ao nível de folhas, ramos, troncos, e outros materiais.
  38. Evitar qualquer comunicação hidráulica directa e/ou indirecta entre a área de lavra e as linhas de água mais próximas com drenagem a oeste do núcleo de exploração, particularmente do ribeiro das Regueiras.
  39. Proibir a descarga de qualquer tipo de efluente nas linhas de água e solos, nomeadamente os provenientes da instalação sanitária.
  40. Evitar a erosão hídrica através da criação de um sistema de drenagem para as águas pluviais, construindo para o efeito valetas ou canais pelo perímetro da escavação prevista.
  41. Na eventualidade de se gerarem afluxos hídricos à base da escavação resultantes da intersecção de zonas de elevada condutividade hidráulica, deve manter-se a base da escavação com desnível para sudoeste de forma a conduzir a água ao sector de cota mais baixa, permitindo a sua acumulação natural. Com esta acção

- potencia-se a re-infiltração da água ao mesmo tempo que se permite a decantação dos materiais em suspensão. A zona superficial da água acumulada será bombeada por débito reduzido de forma a não levantar os finos sedimentados. A água superficial acumulada, livre de finos, deverá desta forma ser reconduzida até à linha de água mais próxima, através de uma mangueira maleável adequada para o efeito.
42. Evitar nas áreas adjacentes ao Núcleo de Exploração o derrube de espécies arbóreas do pinhal/eucaliptal, que constitui o habitat preferencial de certas espécies da avifauna.
  43. O derrube gradual da vegetação arbórea (pinheiros/eucaliptos) no interior da área de lavra deverá ser manifestado junto da Circunscrição Florestal da região.
  44. Fomentar a utilização e a preservação dos acessos existentes.
  45. Na criação de novos acessos internos, evitar a destruição das zonas vegetativas mais compostas do pinhal/eucaliptal que rodeia a área de concessão.
  46. Adoptar medidas para a optimização da circulação de equipamentos móveis no interior do núcleo de exploração, de forma a diminuir o impacte sobre a flora (derrube) e fauna (afastamento) nas áreas adjacentes.
  47. Adoptar medidas para o controlo do ruído e poeiras, no sentido de não afugentar as espécies que subsistem nas zonas envolventes arborizadas.
  48. Preservar as linhas de água no interior da concessão, concretamente a que apresenta drenagem no limite oeste do núcleo de exploração (ribeiro das Regueiras), de modo a que as espécies possam encontrar em zonas relativamente próximas da exploração condições estáveis para a sua fixação e desenvolvimento.
  49. Efectuar a prospecção arqueológica sistemática, após a desmatação das áreas de incidência de visibilidade reduzida, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento;
  50. Efectuar o acompanhamento integral de todas as operações que impliquem, nesta fase, movimentação de terras, nomeadamente desmatação e escavação. O acompanhamento deve ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais do que uma frente de lavra a decorrer em simultâneo, terá que se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
  51. O acompanhamento em fase de lavra deve ser continuado até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis.
  52. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Os achados móveis efectuados no decurso destes trabalhos devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
  53. Se, na fase de exploração ou em fases preparatórias, forem encontrados vestígios arqueológicos, os trabalhos devem ser suspensos nesse local, ficando o proponente obrigado a comunicar de imediato ao IGESPAR I.P. as ocorrências, com uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em conta que as áreas com vestígios arqueológicos a serem afectadas têm que ser integralmente escavadas.
  54. As ocorrências identificadas devem ser integradas em planta de condicionantes do caderno de encargos da obra.
  55. Adquirir equipamentos móveis com índices de insonorização optimizados, devendo ser adquiridas as opções relativas à insonorização das componentes mecânicas mais ruidosas, como por exemplo a aplicação de silenciadores nos escapes dos equipamentos (o estudo apresenta um catálogo com as atenuações *standard* que podem ser alcançadas ao serem adquiridas este tipo de opções em equipamentos similares aos que irão laborar na área de projecto).
  56. Adquirir equipamentos móveis e fixos modernos, com menores níveis de potência sonora.
  57. Os equipamentos devem cumprir os requisitos legais relativos à emissão de ruído, não devendo ocorrer a utilização de máquinas que não possuam indicação da sua potência sonora, garantida pelo fabricante.
  58. Efectuar a manutenção preventiva dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, evitando ruídos por folgas, por giragem, por vibrações, por desgaste de peças e por escapes danificados, durante todas as fases da exploração.
  59. Limitar a velocidade de circulação dos equipamentos móveis/veículos pesados nas vias de acesso, sobretudo entre o núcleo de exploração e o estabelecimento industrial, e entre este último e a EN234/IC12
  60. Caso os resultados da monitorização revelem a necessidade de medidas de minimização suplementares, devem ser implementadas as medidas mais adequadas, nomeadamente:
    - efectuar o tratamento acústico de equipamentos, como encapsulamento (da britadeira, dos tapetes transportadores, etc.);
    - criação de barreiras acústicas naturais (taludes), formados a partir do aproveitamento das terras resultantes da decapagem dos solos; e,
    - implementação de barreiras acústicas artificiais.
  61. Sensibilizar os motoristas dos camiões para a cobertura das cargas transportadas, com uma lona, de forma a reduzir a degradação dos pavimentos por queda indevida de materiais sobre o mesmo, e/ou por atrito à passagem de outros veículos.
  62. Controlar o acondicionamento e o excesso das cargas a transportar, de forma a evitar a degradação dos pavimentos por pesos excessivos.
  63. Manter em boas condições de circulação os dois troços de terra batida a utilizar pelo *dumper* e pelos

