



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

*CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo*

## **Parecer da Comissão de Avaliação**

### **Ampliação da Pedreira N.º 4009 “Courela da Serra”**

**Superbritas – Sociedade de Basalto e Calcário, Lda.**

### **Processo de AIA nº 940/2011**

#### **Comissão de Avaliação:**

CCDR-LVT (entidade que preside) – Dr. José Raposo

CCDR-LVT (participação pública) – Dr.<sup>a</sup> Helena Silva

ARH do Tejo, I.P – Eng.<sup>a</sup> Maria Helena Alves

IGESPAR, I.P. – Dr.<sup>a</sup> Sandra Lourenço

Técnico Especialista – Arq. Carlos David Gonçalves

Fevereiro de 2012



## 1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à legislação de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT) na qualidade de entidade licenciadora, remeteu à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), em 10/08/2011 para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto Ampliação da Pedreira N.º 4009 “Courela da Serra”, em fase de Projeto de Execução, situado na freguesia de Meca, concelho de Alenquer, cujo proponente é a Superbritas – Sociedade de Basalto e Calcário, Lda..

Para o efeito, foi nomeada a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- CCDR-LVT (entidade que preside) – Dr. José Raposo;
- CCDR-LVT (consulta pública) – Dr.ª Helena Silva;
- ARH Tejo, I.P. – Eng.ª Maria Helena Alves;
- IGESPAR, I.P. – Dr.ª Sandra Lourenço;
- Técnico Especialista de Paisagem – Arq. Carlos David Gonçalves.

Internamente, na CCDR-LVT, foram consultados os seguintes serviços: Direção de Serviços de Ambiente, Direcção de Serviços de Ordenamento do Território e Divisão de Planeamento Prospetiva e Avaliação.

A presente pretensão enquadra-se na alínea a) do n.º 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

## 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O método de avaliação seguido pela CA contemplou o seguinte:

- Análise global do EIA e avaliação da sua conformidade com as disposições do artigo 12.º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Na sequência da referida análise foram solicitados elementos adicionais ao proponente em 01 de Setembro de 2011;
- Análise dos elementos adicionais entregues em 13 de Outubro de 2011. Da referida análise verificou-se que foram tidos em conta os comentários e solicitações efetuadas pela CA, pelo que, em 31 de Outubro de 2011, foi emitida a Declaração de Conformidade;
- Consulta às seguintes entidades externas: Autoridade Florestal Nacional, Câmara Municipal de Alenquer, Direção Geral de Energia e Geologia e Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo.
- Consulta Pública de 21 de Novembro de 2011 a 27 de Dezembro de 2011;
- Realização de uma visita ao local, no dia 06 de Janeiro de 2012;
- Análise técnica do EIA, integração das diferentes análises sectoriais, específicas, dos pareceres das entidades externas e dos resultados da consulta pública.

### **3. CONSIDERAÇÕES E ANÁLISE GLOBAL DO EIA**

Em termos globais, a metodologia usada na elaboração do EIA foi considerada correta, tendo sido caracterizada a situação de referência através da análise dos fatores ambientais diretamente afetados, e identificados e avaliados os Impactes Ambientais. Integra também as Medidas de Minimização e Planos de Monitorização de forma satisfatória.

### **4. JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO**

O objetivo do atual projeto é o licenciamento da ampliação de uma pedreira de calcário industrial localizada na freguesia de Meca, concelho de Alenquer.

Com a elaboração do EIA do Projeto de exploração da pedreira, pretende-se obter a Licença de Exploração, junto da Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT), dando cumprimento à notificação dessa entidade na sequência do Pedido de adaptação/regularização de exploração não titulada por licença nos termos do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, apresentado pelo proponente, em Abril de 20081.

### **5. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto refere-se à ampliação de uma pedreira de calcário industrial, para produção de britas, licenciada e integrada numa área fortemente intervencionada pela exploração de inertes (núcleo de exploração de Alenquer Norte).

A atual área de exploração é de 3,81ha, sendo a área de ampliação 2,01ha, totalizando a pedreira, no final, 5.82ha.

As localidades mais próximas da pedreira são Bugarréus (a 460 m para Oeste), Casais Pedreira do Lima (a 1200 m para SW), Ota (a 1600 m para NE) e Bairro (a cerca de 1 500 m para Noroeste).

A envolvente imediata da pedreira encontra-se ocupada por outras pedreiras, incultos, culturas de sequeiro e povoamentos florestais de pinheiro do alepo, pinheiro bravo, pinheiro manso e eucalipto. Junto às linhas de água, nomeadamente do rio da Ota, surge vegetação ribeirinha, com presença de freixos, choupos, amieiros e salgueiros. Nas zonas mais planas, ocorrem áreas agrícolas e povoações, podendo encontrar-se explorações de vinha, olival, culturas arvenses e algumas áreas de prados abandonados.

O projeto de ampliação da pedreira “Courela da Serra” não se localiza em qualquer área sensível. As áreas sensíveis mais próximas são a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto e o Sítio com o mesmo nome, integrado na Rede Natura 2000, localizados a cerca de 6,5 km para Norte da área em estudo.

O acesso à pedreira faz-se a partir do entroncamento existente ao km 37 da EN 1 (IC2), na direcção Norte, tomando a EN 518. Percorridos aproximadamente 2 km na EN 518, existe um entroncamento para Nordeste, para uma estrada não asfaltada, que leva ao interior do núcleo de exploração de calcários da Serra da Ota (Alenquer). A entrada para a pedreira faz-se através de um desvio existente a Este, após percorrer cerca de 2,3 km nessa estrada não asfaltada.

O projeto de ampliação da pedreira permitirá a manutenção dos atuais 9 postos de trabalho.

A exploração irá desenvolver-se em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m a 15 m, excepto a superficial que irá acompanhar a topografia do terreno, podendo possuir uma altura inferior. A inclinação das frentes de

desmante será na ordem dos 80º, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares na ordem dos 10 a 20 m, na situação intermédia de lavra, e de 5 m, na situação final.

Uma vez que toda a área da pedreira se encontra intervencionada, o desenvolvimento da lavra decorrerá numa única fase através do alargamento das frentes até ao limite de escavação e posteriormente do seu aprofundamento até à cota 140.

Considerando os recursos previstos (equipamentos e meios humanos) a um ritmo de extração de aproximadamente 300 000 t/ano, e de acordo com as reservas existentes, a vida útil para a pedreira é de cerca de 7 anos.

## 6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA

Tendo em consideração a tipologia de projeto e local de implantação, foram identificados como relevantes os seguintes fatores ambientais: Ordenamento do Território, Sócio-economia, Ambiente Sonoro, Solos e Usos do Solo, Recursos Hídricos, Ecologia, Paisagem, Qualidade do Ar e Património.

### 6.1 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A área de intervenção é abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT-OVT) e pelo Plano Diretor Municipal de Alenquer (PDMA).

O PROT-OVT (aprovado pela RCM n.º 64-A/2009 de 6 de Agosto e retificado pela Declaração de Rectificação n.º 71-A/2009) ao constituir um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica, vincula as entidades públicas competentes para a elaboração e aprovação de planos municipais, não vinculando interesses particulares.

Apesar do PROT-OVT não vincular diretamente os particulares, as propostas deverão ser compatíveis com as orientações do plano.

Assim, analisado o EIA verifica-se não haver quaisquer conflitos entre a implementação do projeto e a Unidade Territorial n.º7 Oeste Florestal, onde se insere.

Uma vez que em termos de Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA), o projeto abrange a Paisagem Notável – Cabeço de Meca (Rede Complementar), o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deverá ser implementado devido à elevada sensibilidade do local à intrusão visual.

A área de estudo encontra-se abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Oeste (Decreto Regulamentar n.º 14/2006 de 17 de Outubro), tendo a Autoridade Florestal Nacional emitido parecer favorável condicionado ao projeto.

Relativamente ao PDM de Alenquer (PDMA) em vigor para o local, a pretensão está inserida em “*Espaços de Indústrias Extrativa*”, identificado como “*Pedreiras de calcário (britas) a norte de Alenquer*”, pelo que se verifica a conformidade de uso proposto com o PDMA.

Relativamente à condicionante legal Reserva Ecológica Nacional (REN), toda a superfície do projeto de ampliação não se insere na mesma.

Fase ao exposto, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado à implementação do PARP.

## 6.2 SÓCIO-ECONOMIA

Analisando o projeto e as suas especificidades verifica-se que pedreira “Courela da Serra” produz 300 000 ton/ano, tendo associado um tráfego de 7 camiões/hora, e prevendo-se o final da exploração em cerca de 7 anos, mais 4 anos de recuperação paisagística.

Visto que o projeto se destina a assegurar reservas de exploração, mantendo as características da exploração atual. Identificam-se como principais impactes:

- Os impactes negativos associados às operações de desmonte (ruído e vibrações), que será feito com recurso a explosivos;
- O impacte negativo significativo relativo ao transporte dos materiais, pelo nível e tipo de tráfego que o projeto induz (aproximadamente 7 camiões/hora), às condições de circulação existentes (veículos pesados a terem de atravessar povoações) e ainda devido à emissão de poeiras;
- O impacte positivo da manutenção dos nove postos de trabalho;
- O impacte positivo associado ao desempenho socioeconómico da empresa.

Assim, releva-se em termos de efeitos negativos, os impactes associados às operações de desmonte, ao transporte de matérias-primas, e à alteração da paisagem. Relativamente ao uso de explosivos, segundo o EIA os níveis de vibração detetados na habitação mais próxima, são bastante reduzidos, na ordem dos 3% do valor limite. Os impactes ao nível da paisagem são minimizáveis com a implementação do plano de recuperação paisagístico.

Os efeitos positivos referem-se sobretudo à segurança da posição económica da empresa no sector e, à manutenção dos postos de trabalhos. Reconhece-se ainda impactes positivos noutras atividades/áreas de negócio, relacionadas com a atividade da pedreira, nomeadamente na construção civil, revenda de combustíveis, manutenção de equipamentos, entre outros.

Devido ao contexto de ampliação de uma área licenciada, considerando as medidas de minimização apresentadas, não se reconhecem elementos que justifiquem o impedimento da sua prossecução.

## 6.3 AMBIENTE SONORO

O acesso à pedreira é efetuado através do entroncamento da EN 1 (IC32) ao Km 37, na direção norte, tomando a EN 518, a qual tem ligação, a sensivelmente 2 Km, com uma estrada não asfaltada que permite aceder ao núcleo de extração.

Segundo o EIA, os recetores sensíveis mais próximos são as localidades de Bugarréus, a 460 metros para oeste, Casais Pedreira do Lima, a 1200 metros para sudoeste e Ota, a cerca de 1600 metros para noroeste.

No que respeita à caracterização da situação de referência e sequente previsão e avaliação de impactes na componente acústica do ambiente associada à ampliação da Pedreira, o EIA conclui que o critério de incomodidade e o critério de exposição máxima ao ruído ambiente serão cumpridos. De referir que uma vez que a respetiva Câmara Municipal ainda não procedeu à classificação de zonas mistas e sensíveis, aplicam-se os valores de orientação constantes no n.º 3, do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído.

Atenta a inexistência de impactes negativos significativos, na componente acústica do ambiente, o EIA não considerou a possibilidade de se desenvolverem propostas de medidas de minimização específicas,

com o qual se concorda. Foram apenas consideradas medidas de carácter geral, designadamente a utilização de equipamentos que cumpram os requisitos do DL n.º 221/2006, de 8 de Novembro

O EIA propõe um plano de monitorização dos níveis sonoros mas, face aos impactes identificados neste domínio de análise, não se verifica a necessidade de imposição do mesmo.

Assim conclui-se que não ocorrerão impactes negativos significativos no domínio do ruído, pelo que se emite parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização anexas a este parecer.

#### **6.4 SOLOS E USOS DO SOLO**

Da análise efetuada, verifica-se que a área a licenciar já se encontrar intervencionada quase na sua totalidade, pelo que os impactes ao nível do solo já se encontram instalados.

Uma pequena área ocupada por matos e alguns exemplares de azinheiras não será alvo de intervenção.

A ocorrência de impactes negativos originados por um eventual derrame de lubrificantes será pouco provável e minimizável desde que implementadas as medidas de minimização propostas.

Considera-se ainda que a implementação faseada da recuperação paisagística gerará impactes positivos uma vez que contribuirá para a existência de condições favoráveis à génese do solo permitindo o restabelecimento de um meio favorável à plantação e desenvolvimento da vegetação preconizada no PARP.

Fase ao exposto emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização anexas ao presente parecer.

#### **6.5 Recursos Hídricos**

No que concerne aos recursos hídricos, e de acordo com o EIA, a água necessária para uso industrial, nomeadamente rega dos caminhos e aspersão dos produtos nas instalações de britagem, é proveniente de um furo de captação pertencente à empresa, localizado junto às instalações sociais. A água do furo é também utilizada para uso doméstico (duche e sanitários). O consumo anual de água proveniente do furo estima-se em 10 000 m<sup>3</sup>.

A água potável é adquirida engarrafada.

Relativamente à captação de água subterrânea existente na propriedade, refere-se que a validade da licença para exploração terminou em 2001 e que o volume máximo mensal autorizado na mesma era de 1000m<sup>3</sup>.

O futuro sistema de drenagem será composto por valas de escoamento para águas pluviais a construir na lateral das rampas e junto das bordaduras da escavação. Sempre que se justifique serão utilizadas manilhas ou tubagens para encaminhamento da água.

Tratando-se de um maciço rochoso onde prevalece a infiltração sobre a escorrência, não se preveem situações preocupantes na gestão da água, comprovadas pela experiência de alguns anos de exploração. Mesmo assim, como precaução, no caso de se verificarem regimes de chuva acentuados que provoquem algumas acumulações de água, serão transferidas as frentes de desmonte para áreas de cota superior, permitindo que as águas acumuladas se infiltrem ou evaporem.

Tratando-se de águas pluviais, não deverá ocorrer tratamento destes efluentes. Contudo, se for verificada essa necessidade, serão definidos sistemas de decantação, de forma a minorar a eventual turbidez das águas de escorrência superficial.

Os esgotos domésticos da pedreira são conduzidos para uma fossa séptica.

### **Recursos Hídricos Superficiais**

A área da pedreira "Courela da Serra" não intersecta qualquer linha de água. A Norte e a Este da área em estudo encontram-se as cabeceiras de duas pequenas linhas de água, afluentes de 2ª ordem do rio da Ota.

A área do projeto está incluída na bacia hidrográfica do rio Tejo, na bacia do rio da Ota, cuja área é de 155,1 km<sup>2</sup>, apresentando esta linha de água um comprimento de 27,1 km.

Relativamente ao padrão hidrográfico local destaca-se:

- Junto à área de projeto, o carácter maioritariamente dendrítico da rede hidrográfica, com sentido geral de escoamento para Norte e Este e;
- Terrenos da área de projeto com escoamento superficial centrífugo.

Segundo o EIA, na área intervencionada já se observaram, duas áreas de acumulação de água à superfície, de dimensões reduzidas, o mesmo foi verificado aquando da visita da CA. O EIA refere que estas acumulações de água, devido à elevada permeabilidade das formações subjacentes, têm, contudo, duração bastante limitada associada a períodos de forte/duradoura precipitação, conforme verificado pela experiência de exploração da pedreira.

Relativamente ao regime hidrológico, a ribeira de Ota é caracterizada genericamente por pequenos caudais e níveis de escoamento muito dependentes da ocorrência de precipitação, com elevada variabilidade sazonal e inter-anual. A resposta do sistema à precipitação é, normalmente, inferior a 24 horas. Em situações excecionais como invernos com elevada precipitação ou paragens das bombas submersíveis das captações da EPAL localizadas na Ota, o caudal da ribeira aumenta.

Nos troços das duas linhas de água contíguos à área da pedreira "Courela da Serra" é de esperar que a variabilidade sazonal e inter-anual de caudais tenha comportamento idêntico ao registado na estação Ponte Ota, ainda que com um regime torrencial muito mais acentuado pelas modestas áreas drenadas. Acresce, o fator litológico, favorável à infiltração rápida das águas através de estruturas cársicas, diminuindo deste modo, drasticamente, a quantidade de água disponível para escoamento superficial.

De facto, o escoamento superficial só é assinalável nos meses de maior precipitação e diretamente condicionado pela sua intensidade e duração. Não é, assim, expectável que os caudais naturais de escoamento superficial sejam significativos.

Relativamente aos aspetos qualitativos das águas superficiais, na envolvente próxima da área de Projeto existem diversos tipos de ocupação do território passíveis de induzirem contaminação das águas:

- Ocupação florestal, virtualmente não geradora de contaminantes para o meio hídrico;
- Zona Industrial junto ao IC2;
- Atividade agrícola e pecuária, suscetível de, pontualmente, produzir aumento de salinização e nitratos na água subterrânea, em função dos excrementos dos animais e agroquímicos utilizados na agricultura em geral e hortícolas em particular;



- Outras pedreiras de calcário, suscetíveis de induzir potencial contaminação
- ETAR's urbanas com rejeição de águas residuais em linhas de água adjacentes, após tratamento (eg. Abrigada-Atouguia, Alenquer, Ota, etc), que induzem contaminação microbiológica.

Para a caracterização da situação de referência em termos de qualidade das águas superficiais foi consultado o SNIRH e realizadas campanhas de amostragem específicas para o projecto em análise, de âmbito geográfico mais local, nos dias 13/01/2011 e 14/02/2011, foram também utilizados dados obtidos em campanhas efetuadas em Janeiro de Maio de 2010 no âmbito de outros projectos de pedreiras.

No que respeita à consulta efetuada ao SNIRH, das duas estações, existentes na proximidade da área de projeto (Ponte Alenquer e Ponte Ota), selecionaram apenas a Ponte Ota (19D/04). Esta estação, localizada na ribeira de Ota, encontra-se aproximadamente a 2,3 km para NE da área de Projeto.

Os resultados evidenciam a predominância de existência de água de muito má qualidade, predominado o fósforo total e os fosfatos como parâmetros causadores dessa degradação de qualidade da água. Em termos evolutivos a tendência sugere uma melhoria ainda que não consistente.

De salientar que a qualidade da água monitorizada nesta estação reflete a existência de várias fontes poluidoras, das quais se destacam as descargas, após-tratamento, das ETARs de Cabanas de Chão e de Abrigada-Atouguia; descargas diretas no meio hídrico da localidade do Bairro; atividade agrícola e pecuária.

Da análise dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 19D/04, no período de Novembro 1985 e Dezembro 2008, destaca-se:

- A enorme variabilidade temporal de alguns parâmetros:

- A concentração máxima de coliformes fecais é 205000 vezes superior ao valor mínimo registado, enquanto que a razão concentração máxima/concentração mínima de coliformes totais é de cerca de 202900 vezes;
- A concentração máxima de ferro total é 14 vezes superior ao valor mínimo registado. Esta razão para o fósforo total é de 73 vezes;
- A razão valor máximo/ valor mínimo para a oxidabilidade é de 49;
- A concentração máxima de SST é 2029 vezes superior ao valor mínimo registado.

- A violação de valores limite estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto:

- CBO5dias – 25% de violações do VMA do Anexo XXI (Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;
- Cloreto – 43% de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;
- Coliformes fecais – 91% de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;

A nível geográfico mais local e, temporalmente restrita a quatro campanhas, foi realizada amostragem de águas superficiais em alguns locais da envolvente da área de Projeto nos dias 14/01/2010, 17/05/2010, 23/11/2010, 13/01/2011 e 14/02/2011. Registaram-se valores de condutividade eléctrica, pH e temperatura da água. De salientar o facto da campanha de 23 de Novembro de 2010 se ter realizado num dia com precipitação, provocando deste modo elevada turvação em muitos dos pontos amostrados.

### **Impactes nos recursos hídricos superficiais**

Os principais impactes nos recursos hídricos superficiais relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento e com o incremento da carga sólida transportada.

Relativamente à área drenada afetada, será no máximo (assumindo-se que toda a precipitação caída nesta área se infiltra e/ou evapora) de 0,05 km<sup>2</sup>, ou seja, 0,03% da área total da bacia da ribeira da Ota. Considera-se que esta área não tem influência no escoamento global gerado na bacia hidrográfica da ribeira da Ota e a água que fica armazenada temporariamente na corta não induz alterações no regime de caudais da ribeira.

Deste modo, não se prevê que a pedreira induza interferências significativas quer no escoamento superficial, quer na capacidade de transporte das linhas de água, uma vez que a área afetada é de modesta dimensão e localizada em zona de cabeceira. Acresce o facto de a litologia calcária, com permeabilidade elevada, permitir a sua infiltração das águas e a recarga do sistema aquífero subjacente.

Em termos quantitativos, considera-se que os impactes sobre os recursos hídricos superficiais são negativos certos, permanentes, uma vez que após a modelação do aterro final da pedreira não será totalmente reposta a topografia original do terreno, mas muito pouco significativos.

Na fase de exploração da pedreira é previsível a ocorrência de impactes negativos, não restritos à área de intervenção, resultantes da circulação de máquinas e de camiões que, com o conseqüente aumento da compactação do solo, podem implicar a redução da sua capacidade de infiltração. No entanto, face à natureza dos solos, este impacte também não é significativo.

Na fase de encerramento da pedreira e após a recuperação ambiental e paisagística, com revegetação da superfície, não é expectável a existência de impactes negativos, significativos, sobre os recursos hídricos superficiais.

Em termos qualitativos, a afetação da qualidade das águas superficiais por partículas sólidas de granulometria fina constitui um impacte negativo dada a quantidade de poeiras produzida neste tipo de atividade, com origem quer na exploração do maciço rochoso, quer na circulação dos veículos de transporte de material desmontado em estradas não asfaltadas, e o facto de serem facilmente transportadas e depositadas nas linhas de água por acção do vento e da precipitação, o impacte resultante, ao nível da qualidade da água, é considerado potencialmente significativo.

Esta significância é contudo atenuada, função da geometria da corta que potencia a acumulação destes materiais no seu interior, nomeadamente no que respeita ao contributo da exploração do maciço rochoso. Por forma a minimizar estes impactes considera-se deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração. Assim o proponente deve apresentar o local de descarga no meio hídrico, tal como o próprio EIA refere. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.

No que concerne ao eventual derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos afetos à exploração e transporte, o impacte ao nível da qualidade das águas sendo incerto, a acontecer poderá ser negativo e muito significativo, se não forem tomadas medidas imediatas para o confinamento destes eventuais derrames. O EIA refere que o armazenamento deste tipo de substâncias e o seu manuseamento é realizado em local devidamente impermeabilizado e coberto, o que conjugado com as medidas estabelecidas neste Parecer não são expectáveis impactes negativos significativos ao nível da qualidade da água.

## Recursos Hídricos Subterrâneos

Em termos hidrogeológicos, a área de intervenção insere-se no Sistema Aquífero Ota - Alenquer, parte integrante da unidade hidrogeológica Orla Ocidental.

Este sistema aquífero ocupa uma área de 9,4 km<sup>2</sup>, situando-se entre Alenquer, a Sul, e Abrigada, a Norte. A formação aquífera dominante é a Formação de Ota e Alenquer, constituída por calcários oolíticos, calcários dolomíticos, calcários gresosos, margo-gresosos e corálícos do Jurássico superior.

Conhecem-se espessuras de 203 m num furo realizado na zona de Ota. Os calcários da Serra da Atougia têm, na ribeira da Ota, mais de 100 m de espessura. No entanto, no seu extremo sul o maciço tem apenas 3 a 4 m de espessura.

O sistema apresenta um comportamento típico de aquífero cársico sendo conhecidas algumas cavidades e nascentes que constituem a sua drenagem natural. Algumas destas nascentes, situadas na região da Ota e Alenquer começaram a ser aproveitadas para o abastecimento de água a Lisboa, sendo que, hoje em dia, tal acontece através de furos explorados pela EPAL.

No que respeita à geometria do sistema aquífero, supõe-se que o pequeno afloramento dos calcários de Ota-Alenquer, com cerca de 9,4 km<sup>2</sup>, corresponda apenas a uma pequena fracção visível do sistema. A conexão hidráulica entre o bloco constituído pelos referidos calcários e um aquífero que teria como suporte os calcários do Jurássico médio e superior da serra de Montejunto, parece ser o modelo mais aceitável. De facto, grande parte da superfície da referida serra encontra-se coberta por extenso lapiás, sendo ainda conhecidas numerosas cavidades, o que pressupõe uma elevada recarga e intensa circulação subterrânea. No entanto, não são conhecidas exurgências importantes que constituam a descarga daquela circulação, o que implica uma transferência para outro local.

Determinações de trítio (<sup>3</sup>H) corroboram esta teoria, indiciando mistura de águas modernas com águas correspondentes a recargas anteriores a 1952, ou seja, mistura entre águas provenientes de recarga local (afloramento Ota-Alenquer) e outra mais afastada (serra de Montejunto).

O conhecimento de parâmetros hidráulicos do sistema é escasso. Com base em dados que datam de 1947/48 a 1962, na região de Alenquer, vários furos com profundidades entre 26,5 m e 138 m, forneceram caudais a variar entre 100 e 280 L/s. Na região da Ota, as profundidades atingidas pelos furos oscilaram entre 32,6 m e 203 m, com caudais inferiores a 140 L/s. A transmissividade estimada a partir de dados de caudal específico varia entre 1 000 e 14 700 m<sup>2</sup>/dia.

Elementos fornecidos pela EPAL, referentes ao ano de 2007, permitem estimar as saídas correspondentes às captações da Ota e de Alenquer, em 20,6 hm<sup>3</sup>/ano. O volume de água produzido em 2009 nestas captações cifrou-se em 12,2 hm<sup>3</sup>, correspondendo 5,7 hm<sup>3</sup> às captações de Ota e 6,5 hm<sup>3</sup> às captações de Alenquer.

Adicionalmente aos volumes contabilizados pela EPAL, dever-se-ão considerar volumes de água não contabilizados com instrumentação, correspondentes a excedentes não aproveitados em períodos de elevada precipitação.

O estudo apresentado não refere a direcção preferencial do escoamento subterrâneo, sendo apenas mencionado “a inexistência de dados impossibilita a caracterização piezométrica do sistema, assim como a determinação de sentidos de fluxo da água subterrânea”. No entanto, dados existentes na ARH-Tejo, indicam que “*ainda que não exista suficiente informação piezométrica, supõe-se que na área o fluxo de*

*água subterrânea se dê preferencialmente para Este (por razões topográficas e estruturais) e para NE como consequência da depressão provocada pelas extracções das captações da EPAL, na Ota.”*

Quanto à vulnerabilidade do aquífero à poluição, aplicando a classificação da Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água - EPPNA, o sistema enquadra-se na Classe de vulnerabilidade V2, ou seja, aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta, com vulnerabilidade média a alta.

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, o Sistema Aquífero Ota – Alenquer possui um índice DRASTIC médio de 202, correspondendo deste modo a uma vulnerabilidade muito elevada.

Para uma caracterização de pormenor das condições hidrogeológicas na área de Projeto e envolvente, o EIA considerou dados de captações próximas (21), bem como a não identificação de qualquer exurgência na proximidade, concluindo-se então que:

- O nível freático regional encontrar-se-á a cota inferior a 36. Os valores considerados para os furos 376/51, 376/50 e 376/48 (captações da EPAL) poderão não corresponder a verdadeiros níveis hidrostáticos porquanto estas captações extraem água em regime contínuo ou quase contínuo;
- A variação sazonal do nível piezométrico no furo 376/138 da rede nacional de vigilância, para o período compreendido entre Dezembro 2000 e Setembro de 2001, é de 74,4 m. Este valor é concordante com a gama de valores reportada com o sistema aquífero cársico Maciço Calcário Estremenho (por vezes superior a 80 m). O registo de Fevereiro de 2001 não é fiável, devendo corresponder a um nível em recuperação em vez do N.H.E. (nível hidrostático);
- Dados mais recentes que os medidos no furo 376/138, indicam uma amplitude piezométrica de 12,99 m em apenas três meses (19-Out-09 a 14-Jan-10) no furo não equipado referenciado como Campo3;
- A área em estudo encontra-se numa região de recarga do sistema aquífero, potenciada pela morfologia criada pelas várias explorações em atividade.

Em termos qualitativos, a área de intervenção insere-se no Sistema Aquífero Ota - Alenquer, cujas águas exibem fácies hidroquímica bicarbonatada cálcica, fracamente mineralizadas (200-1000 mg/L).

Relativamente à qualidade da água para consumo humano, as águas deste sistema aquífero são, globalmente, de boa qualidade no que respeita aos parâmetros químicos, situando-se a maioria dos parâmetros abaixo do respetivo Valor Máximo Recomendado (VMR) estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto. Ocorrem contudo algumas exceções, nomeadamente em relação aos cloretos, sulfatos e sódio. De salientar, no entanto, que esta apreciação resulta da interpretação de resultados analíticos de 1992, ou seja, com 19 anos. A utilização destas águas para rega apresenta um perigo médio de salinização dos solos e perigo baixo de alcalinização dos solos.

A rede de qualidade da água subterrânea da responsabilidade da ARH do Tejo e cujos dados se encontram disponíveis para consulta no SNIRH, possui uma estação de monitorização na área de Projeto (furo com a referência de inventário n.º 376/129) e outra (furo com a referência de inventário n.º 376/138), 4 km a Sul, ambas no Sistema Aquífero Ota – Alenquer.

Após análise dos parâmetros monitorizados nas estações (captações de água subterrânea) 376/129 e 376/138, no período compreendido entre Março 2001 e Setembro 2009 (376/129) e entre Setembro 2001 e Abril 2008 (376/138):

- A variabilidade temporal de alguns parâmetros: na estação 376/129 a concentração máxima de cloretos é 6,6 vezes superior ao valor mínimo observado enquanto que para os nitratos esta

razão é de 8,7 vezes; na estação 376/138 a concentração máxima registada de oxigénio dissolvido é 77,3 vezes superior ao valor mínimo registado; razão concentração máxima/concentração mínima de sulfatos é de 6,7 vezes;

- Parâmetros inorgânicos como o Antimónio, Bário, Berílio, Estanho, Fluoreto, Molibdénio, Níquel, Selénio, Titânio e, Vanádio, com uma única análise realizada, não apresentam representatividade estatística que possibilite qualquer interpretação que se tente efetuar sobre esses dados. O mesmo acontece com os compostos orgânicos Propanil, Tetracloretileno, Tolueno e Tricloroetileno;
- A violação de valores normativos estabelecidos em diferentes documentos legais pelos dois pontos de água subterrânea da rede do SNIRH para um conjunto de sete parâmetros (na estação 376/129 -condutividade eléctrica, manganês total, zinco total, hidrocarbonetos e cloreto e na estação 376/138 - amónia total, cloreto, condutividade eléctrica, ferro, manganês total, zinco total, ferro, hidrocarbonetos, cloreto, ferro).

Em campanhas efetuadas pelo INAG, em Setembro 2004 e em Março 2005, foram pesquisados 19 pesticidas nos pontos de água subterrânea 376/129 e 376/138. Em todos os pontos de água as concentrações dos pesticidas pesquisados encontraram-se abaixo dos respetivos limites de deteção do método e, respetivos valores paramétricos ou objetivos de qualidade.

A zona de estudo localiza-se dentro dos limites da Zona de Proteção Intermédia proposta pela Empresa Portuguesa de Águas Livres, S.A. (EPAL) para as captações de abastecimento público de Ota (P1, P2 e P3) e Alenquer (P1, P2 e P3), encontram-se a mais de 1700 metros para NE. Dadas as características desta massa de água subterrânea e tendo em conta as elevadas velocidades de escoamento subterrâneo, próprias deste tipo de meios hidrogeológicos, qualquer partícula poluente introduzida na área de alimentação pode atingir a nascente em menos de 50 dias.

### **Impactes nos recursos hídricos subterrâneos**

Segundo o EIA, o nível freático na área de implementação do projeto situar-se-á entre as cotas 22 e 35, pelo menos 105 m abaixo da cota prevista para o piso base de exploração, que se situará na cota 140. Deste modo, não é de todo expectável a intersecção do nível freático regional pela escavação, não se prevendo igualmente alterações significativas no regime de fluxo (gradientes e sentidos de fluxo) das águas subterrâneas

No que se refere aos caudais extraídos não se preveem impactes significativos porquanto os volumes extraídos de água subterrânea para o normal funcionamento da atividade extrativa são da ordem dos 10 000 m<sup>3</sup>/ano (<0,01% dos volumes médios aproveitados pelas captações de Ota e Alenquer exploradas pela EPAL) e segundo o EIA não estão previstos aumentos face aos atualmente existentes.

Face ao exposto, considera-se que não ocorrerão impactes negativos significativos ao nível das características do escoamento subterrâneo e das disponibilidades hídricas.

Relativamente a influência do projeto sobre outras captações não é expectável existir algum impacto sobre as captações mais próximas uma vez que o nível freático regional se encontra a cota inferior a 35.

Na fase de desativação não são esperados impactes negativos que possam determinar uma alteração significativa do meio e das condições hidrogeológicas.

A vulnerabilidade das águas subterrâneas na área de Projeto e envolvente próxima resulta do compromisso entre a vulnerabilidade intrínseca deste tipo de formação geológica, com elevada

permeabilidade associada à fraturação/carsificação do maciço e, a profundidade do nível freático. Considera-se assim, a existência de uma vulnerabilidade crescente com o avanço em profundidade da lavra.

Os impactes possíveis de ocorrerem na fase de exploração são os relacionados com:

- derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, da maquinaria utilizada na extração, no transporte e na expedição dos materiais e do depósito de combustível. Considera-se este impacte pouco provável mas que, a acontecer, seria um impacte negativo e muito significativo;
- infiltração de partículas sólidas (de granulometria micrométrica) resultantes da exploração e/ou das regas (caminhos e camiões) nas fraturas e/ou falhas aflorantes na área de intervenção. Este impacte, sendo provável, é de significância variável, função da distância vertical do piso de exploração ao nível freático e da permeabilidade das referidas fraturas e/ou falhas. A presença de terra rossa nestas fraturas (situação comum) diminui a mobilidade das referidas partículas sólidas carbonatadas;
- a manipulação de substâncias explosivas utilizadas no desmonte do maciço. Segundo o EIA, este impacte tem reduzida significância uma vez que: com o projecto de ampliação da pedreira não está previsto o aumento do consumo de explosivos; os explosivos serão fornecidos e aplicados sob forma de cartuchos selados plastificados e apenas são manuseados por pessoas devidamente habilitadas com cédula de operador de substâncias explosivas; o processo de detonação dos explosivos, que conduz à fragmentação da rocha, engloba a sua deflagração e conseqüente transformação em gases que se libertam, não existindo transferência de contaminantes para as águas; o nível freático regional encontra-se a cota inferior a 35 (sempre a mais de 105 m na vertical dos locais das explosões).

Na fase de desativação, os estéreis inertes que serão aplicados na modelação do terreno contribuirão para o incremento da proteção dos recursos hídricos subterrâneos locais, ainda que a uma pequena escala, constituindo deste modo um impacte positivo, certo e pouco significativo.

As captações de água subterrânea para abastecimento público mais próximas da área de Projeto encontram-se a mais de 1600 metros para NNE, correspondendo às captações da Ota exploradas pela EPAL. No entanto, a área da pedreira “Courela da Serra” localiza-se na zona de proteção intermédia das referidas captações.

De acordo com a Portaria nº1187/2010, de 17 de Novembro, e nos termos do n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro, na zona de proteção intermédia, são condicionadas, ficando sujeitas a parecer prévio vinculativo da ARH do Tejo, I. P., as seguintes atividades e instalações:

- i) As pedreiras e explorações mineiras, bem como quaisquer indústrias extrativas, as quais podem ser permitidas desde que não provoquem a deterioração da qualidade da água, nomeadamente através da lavagem de britas e descarga de lamas, e ou diminuição das disponibilidades hídricas que comprometam o normal funcionamento dos sistemas de abastecimento.
- ii) As fossas de esgoto, as quais podem ser permitidas desde que respeitem rigorosos critérios de estanquidade, devendo as fossas existentes ser substituídas e ou reconvertidas em sistemas estanques e, logo que estejam disponíveis sistemas públicos de saneamento de águas residuais nestas zonas, devem ser desativadas todas as fossas com a efetivação da ligação predial ao sistema de saneamento.

Atendendo às medidas de minimização anexas a este Parecer, não são expectáveis impactes negativos nas captações da EPAL

Por outro lado, atendendo à tipologia de projeto e às características hidrogeológicas da zona, nomeadamente o facto do escoamento subterrâneo se efetuar para preferencialmente para Este (por razões topográficas e estruturais) e para NE como consequência da depressão provocada pelas extrações das captações da EPAL, S.A. na Ota.", e não esquecendo o facto destas captações da EPAL, S.A. constituírem não só uma importante origem mas também uma reserva estratégica de água para abastecimento público de vários concelhos da área da Grande Lisboa, considera-se necessário a implementação de um plano de monitorização da qualidade da água subterrânea, através da existência de, pelo menos, dois pontos de amostragem, colocados a montante e jusante do local interessado, no sentido do escoamento subterrâneo.

### **Impactes Cumulativos**

Atendendo a que a área de ampliação da Pedreira Courela da Serra já está parcialmente explorada, considera-se que os impactes cumulativos não serão agravados.

Poderão verificar-se impactes negativos sobretudo em termos de qualidade na qualidade da água subterrânea. Atendendo a que a área de ampliação da Pedreira Courela da Serra se encontra dentro da zona de proteção intermédia das captações de água subterrânea para abastecimento da Ota e Alenquer, considera-se que estes impactes negativos, caso ocorram, são significativos se afetarem a qualidade da água captações de água subterrânea para abastecimento público de Ota e Alenquer. Contudo, considerando a implementação das medidas de minimização propostas neste parecer esses impactes serão desprezáveis, permitindo o programa de monitorização precaver a sua ocorrência

### **Conclusão sectorial**

Os principais impactes negativos do Projeto da pedreira "Courela da Serra" nos recursos hídricos superficiais, em termos quantitativos, relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento que gera um impacte negativo pouco significativo

Relativamente a qualidade das águas superficiais na envolvente da pedreira, esta poderá ser afetada pela atividade extrativa devido a deposição, por via húmida e seca, de partículas sólidas (poeiras), arrastamento de sólidos e derrame acidental de óleos, no entanto considera-se os impactes pouco significativos, desde que implementadas as medidas de minimização mencionadas neste parecer.

Ao nível dos aspetos quantitativos dos recursos hídricos subterrâneos, os impactes negativos são sobretudo devido à remoção de solo de cobertura e ao desmonte contribuindo para o aumento da taxa de infiltração, bem como para o aumento da vulnerabilidade do aquífero.

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, os impactes negativos são sobretudo devido a possíveis derrames acidentais de óleos e afins, descarga acidental de efluentes e infiltração de partículas sólidas, estes impactes são considerados negativos, e caso ocorram significativos, sendo negativos muito significativos se afetarem a qualidade da água captações de água subterrânea para abastecimento público de Ota e Alenquer. No caso desta contaminação ocorrer serão colocados em risco os usos destas captações.

Assim, emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e plano de monitorização anexas ao presente parecer e à apresentação à Autoridade de AIA, antes do licenciamento dos seguintes elementos:

1. Regularização da captação de água subterrânea existente na propriedade, de modo a obter o respetivo título de utilização dos recursos hídricos.
2. A fossa séptica deverá ser intencionada no sentido de se tornar estanque;
3. Deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração, devendo o proponente indicar o local de descarga no meio hídrico. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.

## 6.6 ECOLOGIA

O projeto não se encontra integrado em qualquer área protegida. As áreas sensíveis mais próximas são a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto e o Sítio com o mesmo nome, integrado na Rede Natura 2000, localizados a cerca de 6,5 km para Norte da área em estudo.

Verifica-se que a área da pedreira, e a sua zona envolvente, encontra-se desprovida de elementos naturais relevantes em virtude da elevada atividade antrópica que ocorre na zona.

Quanto à flora, destacam-se apenas alguns exemplares dispersos de azinheira (*Quercus ilex* ssp. *ballota*), que o EIA corretamente identifica com estando protegidas, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2011, de 25 de Maio, na sua redação atual, sendo igualmente mencionado que os exemplares identificado não serão afetados.

Relativamente à fauna, nada de preeminente foi assinalado.

Embora presentemente a área não expresse relevantes factores bióticos, a correta aplicação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagístico (PARP) irá permitir a criação de condições que levem ao restabelecimento dos habitats naturais para esta zona degradada.

Face ao exposto, não se preveem impactes significativos ao nível da ecologia, pelo que se emite parecer favorável ao projeto.