camiónes, sobretudo o que liga o núcleo de exploração ao estabelecimento industrial, com passagem superior sobre o ribeiro das Regueiras.

64. Sempre que necessário, beneficiar os acessos de terra batida utilizados pela concessão, através do espalhamento de inertes grosseiros, de regularizações, de compactações pontuais, e de arranjo e conservação de bermas.
65. Averiguar junto da autarquia, e demais entidades competentes, sobre a possibilidade de melhorar o acesso junto à EN234/IC12, tornando-o mais largo e visível.
66. Providenciar a colocação de sinalização apropriada para a circulação de pesados junto aos entroncamentos dos troços de terra batida utilizados.
67. Sensibilizar os condutores dos camiões para as limitações de velocidade que devem respeitar nos acessos utilizados, sobretudo quando circulam vazios, uma vez que é nesta situação que aumenta a incomodidade gerada pela sua passagem e os riscos de acidente.
68. Como medida de potenciação, o proponente do projecto deverá adquirir bens e serviços na região, assim como, quando necessário recrutar mão-de-obra local.
69. Com o objectivo de minimizar eventuais efeitos negativos resultantes da circulação de veículos pesados de transporte de materiais de e para o núcleo de exploração, devem, efectuar a manutenção e recuperação das vias afectadas, em concordância com a entidade gestora da infra-estrutura em causa.
70. Manter em boas condições os acessos existentes (espalhamento de inertes grosseiros; regularizações superficiais; compactações pontuais; arranjo de bermas; etc.).
71. Limitar e controlar a velocidade dos camiões e máquinas pesadas nas áreas de trabalho e nos percursos de terra batida até ao estabelecimento industrial, e daqui até ao itinerário mais próximo (EN234/IC12). Manter o troço da EN234/IC12 de aproximação à entrada directa para o núcleo de exploração limpo de poeiras.
72. Regar periodicamente os caminhos de acesso à pedreira e locais de terra batida, através de uma aspersão difusa e controlada de água sobre as zonas mais solicitadas e geradoras de poeiras.
73. Sensibilizar os motoristas dos camiões para que procedam no transporte à cobertura das cargas com uma lona, de forma a reduzir a emissão de poeiras.
74. Executar de forma gradual as plantações arbóreas previstas no âmbito da recuperação paisagística (sobre a base da escavação e sobre os pisos finais de desmonte), de forma a reduzir a propagação de partículas no sentido das povoações mais próximas.
75. Implementação dos Planos de Monitorização da Qualidade do Ar no Ambiente Externo.
76. Proceder ao controlo das emissões fugitivas de partículas provenientes dos caminhos não asfaltados no acesso ao núcleo de exploração, recorrendo à rega por aspersão de água.