## 6.7 PAISAGEM

A área da pedreira localiza-se na Unidade de Paisagem K – Maciços Calcários da Estremadura, caracterizada morfológicamente pela presença de maciços calcário imponentes, que se distinguem claramente das paisagens envolventes, muito particularmente das que lhe seguem até ao mar, mais baixas e muito acidentadas.

De acordo com a caracterização e análise apresentada, o território onde se enquadra a pedreira “Courela da Serra” apresenta uma sensibilidade paisagística e visual reduzida, devido ao facto de, apesar da área se encontrar afetada pela exploração de calcários, nesta zona em particular, existirem ainda extensões significativas de explorações florestais que absorvem tanto os impactes visuais como a própria expansão dos restantes impactes normalmente associados à exploração de pedreiras (emissão de ruído e poeiras, predominantemente).



A vegetação autóctone da zona em estudo é essencialmente característica de climas temperados mediterrâneos, predominando espécies como o carrasco, lentisco, zambujeiro e carvalho português. A ocupação humana do território apresenta uma forte expressão, em que os espaços urbanos se caracterizam por pequenas povoações disseminadas e agrupadas ao longo das vias de comunicação existentes. Em termos gerais, a ocupação e uso do solo apresenta duas situações diferenciadas, nas áreas de menor declive e maior disponibilidades de água, existe um predomínio de parcelas com culturas arvenses, vinhas, pomares e outras culturas de carácter permanente, nas zonas mais declivosas e com solos de menor capacidade produtiva predomina o uso florestal, nomeadamente, eucaliptal, pinhal ou matos.

Na fase de exploração, os impactes negativos na paisagem prendem-se essencialmente com a destruição do coberto vegetal, remoção da terra viva e pela formação de uma nova topografia, fruto das escavações e depósitos de materiais, geralmente inadequada à cobertura com terra viva e ao estabelecimento e desenvolvimento de vegetação. Esta fase corresponde a uma etapa de desorganização espacial e funcional do território, em que os impactes vão incidir não só nas áreas em exploração, em particular nas zonas onde se vão realizar os mais importantes movimentos de terras, mas também sobre toda a envolvente.

Nesta fase, os impactes na paisagem serão tanto mais significativos quanto maior for o período de vida útil da pedreira e o número de potenciais observadores, que neste caso são reduzidos, face à reduzida exposição da pedreira.

Os principais impactes nesta fase são:

- Deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente (mais grave nos meses de menor precipitação, correspondente ao período estival);
- Existência de elementos “estranhos” no ambiente tradicional local, nomeadamente maquinaria pesada, depósitos de materiais e escombreciras;
- Alteração da morfologia do território;
- Eliminação do coberto vegetal existente;
- Remoção da camada superficial de terra viva.

Todos estes impactes negativos serão progressivamente minimizados através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) apresentado, nomeadamente no que se refere à reposição topográfica e à instalação da vegetação.

A fase de Desactivação/Encerramento da exploração, segundo o EIA, será efectuada de forma gradual e progressiva, correspondendo à cessação definitiva da exploração, ao desmantelamento dos anexos de pedreira e à conclusão do PARP.

Com o fim da atividade extrativa os impactes visuais negativos, gerados na fase de exploração, serão progressivamente minimizados através da conclusão das medidas de recuperação paisagística preconizadas no PARP, sendo esta ação um impacte positivo, permanente, direto e de magnitude elevada.

Considera-se assim que os impactes na paisagem são minimizáveis se o PARP for efetivamente implementado de forma faseada e articulada com o Plano de Lavra, conforme proposto no Plano de Pedreira.

Relativamente aos impactes cumulativos, quando se trata de pedreiras, estes são gerados durante a fase de exploração do conjunto de pedreiras existentes na envolvente, considerando-se, por isso, que estes serão significativos mas, na sua quase totalidade, temporários, uma vez que de acordo com a legislação de exploração de massas minerais, todas as pedreiras terão de executar o seu próprio PARP, minimizando assim, de forma faseada no tempo, mesmo que a longo prazo, os impactes na paisagem.

Face ao exposto, considera-se o projeto viável desde que o PARP seja implementado de forma faseada em articulação com os trabalhos de modelação/aterro e da lavra, conforme previsto e ainda que seja dado cumprimento às medidas de minimização propostas no presente parecer.

## 6.8 QUALIDADE DO AR

O projeto prevê uma produção média de 300 000 ton/ano, um tráfego interno de cerca de 5 dumpers por hora (percurso de 500 m) e um tráfego externo de cerca de 7 veículos por hora (percurso de 2300 m). O período de laboração da central de britagem é de 8 horas por dia cinco dias por semana.

No conjunto das cerca de 13 pedreiras do Núcleo de Explorações de Calcário de Alenquer estima-se que, na confluência do acesso do Núcleo com a EN 518, tenham circulado cerca de 106 veículos por hora em 2005 e cerca de 87 veículos por hora em 2006.

A caracterização da envolvente próxima da pedreira refere que nesta área coexistem zonas habitacionais, agrícolas e de indústria extrativa e identificou como principais fontes de poluentes atmosféricos a atividade extrativa (da própria pedreira e outras pedreiras confinantes) e o tráfego rodoviário, especialmente de viaturas pesadas.

Relativamente aos recetores sensíveis foram identificadas as localidades mais próximas da pedreira que são Bugarréus (a 460 metros para Oeste), Casais Pedreira do Lima (a 1200 metros para SW) e Ota (a 1600 para NE). A cerca de 1,2 km da área de exploração, para Este, existe uma construção (Quinta do Moura) que também constitui um recetor sensível identificado na envolvente. Referem-se, ainda, a Quinta do Espírito Santo, a cerca de 1,5 km, e a Quinta da Moita, a cerca de 1,8 km, para SE da pedreira. A localidade de Carapinha situa-se a cerca de 2,6 km para Sul da área de exploração da pedreira “Courela da Serra”, não sendo provável a sua afetação pelos poluentes gerados na área de exploração. No entanto, esta localidade situa-se junto ao acesso ao núcleo de explorações de Calcário de Alenquer Norte sendo afetada pelo tráfego de pesados associado ao transporte dos materiais.

Para caracterização da situação atual da qualidade do ar foram realizadas, no âmbito do EIA, campanhas de monitorização, em Julho e Agosto de 2010, das concentrações do poluente PM<sub>10</sub> e das condições meteorológicas, nos principais recetores da envolvente da área em estudo.

Para as campanhas de monitorização efetuadas no âmbito do EIA foram selecionados três pontos de monitorização: A1 na localidade de Bugarreus a cerca de 500 metros a oeste da pedreira; A2 na localidade de Casais Pedreira do Lima a cerca de 750 metros a sudoeste da pedreira e A3 na localidade de Carapinha a cerca de 2500 metros a Sul da pedreira. Relativamente a estes locais é de referir que os pontos A1 e A2 não se encontram na direção de ventos predominante na zona pelo que serão afetados pelas emissões na pedreira apenas pontualmente. É também de ter em consideração que esta pedreira é que está mais próxima da localidade de Bugarreus pelo que será a que mais influência a qualidade do ar no ponto A1. O ponto A3 está localizado a uma distância elevada da pedreira pelo que não deverá ser afetado por ela mas sim pela circulação de veículos no acesso ao núcleo de explorações de Calcário de Alenquer Norte que se localiza muito próximo deste ponto.

Relativamente ao valor limite anual para  $PM_{10}$  não se identifica, para a envolvente da pedreira, no ano de 2010, a ultrapassagem da média anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Relativamente ao valor-limite diário, as estimativas para o ano de 2010 indicam que os valores atingidos para o indicador 36º máximo diário foram próximos de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no local A3 localizado a Sul da Pedreira. Este facto é coerente com o regime de ventos dominante na zona e durante as campanhas.

As atividades da pedreira identificadas no EIA como sendo potencialmente causadoras de impactes para a qualidade do ar ambiente são as atividades de desmonte e britagem, a circulação de veículos nas vias não pavimentadas no interior da pedreira e no exterior da pedreira. Podendo-se acrescentar ainda a erosão pelo vento em áreas desmatadas. Para estas atividades foram calculadas as emissões de  $PM_{10}$  associadas, tendo em consideração os fatores de emissão da EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42)" de 1995. Os resultados destas estimativas permitiram concluir que as atividades com maior emissão de partículas são a circulação de veículos em vias não pavimentadas (43 ton/ano, sem controlo, e 10,5 ton/ano com controlo) e a erosão pelo vento (43 ton/ano), sendo a contribuição das atividades de desmonte e britagem de apenas 1,8 ton/ano.

Não se prevê que a atividade da pedreira vá sofrer alterações significativas no curto prazo relativamente ao que ocorre atualmente (estando a atividade mais dependente da procura do mercado do que da sua capacidade de produção) e não se prevê o aumento da área desmatada, havendo lugar apenas ao aprofundamento da exploração. Deste modo estima-se que a qualidade do ar na situação futura com projeto não seja substancialmente diferente da verificada para a situação atual.

Assim, optou-se por avaliar apenas os impactes associados à circulação em vias não pavimentadas uma vez que é a atividade que mais contribui para as concentrações junto ao receptor A3, que é o receptor para o qual se detetou risco de ultrapassagem do valor limite diário para  $PM_{10}$  para a situação atual.

A modelação efectuada permite concluir que a pedreira não tem uma influência significativa nas concentrações verificadas junto ao receptor A3. Relativamente aos pontos A1 e A2, conclui-se que, o impacto da actividade da pedreira numa situação meteorológica crítica e sem controlo de emissões será, em ambos os pontos, de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para a média diária, e de cerca de 5 e  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  com controlo de emissões (com tempo seco proceder à aspersão de água nos acessos internos e externos, limitação da velocidade dos veículos, lavagem de rodados).

Assim, e para a situação actual, conclui-se que na envolvente do núcleo de pedreiras existe o risco de incumprimento no ponto A3 para o valor limite diário de  $PM_{10}$  e a ultrapassagem do limiar superior de avaliação diário para  $PM_{10}$ , nos pontos A1, A2 e A3. Tendo em consideração a produção da pedreira Courela da Serra face à produção total das 13 pedreiras que constituem o Núcleo de Explorações de Calcário de Alenquer Norte estima-se que a contribuição desta relativamente ao tráfego na via de acesso às pedreiras e das emissões globais do núcleo de pedreiras seja inferior a 5 %. Relativamente aos pontos A1 e A2 localizados a poucas centenas de metros da pedreira prevê-se que a sua contribuição para as concentrações estimadas seja mais significativa.

As concentrações de  $PM_{10}$  na situação futura com projeto deverão ser semelhantes aos resultados da estimativa das concentrações na situação atual, uma vez que não se prevêem alterações significativas na atividade da pedreira. A contribuição da pedreira para as concentrações que se verificam na envolvente, é pouco significativa sendo mais notório nos receptores mais próximos existentes a oeste e sudoeste da pedreira.

Face ao exposto, e tendo em atenção que os impactes são reversíveis após o encerramento e reabilitação da pedreira, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e do programa de monitorização anexos ao presente parecer.

## 6.9 PATRIMÓNIO

A metodologia aplicada para análise do património cultural consistiu na pesquisa bibliográfica especializada, na consulta do Plano Diretor Municipal de Alenquer, na análise da cartografia militar e geológica e, na consulta das bases de dados patrimoniais aplicada à Área de Estudo (Área de Incidência e Zona Envolvente), a que se seguiu a prospeção arqueológica sistemática da área de incidência da exploração, sendo apresentados os resultados obtidos em cada uma destas fases de trabalho.

Na pesquisa documental foram identificadas quatro ocorrências na Zona Envolvente do Projeto, a menos de 1 km dos limites do projeto:

1. Pedreira da Santa 1 — moinho de Vento de cronologia moderna/contemporânea;
2. Casal da Prata — indeterminado, de cronologia pré-histórica;
3. Pedreira da Santa 2 — antiga central de britagem de cronologia contemporânea;
4. Cova da Água — vestígios de base de construção de planta rectangular de tipologia indeterminada, de cronologia moderna/contemporânea.

A condição de visibilidade do solo para a deteção de estruturas e materiais arqueológicos foi considerada, maioritariamente, nula na área de incidência do projeto dado que a exploração decorre já em profundidade. Todavia, nos limites da área de incidência descreve-se a mesma como sendo uma área de mato denso e rasteiro, o que condicionou nesta zona a identificação de estruturas e artefactos.

Ao nível da avaliação dos impactes considera-se que não foram detetados dados patrimoniais que inviabilizem o projeto de ampliação da pedreira, nomeadamente nas fases de exploração e desativação. No EIA “ressalva-se que para a pedreira em análise não existirão trabalhos de preparação da lavra designadamente desmatagem e decapagem, dos solos de cobertura, uma vez que o limite de escavação já se encontra totalmente afetado. As áreas no interior da pedreira que apresentam coberto vegetal localizam-se nas imediações das instalações sociais e de apoio da pedreira e serão preservadas”.

Todavia, entende-se que as ações possíveis de gerar impactes negativos (direto ou indireto) sobre ocorrências de interesse cultural, no decurso da Fase de Exploração são a escavação no substrato geológico e o depósito de inertes, pelo que deverão ser adotadas medidas de minimização.

Assim sendo, emite-se parecer favorável, desde que cumpridas as medidas de minimização anexas ao presente parecer.

## 7. PARECERES EXTERNOS

Foram recebidos os seguintes pareceres externos:

- Autoridade Florestal Nacional;
- Câmara Municipal de Alenquer;
- Direcção Geral de Energia e Geologia.

**Autoridade Florestal Nacional (AFN)**

A AFN Informa que: A área do projecto encontra-se já intervencionada, e abrange a Norte/Nordeste o Perímetro Florestal (PF) da Serra da Ota. Contudo essa faixa não está incluída nos limites apresentados. Essa incorrecção deverá ser retificada. A área em causa deverá constar dos limites da pedreira e deverá igualmente ser contemplada pelo Plano Ambiental de Recuperação Paisagística apresentado (PARP).

Relativamente à presença de azinheiras relembra a necessidade de cumprimento com o determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

Alerta igualmente que, de acordo com o 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), toda a área apresenta alto risco de incêndio, pelo que é obrigatório o cumprimento das disposições do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios estabelecidos por esse Decreto-Lei e pelo Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Alenquer.

Por último, emite parecer favorável ao projecto apresentado, condicionado ao acima exposto.

**Câmara Municipal de Alenquer (CMA)**

Após uma breve enquadramento do projecto em análise, a CMA informa que a pretensão deverá ter as seguintes condicionantes:

- Articular-se com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
- Concretizar das medidas de minimização, programa de monitorização e implementação do PARP apresentados;
- Aplicar o PARP nas zonas desativadas, em paralelo com o Plano de Lavra, quando existir viabilidade;
- Cumprir o parecer da Autoridade Florestal Nacional, nomeadamente a recomendação de evitar o seccionamento do perímetro florestal;
- Obter o parecer vinculativo favorável da ARH referente à autorização da exploração na área de limites de proteção intermédia do Pólo de Captação de Ota, conforme disposto na alínea e) do n.º 32 do artigo 3.º da Portaria n.º 1187/2010, de 17 Novembro;
- Obter os títulos de utilização de recursos hídricos de águas subterrâneas;
- Implementar sistemas de drenagem de águas pluviais a circundar as zonas em exploração e acessos às zonas de trabalho e zonas de deposição de material a expedir;
- Em caso de ocorrerem intervenções nas zonas onde existam azinheiras, deverá o requerente previamente obter autorização para o corte de azinheiras, por parte da Direção Regional de Agricultura, segundo o disposto no artigo 30 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho;
- Implementar Plano de Gestão de Resíduos, resultantes da prospeção, extração, tratamento, transformação e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração das pedreiras, designados por resíduos de extração, em cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 Fevereiro;

- Implementar sistema de despoejamento da Central de Britagem;
- Reforço do sistema de aspersão de poeiras com água;
- Implementar o Plano de Monitorização da Qualidade do Ar;
- Todo o perímetro da área de intervenção deve ser vedado e sinalizado;
- Efetuar uma vistoria na fase de desactivação a fim de garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração de pedreira são devidamente recuperadas de acordo com o PARP definido.

Mais informa a CMA que, consultados os serviços internos, não foram encontrados quaisquer elementos respeitantes ao licenciamento das edificações na área de intervenção (de construção e de utilização).

#### **Comentários da CA:**

O PARP do presente projeto de ampliação abrange toda a área da pedreira (área atual área de ampliação).

Relativamente às questões do âmbito dos Recursos Hídricos, Fauna e Flora e Qualidade do Ar, o presente parecer reúne a análise das entidade com competências nessas matérias as quais apresentaram condicionantes, medidas de minimização e planos de monitorização, que salvaguardam potenciais impactes nesses fatores ambientais

No que se refere aos resíduos sólidos e regras de segurança, estes são desenvolvidas no Plano de Pedreira apresentado.

Relativamente ao licenciamento das edificações existentes (central de britagem), as mesmas estão sujeitas a licenciamento por parte da entidade licenciadora (DRE-LVT).

#### **Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)**

Na sequência da análise feita ao EIA entende a DGEG não ser expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que emite parecer favorável ao projecto. Informa ainda que do ponto de vista dos Recursos Geológicos, não vê inconveniente à implementação do projecto desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados e os programas de monitorização propostos.

### **8. CONSULTA PÚBLICA**

Considerando que o Projeto se integra na alínea a) do ponto 2 do anexo II do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, a Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, tendo o seu início no dia 21 de Novembro de 2011 e o seu termo no dia 27 de Dezembro de 2011.

No âmbito da Consulta Pública foi recebido um parecer proveniente da Assembleia Municipal de Alenquer.

**Assembleia Municipal de Alenquer (AMA)**

A AMA, considera que a pedreira em estudo provoca impactes negativos muito significativos quer ao nível ambiental quer a nível da qualidade de vida das populações existentes na sua envolvente, salientando a existência de aglomerados populacionais entre os 1.000 m e os 450 m de distância do projeto em estudo. Esta Assembleia questiona ainda, a justificação e sustentabilidade deste projeto no contexto atual.

Refere, que, embora a pedreira se encontre em área específica para a atividade extrativa no Plano Diretor Municipal (PDM) não deixa de ser imperiosa, de acordo com o Decreto-Lei n.º 340/2004, a compatibilização desta atividade com a conservação e proteção do ambiente.

Refere que o Resumo Não Técnico (RNT) não contém a informação necessária de forma a conhecer com clareza as verdadeiras razões do pedido de ampliação, tendo em conta, segundo o RNT, que existem ainda reservas não exploradas e que poderiam fazer face às solicitações. Refere, ainda, que a avaliação dos impactes é muito superficial e não tem em conta os impactes cumulativos, nomeadamente na qualidade do ar e no ruído, em virtude da existência de outras pedreiras na zona.

Alerta ainda para a necessidade premente de uma maior vigilância das áreas já em exploração de modo a que seja possível, em simultâneo a sua recuperação paisagística.

**9. CONCLUSÃO**

Trata-se da ampliação de uma pedreira existente com 3,81 ha para um total de 5,82 ha.

A matéria-prima que se pretende continuar a explorar é um calcário industrial, para a produção de britas.

A área que se pretende explorar não está integrada em qualquer área classificada.

A localidade mais próxima da área em estudo encontra-se a cerca de 460 m da área de ampliação, denominada Bugarréus.

O projeto de ampliação da pedreira permitirá a manutenção dos atuais 9 postos de trabalho.

A exploração irá desenvolver-se em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m a 15 m, excepto a superficial que irá acompanhar a topografia do terreno, podendo possuir uma altura inferior. A inclinação das frentes de desmonte será na ordem dos 80º, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares na ordem dos 10 a 20 m, na situação intermédia de lavra, e de 5 m, na situação final.

Uma vez que toda a área da pedreira se encontra intervencionada, o desenvolvimento da lavra decorrerá numa única fase através do alargamento das frentes até ao limite de escavação e posteriormente do seu aprofundamento até à cota 140.

Considerando os recursos previstos (equipamentos e meios humanos) a um ritmo de extração de aproximadamente 300 000 t/ano, e de acordo com as reservas existentes, a vida útil para a pedreira é de cerca de 7 anos.

Da análise efetuada conclui-se que:

- No que se refere ao PROT-OVT, o projeto abrange a Paisagem Notável – Cabeço de Meca (Rede Complementar - ERPVA), pelo que a implementação Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) é fundamental, face à elevada sensibilidade do local à intrusão visual.
- O uso proposto pelo projeto para a área é compatível com o PDM de Alenquer.
- O projeto não afeta áreas de REN.
- Ao nível socioeconómico, o projeto induz impactes positivos nomeadamente através da manutenção dos postos de trabalho, e à dinamização do tecido empresarial da região, mas gera impactes negativos significativos ao contribuir para o tráfego gerado e degradação das condições de circulação e de segurança.
- No que concerne aos recursos hídricos superficiais, não se prevê que a pedreira induza interferências significativas quer no escoamento superficial, quer na capacidade de transporte das linhas de água. Em termos quantitativos, considera-se que os impactes são negativos certos, permanentes, uma vez que após a modelação do aterro final da pedreira não será totalmente reposta a topografia original do terreno, mas muito pouco significativos. De forma a minimizar estes impactes, deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração.
- Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que não ocorrerão impactes negativos significativos ao nível das características do escoamento subterrâneo e das disponibilidades hídricas.
- A área do projecto localiza-se dentro dos limites da Zona de Protecção Intermédia proposta pela Empresa Portuguesa de Águas Livres, S.A. (EPAL) para as captações de abastecimento público de Ota e Alenquer. Atendendo às medidas de minimização propostas, não são expectáveis impactes negativos nestas captações da EPAL.
- Relativamente ao ambiente sonoro, prevê-se que a ampliação da pedreira venha a cumprir os critérios definidos no Regulamento Geral do Ruído, não acarretando impactes negativos significativos neste factor ambiental.
- Não se prevêem impactes negativos significativos relativamente ao factor ambiental Qualidade do Ar uma vez que não ocorrerão alterações significativas na actividade da pedreira. A contribuição da pedreira para as concentrações que se verificam na envolvente, é pouco significativa.
- Quanto aos solos, uma vez que quase a totalidade da área do projecto se encontra já intervencionada e com reduzido coberto vegetal, não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos.
- A implementação do PARP irá minimizar os impactes negativos ao nível da paisagem, pelo que, face à situação actual, esta acção gerará um impacte positivo, permanente, directo e de magnitude elevada, devido à reposição parcial da topografia pré existentes e ao restabelecimento do meio para a plantação e crescimento da vegetação, permitindo a criação de condições que levem ao restabelecimento dos habitats naturais para esta zona já degradada



- Os trabalhos de prospeção arqueológica da zona envolvente ao projeto identificaram 4 ocorrências patrimoniais. Na área de incidência direta do projeto, não foram detetados, à superfície, quaisquer vestígios arqueológicos. A ocorrerem impactes estes poderão decorrer dos trabalhos de escavação no substrato geológico e no depósito de inertes, pelo que a adoção de medidas de minimização, prevenirão tais ocorrências.

Face ao acima exposto, emite-se parecer favorável à ampliação da Pedreira N.º 4009 – “Courela da Serra”, condicionado:

1. Ao cumprimento do estabelecido no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Alenquer e no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redacção atual (Sistema de Defesa da Floresta).
2. Ao cumprimento das medidas de proteção à azinheira conforme determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, na sua redacção atual.
3. À apresentação à Autoridade de AIA, para aprovação, dos seguintes elementos:
  - a. Regularização da captação de água subterrânea existente na propriedade, de modo a obter o respetivo título de utilização dos recursos hídricos.
  - b. A fossa séptica deverá ser intervencionada no sentido de se tornar estanque;
  - c. Deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração, devendo o proponente indicar o local de descarga no meio hídrico. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.
  - d. Reformulação do Plano de Pedreira de modo a contemplar os limites da área intervencionada no Perímetro Florestal (PF) da Serra da Ota.
4. Ao cumprimento das medidas de minimização e dos planos de monitorização constantes nos anexos deste parecer.



**Comissão e Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa a Vale do Tejo**

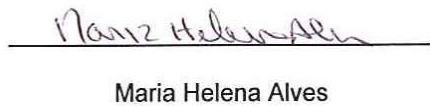
  
José Raposo

  
Helena Silva

**Instituto e Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.**

  
Sandra Lourenço

**Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.**

  
Maria Helena Alves

**Técnico Especialista de Paisagem**

  
Carlos David Gonçalves



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

*CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo*

## **Parecer da Comissão de Avaliação**

### **Ampliação da Pedreira N.º 4009 “Courela da Serra”**

**Superbritas – Sociedade de Basalto e Calcário, Lda.**

### **Processo de AIA nº 940/2011**

#### **Comissão de Avaliação:**

CCDR-LVT (entidade que preside) – Dr. José Raposo

CCDR-LVT (participação pública) – Dr.<sup>a</sup> Helena Silva

ARH do Tejo, I.P – Eng.<sup>a</sup> Maria Helena Alves

IGESPAR, I.P. – Dr.<sup>a</sup> Sandra Lourenço

Técnico Especialista – Arq. Carlos David Gonçalves

Fevereiro de 2012



## 1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à legislação de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT) na qualidade de entidade licenciadora, remeteu à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), em 10/08/2011 para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto Ampliação da Pedreira N.º 4009 “Courela da Serra”, em fase de Projeto de Execução, situado na freguesia de Meca, concelho de Alenquer, cujo proponente é a Superbritas – Sociedade de Basalto e Calcário, Lda..

Para o efeito, foi nomeada a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- CCDR-LVT (entidade que preside) – Dr. José Raposo;
- CCDR-LVT (consulta pública) – Dr.ª Helena Silva;
- ARH Tejo, I.P. – Eng.ª Maria Helena Alves;
- IGESPAR, I.P. – Dr.ª Sandra Lourenço;
- Técnico Especialista de Paisagem – Arq. Carlos David Gonçalves.

Internamente, na CCDR-LVT, foram consultados os seguintes serviços: Direção de Serviços de Ambiente, Direcção de Serviços de Ordenamento do Território e Divisão de Planeamento Prospetiva e Avaliação.

A presente pretensão enquadra-se na alínea a) do n.º 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

## 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O método de avaliação seguido pela CA contemplou o seguinte:

- Análise global do EIA e avaliação da sua conformidade com as disposições do artigo 12.º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Na sequência da referida análise foram solicitados elementos adicionais ao proponente em 01 de Setembro de 2011;
- Análise dos elementos adicionais entregues em 13 de Outubro de 2011. Da referida análise verificou-se que foram tidos em conta os comentários e solicitações efetuadas pela CA, pelo que, em 31 de Outubro de 2011, foi emitida a Declaração de Conformidade;
- Consulta às seguintes entidades externas: Autoridade Florestal Nacional, Câmara Municipal de Alenquer, Direção Geral de Energia e Geologia e Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo.
- Consulta Pública de 21 de Novembro de 2011 a 27 de Dezembro de 2011;
- Realização de uma visita ao local, no dia 06 de Janeiro de 2012;
- Análise técnica do EIA, integração das diferentes análises sectoriais, específicas, dos pareceres das entidades externas e dos resultados da consulta pública.

### **3. CONSIDERAÇÕES E ANÁLISE GLOBAL DO EIA**

Em termos globais, a metodologia usada na elaboração do EIA foi considerada correta, tendo sido caracterizada a situação de referência através da análise dos fatores ambientais diretamente afetados, e identificados e avaliados os Impactes Ambientais. Integra também as Medidas de Minimização e Planos de Monitorização de forma satisfatória.

### **4. JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO**

O objetivo do atual projeto é o licenciamento da ampliação de uma pedreira de calcário industrial localizada na freguesia de Meca, concelho de Alenquer.

Com a elaboração do EIA do Projeto de exploração da pedreira, pretende-se obter a Licença de Exploração, junto da Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT), dando cumprimento à notificação dessa entidade na sequência do Pedido de adaptação/regularização de exploração não titulada por licença nos termos do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, apresentado pelo proponente, em Abril de 20081.

### **5. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto refere-se à ampliação de uma pedreira de calcário industrial, para produção de britas, licenciada e integrada numa área fortemente intervencionada pela exploração de inertes (núcleo de exploração de Alenquer Norte).

A atual área de exploração é de 3,81ha, sendo a área de ampliação 2,01ha, totalizando a pedreira, no final, 5.82ha.

As localidades mais próximas da pedreira são Bugarréus (a 460 m para Oeste), Casais Pedreira do Lima (a 1200 m para SW), Ota (a 1600 m para NE) e Bairro (a cerca de 1 500 m para Noroeste).

A envolvente imediata da pedreira encontra-se ocupada por outras pedreiras, incultos, culturas de sequeiro e povoamentos florestais de pinheiro do alepo, pinheiro bravo, pinheiro manso e eucalipto. Junto às linhas de água, nomeadamente do rio da Ota, surge vegetação ribeirinha, com presença de freixos, choupos, amieiros e salgueiros. Nas zonas mais planas, ocorrem áreas agrícolas e povoações, podendo encontrar-se explorações de vinha, olival, culturas arvenses e algumas áreas de prados abandonados.

O projeto de ampliação da pedreira “Courela da Serra” não se localiza em qualquer área sensível. As áreas sensíveis mais próximas são a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto e o Sítio com o mesmo nome, integrado na Rede Natura 2000, localizados a cerca de 6,5 km para Norte da área em estudo.

O acesso à pedreira faz-se a partir do entroncamento existente ao km 37 da EN 1 (IC2), na direcção Norte, tomando a EN 518. Percorridos aproximadamente 2 km na EN 518, existe um entroncamento para Nordeste, para uma estrada não asfaltada, que leva ao interior do núcleo de exploração de calcários da Serra da Ota (Alenquer). A entrada para a pedreira faz-se através de um desvio existente a Este, após percorrer cerca de 2,3 km nessa estrada não asfaltada.

O projeto de ampliação da pedreira permitirá a manutenção dos atuais 9 postos de trabalho.

A exploração irá desenvolver-se em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m a 15 m, excepto a superficial que irá acompanhar a topografia do terreno, podendo possuir uma altura inferior. A inclinação das frentes de

desmante será na ordem dos 80º, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares na ordem dos 10 a 20 m, na situação intermédia de lavra, e de 5 m, na situação final.

Uma vez que toda a área da pedreira se encontra intervencionada, o desenvolvimento da lavra decorrerá numa única fase através do alargamento das frentes até ao limite de escavação e posteriormente do seu aprofundamento até à cota 140.

Considerando os recursos previstos (equipamentos e meios humanos) a um ritmo de extração de aproximadamente 300 000 t/ano, e de acordo com as reservas existentes, a vida útil para a pedreira é de cerca de 7 anos.

## 6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA

Tendo em consideração a tipologia de projeto e local de implantação, foram identificados como relevantes os seguintes fatores ambientais: Ordenamento do Território, Sócio-economia, Ambiente Sonoro, Solos e Usos do Solo, Recursos Hídricos, Ecologia, Paisagem, Qualidade do Ar e Património.

### 6.1 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A área de intervenção é abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT-OVT) e pelo Plano Diretor Municipal de Alenquer (PDMA).

O PROT-OVT (aprovado pela RCM n.º 64-A/2009 de 6 de Agosto e retificado pela Declaração de Rectificação n.º 71-A/2009) ao constituir um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica, vincula as entidades públicas competentes para a elaboração e aprovação de planos municipais, não vinculando interesses particulares.

Apesar do PROT-OVT não vincular diretamente os particulares, as propostas deverão ser compatíveis com as orientações do plano.

Assim, analisado o EIA verifica-se não haver quaisquer conflitos entre a implementação do projeto e a Unidade Territorial n.º7 Oeste Florestal, onde se insere.

Uma vez que em termos de Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA), o projeto abrange a Paisagem Notável – Cabeço de Meca (Rede Complementar), o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deverá ser implementado devido à elevada sensibilidade do local à intrusão visual.

A área de estudo encontra-se abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Oeste (Decreto Regulamentar n.º 14/2006 de 17 de Outubro), tendo a Autoridade Florestal Nacional emitido parecer favorável condicionado ao projeto.

Relativamente ao PDM de Alenquer (PDMA) em vigor para o local, a pretensão está inserida em “Espaços de Indústrias Extrativa”, identificado como “Pedreiras de calcário (britas) a norte de Alenquer”, pelo que se verifica a conformidade de uso proposto com o PDMA.

Relativamente à condicionante legal Reserva Ecológica Nacional (REN), toda a superfície do projeto de ampliação não se insere na mesma.

Fase ao exposto, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado à implementação do PARP.



## 6.2 SÓCIO-ECONOMIA

Analisando o projeto e as suas especificidades verifica-se que pedreira “Courela da Serra” produz 300 000 ton/ano, tendo associado um tráfego de 7 camiões/hora, e prevendo-se o final da exploração em cerca de 7 anos, mais 4 anos de recuperação paisagística.

Visto que o projeto se destina a assegurar reservas de exploração, mantendo as características da exploração atual. Identificam-se como principais impactes:

- Os impactes negativos associados às operações de desmonte (ruído e vibrações), que será feito com recurso a explosivos;
- O impacte negativo significativo relativo ao transporte dos materiais, pelo nível e tipo de tráfego que o projeto induz (aproximadamente 7 camiões/hora), às condições de circulação existentes (veículos pesados a terem de atravessar povoações) e ainda devido à emissão de poeiras;
- O impacte positivo da manutenção dos nove postos de trabalho;
- O impacte positivo associado ao desempenho socioeconómico da empresa.

Assim, releva-se em termos de efeitos negativos, os impactes associados às operações de desmonte, ao transporte de matérias-primas, e à alteração da paisagem. Relativamente ao uso de explosivos, segundo o EIA os níveis de vibração detetados na habitação mais próxima, são bastante reduzidos, na ordem dos 3% do valor limite. Os impactes ao nível da paisagem são minimizáveis com a implementação do plano de recuperação paisagístico.

Os efeitos positivos referem-se sobretudo à segurança da posição económica da empresa no sector e, à manutenção dos postos de trabalhos. Reconhece-se ainda impactes positivos noutras atividades/áreas de negócio, relacionadas com a atividade da pedreira, nomeadamente na construção civil, revenda de combustíveis, manutenção de equipamentos, entre outros.

Devido ao contexto de ampliação de uma área licenciada, considerando as medidas de minimização apresentadas, não se reconhecem elementos que justifiquem o impedimento da sua prossecução.

## 6.3 AMBIENTE SONORO

O acesso à pedreira é efetuado através do entroncamento da EN 1 (IC32) ao Km 37, na direção norte, tomando a EN 518, a qual tem ligação, a sensivelmente 2 Km, com uma estrada não asfaltada que permite aceder ao núcleo de extração.

Segundo o EIA, os recetores sensíveis mais próximos são as localidades de Bugarréus, a 460 metros para oeste, Casais Pedreira do Lima, a 1200 metros para sudoeste e Ota, a cerca de 1600 metros para noroeste.

No que respeita à caracterização da situação de referência e sequente previsão e avaliação de impactes na componente acústica do ambiente associada à ampliação da Pedreira, o EIA conclui que o critério de incomodidade e o critério de exposição máxima ao ruído ambiente serão cumpridos. De referir que uma vez que a respetiva Câmara Municipal ainda não procedeu à classificação de zonas mistas e sensíveis, aplicam-se os valores de orientação constantes no n.º 3, do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído.

Atenta a inexistência de impactes negativos significativos, na componente acústica do ambiente, o EIA não considerou a possibilidade de se desenvolverem propostas de medidas de minimização específicas,

com o qual se concorda. Foram apenas consideradas medidas de carácter geral, designadamente a utilização de equipamentos que cumpram os requisitos do DL n.º 221/2006, de 8 de Novembro

O EIA propõe um plano de monitorização dos níveis sonoros mas, face aos impactes identificados neste domínio de análise, não se verifica a necessidade de imposição do mesmo.

Assim conclui-se que não ocorrerão impactes negativos significativos no domínio do ruído, pelo que se emite parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização anexas a este parecer.

#### **6.4 SOLOS E USOS DO SOLO**

Da análise efetuada, verifica-se que a área a licenciar já se encontrar intervencionada quase na sua totalidade, pelo que os impactes ao nível do solo já se encontram instalados.

Uma pequena área ocupada por matos e alguns exemplares de azinheiras não será alvo de intervenção.

A ocorrência de impactes negativos originados por um eventual derrame de lubrificantes será pouco provável e minimizável desde que implementadas as medidas de minimização propostas.

Considera-se ainda que a implementação faseada da recuperação paisagística gerará impactes positivos uma vez que contribuirá para a existência de condições favoráveis à génese do solo permitindo o restabelecimento de um meio favorável à plantação e desenvolvimento da vegetação preconizada no PARP.

Fase ao exposto emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização anexas ao presente parecer.

#### **6.5 Recursos Hídricos**

No que concerne aos recursos hídricos, e de acordo com o EIA, a água necessária para uso industrial, nomeadamente rega dos caminhos e aspersão dos produtos nas instalações de britagem, é proveniente de um furo de captação pertencente à empresa, localizado junto às instalações sociais. A água do furo é também utilizada para uso doméstico (duche e sanitários). O consumo anual de água proveniente do furo estima-se em 10 000 m<sup>3</sup>.

A água potável é adquirida engarrafada.

Relativamente à captação de água subterrânea existente na propriedade, refere-se que a validade da licença para exploração terminou em 2001 e que o volume máximo mensal autorizado na mesma era de 1000m<sup>3</sup>.

O futuro sistema de drenagem será composto por valas de escoamento para águas pluviais a construir na lateral das rampas e junto das bordaduras da escavação. Sempre que se justifique serão utilizadas manilhas ou tubagens para encaminhamento da água.

Tratando-se de um maciço rochoso onde prevalece a infiltração sobre a escorrência, não se preveem situações preocupantes na gestão da água, comprovadas pela experiência de alguns anos de exploração. Mesmo assim, como precaução, no caso de se verificarem regimes de chuva acentuados que provoquem algumas acumulações de água, serão transferidas as frentes de desmonte para áreas de cota superior, permitindo que as águas acumuladas se infiltrem ou evaporem.

Tratando-se de águas pluviais, não deverá ocorrer tratamento destes efluentes. Contudo, se for verificada essa necessidade, serão definidos sistemas de decantação, de forma a minorar a eventual turbidez das águas de escorrência superficial.

Os esgotos domésticos da pedreira são conduzidos para uma fossa séptica.

### **Recursos Hídricos Superficiais**

A área da pedreira "Courela da Serra" não intersecta qualquer linha de água. A Norte e a Este da área em estudo encontram-se as cabeceiras de duas pequenas linhas de água, afluentes de 2ª ordem do rio da Ota.

A área do projeto está incluída na bacia hidrográfica do rio Tejo, na bacia do rio da Ota, cuja área é de 155,1 km<sup>2</sup>, apresentando esta linha de água um comprimento de 27,1 km.

Relativamente ao padrão hidrográfico local destaca-se:

- Junto à área de projeto, o carácter maioritariamente dendrítico da rede hidrográfica, com sentido geral de escoamento para Norte e Este e;
- Terrenos da área de projeto com escoamento superficial centrífugo.

Segundo o EIA, na área intervencionada já se observaram, duas áreas de acumulação de água à superfície, de dimensões reduzidas, o mesmo foi verificado aquando da visita da CA. O EIA refere que estas acumulações de água, devido à elevada permeabilidade das formações subjacentes, têm, contudo, duração bastante limitada associada a períodos de forte/duradoura precipitação, conforme verificado pela experiência de exploração da pedreira.

Relativamente ao regime hidrológico, a ribeira de Ota é caracterizada genericamente por pequenos caudais e níveis de escoamento muito dependentes da ocorrência de precipitação, com elevada variabilidade sazonal e inter-anual. A resposta do sistema à precipitação é, normalmente, inferior a 24 horas. Em situações excecionais como invernos com elevada precipitação ou paragens das bombas submersíveis das captações da EPAL localizadas na Ota, o caudal da ribeira aumenta.

Nos troços das duas linhas de água contíguos à área da pedreira "Courela da Serra" é de esperar que a variabilidade sazonal e inter-anual de caudais tenha comportamento idêntico ao registado na estação Ponte Ota, ainda que com um regime torrencial muito mais acentuado pelas modestas áreas drenadas. Acresce, o fator litológico, favorável à infiltração rápida das águas através de estruturas cársicas, diminuindo deste modo, drasticamente, a quantidade de água disponível para escoamento superficial.

De facto, o escoamento superficial só é assinalável nos meses de maior precipitação e diretamente condicionado pela sua intensidade e duração. Não é, assim, expectável que os caudais naturais de escoamento superficial sejam significativos.