#### Fase de Desactivação

77. Apresentação de um plano de desactivação a apresentar um ano antes do término da vida útil do projecto e a aprovar pela Autoridade de AIA.

#### Programas de Monitorização

##### **Recursos Hídricos – Qualidade da Água**

###### **Objectivo:**

Fornecer evidência objectiva sobre a eventual contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

###### **Recursos Hídricos Superficiais**

###### **Parâmetros a monitorizar:**

O programa de monitorização deve incluir, no mínimo, a avaliação dos seguintes parâmetros: turvação, pH, temperatura, hidrocarbonetos dissolvidos, sólidos suspensos totais, óleos e gorduras, condutividade eléctrica, oxigénio dissolvido, Carência Química de Oxigénio (CQO) e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5). Devem ainda ser monitorizados o manganês, nitratos, ferro e coliformes totais e fecais.

###### **Locais de amostragem, leitura ou observação:**

Em vários locais do ribeiro das Regueiras, a jusante do núcleo de exploração.

###### **Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários:**

Os constantes do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, ou outros que vierem a ser estabelecidas em legislação que revogue este Decreto-Lei.

###### **Frequência de amostragem, leitura ou observação:**

A frequência de amostragem para análises da qualidade da água deve ser semestral.

###### **Duração do programa:**

O período de monitorização da qualidade da água superficial deve ser efectuado na fase prévia à exploração e durante toda a fase de exploração.

#### **Critérios de avaliação de desempenho:**

Para a análise dos resultados deve ser considerado o Anexo XXI relativos aos objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, complementarmente e para os parâmetros que não constem desde Anexo deve ser considerado o Anexo XVI do mesmo Decreto-Lei.

Verificando-se desvios, as medidas a adoptar serão, essencialmente, de reforço da inspecção sobre o estado de manutenção dos equipamentos e da sua revisão periódica, monitorização da maquinaria de modo a evitar derrames e controlo da circulação na exploração.

#### **Recursos Hídricos Subterrâneos**

##### **Parâmetros a monitorizar:**

O programa de monitorização deve incluir, no mínimo, a avaliação dos seguintes parâmetros: pH, hidrocarbonetos dissolvidos, manganês, coliformes totais, óleos e gorduras e condutividade eléctrica. Deve também monitorizar o nível hidrostático dos pontos inventariados, ou parte destes que se considerar representativos.

##### **Locais de amostragem, leitura ou observação:**

Pontos inventariados, incluindo pelo menos um local a jusante e a montante do sentido de escoamento subterrâneo e o furo da exploração a efectuar para o efeito.

##### **Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários:**

Os constantes do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, ou outros que vierem a ser estabelecidas em legislação que revogue este Decreto-Lei.

##### **Frequência de amostragem, leitura ou observação:**

A frequência de amostragem para análises da qualidade da água subterrâneas deve ser semestral efectuada em época de águas baixas e época de águas altas, se possível sempre nos mesmos meses. O nível hidrostático dos pontos inventariados deve ser efectuado trimestralmente.

##### **Duração do programa:**

O período de monitorização da qualidade da água subterrânea deve ser efectuado durante na fase prévia à exploração, durante toda a fase de exploração e 3 anos após a sua cessação.

#### **Critérios de avaliação de desempenho:**

A degradação da qualidade da água relativamente ao Valor Máximo Recomendável (VMR) e ao Valor Máximo Admissível (VMA) constantes do Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.

Verificando-se desvios, as medidas a adoptar serão, essencialmente, de reforço da inspecção sobre o estado de manutenção dos equipamentos e da sua revisão periódica, monitorização da maquinaria de modo a evitar derrames e controlo da circulação na pedreira.