Relativamente aos aspetos qualitativos das águas superficiais, na envolvente próxima da área de Projeto existem diversos tipos de ocupação do território passíveis de induzirem contaminação das águas:

- Ocupação florestal, virtualmente não geradora de contaminantes para o meio hídrico;
- Zona Industrial junto ao IC2;
- Atividade agrícola e pecuária, suscetível de, pontualmente, produzir aumento de salinização e nitratos na água subterrânea, em função dos excrementos dos animais e agroquímicos utilizados na agricultura em geral e hortícolas em particular;

- Outras pedreiras de calcário, suscetíveis de induzir potencial contaminação
- ETAR's urbanas com rejeição de águas residuais em linhas de água adjacentes, após tratamento (eg. Abrigada-Atouguia, Alenquer, Ota, etc), que induzem contaminação microbiológica.

Para a caracterização da situação de referência em termos de qualidade das águas superficiais foi consultado o SNIRH e realizadas campanhas de amostragem específicas para o projecto em análise, de âmbito geográfico mais local, nos dias 13/01/2011 e 14/02/2011, foram também utilizados dados obtidos em campanhas efetuadas em Janeiro de Maio de 2010 no âmbito de outros projectos de pedreiras.

No que respeita à consulta efetuada ao SNIRH, das duas estações, existentes na proximidade da área de projeto (Ponte Alenquer e Ponte Ota), selecionaram apenas a Ponte Ota (19D/04). Esta estação, localizada na ribeira de Ota, encontra-se aproximadamente a 2,3 km para NE da área de Projeto.

Os resultados evidenciam a predominância de existência de água de muito má qualidade, predominado o fósforo total e os fosfatos como parâmetros causadores dessa degradação de qualidade da água. Em termos evolutivos a tendência sugere uma melhoria ainda que não consistente.

De salientar que a qualidade da água monitorizada nesta estação reflete a existência de várias fontes poluidoras, das quais se destacam as descargas, após-tratamento, das ETARs de Cabanas de Chão e de Abrigada-Atouguia; descargas diretas no meio hídrico da localidade do Bairro; atividade agrícola e pecuária.

Da análise dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 19D/04, no período de Novembro 1985 e Dezembro 2008, destaca-se:

- A enorme variabilidade temporal de alguns parâmetros:

- A concentração máxima de coliformes fecais é 205000 vezes superior ao valor mínimo registado, enquanto que a razão concentração máxima/concentração mínima de coliformes totais é de cerca de 202900 vezes;
- A concentração máxima de ferro total é 14 vezes superior ao valor mínimo registado. Esta razão para o fósforo total é de 73 vezes;
- A razão valor máximo/ valor mínimo para a oxidabilidade é de 49;
- A concentração máxima de SST é 2029 vezes superior ao valor mínimo registado.

- A violação de valores limite estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto:

- CBO5dias – 25% de violações do VMA do Anexo XXI (Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;
- Cloreto – 43% de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;
- Coliformes fecais – 91% de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;

A nível geográfico mais local e, temporalmente restrita a quatro campanhas, foi realizada amostragem de águas superficiais em alguns locais da envolvente da área de Projeto nos dias 14/01/2010, 17/05/2010, 23/11/2010, 13/01/2011 e 14/02/2011. Registaram-se valores de condutividade eléctrica, pH e temperatura da água. De salientar o facto da campanha de 23 de Novembro de 2010 se ter realizado num dia com precipitação, provocando deste modo elevada turvação em muitos dos pontos amostrados.

### **Impactes nos recursos hídricos superficiais**

Os principais impactes nos recursos hídricos superficiais relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento e com o incremento da carga sólida transportada.

Relativamente à área drenada afetada, será no máximo (assumindo-se que toda a precipitação caída nesta área se infiltra e/ou evapora) de 0,05 km<sup>2</sup>, ou seja, 0,03% da área total da bacia da ribeira da Ota. Considera-se que esta área não tem influência no escoamento global gerado na bacia hidrográfica da ribeira da Ota e a água que fica armazenada temporariamente na corta não induz alterações no regime de caudais da ribeira.

Deste modo, não se prevê que a pedreira induza interferências significativas quer no escoamento superficial, quer na capacidade de transporte das linhas de água, uma vez que a área afetada é de modesta dimensão e localizada em zona de cabeceira. Acresce o facto de a litologia calcária, com permeabilidade elevada, permitir a sua infiltração das águas e a recarga do sistema aquífero subjacente.

Em termos quantitativos, considera-se que os impactes sobre os recursos hídricos superficiais são negativos certos, permanentes, uma vez que após a modelação do aterro final da pedreira não será totalmente reposta a topografia original do terreno, mas muito pouco significativos.

Na fase de exploração da pedreira é previsível a ocorrência de impactes negativos, não restritos à área de intervenção, resultantes da circulação de máquinas e de camiões que, com o conseqüente aumento da compactação do solo, podem implicar a redução da sua capacidade de infiltração. No entanto, face à natureza dos solos, este impacte também não é significativo.

Na fase de encerramento da pedreira e após a recuperação ambiental e paisagística, com revegetação da superfície, não é expectável a existência de impactes negativos, significativos, sobre os recursos hídricos superficiais.

Em termos qualitativos, a afetação da qualidade das águas superficiais por partículas sólidas de granulometria fina constitui um impacte negativo dada a quantidade de poeiras produzida neste tipo de atividade, com origem quer na exploração do maciço rochoso, quer na circulação dos veículos de transporte de material desmontado em estradas não asfaltadas, e o facto de serem facilmente transportadas e depositadas nas linhas de água por acção do vento e da precipitação, o impacte resultante, ao nível da qualidade da água, é considerado potencialmente significativo.

Esta significância é contudo atenuada, função da geometria da corta que potencia a acumulação destes materiais no seu interior, nomeadamente no que respeita ao contributo da exploração do maciço rochoso. Por forma a minimizar estes impactes considera-se deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração. Assim o proponente deve apresentar o local de descarga no meio hídrico, tal como o próprio EIA refere. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.

No que concerne ao eventual derrame accidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos afetos à exploração e transporte, o impacte ao nível da qualidade das águas sendo incerto, a acontecer poderá ser negativo e muito significativo, se não forem tomadas medidas imediatas para o confinamento destes eventuais derrames. O EIA refere que o armazenamento deste tipo de substâncias e o seu manuseamento é realizado em local devidamente impermeabilizado e coberto, o que conjugado com as medidas estabelecidas neste Parecer não são expectáveis impactes negativos significativos ao nível da qualidade da água.

## Recursos Hídricos Subterrâneos

Em termos hidrogeológicos, a área de intervenção insere-se no Sistema Aquífero Ota - Alenquer, parte integrante da unidade hidrogeológica Orla Ocidental.

Este sistema aquífero ocupa uma área de 9,4 km<sup>2</sup>, situando-se entre Alenquer, a Sul, e Abrigada, a Norte. A formação aquífera dominante é a Formação de Ota e Alenquer, constituída por calcários oolíticos, calcários dolomíticos, calcários gresosos, margo-gresosos e corálícos do Jurássico superior.

Conhecem-se espessuras de 203 m num furo realizado na zona de Ota. Os calcários da Serra da Atougia têm, na ribeira da Ota, mais de 100 m de espessura. No entanto, no seu extremo sul o maciço tem apenas 3 a 4 m de espessura.

O sistema apresenta um comportamento típico de aquífero cársico sendo conhecidas algumas cavidades e nascentes que constituem a sua drenagem natural. Algumas destas nascentes, situadas na região da Ota e Alenquer começaram a ser aproveitadas para o abastecimento de água a Lisboa, sendo que, hoje em dia, tal acontece através de furos explorados pela EPAL.

No que respeita à geometria do sistema aquífero, supõe-se que o pequeno afloramento dos calcários de Ota-Alenquer, com cerca de 9,4 km<sup>2</sup>, corresponda apenas a uma pequena fracção visível do sistema. A conexão hidráulica entre o bloco constituído pelos referidos calcários e um aquífero que teria como suporte os calcários do Jurássico médio e superior da serra de Montejunto, parece ser o modelo mais aceitável. De facto, grande parte da superfície da referida serra encontra-se coberta por extenso lapiás, sendo ainda conhecidas numerosas cavidades, o que pressupõe uma elevada recarga e intensa circulação subterrânea. No entanto, não são conhecidas exurgências importantes que constituam a descarga daquela circulação, o que implica uma transferência para outro local.

Determinações de trítio (<sup>3</sup>H) corroboram esta teoria, indiciando mistura de águas modernas com águas correspondentes a recargas anteriores a 1952, ou seja, mistura entre águas provenientes de recarga local (afloramento Ota-Alenquer) e outra mais afastada (serra de Montejunto).

O conhecimento de parâmetros hidráulicos do sistema é escasso. Com base em dados que datam de 1947/48 a 1962, na região de Alenquer, vários furos com profundidades entre 26,5 m e 138 m, forneceram caudais a variar entre 100 e 280 L/s. Na região da Ota, as profundidades atingidas pelos furos oscilaram entre 32,6 m e 203 m, com caudais inferiores a 140 L/s. A transmissividade estimada a partir de dados de caudal específico varia entre 1 000 e 14 700 m<sup>2</sup>/dia.

Elementos fornecidos pela EPAL, referentes ao ano de 2007, permitem estimar as saídas correspondentes às captações da Ota e de Alenquer, em 20,6 hm<sup>3</sup>/ano. O volume de água produzido em 2009 nestas captações cifrou-se em 12,2 hm<sup>3</sup>, correspondendo 5,7 hm<sup>3</sup> às captações de Ota e 6,5 hm<sup>3</sup> às captações de Alenquer.

Adicionalmente aos volumes contabilizados pela EPAL, dever-se-ão considerar volumes de água não contabilizados com instrumentação, correspondentes a excedentes não aproveitados em períodos de elevada precipitação.

O estudo apresentado não refere a direcção preferencial do escoamento subterrâneo, sendo apenas mencionado “a inexistência de dados impossibilita a caracterização piezométrica do sistema, assim como a determinação de sentidos de fluxo da água subterrânea”. No entanto, dados existentes na ARH-Tejo, indicam que “*ainda que não exista suficiente informação piezométrica, supõe-se que na área o fluxo de*

*água subterrânea se dê preferencialmente para Este (por razões topográficas e estruturais) e para NE como consequência da depressão provocada pelas extracções das captações da EPAL, na Ota.”*

Quanto à vulnerabilidade do aquífero à poluição, aplicando a classificação da Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água - EPPNA, o sistema enquadra-se na Classe de vulnerabilidade V2, ou seja, aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta, com vulnerabilidade média a alta.

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, o Sistema Aquífero Ota – Alenquer possui um índice DRASTIC médio de 202, correspondendo deste modo a uma vulnerabilidade muito elevada.

Para uma caracterização de pormenor das condições hidrogeológicas na área de Projeto e envolvente, o EIA considerou dados de captações próximas (21), bem como a não identificação de qualquer exurgência na proximidade, concluindo-se então que:

- O nível freático regional encontrar-se-á a cota inferior a 36. Os valores considerados para os furos 376/51, 376/50 e 376/48 (captações da EPAL) poderão não corresponder a verdadeiros níveis hidrostáticos porquanto estas captações extraem água em regime contínuo ou quase contínuo;
- A variação sazonal do nível piezométrico no furo 376/138 da rede nacional de vigilância, para o período compreendido entre Dezembro 2000 e Setembro de 2001, é de 74,4 m. Este valor é concordante com a gama de valores reportada com o sistema aquífero cársico Maciço Calcário Estremenho (por vezes superior a 80 m). O registo de Fevereiro de 2001 não é fiável, devendo corresponder a um nível em recuperação em vez do N.H.E. (nível hidrostático);
- Dados mais recentes que os medidos no furo 376/138, indicam uma amplitude piezométrica de 12,99 m em apenas três meses (19-Out-09 a 14-Jan-10) no furo não equipado referenciado como Campo3;
- A área em estudo encontra-se numa região de recarga do sistema aquífero, potenciada pela morfologia criada pelas várias explorações em atividade.

Em termos qualitativos, a área de intervenção insere-se no Sistema Aquífero Ota - Alenquer, cujas águas exibem fácies hidroquímica bicarbonatada cálcica, fracamente mineralizadas (200-1000 mg/L).

Relativamente à qualidade da água para consumo humano, as águas deste sistema aquífero são, globalmente, de boa qualidade no que respeita aos parâmetros químicos, situando-se a maioria dos parâmetros abaixo do respetivo Valor Máximo Recomendado (VMR) estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto. Ocorrem contudo algumas exceções, nomeadamente em relação aos cloretos, sulfatos e sódio. De salientar, no entanto, que esta apreciação resulta da interpretação de resultados analíticos de 1992, ou seja, com 19 anos. A utilização destas águas para rega apresenta um perigo médio de salinização dos solos e perigo baixo de alcalinização dos solos.

A rede de qualidade da água subterrânea da responsabilidade da ARH do Tejo e cujos dados se encontram disponíveis para consulta no SNIRH, possui uma estação de monitorização na área de Projeto (furo com a referência de inventário n.º 376/129) e outra (furo com a referência de inventário n.º 376/138), 4 km a Sul, ambas no Sistema Aquífero Ota – Alenquer.

Após análise dos parâmetros monitorizados nas estações (captações de água subterrânea) 376/129 e 376/138, no período compreendido entre Março 2001 e Setembro 2009 (376/129) e entre Setembro 2001 e Abril 2008 (376/138):

- A variabilidade temporal de alguns parâmetros: na estação 376/129 a concentração máxima de cloretos é 6,6 vezes superior ao valor mínimo observado enquanto que para os nitratos esta

razão é de 8,7 vezes; na estação 376/138 a concentração máxima registada de oxigénio dissolvido é 77,3 vezes superior ao valor mínimo registado; razão concentração máxima/concentração mínima de sulfatos é de 6,7 vezes;

- Parâmetros inorgânicos como o Antimónio, Bário, Berílio, Estanho, Fluoreto, Molibdénio, Níquel, Selénio, Titânio e, Vanádio, com uma única análise realizada, não apresentam representatividade estatística que possibilite qualquer interpretação que se tente efetuar sobre esses dados. O mesmo acontece com os compostos orgânicos Propanil, Tetracloretileno, Tolueno e Tricloroetileno;
- A violação de valores normativos estabelecidos em diferentes documentos legais pelos dois pontos de água subterrânea da rede do SNIRH para um conjunto de sete parâmetros (na estação 376/129 -condutividade eléctrica, manganês total, zinco total, hidrocarbonetos e cloreto e na estação 376/138 - amónia total, cloreto, condutividade eléctrica, ferro, manganês total, zinco total, ferro, hidrocarbonetos, cloreto, ferro).

Em campanhas efetuadas pelo INAG, em Setembro 2004 e em Março 2005, foram pesquisados 19 pesticidas nos pontos de água subterrânea 376/129 e 376/138. Em todos os pontos de água as concentrações dos pesticidas pesquisados encontraram-se abaixo dos respetivos limites de deteção do método e, respetivos valores paramétricos ou objetivos de qualidade.

A zona de estudo localiza-se dentro dos limites da Zona de Proteção Intermédia proposta pela Empresa Portuguesa de Águas Livres, S.A. (EPAL) para as captações de abastecimento público de Ota (P1, P2 e P3) e Alenquer (P1, P2 e P3), encontram-se a mais de 1700 metros para NE. Dadas as características desta massa de água subterrânea e tendo em conta as elevadas velocidades de escoamento subterrâneo, próprias deste tipo de meios hidrogeológicos, qualquer partícula poluente introduzida na área de alimentação pode atingir a nascente em menos de 50 dias.

### **Impactes nos recursos hídricos subterrâneos**

Segundo o EIA, o nível freático na área de implementação do projeto situar-se-á entre as cotas 22 e 35, pelo menos 105 m abaixo da cota prevista para o piso base de exploração, que se situará na cota 140. Deste modo, não é de todo expectável a intersecção do nível freático regional pela escavação, não se prevendo igualmente alterações significativas no regime de fluxo (gradientes e sentidos de fluxo) das águas subterrâneas

No que se refere aos caudais extraídos não se preveem impactes significativos porquanto os volumes extraídos de água subterrânea para o normal funcionamento da atividade extrativa são da ordem dos 10 000 m<sup>3</sup>/ano (<0,01% dos volumes médios aproveitados pelas captações de Ota e Alenquer exploradas pela EPAL) e segundo o EIA não estão previstos aumentos face aos atualmente existentes.

Face ao exposto, considera-se que não ocorrerão impactes negativos significativos ao nível das características do escoamento subterrâneo e das disponibilidades hídricas.

Relativamente a influência do projeto sobre outras captações não é expectável existir algum impacto sobre as captações mais próximas uma vez que o nível freático regional se encontra a cota inferior a 35.

Na fase de desativação não são esperados impactes negativos que possam determinar uma alteração significativa do meio e das condições hidrogeológicas.

A vulnerabilidade das águas subterrâneas na área de Projeto e envolvente próxima resulta do compromisso entre a vulnerabilidade intrínseca deste tipo de formação geológica, com elevada



permeabilidade associada à fraturação/carsificação do maciço e, a profundidade do nível freático. Considera-se assim, a existência de uma vulnerabilidade crescente com o avanço em profundidade da lavra.

Os impactes possíveis de ocorrerem na fase de exploração são os relacionados com:

- derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, da maquinaria utilizada na extração, no transporte e na expedição dos materiais e do depósito de combustível. Considera-se este impacte pouco provável mas que, a acontecer, seria um impacte negativo e muito significativo;
- infiltração de partículas sólidas (de granulometria micrométrica) resultantes da exploração e/ou das regas (caminhos e camiões) nas fraturas e/ou falhas aflorantes na área de intervenção. Este impacte, sendo provável, é de significância variável, função da distância vertical do piso de exploração ao nível freático e da permeabilidade das referidas fraturas e/ou falhas. A presença de terra rossa nestas fraturas (situação comum) diminui a mobilidade das referidas partículas sólidas carbonatadas;
- a manipulação de substâncias explosivas utilizadas no desmonte do maciço. Segundo o EIA, este impacte tem reduzida significância uma vez que: com o projecto de ampliação da pedreira não está previsto o aumento do consumo de explosivos; os explosivos serão fornecidos e aplicados sob forma de cartuchos selados plastificados e apenas são manuseados por pessoas devidamente habilitadas com cédula de operador de substâncias explosivas; o processo de detonação dos explosivos, que conduz à fragmentação da rocha, engloba a sua deflagração e conseqüente transformação em gases que se libertam, não existindo transferência de contaminantes para as águas; o nível freático regional encontra-se a cota inferior a 35 (sempre a mais de 105 m na vertical dos locais das explosões).

Na fase de desativação, os estêreis inertes que serão aplicados na modelação do terreno contribuirão para o incremento da proteção dos recursos hídricos subterrâneos locais, ainda que a uma pequena escala, constituindo deste modo um impacte positivo, certo e pouco significativo.

As captações de água subterrânea para abastecimento público mais próximas da área de Projeto encontram-se a mais de 1600 metros para NNE, correspondendo às captações da Ota exploradas pela EPAL. No entanto, a área da pedreira “Courela da Serra” localiza-se na zona de proteção intermédia das referidas captações.

De acordo com a Portaria nº1187/2010, de 17 de Novembro, e nos termos do n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro, na zona de proteção intermédia, são condicionadas, ficando sujeitas a parecer prévio vinculativo da ARH do Tejo, I. P., as seguintes atividades e instalações:

- i) As pedreiras e explorações mineiras, bem como quaisquer indústrias extrativas, as quais podem ser permitidas desde que não provoquem a deterioração da qualidade da água, nomeadamente através da lavagem de britas e descarga de lamas, e ou diminuição das disponibilidades hídricas que comprometam o normal funcionamento dos sistemas de abastecimento.
- ii) As fossas de esgoto, as quais podem ser permitidas desde que respeitem rigorosos critérios de estanquidade, devendo as fossas existentes ser substituídas e ou reconvertidas em sistemas estanques e, logo que estejam disponíveis sistemas públicos de saneamento de águas residuais nestas zonas, devem ser desativadas todas as fossas com a efetivação da ligação predial ao sistema de saneamento.

Atendendo às medidas de minimização anexas a este Parecer, não são expectáveis impactes negativos nas captações da EPAL

Por outro lado, atendendo à tipologia de projeto e às características hidrogeológicas da zona, nomeadamente o facto do escoamento subterrâneo se efetuar para preferencialmente para Este (por razões topográficas e estruturais) e para NE como consequência da depressão provocada pelas extrações das captações da EPAL, S.A. na Ota.", e não esquecendo o facto destas captações da EPAL, S.A. constituírem não só uma importante origem mas também uma reserva estratégica de água para abastecimento público de vários concelhos da área da Grande Lisboa, considera-se necessário a implementação de um plano de monitorização da qualidade da água subterrânea, através da existência de, pelo menos, dois pontos de amostragem, colocados a montante e jusante do local interessado, no sentido do escoamento subterrâneo.

### **Impactes Cumulativos**

Atendendo a que a área de ampliação da Pedreira Courela da Serra já está parcialmente explorada, considera-se que os impactes cumulativos não serão agravados.

Poderão verificar-se impactes negativos sobretudo em termos de qualidade na qualidade da água subterrânea. Atendendo a que a área de ampliação da Pedreira Courela da Serra se encontra dentro da zona de proteção intermédia das captações de água subterrânea para abastecimento da Ota e Alenquer, considera-se que estes impactes negativos, caso ocorram, são significativos se afetarem a qualidade da água captações de água subterrânea para abastecimento público de Ota e Alenquer. Contudo, considerando a implementação das medidas de minimização propostas neste parecer esses impactes serão desprezáveis, permitindo o programa de monitorização precaver a sua ocorrência

### **Conclusão sectorial**

Os principais impactes negativos do Projeto da pedreira "Courela da Serra" nos recursos hídricos superficiais, em termos quantitativos, relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento que gera um impacte negativo pouco significativo

Relativamente a qualidade das águas superficiais na envolvente da pedreira, esta poderá ser afetada pela atividade extrativa devido a deposição, por via húmida e seca, de partículas sólidas (poeiras), arrastamento de sólidos e derrame acidental de óleos, no entanto considera-se os impactes pouco significativos, desde que implementadas as medidas de minimização mencionadas neste parecer.

Ao nível dos aspetos quantitativos dos recursos hídricos subterrâneos, os impactes negativos são sobretudo devido à remoção de solo de cobertura e ao desmonte contribuindo para o aumento da taxa de infiltração, bem como para o aumento da vulnerabilidade do aquífero.

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, os impactes negativos são sobretudo devido a possíveis derrames acidentais de óleos e afins, descarga acidental de efluentes e infiltração de partículas sólidas, estes impactes são considerados negativos, e caso ocorram significativos, sendo negativos muito significativos se afetarem a qualidade da água captações de água subterrânea para abastecimento público de Ota e Alenquer. No caso desta contaminação ocorrer serão colocados em risco os usos destas captações.

Assim, emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e plano de monitorização anexas ao presente parecer e à apresentação à Autoridade de AIA, antes do licenciamento dos seguintes elementos:

1. Regularização da captação de água subterrânea existente na propriedade, de modo a obter o respetivo título de utilização dos recursos hídricos.
2. A fossa séptica deverá ser intencionada no sentido de se tornar estanque;
3. Deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração, devendo o proponente indicar o local de descarga no meio hídrico. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.

## 6.6 ECOLOGIA

O projeto não se encontra integrado em qualquer área protegida. As áreas sensíveis mais próximas são a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto e o Sítio com o mesmo nome, integrado na Rede Natura 2000, localizados a cerca de 6,5 km para Norte da área em estudo.

Verifica-se que a área da pedreira, e a sua zona envolvente, encontra-se desprovida de elementos naturais relevantes em virtude da elevada atividade antrópica que ocorre na zona.

Quanto à flora, destacam-se apenas alguns exemplares dispersos de azinheira (*Quercus ilex* ssp. *ballota*), que o EIA corretamente identifica com estando protegidas, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2011, de 25 de Maio, na sua redação atual, sendo igualmente mencionado que os exemplares identificado não serão afetados.

Relativamente à fauna, nada de preeminente foi assinalado.

Embora presentemente a área não expresse relevantes factores bióticos, a correta aplicação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagístico (PARP) irá permitir a criação de condições que levem ao restabelecimento dos habitats naturais para esta zona degradada.

Face ao exposto, não se preveem impactes significativos ao nível da ecologia, pelo que se emite parecer favorável ao projeto.

## 6.7 PAISAGEM

A área da pedreira localiza-se na Unidade de Paisagem K – Maciços Calcários da Estremadura, caracterizada morfológicamente pela presença de maciços calcário imponentes, que se distinguem claramente das paisagens envolventes, muito particularmente das que lhe seguem até ao mar, mais baixas e muito acidentadas.

De acordo com a caracterização e análise apresentada, o território onde se enquadra a pedreira “Courela da Serra” apresenta uma sensibilidade paisagística e visual reduzida, devido ao facto de, apesar da área se encontrar afetada pela exploração de calcários, nesta zona em particular, existirem ainda extensões significativas de explorações florestais que absorvem tanto os impactes visuais como a própria expansão dos restantes impactes normalmente associados à exploração de pedreiras (emissão de ruído e poeiras, predominantemente).

A vegetação autóctone da zona em estudo é essencialmente característica de climas temperados mediterrâneos, predominando espécies como o carrasco, lentisco, zambujeiro e carvalho português. A ocupação humana do território apresenta uma forte expressão, em que os espaços urbanos se caracterizam por pequenas povoações disseminadas e agrupadas ao longo das vias de comunicação existentes. Em termos gerais, a ocupação e uso do solo apresenta duas situações diferenciadas, nas áreas de menor declive e maior disponibilidades de água, existe um predomínio de parcelas com culturas arvenses, vinhas, pomares e outras culturas de carácter permanente, nas zonas mais declivosas e com solos de menor capacidade produtiva predomina o uso florestal, nomeadamente, eucaliptal, pinhal ou matos.

Na fase de exploração, os impactes negativos na paisagem prendem-se essencialmente com a destruição do coberto vegetal, remoção da terra viva e pela formação de uma nova topografia, fruto das escavações e depósitos de materiais, geralmente inadequada à cobertura com terra viva e ao estabelecimento e desenvolvimento de vegetação. Esta fase corresponde a uma etapa de desorganização espacial e funcional do território, em que os impactes vão incidir não só nas áreas em exploração, em particular nas zonas onde se vão realizar os mais importantes movimentos de terras, mas também sobre toda a envolvente.

Nesta fase, os impactes na paisagem serão tanto mais significativos quanto maior for o período de vida útil da pedreira e o número de potenciais observadores, que neste caso são reduzidos, face à reduzida exposição da pedreira.

Os principais impactes nesta fase são:

- Deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente (mais grave nos meses de menor precipitação, correspondente ao período estival);
- Existência de elementos “estranhos” no ambiente tradicional local, nomeadamente maquinaria pesada, depósitos de materiais e escombros;
- Alteração da morfologia do território;
- Eliminação do coberto vegetal existente;
- Remoção da camada superficial de terra viva.

Todos estes impactes negativos serão progressivamente minimizados através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) apresentado, nomeadamente no que se refere à reposição topográfica e à instalação da vegetação.

A fase de Desactivação/Encerramento da exploração, segundo o EIA, será efectuada de forma gradual e progressiva, correspondendo à cessação definitiva da exploração, ao desmantelamento dos anexos de pedreira e à conclusão do PARP.

Com o fim da atividade extrativa os impactes visuais negativos, gerados na fase de exploração, serão progressivamente minimizados através da conclusão das medidas de recuperação paisagística preconizadas no PARP, sendo esta ação um impacte positivo, permanente, direto e de magnitude elevada.

Considera-se assim que os impactes na paisagem são minimizáveis se o PARP for efetivamente implementado de forma faseada e articulada com o Plano de Lavra, conforme proposto no Plano de Pedreira.

Relativamente aos impactes cumulativos, quando se trata de pedreiras, estes são gerados durante a fase de exploração do conjunto de pedreiras existentes na envolvente, considerando-se, por isso, que estes serão significativos mas, na sua quase totalidade, temporários, uma vez que de acordo com a legislação de exploração de massas minerais, todas as pedreiras terão de executar o seu próprio PARP, minimizando assim, de forma faseada no tempo, mesmo que a longo prazo, os impactes na paisagem.

Face ao exposto, considera-se o projeto viável desde que o PARP seja implementado de forma faseada em articulação com os trabalhos de modelação/aterro e da lavra, conforme previsto e ainda que seja dado cumprimento às medidas de minimização propostas no presente parecer.

## 6.8 QUALIDADE DO AR

O projeto prevê uma produção média de 300 000 ton/ano, um tráfego interno de cerca de 5 dumpers por hora (percurso de 500 m) e um tráfego externo de cerca de 7 veículos por hora (percurso de 2300 m). O período de laboração da central de britagem é de 8 horas por dia cinco dias por semana.

No conjunto das cerca de 13 pedreiras do Núcleo de Explorações de Calcário de Alenquer estima-se que, na confluência do acesso do Núcleo com a EN 518, tenham circulado cerca de 106 veículos por hora em 2005 e cerca de 87 veículos por hora em 2006.

A caracterização da envolvente próxima da pedreira refere que nesta área coexistem zonas habitacionais, agrícolas e de indústria extrativa e identificou como principais fontes de poluentes atmosféricos a atividade extrativa (da própria pedreira e outras pedreiras confinantes) e o tráfego rodoviário, especialmente de viaturas pesadas.

Relativamente aos recetores sensíveis foram identificadas as localidades mais próximas da pedreira que são Bugarréus (a 460 metros para Oeste), Casais Pedreira do Lima (a 1200 metros para SW) e Ota (a 1600 para NE). A cerca de 1,2 km da área de exploração, para Este, existe uma construção (Quinta do Moura) que também constitui um recetor sensível identificado na envolvente. Referem-se, ainda, a Quinta do Espírito Santo, a cerca de 1,5 km, e a Quinta da Moita, a cerca de 1,8 km, para SE da pedreira. A localidade de Carapinha situa-se a cerca de 2,6 km para Sul da área de exploração da pedreira “Courela da Serra”, não sendo provável a sua afetação pelos poluentes gerados na área de exploração. No entanto, esta localidade situa-se junto ao acesso ao núcleo de explorações de Calcário de Alenquer Norte sendo afetada pelo tráfego de pesados associado ao transporte dos materiais.

Para caracterização da situação atual da qualidade do ar foram realizadas, no âmbito do EIA, campanhas de monitorização, em Julho e Agosto de 2010, das concentrações do poluente PM<sub>10</sub> e das condições meteorológicas, nos principais recetores da envolvente da área em estudo.

Para as campanhas de monitorização efetuadas no âmbito do EIA foram selecionados três pontos de monitorização: A1 na localidade de Bugarreus a cerca de 500 metros a oeste da pedreira; A2 na localidade de Casais Pedreira do Lima a cerca de 750 metros a sudoeste da pedreira e A3 na localidade de Carapinha a cerca de 2500 metros a Sul da pedreira. Relativamente a estes locais é de referir que os pontos A1 e A2 não se encontram na direção de ventos predominante na zona pelo que serão afetados pelas emissões na pedreira apenas pontualmente. É também de ter em consideração que esta pedreira é que está mais próxima da localidade de Bugarreus pelo que será a que mais influência a qualidade do ar no ponto A1. O ponto A3 está localizado a uma distância elevada da pedreira pelo que não deverá ser afetado por ela mas sim pela circulação de veículos no acesso ao núcleo de explorações de Calcário de Alenquer Norte que se localiza muito próximo deste ponto.

Relativamente ao valor limite anual para  $PM_{10}$  não se identifica, para a envolvente da pedreira, no ano de 2010, a ultrapassagem da média anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Relativamente ao valor-limite diário, as estimativas para o ano de 2010 indicam que os valores atingidos para o indicador 36º máximo diário foram próximos de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no local A3 localizado a Sul da Pedreira. Este facto é coerente com o regime de ventos dominante na zona e durante as campanhas.

As atividades da pedreira identificadas no EIA como sendo potencialmente causadoras de impactes para a qualidade do ar ambiente são as atividades de desmonte e britagem, a circulação de veículos nas vias não pavimentadas no interior da pedreira e no exterior da pedreira. Podendo-se acrescentar ainda a erosão pelo vento em áreas desmatadas. Para estas atividades foram calculadas as emissões de  $PM_{10}$  associadas, tendo em consideração os fatores de emissão da EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42)" de 1995. Os resultados destas estimativas permitiram concluir que as atividades com maior emissão de partículas são a circulação de veículos em vias não pavimentadas (43 ton/ano, sem controlo, e 10,5 ton/ano com controlo) e a erosão pelo vento (43 ton/ano), sendo a contribuição das atividades de desmonte e britagem de apenas 1,8 ton/ano.

Não se prevê que a atividade da pedreira vá sofrer alterações significativas no curto prazo relativamente ao que ocorre atualmente (estando a atividade mais dependente da procura do mercado do que da sua capacidade de produção) e não se prevê o aumento da área desmatada, havendo lugar apenas ao aprofundamento da exploração. Deste modo estima-se que a qualidade do ar na situação futura com projeto não seja substancialmente diferente da verificada para a situação atual.

Assim, optou-se por avaliar apenas os impactes associados à circulação em vias não pavimentadas uma vez que é a atividade que mais contribui para as concentrações junto ao receptor A3, que é o receptor para o qual se detetou risco de ultrapassagem do valor limite diário para  $PM_{10}$  para a situação atual.

A modelação efectuada permite concluir que a pedreira não tem uma influência significativa nas concentrações verificadas junto ao receptor A3. Relativamente aos pontos A1 e A2, conclui-se que, o impacto da actividade da pedreira numa situação meteorológica crítica e sem controlo de emissões será, em ambos os pontos, de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para a média diária, e de cerca de 5 e  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  com controlo de emissões (com tempo seco proceder à aspersão de água nos acessos internos e externos, limitação da velocidade dos veículos, lavagem de rodados).

Assim, e para a situação actual, conclui-se que na envolvente do núcleo de pedreiras existe o risco de incumprimento no ponto A3 para o valor limite diário de  $PM_{10}$  e a ultrapassagem do limiar superior de avaliação diário para  $PM_{10}$ , nos pontos A1, A2 e A3. Tendo em consideração a produção da pedreira Courela da Serra face à produção total das 13 pedreiras que constituem o Núcleo de Explorações de Calcário de Alenquer Norte estima-se que a contribuição desta relativamente ao tráfego na via de acesso às pedreiras e das emissões globais do núcleo de pedreiras seja inferior a 5 %. Relativamente aos pontos A1 e A2 localizados a poucas centenas de metros da pedreira prevê-se que a sua contribuição para as concentrações estimadas seja mais significativa.

As concentrações de  $PM_{10}$  na situação futura com projeto deverão ser semelhantes aos resultados da estimativa das concentrações na situação atual, uma vez que não se prevêem alterações significativas na atividade da pedreira. A contribuição da pedreira para as concentrações que se verificam na envolvente, é pouco significativa sendo mais notório nos receptores mais próximos existentes a oeste e sudoeste da pedreira.

Face ao exposto, e tendo em atenção que os impactes são reversíveis após o encerramento e reabilitação da pedreira, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e do programa de monitorização anexos ao presente parecer.

## 6.9 PATRIMÓNIO

A metodologia aplicada para análise do património cultural consistiu na pesquisa bibliográfica especializada, na consulta do Plano Diretor Municipal de Alenquer, na análise da cartografia militar e geológica e, na consulta das bases de dados patrimoniais aplicada à Área de Estudo (Área de Incidência e Zona Envolvente), a que se seguiu a prospeção arqueológica sistemática da área de incidência da exploração, sendo apresentados os resultados obtidos em cada uma destas fases de trabalho.

Na pesquisa documental foram identificadas quatro ocorrências na Zona Envolvente do Projeto, a menos de 1 km dos limites do projeto:

1. Pedreira da Santa 1 — moinho de Vento de cronologia moderna/contemporânea;
2. Casal da Prata — indeterminado, de cronologia pré-histórica;
3. Pedreira da Santa 2 — antiga central de britagem de cronologia contemporânea;
4. Cova da Água — vestígios de base de construção de planta rectangular de tipologia indeterminada, de cronologia moderna/contemporânea.

A condição de visibilidade do solo para a deteção de estruturas e materiais arqueológicos foi considerada, maioritariamente, nula na área de incidência do projeto dado que a exploração decorre já em profundidade. Todavia, nos limites da área de incidência descreve-se a mesma como sendo uma área de mato denso e rasteiro, o que condicionou nesta zona a identificação de estruturas e artefactos.

Ao nível da avaliação dos impactes considera-se que não foram detetados dados patrimoniais que inviabilizem o projeto de ampliação da pedreira, nomeadamente nas fases de exploração e desativação. No EIA “ressalva-se que para a pedreira em análise não existirão trabalhos de preparação da lavra designadamente desmatagem e decapagem, dos solos de cobertura, uma vez que o limite de escavação já se encontra totalmente afetado. As áreas no interior da pedreira que apresentam coberto vegetal localizam-se nas imediações das instalações sociais e de apoio da pedreira e serão preservadas”.

Todavia, entende-se que as ações possíveis de gerar impactes negativos (direto ou indireto) sobre ocorrências de interesse cultural, no decurso da Fase de Exploração são a escavação no substrato geológico e o depósito de inertes, pelo que deverão ser adotadas medidas de minimização.

Assim sendo, emite-se parecer favorável, desde que cumpridas as medidas de minimização anexas ao presente parecer.

## 7. PARECERES EXTERNOS

Foram recebidos os seguintes pareceres externos:

- Autoridade Florestal Nacional;
- Câmara Municipal de Alenquer;
- Direcção Geral de Energia e Geologia.

**Autoridade Florestal Nacional (AFN)**

A AFN Informa que: A área do projecto encontra-se já intervencionada, e abrange a Norte/Nordeste o Perímetro Florestal (PF) da Serra da Ota. Contudo essa faixa não está incluída nos limites apresentados. Essa incorrecção deverá ser retificada. A área em causa deverá constar dos limites da pedreira e deverá igualmente ser contemplada pelo Plano Ambiental de Recuperação Paisagística apresentado (PARP).

Relativamente à presença de azinheiras relembra a necessidade de cumprimento com o determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

Alerta igualmente que, de acordo com o 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), toda a área apresenta alto risco de incêndio, pelo que é obrigatório o cumprimento das disposições do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios estabelecidos por esse Decreto-Lei e pelo Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Alenquer.

Por último, emite parecer favorável ao projecto apresentado, condicionado ao acima exposto.

**Câmara Municipal de Alenquer (CMA)**

Após uma breve enquadramento do projecto em análise, a CMA informa que a pretensão deverá ter as seguintes condicionantes:

- Articular-se com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
- Concretizar das medidas de minimização, programa de monitorização e implementação do PARP apresentados;
- Aplicar o PARP nas zonas desativadas, em paralelo com o Plano de Lavra, quando existir viabilidade;
- Cumprir o parecer da Autoridade Florestal Nacional, nomeadamente a recomendação de evitar o seccionamento do perímetro florestal;
- Obter o parecer vinculativo favorável da ARH referente à autorização da exploração na área de limites de proteção intermédia do Pólo de Captação de Ota, conforme disposto na alínea e) do n.º 32 do artigo 3.º da Portaria n.º 1187/2010, de 17 Novembro;
- Obter os títulos de utilização de recursos hídricos de águas subterrâneas;
- Implementar sistemas de drenagem de águas pluviais a circundar as zonas em exploração e acessos às zonas de trabalho e zonas de deposição de material a expedir;
- Em caso de ocorrerem intervenções nas zonas onde existam azinheiras, deverá o requerente previamente obter autorização para o corte de azinheiras, por parte da Direção Regional de Agricultura, segundo o disposto no artigo 30 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho;
- Implementar Plano de Gestão de Resíduos, resultantes da prospeção, extração, tratamento, transformação e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração das pedreiras, designados por resíduos de extração, em cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 Fevereiro;



- Implementar sistema de despoejamento da Central de Britagem;
- Reforço do sistema de aspersão de poeiras com água;
- Implementar o Plano de Monitorização da Qualidade do Ar;
- Todo o perímetro da área de intervenção deve ser vedado e sinalizado;
- Efetuar uma vistoria na fase de desactivação a fim de garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração de pedreira são devidamente recuperadas de acordo com o PARP definido.

Mais informa a CMA que, consultados os serviços internos, não foram encontrados quaisquer elementos respeitantes ao licenciamento das edificações na área de intervenção (de construção e de utilização).

#### **Comentários da CA:**

O PARP do presente projeto de ampliação abrange toda a área da pedreira (área atual área de ampliação).