#### **Ruído**

O programa de monitorização proposto no estudo deve ser revisto de modo a considerar os aspectos que se enumeram nos pontos seguintes:

- Acautelar a eventual classificação oficial de zonas mistas e sensíveis, a efectuar pelo município, na verificação do cumprimento dos valores limite legais.
- Nas campanhas a realizar deverá ser registado o parâmetro  $L_{Aeq}$ , nos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno), tendo em vista a determinação dos indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ . Por outro lado, as medições deste parâmetro deverão ser efectuadas em modos *Fast* e *Impulse* e em bandas de 1/3 de oitava para aferição da presença de componentes impulsivas e tonais, tendo em vista a determinação do nível de avaliação  $L_A$ .
- As medições deverão ser efectuadas de acordo com os procedimentos descritos na Norma Portuguesa NP 1730:1996, complementada, com os procedimentos constantes do documento Circular de Clientes nº 02/2007 (“*Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei nº 9/2007*”) editado pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), de forma a assegurar que os resultados das medições sejam representativos do período temporal que se pretende caracterizar.
- Em termos de periodicidade, a primeira campanha de monitorização deve ter lugar no primeiro ano de

exploração (tendo em conta os resultados previsionais do estudo).

- Caso os resultados da 1ª campanha detectem o incumprimento do RGR, devem ser implementadas medidas de minimização suplementares adequadas e realizada nova campanha de medições, para demonstrar que foi reposta a conformidade legal. A periodicidade das campanhas seguintes deverá ser anual. Contudo, caso a 2ª campanha de monitorização (após a implementação das medidas de minimização suplementares) demonstre claramente o cumprimento do RGR, a periodicidade poderá passar a ser quinquenal (de 5 em 5 anos).
- Caso os resultados demonstrem claramente o cumprimento do RGR, a 2ª campanha deverá ocorrer no 3º ano de exploração, devendo ser garantido que a exploração se encontra em pleno funcionamento. Caso os resultados da 2ª campanha voltem a demonstrar o cumprimento do RGR, a monitorização passará a ter uma periodicidade quinquenal (de 5 em 5 anos).
- Considera-se necessário monitorizar sempre que ocorram alterações na exploração, como por exemplo, alteração nos equipamentos, alteração nas técnicas/regime de exploração, alteração no horário de funcionamento, alteração do volume de tráfego de pesados envolvido no transporte de materiais e/ou eventuais reclamações.
- A entrega dos relatórios de monitorização deve ocorrer até 2 meses após a realização das respectivas campanhas.
- Em situação de reclamação, devem ser efectuadas medições acústicas no local em causa imediatamente após a reclamação. Esse local deverá, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar.

#### **Qualidade do Ar**

Deve ser implementado um programa de monitorização da qualidade do ar na envolvente da área de exploração e/ou junto às povoações (receptores sensíveis) mais próximas, até ao raio de 1 km, para além do ponto considerado no EIA, com a salvaguarda de que em situação de reclamação, devem ser efectuadas medições no local em causa imediatamente após a reclamação. Esse local deve, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar

#### **Parâmetros a avaliar:**

Concentração de partículas em suspensão PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

#### **Local de amostragem:**

O ponto de amostragem deverá ser desabrigado (não cobertos, por exemplo, por copas de árvore ou outros obstáculos à deposição de poluentes atmosféricos).

#### **Métodos de amostragem:**

EN 12341, "Qualidade do ar - Procedimento de ensaio no terreno para demonstrar a equivalência da referência dos métodos de amostragem para a fracção PM10 das partículas em suspensão"; Método gravimétrico com recurso a um analisador de ar; Filtros de membrana com 0,8 $\mu\text{m}$  de porosidade.

#### **Frequência e período de amostragem:**

No período seco (Maio a Setembro); Somatório dos períodos de medição  $\geq 7$  dias e colheitas de 24 h.

#### **Critérios de avaliação e desempenho:**

Valores limite estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril - Condicionada aos resultados obtidos na monitorização do 1º ano. Se não se ultrapassar 80% do valor limite diário (ou seja 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) em 50% do período de amostragem, pelo que só será necessária nova campanha daí a 5 anos. Se os valores forem ultrapassados a monitorização será anual.

#### **Medidas a implementar em caso de desvio:**

Limite e controlo da velocidade de circulação no acesso; Implementação do Projecto e/ou regularização do acesso à área, por aplicação de uma camada de asfalto betuminoso ou de agregados; Reforço do procedimento de aspersão com água; Criação de barreiras artificiais à dispersão dos poluentes, utilização de estabilizadores químicos, aplicação de lâminas filtrantes sintéticas.

#### **Duração:**

Fase de exploração. Deve ter início no período entre Maio a Setembro, subsequente à aprovação do projecto.