Relativamente às questões do âmbito dos Recursos Hídricos, Fauna e Flora e Qualidade do Ar, o presente parecer reúne a análise das entidade com competências nessas matérias as quais apresentaram condicionantes, medidas de minimização e planos de monitorização, que salvaguardam potenciais impactes nesses fatores ambientais

No que se refere aos resíduos sólidos e regras de segurança, estes são desenvolvidas no Plano de Pedreira apresentado.

Relativamente ao licenciamento das edificações existentes (central de britagem), as mesmas estão sujeitas a licenciamento por parte da entidade licenciadora (DRE-LVT).

#### **Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)**

Na sequência da análise feita ao EIA entende a DGEG não ser expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que emite parecer favorável ao projecto. Informa ainda que do ponto de vista dos Recursos Geológicos, não vê inconveniente à implementação do projecto desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados e os programas de monitorização propostos.

### **8. CONSULTA PÚBLICA**

Considerando que o Projeto se integra na alínea a) do ponto 2 do anexo II do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, a Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, tendo o seu início no dia 21 de Novembro de 2011 e o seu termo no dia 27 de Dezembro de 2011.

No âmbito da Consulta Pública foi recebido um parecer proveniente da Assembleia Municipal de Alenquer.

**Assembleia Municipal de Alenquer (AMA)**

A AMA, considera que a pedreira em estudo provoca impactes negativos muito significativos quer ao nível ambiental quer a nível da qualidade de vida das populações existentes na sua envolvente, salientando a existência de aglomerados populacionais entre os 1.000 m e os 450 m de distância do projeto em estudo. Esta Assembleia questiona ainda, a justificação e sustentabilidade deste projeto no contexto atual.

Refere, que, embora a pedreira se encontre em área específica para a atividade extrativa no Plano Diretor Municipal (PDM) não deixa de ser imperiosa, de acordo com o Decreto-Lei n.º 340/2004, a compatibilização desta atividade com a conservação e proteção do ambiente.

Refere que o Resumo Não Técnico (RNT) não contém a informação necessária de forma a conhecer com clareza as verdadeiras razões do pedido de ampliação, tendo em conta, segundo o RNT, que existem ainda reservas não exploradas e que poderiam fazer face às solicitações. Refere, ainda, que a avaliação dos impactes é muito superficial e não tem em conta os impactes cumulativos, nomeadamente na qualidade do ar e no ruído, em virtude da existência de outras pedreiras na zona.

Alerta ainda para a necessidade premente de uma maior vigilância das áreas já em exploração de modo a que seja possível, em simultâneo a sua recuperação paisagística.

**9. CONCLUSÃO**

Trata-se da ampliação de uma pedreira existente com 3,81 ha para um total de 5,82 ha.

A matéria-prima que se pretende continuar a explorar é um calcário industrial, para a produção de britas.

A área que se pretende explorar não está integrada em qualquer área classificada.

A localidade mais próxima da área em estudo encontra-se a cerca de 460 m da área de ampliação, denominada Bugarréus.

O projeto de ampliação da pedreira permitirá a manutenção dos atuais 9 postos de trabalho.

A exploração irá desenvolver-se em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m a 15 m, excepto a superficial que irá acompanhar a topografia do terreno, podendo possuir uma altura inferior. A inclinação das frentes de desmonte será na ordem dos 80º, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares na ordem dos 10 a 20 m, na situação intermédia de lavra, e de 5 m, na situação final.

Uma vez que toda a área da pedreira se encontra intervencionada, o desenvolvimento da lavra decorrerá numa única fase através do alargamento das frentes até ao limite de escavação e posteriormente do seu aprofundamento até à cota 140.

Considerando os recursos previstos (equipamentos e meios humanos) a um ritmo de extração de aproximadamente 300 000 t/ano, e de acordo com as reservas existentes, a vida útil para a pedreira é de cerca de 7 anos.

Da análise efetuada conclui-se que:

- No que se refere ao PROT-OVT, o projeto abrange a Paisagem Notável – Cabeço de Meca (Rede Complementar - ERPVA), pelo que a implementação Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) é fundamental, face à elevada sensibilidade do local à intrusão visual.
- O uso proposto pelo projeto para a área é compatível com o PDM de Alenquer.
- O projeto não afeta áreas de REN.
- Ao nível socioeconómico, o projeto induz impactes positivos nomeadamente através da manutenção dos postos de trabalho, e à dinamização do tecido empresarial da região, mas gera impactes negativos significativos ao contribuir para o tráfego gerado e degradação das condições de circulação e de segurança.
- No que concerne aos recursos hídricos superficiais, não se prevê que a pedreira induza interferências significativas quer no escoamento superficial, quer na capacidade de transporte das linhas de água. Em termos quantitativos, considera-se que os impactes são negativos certos, permanentes, uma vez que após a modelação do aterro final da pedreira não será totalmente reposta a topografia original do terreno, mas muito pouco significativos. De forma a minimizar estes impactes, deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração.
- Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que não ocorrerão impactes negativos significativos ao nível das características do escoamento subterrâneo e das disponibilidades hídricas.
- A área do projecto localiza-se dentro dos limites da Zona de Protecção Intermédia proposta pela Empresa Portuguesa de Águas Livres, S.A. (EPAL) para as captações de abastecimento público de Ota e Alenquer. Atendendo às medidas de minimização propostas, não são expectáveis impactes negativos nestas captações da EPAL.
- Relativamente ao ambiente sonoro, prevê-se que a ampliação da pedreira venha a cumprir os critérios definidos no Regulamento Geral do Ruído, não acarretando impactes negativos significativos neste factor ambiental.
- Não se prevêem impactes negativos significativos relativamente ao factor ambiental Qualidade do Ar uma vez que não ocorrerão alterações significativas na actividade da pedreira. A contribuição da pedreira para as concentrações que se verificam na envolvente, é pouco significativa.
- Quanto aos solos, uma vez que quase a totalidade da área do projecto se encontra já intervencionada e com reduzido coberto vegetal, não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos.
- A implementação do PARP irá minimizar os impactes negativos ao nível da paisagem, pelo que, face à situação actual, esta acção gerará um impacte positivo, permanente, directo e de magnitude elevada, devido à reposição parcial da topografia pré existentes e ao restabelecimento do meio para a plantação e crescimento da vegetação, permitindo a criação de condições que levem ao restabelecimento dos habitats naturais para esta zona já degradada

- Os trabalhos de prospeção arqueológica da zona envolvente ao projeto identificaram 4 ocorrências patrimoniais. Na área de incidência direta do projeto, não foram detetados, à superfície, quaisquer vestígios arqueológicos. A ocorrerem impactes estes poderão decorrer dos trabalhos de escavação no substrato geológico e no depósito de inertes, pelo que a adoção de medidas de minimização, prevenirão tais ocorrências.

Face ao acima exposto, emite-se parecer favorável à ampliação da Pedreira N.º 4009 – “Courela da Serra”, condicionado:

1. Ao cumprimento do estabelecido no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Alenquer e no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redacção atual (Sistema de Defesa da Floresta).
2. Ao cumprimento das medidas de proteção à azinheira conforme determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, na sua redacção atual.
3. À apresentação à Autoridade de AIA, para aprovação, dos seguintes elementos:
  - a. Regularização da captação de água subterrânea existente na propriedade, de modo a obter o respetivo título de utilização dos recursos hídricos.
  - b. A fossa séptica deverá ser intervencionada no sentido de se tornar estanque;
  - c. Deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração, devendo o proponente indicar o local de descarga no meio hídrico. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.
  - d. Reformulação do Plano de Pedreira de modo a contemplar os limites da área intervencionada no Perímetro Florestal (PF) da Serra da Ota.
4. Ao cumprimento das medidas de minimização e dos planos de monitorização constantes nos anexos deste parecer.



**Comissão e Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa a Vale do Tejo**

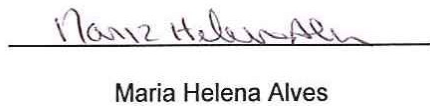
  
José Raposo

  
Helena Silva

**Instituto e Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.**

  
Sandra Lourenço

**Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.**

  
Maria Helena Alves

**Técnico Especialista de Paisagem**

  
Carlos David Gonçalves



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

*CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo*

## **Parecer da Comissão de Avaliação**

### **Ampliação da Pedreira N.º 4009 “Courela da Serra”**

**Superbritas – Sociedade de Basalto e Calcário, Lda.**

### **Processo de AIA nº 940/2011**

#### **Comissão de Avaliação:**

CCDR-LVT (entidade que preside) – Dr. José Raposo

CCDR-LVT (participação pública) – Dr.<sup>a</sup> Helena Silva

ARH do Tejo, I.P – Eng.<sup>a</sup> Maria Helena Alves

IGESPAR, I.P. – Dr.<sup>a</sup> Sandra Lourenço

Técnico Especialista – Arq. Carlos David Gonçalves

Fevereiro de 2012





## 1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à legislação de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT) na qualidade de entidade licenciadora, remeteu à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), em 10/08/2011 para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto Ampliação da Pedreira N.º 4009 “Courela da Serra”, em fase de Projeto de Execução, situado na freguesia de Meca, concelho de Alenquer, cujo proponente é a Superbritas – Sociedade de Basalto e Calcário, Lda..

Para o efeito, foi nomeada a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- CCDR-LVT (entidade que preside) – Dr. José Raposo;
- CCDR-LVT (consulta pública) – Dr.ª Helena Silva;
- ARH Tejo, I.P. – Eng.ª Maria Helena Alves;
- IGESPAR, I.P. – Dr.ª Sandra Lourenço;
- Técnico Especialista de Paisagem – Arq. Carlos David Gonçalves.

Internamente, na CCDR-LVT, foram consultados os seguintes serviços: Direção de Serviços de Ambiente, Direcção de Serviços de Ordenamento do Território e Divisão de Planeamento Prospetiva e Avaliação.

A presente pretensão enquadra-se na alínea a) do n.º 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

## 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O método de avaliação seguido pela CA contemplou o seguinte:

- Análise global do EIA e avaliação da sua conformidade com as disposições do artigo 12.º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Na sequência da referida análise foram solicitados elementos adicionais ao proponente em 01 de Setembro de 2011;
- Análise dos elementos adicionais entregues em 13 de Outubro de 2011. Da referida análise verificou-se que foram tidos em conta os comentários e solicitações efetuadas pela CA, pelo que, em 31 de Outubro de 2011, foi emitida a Declaração de Conformidade;
- Consulta às seguintes entidades externas: Autoridade Florestal Nacional, Câmara Municipal de Alenquer, Direção Geral de Energia e Geologia e Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo.
- Consulta Pública de 21 de Novembro de 2011 a 27 de Dezembro de 2011;
- Realização de uma visita ao local, no dia 06 de Janeiro de 2012;
- Análise técnica do EIA, integração das diferentes análises sectoriais, específicas, dos pareceres das entidades externas e dos resultados da consulta pública.

### **3. CONSIDERAÇÕES E ANÁLISE GLOBAL DO EIA**

Em termos globais, a metodologia usada na elaboração do EIA foi considerada correta, tendo sido caracterizada a situação de referência através da análise dos fatores ambientais diretamente afetados, e identificados e avaliados os Impactes Ambientais. Integra também as Medidas de Minimização e Planos de Monitorização de forma satisfatória.

### **4. JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO**

O objetivo do atual projeto é o licenciamento da ampliação de uma pedreira de calcário industrial localizada na freguesia de Meca, concelho de Alenquer.

Com a elaboração do EIA do Projeto de exploração da pedreira, pretende-se obter a Licença de Exploração, junto da Direção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT), dando cumprimento à notificação dessa entidade na sequência do Pedido de adaptação/regularização de exploração não titulada por licença nos termos do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, apresentado pelo proponente, em Abril de 20081.

### **5. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto refere-se à ampliação de uma pedreira de calcário industrial, para produção de britas, licenciada e integrada numa área fortemente intervencionada pela exploração de inertes (núcleo de exploração de Alenquer Norte).

A atual área de exploração é de 3,81ha, sendo a área de ampliação 2,01ha, totalizando a pedreira, no final, 5.82ha.

As localidades mais próximas da pedreira são Bugarréus (a 460 m para Oeste), Casais Pedreira do Lima (a 1200 m para SW), Ota (a 1600 m para NE) e Bairro (a cerca de 1 500 m para Noroeste).

A envolvente imediata da pedreira encontra-se ocupada por outras pedreiras, incultos, culturas de sequeiro e povoamentos florestais de pinheiro do alepo, pinheiro bravo, pinheiro manso e eucalipto. Junto às linhas de água, nomeadamente do rio da Ota, surge vegetação ribeirinha, com presença de freixos, choupos, amieiros e salgueiros. Nas zonas mais planas, ocorrem áreas agrícolas e povoações, podendo encontrar-se explorações de vinha, olival, culturas arvenses e algumas áreas de prados abandonados.

O projeto de ampliação da pedreira “Courela da Serra” não se localiza em qualquer área sensível. As áreas sensíveis mais próximas são a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto e o Sítio com o mesmo nome, integrado na Rede Natura 2000, localizados a cerca de 6,5 km para Norte da área em estudo.

O acesso à pedreira faz-se a partir do entroncamento existente ao km 37 da EN 1 (IC2), na direcção Norte, tomando a EN 518. Percorridos aproximadamente 2 km na EN 518, existe um entroncamento para Nordeste, para uma estrada não asfaltada, que leva ao interior do núcleo de exploração de calcários da Serra da Ota (Alenquer). A entrada para a pedreira faz-se através de um desvio existente a Este, após percorrer cerca de 2,3 km nessa estrada não asfaltada.

O projeto de ampliação da pedreira permitirá a manutenção dos atuais 9 postos de trabalho.

A exploração irá desenvolver-se em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m a 15 m, excepto a superficial que irá acompanhar a topografia do terreno, podendo possuir uma altura inferior. A inclinação das frentes de

desmante será na ordem dos 80º, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares na ordem dos 10 a 20 m, na situação intermédia de lavra, e de 5 m, na situação final.

Uma vez que toda a área da pedreira se encontra intervencionada, o desenvolvimento da lavra decorrerá numa única fase através do alargamento das frentes até ao limite de escavação e posteriormente do seu aprofundamento até à cota 140.

Considerando os recursos previstos (equipamentos e meios humanos) a um ritmo de extração de aproximadamente 300 000 t/ano, e de acordo com as reservas existentes, a vida útil para a pedreira é de cerca de 7 anos.

## 6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA

Tendo em consideração a tipologia de projeto e local de implantação, foram identificados como relevantes os seguintes fatores ambientais: Ordenamento do Território, Sócio-economia, Ambiente Sonoro, Solos e Usos do Solo, Recursos Hídricos, Ecologia, Paisagem, Qualidade do Ar e Património.

### 6.1 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A área de intervenção é abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT-OVT) e pelo Plano Diretor Municipal de Alenquer (PDMA).

O PROT-OVT (aprovado pela RCM n.º 64-A/2009 de 6 de Agosto e retificado pela Declaração de Rectificação n.º 71-A/2009) ao constituir um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica, vincula as entidades públicas competentes para a elaboração e aprovação de planos municipais, não vinculando interesses particulares.

Apesar do PROT-OVT não vincular diretamente os particulares, as propostas deverão ser compatíveis com as orientações do plano.

Assim, analisado o EIA verifica-se não haver quaisquer conflitos entre a implementação do projeto e a Unidade Territorial n.º7 Oeste Florestal, onde se insere.

Uma vez que em termos de Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA), o projeto abrange a Paisagem Notável – Cabeço de Meca (Rede Complementar), o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deverá ser implementado devido à elevada sensibilidade do local à intrusão visual.

A área de estudo encontra-se abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Oeste (Decreto Regulamentar n.º 14/2006 de 17 de Outubro), tendo a Autoridade Florestal Nacional emitido parecer favorável condicionado ao projeto.

Relativamente ao PDM de Alenquer (PDMA) em vigor para o local, a pretensão está inserida em “Espaços de Indústrias Extrativa”, identificado como “Pedreiras de calcário (britas) a norte de Alenquer”, pelo que se verifica a conformidade de uso proposto com o PDMA.

Relativamente à condicionante legal Reserva Ecológica Nacional (REN), toda a superfície do projeto de ampliação não se insere na mesma.

Fase ao exposto, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado à implementação do PARP.

## 6.2 SÓCIO-ECONOMIA

Analisando o projeto e as suas especificidades verifica-se que pedreira “Courela da Serra” produz 300 000 ton/ano, tendo associado um tráfego de 7 camiões/hora, e prevendo-se o final da exploração em cerca de 7 anos, mais 4 anos de recuperação paisagística.

Visto que o projeto se destina a assegurar reservas de exploração, mantendo as características da exploração atual. Identificam-se como principais impactes:

- Os impactes negativos associados às operações de desmonte (ruído e vibrações), que será feito com recurso a explosivos;
- O impacte negativo significativo relativo ao transporte dos materiais, pelo nível e tipo de tráfego que o projeto induz (aproximadamente 7 camiões/hora), às condições de circulação existentes (veículos pesados a terem de atravessar povoações) e ainda devido à emissão de poeiras;
- O impacte positivo da manutenção dos nove postos de trabalho;
- O impacte positivo associado ao desempenho socioeconómico da empresa.

Assim, releva-se em termos de efeitos negativos, os impactes associados às operações de desmonte, ao transporte de matérias-primas, e à alteração da paisagem. Relativamente ao uso de explosivos, segundo o EIA os níveis de vibração detetados na habitação mais próxima, são bastante reduzidos, na ordem dos 3% do valor limite. Os impactes ao nível da paisagem são minimizáveis com a implementação do plano de recuperação paisagístico.

Os efeitos positivos referem-se sobretudo à segurança da posição económica da empresa no sector e, à manutenção dos postos de trabalhos. Reconhece-se ainda impactes positivos noutras atividades/áreas de negócio, relacionadas com a atividade da pedreira, nomeadamente na construção civil, revenda de combustíveis, manutenção de equipamentos, entre outros.

Devido ao contexto de ampliação de uma área licenciada, considerando as medidas de minimização apresentadas, não se reconhecem elementos que justifiquem o impedimento da sua prossecução.

## 6.3 AMBIENTE SONORO

O acesso à pedreira é efetuado através do entroncamento da EN 1 (IC32) ao Km 37, na direção norte, tomando a EN 518, a qual tem ligação, a sensivelmente 2 Km, com uma estrada não asfaltada que permite aceder ao núcleo de extração.

Segundo o EIA, os recetores sensíveis mais próximos são as localidades de Bugarréus, a 460 metros para oeste, Casais Pedreira do Lima, a 1200 metros para sudoeste e Ota, a cerca de 1600 metros para noroeste.

No que respeita à caracterização da situação de referência e sequente previsão e avaliação de impactes na componente acústica do ambiente associada à ampliação da Pedreira, o EIA conclui que o critério de incomodidade e o critério de exposição máxima ao ruído ambiente serão cumpridos. De referir que uma vez que a respetiva Câmara Municipal ainda não procedeu à classificação de zonas mistas e sensíveis, aplicam-se os valores de orientação constantes no n.º 3, do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído.

Atenta a inexistência de impactes negativos significativos, na componente acústica do ambiente, o EIA não considerou a possibilidade de se desenvolverem propostas de medidas de minimização específicas,

com o qual se concorda. Foram apenas consideradas medidas de carácter geral, designadamente a utilização de equipamentos que cumpram os requisitos do DL n.º 221/2006, de 8 de Novembro

O EIA propõe um plano de monitorização dos níveis sonoros mas, face aos impactes identificados neste domínio de análise, não se verifica a necessidade de imposição do mesmo.

Assim conclui-se que não ocorrerão impactes negativos significativos no domínio do ruído, pelo que se emite parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização anexas a este parecer.

#### **6.4 SOLOS E USOS DO SOLO**

Da análise efetuada, verifica-se que a área a licenciar já se encontrar intervencionada quase na sua totalidade, pelo que os impactes ao nível do solo já se encontram instalados.

Uma pequena área ocupada por matos e alguns exemplares de azinheiras não será alvo de intervenção.

A ocorrência de impactes negativos originados por um eventual derrame de lubrificantes será pouco provável e minimizável desde que implementadas as medidas de minimização propostas.

Considera-se ainda que a implementação faseada da recuperação paisagística gerará impactes positivos uma vez que contribuirá para a existência de condições favoráveis à génese do solo permitindo o restabelecimento de um meio favorável à plantação e desenvolvimento da vegetação preconizada no PARP.

Fase ao exposto emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização anexas ao presente parecer.

#### **6.5 Recursos Hídricos**

No que concerne aos recursos hídricos, e de acordo com o EIA, a água necessária para uso industrial, nomeadamente rega dos caminhos e aspersão dos produtos nas instalações de britagem, é proveniente de um furo de captação pertencente à empresa, localizado junto às instalações sociais. A água do furo é também utilizada para uso doméstico (duche e sanitários). O consumo anual de água proveniente do furo estima-se em 10 000 m<sup>3</sup>.

A água potável é adquirida engarrafada.

Relativamente à captação de água subterrânea existente na propriedade, refere-se que a validade da licença para exploração terminou em 2001 e que o volume máximo mensal autorizado na mesma era de 1000m<sup>3</sup>.

O futuro sistema de drenagem será composto por valas de escoamento para águas pluviais a construir na lateral das rampas e junto das bordaduras da escavação. Sempre que se justifique serão utilizadas manilhas ou tubagens para encaminhamento da água.

Tratando-se de um maciço rochoso onde prevalece a infiltração sobre a escorrência, não se preveem situações preocupantes na gestão da água, comprovadas pela experiência de alguns anos de exploração. Mesmo assim, como precaução, no caso de se verificarem regimes de chuva acentuados que provoquem algumas acumulações de água, serão transferidas as frentes de desmonte para áreas de cota superior, permitindo que as águas acumuladas se infiltrem ou evaporem.

Tratando-se de águas pluviais, não deverá ocorrer tratamento destes efluentes. Contudo, se for verificada essa necessidade, serão definidos sistemas de decantação, de forma a minorar a eventual turbidez das águas de escorrência superficial.

Os esgotos domésticos da pedreira são conduzidos para uma fossa séptica.

### **Recursos Hídricos Superficiais**

A área da pedreira "Courela da Serra" não intersecta qualquer linha de água. A Norte e a Este da área em estudo encontram-se as cabeceiras de duas pequenas linhas de água, afluentes de 2ª ordem do rio da Ota.

A área do projeto está incluída na bacia hidrográfica do rio Tejo, na bacia do rio da Ota, cuja área é de 155,1 km<sup>2</sup>, apresentando esta linha de água um comprimento de 27,1 km.

Relativamente ao padrão hidrográfico local destaca-se:

- Junto à área de projeto, o carácter maioritariamente dendrítico da rede hidrográfica, com sentido geral de escoamento para Norte e Este e;
- Terrenos da área de projeto com escoamento superficial centrífugo.

Segundo o EIA, na área intervencionada já se observaram, duas áreas de acumulação de água à superfície, de dimensões reduzidas, o mesmo foi verificado aquando da visita da CA. O EIA refere que estas acumulações de água, devido à elevada permeabilidade das formações subjacentes, têm, contudo, duração bastante limitada associada a períodos de forte/duradoura precipitação, conforme verificado pela experiência de exploração da pedreira.

Relativamente ao regime hidrológico, a ribeira de Ota é caracterizada genericamente por pequenos caudais e níveis de escoamento muito dependentes da ocorrência de precipitação, com elevada variabilidade sazonal e inter-anual. A resposta do sistema à precipitação é, normalmente, inferior a 24 horas. Em situações excecionais como invernos com elevada precipitação ou paragens das bombas submersíveis das captações da EPAL localizadas na Ota, o caudal da ribeira aumenta.

Nos troços das duas linhas de água contíguos à área da pedreira "Courela da Serra" é de esperar que a variabilidade sazonal e inter-anual de caudais tenha comportamento idêntico ao registado na estação Ponte Ota, ainda que com um regime torrencial muito mais acentuado pelas modestas áreas drenadas. Acresce, o fator litológico, favorável à infiltração rápida das águas através de estruturas cársicas, diminuindo deste modo, drasticamente, a quantidade de água disponível para escoamento superficial.

De facto, o escoamento superficial só é assinalável nos meses de maior precipitação e diretamente condicionado pela sua intensidade e duração. Não é, assim, expectável que os caudais naturais de escoamento superficial sejam significativos.

Relativamente aos aspetos qualitativos das águas superficiais, na envolvente próxima da área de Projeto existem diversos tipos de ocupação do território passíveis de induzirem contaminação das águas:

- Ocupação florestal, virtualmente não geradora de contaminantes para o meio hídrico;
- Zona Industrial junto ao IC2;
- Atividade agrícola e pecuária, suscetível de, pontualmente, produzir aumento de salinização e nitratos na água subterrânea, em função dos excrementos dos animais e agroquímicos utilizados na agricultura em geral e hortícolas em particular;

- Outras pedreiras de calcário, suscetíveis de induzir potencial contaminação
- ETAR's urbanas com rejeição de águas residuais em linhas de água adjacentes, após tratamento (eg. Abrigada-Atouguia, Alenquer, Ota, etc), que induzem contaminação microbiológica.

Para a caracterização da situação de referência em termos de qualidade das águas superficiais foi consultado o SNIRH e realizadas campanhas de amostragem específicas para o projecto em análise, de âmbito geográfico mais local, nos dias 13/01/2011 e 14/02/2011, foram também utilizados dados obtidos em campanhas efetuadas em Janeiro de Maio de 2010 no âmbito de outros projectos de pedreiras.

No que respeita à consulta efetuada ao SNIRH, das duas estações, existentes na proximidade da área de projeto (Ponte Alenquer e Ponte Ota), selecionaram apenas a Ponte Ota (19D/04). Esta estação, localizada na ribeira de Ota, encontra-se aproximadamente a 2,3 km para NE da área de Projeto.

Os resultados evidenciam a predominância de existência de água de muito má qualidade, predominado o fósforo total e os fosfatos como parâmetros causadores dessa degradação de qualidade da água. Em termos evolutivos a tendência sugere uma melhoria ainda que não consistente.

De salientar que a qualidade da água monitorizada nesta estação reflete a existência de várias fontes poluidoras, das quais se destacam as descargas, após-tratamento, das ETARs de Cabanas de Chão e de Abrigada-Atouguia; descargas diretas no meio hídrico da localidade do Bairro; atividade agrícola e pecuária.

Da análise dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 19D/04, no período de Novembro 1985 e Dezembro 2008, destaca-se:

- A enorme variabilidade temporal de alguns parâmetros:

- A concentração máxima de coliformes fecais é 205000 vezes superior ao valor mínimo registado, enquanto que a razão concentração máxima/concentração mínima de coliformes totais é de cerca de 202900 vezes;
- A concentração máxima de ferro total é 14 vezes superior ao valor mínimo registado. Esta razão para o fósforo total é de 73 vezes;
- A razão valor máximo/ valor mínimo para a oxidabilidade é de 49;
- A concentração máxima de SST é 2029 vezes superior ao valor mínimo registado.

- A violação de valores limite estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto:

- CBO5dias – 25% de violações do VMA do Anexo XXI (Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;
- Cloreto – 43% de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;
- Coliformes fecais – 91% de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, 1 de Agosto;

A nível geográfico mais local e, temporalmente restrita a quatro campanhas, foi realizada amostragem de águas superficiais em alguns locais da envolvente da área de Projeto nos dias 14/01/2010, 17/05/2010, 23/11/2010, 13/01/2011 e 14/02/2011. Registaram-se valores de condutividade eléctrica, pH e temperatura da água. De salientar o facto da campanha de 23 de Novembro de 2010 se ter realizado num dia com precipitação, provocando deste modo elevada turvação em muitos dos pontos amostrados.

### **Impactes nos recursos hídricos superficiais**

Os principais impactes nos recursos hídricos superficiais relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento e com o incremento da carga sólida transportada.

Relativamente à área drenada afetada, será no máximo (assumindo-se que toda a precipitação caída nesta área se infiltra e/ou evapora) de 0,05 km<sup>2</sup>, ou seja, 0,03% da área total da bacia da ribeira da Ota. Considera-se que esta área não tem influência no escoamento global gerado na bacia hidrográfica da ribeira da Ota e a água que fica armazenada temporariamente na corta não induz alterações no regime de caudais da ribeira.

Deste modo, não se prevê que a pedreira induza interferências significativas quer no escoamento superficial, quer na capacidade de transporte das linhas de água, uma vez que a área afetada é de modesta dimensão e localizada em zona de cabeceira. Acresce o facto de a litologia calcária, com permeabilidade elevada, permitir a sua infiltração das águas e a recarga do sistema aquífero subjacente.

Em termos quantitativos, considera-se que os impactes sobre os recursos hídricos superficiais são negativos certos, permanentes, uma vez que após a modelação do aterro final da pedreira não será totalmente reposta a topografia original do terreno, mas muito pouco significativos.

Na fase de exploração da pedreira é previsível a ocorrência de impactes negativos, não restritos à área de intervenção, resultantes da circulação de máquinas e de camiões que, com o conseqüente aumento da compactação do solo, podem implicar a redução da sua capacidade de infiltração. No entanto, face à natureza dos solos, este impacte também não é significativo.

Na fase de encerramento da pedreira e após a recuperação ambiental e paisagística, com revegetação da superfície, não é expectável a existência de impactes negativos, significativos, sobre os recursos hídricos superficiais.

Em termos qualitativos, a afetação da qualidade das águas superficiais por partículas sólidas de granulometria fina constitui um impacte negativo dada a quantidade de poeiras produzida neste tipo de atividade, com origem quer na exploração do maciço rochoso, quer na circulação dos veículos de transporte de material desmontado em estradas não asfaltadas, e o facto de serem facilmente transportadas e depositadas nas linhas de água por acção do vento e da precipitação, o impacte resultante, ao nível da qualidade da água, é considerado potencialmente significativo.

Esta significância é contudo atenuada, função da geometria da corta que potencia a acumulação destes materiais no seu interior, nomeadamente no que respeita ao contributo da exploração do maciço rochoso. Por forma a minimizar estes impactes considera-se deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração. Assim o proponente deve apresentar o local de descarga no meio hídrico, tal como o próprio EIA refere. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.

No que concerne ao eventual derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos afetos à exploração e transporte, o impacte ao nível da qualidade das águas sendo incerto, a acontecer poderá ser negativo e muito significativo, se não forem tomadas medidas imediatas para o confinamento destes eventuais derrames. O EIA refere que o armazenamento deste tipo de substâncias e o seu manuseamento é realizado em local devidamente impermeabilizado e coberto, o que conjugado com as medidas estabelecidas neste Parecer não são expectáveis impactes negativos significativos ao nível da qualidade da água.



## Recursos Hídricos Subterrâneos

Em termos hidrogeológicos, a área de intervenção insere-se no Sistema Aquífero Ota - Alenquer, parte integrante da unidade hidrogeológica Orla Ocidental.

Este sistema aquífero ocupa uma área de 9,4 km<sup>2</sup>, situando-se entre Alenquer, a Sul, e Abrigada, a Norte. A formação aquífera dominante é a Formação de Ota e Alenquer, constituída por calcários oolíticos, calcários dolomíticos, calcários gresosos, margo-gresosos e corálícos do Jurássico superior.

Conhecem-se espessuras de 203 m num furo realizado na zona de Ota. Os calcários da Serra da Atougia têm, na ribeira da Ota, mais de 100 m de espessura. No entanto, no seu extremo sul o maciço tem apenas 3 a 4 m de espessura.

O sistema apresenta um comportamento típico de aquífero cársico sendo conhecidas algumas cavidades e nascentes que constituem a sua drenagem natural. Algumas destas nascentes, situadas na região da Ota e Alenquer começaram a ser aproveitadas para o abastecimento de água a Lisboa, sendo que, hoje em dia, tal acontece através de furos explorados pela EPAL.

No que respeita à geometria do sistema aquífero, supõe-se que o pequeno afloramento dos calcários de Ota-Alenquer, com cerca de 9,4 km<sup>2</sup>, corresponda apenas a uma pequena fracção visível do sistema. A conexão hidráulica entre o bloco constituído pelos referidos calcários e um aquífero que teria como suporte os calcários do Jurássico médio e superior da serra de Montejunto, parece ser o modelo mais aceitável. De facto, grande parte da superfície da referida serra encontra-se coberta por extenso lapiás, sendo ainda conhecidas numerosas cavidades, o que pressupõe uma elevada recarga e intensa circulação subterrânea. No entanto, não são conhecidas exurgências importantes que constituam a descarga daquela circulação, o que implica uma transferência para outro local.

Determinações de trítio (<sup>3</sup>H) corroboram esta teoria, indiciando mistura de águas modernas com águas correspondentes a recargas anteriores a 1952, ou seja, mistura entre águas provenientes de recarga local (afloramento Ota-Alenquer) e outra mais afastada (serra de Montejunto).

O conhecimento de parâmetros hidráulicos do sistema é escasso. Com base em dados que datam de 1947/48 a 1962, na região de Alenquer, vários furos com profundidades entre 26,5 m e 138 m, forneceram caudais a variar entre 100 e 280 L/s. Na região da Ota, as profundidades atingidas pelos furos oscilaram entre 32,6 m e 203 m, com caudais inferiores a 140 L/s. A transmissividade estimada a partir de dados de caudal específico varia entre 1 000 e 14 700 m<sup>2</sup>/dia.

Elementos fornecidos pela EPAL, referentes ao ano de 2007, permitem estimar as saídas correspondentes às captações da Ota e de Alenquer, em 20,6 hm<sup>3</sup>/ano. O volume de água produzido em 2009 nestas captações cifrou-se em 12,2 hm<sup>3</sup>, correspondendo 5,7 hm<sup>3</sup> às captações de Ota e 6,5 hm<sup>3</sup> às captações de Alenquer.

Adicionalmente aos volumes contabilizados pela EPAL, dever-se-ão considerar volumes de água não contabilizados com instrumentação, correspondentes a excedentes não aproveitados em períodos de elevada precipitação.

O estudo apresentado não refere a direcção preferencial do escoamento subterrâneo, sendo apenas mencionado "a inexistência de dados impossibilita a caracterização piezométrica do sistema, assim como a determinação de sentidos de fluxo da água subterrânea". No entanto, dados existentes na ARH-Tejo, indicam que "ainda que não exista suficiente informação piezométrica, supõe-se que na área o fluxo de

*água subterrânea se dê preferencialmente para Este (por razões topográficas e estruturais) e para NE como consequência da depressão provocada pelas extracções das captações da EPAL, na Ota.”*

Quanto à vulnerabilidade do aquífero à poluição, aplicando a classificação da Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água - EPPNA, o sistema enquadra-se na Classe de vulnerabilidade V2, ou seja, aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta, com vulnerabilidade média a alta.

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, o Sistema Aquífero Ota – Alenquer possui um índice DRASTIC médio de 202, correspondendo deste modo a uma vulnerabilidade muito elevada.

Para uma caracterização de pormenor das condições hidrogeológicas na área de Projeto e envolvente, o EIA considerou dados de captações próximas (21), bem como a não identificação de qualquer exurgência na proximidade, concluindo-se então que:

- O nível freático regional encontrar-se-á a cota inferior a 36. Os valores considerados para os furos 376/51, 376/50 e 376/48 (captações da EPAL) poderão não corresponder a verdadeiros níveis hidrostáticos porquanto estas captações extraem água em regime contínuo ou quase contínuo;
- A variação sazonal do nível piezométrico no furo 376/138 da rede nacional de vigilância, para o período compreendido entre Dezembro 2000 e Setembro de 2001, é de 74,4 m. Este valor é concordante com a gama de valores reportada com o sistema aquífero cársico Maciço Calcário Estremenho (por vezes superior a 80 m). O registo de Fevereiro de 2001 não é fiável, devendo corresponder a um nível em recuperação em vez do N.H.E. (nível hidrostático);
- Dados mais recentes que os medidos no furo 376/138, indicam uma amplitude piezométrica de 12,99 m em apenas três meses (19-Out-09 a 14-Jan-10) no furo não equipado referenciado como Campo3;
- A área em estudo encontra-se numa região de recarga do sistema aquífero, potenciada pela morfologia criada pelas várias explorações em atividade.

Em termos qualitativos, a área de intervenção insere-se no Sistema Aquífero Ota - Alenquer, cujas águas exibem fácies hidroquímica bicarbonatada cálcica, fracamente mineralizadas (200-1000 mg/L).

Relativamente à qualidade da água para consumo humano, as águas deste sistema aquífero são, globalmente, de boa qualidade no que respeita aos parâmetros químicos, situando-se a maioria dos parâmetros abaixo do respetivo Valor Máximo Recomendado (VMR) estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto. Ocorrem contudo algumas exceções, nomeadamente em relação aos cloretos, sulfatos e sódio. De salientar, no entanto, que esta apreciação resulta da interpretação de resultados analíticos de 1992, ou seja, com 19 anos. A utilização destas águas para rega apresenta um perigo médio de salinização dos solos e perigo baixo de alcalinização dos solos.

A rede de qualidade da água subterrânea da responsabilidade da ARH do Tejo e cujos dados se encontram disponíveis para consulta no SNIRH, possui uma estação de monitorização na área de Projeto (furo com a referência de inventário n.º 376/129) e outra (furo com a referência de inventário n.º 376/138), 4 km a Sul, ambas no Sistema Aquífero Ota – Alenquer.

Após análise dos parâmetros monitorizados nas estações (captações de água subterrânea) 376/129 e 376/138, no período compreendido entre Março 2001 e Setembro 2009 (376/129) e entre Setembro 2001 e Abril 2008 (376/138):

- A variabilidade temporal de alguns parâmetros: na estação 376/129 a concentração máxima de cloretos é 6,6 vezes superior ao valor mínimo observado enquanto que para os nitratos esta

razão é de 8,7 vezes; na estação 376/138 a concentração máxima registada de oxigénio dissolvido é 77,3 vezes superior ao valor mínimo registado; razão concentração máxima/concentração mínima de sulfatos é de 6,7 vezes;

- Parâmetros inorgânicos como o Antimónio, Bário, Berílio, Estanho, Fluoreto, Molibdénio, Níquel, Selénio, Titânio e, Vanádio, com uma única análise realizada, não apresentam representatividade estatística que possibilite qualquer interpretação que se tente efetuar sobre esses dados. O mesmo acontece com os compostos orgânicos Propanil, Tetracloretileno, Tolueno e Tricloroetileno;
- A violação de valores normativos estabelecidos em diferentes documentos legais pelos dois pontos de água subterrânea da rede do SNIRH para um conjunto de sete parâmetros (na estação 376/129 -condutividade eléctrica, manganês total, zinco total, hidrocarbonetos e cloreto e na estação 376/138 - amónia total, cloreto, condutividade eléctrica, ferro, manganês total, zinco total, ferro, hidrocarbonetos, cloreto, ferro).

Em campanhas efetuadas pelo INAG, em Setembro 2004 e em Março 2005, foram pesquisados 19 pesticidas nos pontos de água subterrânea 376/129 e 376/138. Em todos os pontos de água as concentrações dos pesticidas pesquisados encontraram-se abaixo dos respetivos limites de deteção do método e, respetivos valores paramétricos ou objetivos de qualidade.

A zona de estudo localiza-se dentro dos limites da Zona de Proteção Intermédia proposta pela Empresa Portuguesa de Águas Livres, S.A. (EPAL) para as captações de abastecimento público de Ota (P1, P2 e P3) e Alenquer (P1, P2 e P3), encontram-se a mais de 1700 metros para NE. Dadas as características desta massa de água subterrânea e tendo em conta as elevadas velocidades de escoamento subterrâneo, próprias deste tipo de meios hidrogeológicos, qualquer partícula poluente introduzida na área de alimentação pode atingir a nascente em menos de 50 dias.

### **Impactes nos recursos hídricos subterrâneos**

Segundo o EIA, o nível freático na área de implementação do projeto situar-se-à entre as cotas 22 e 35, pelo menos 105 m abaixo da cota prevista para o piso base de exploração, que se situará na cota 140. Deste modo, não é de todo expectável a intersecção do nível freático regional pela escavação, não se prevendo igualmente alterações significativas no regime de fluxo (gradientes e sentidos de fluxo) das águas subterrâneas

No que se refere aos caudais extraídos não se preveem impactes significativos porquanto os volumes extraídos de água subterrânea para o normal funcionamento da atividade extrativa são da ordem dos 10 000 m<sup>3</sup>/ano (<0,01% dos volumes médios aproveitados pelas captações de Ota e Alenquer exploradas pela EPAL) e segundo o EIA não estão previstos aumentos face aos atualmente existentes.

Face ao exposto, considera-se que não ocorrerão impactes negativos significativos ao nível das características do escoamento subterrâneo e das disponibilidades hídricas.

Relativamente a influência do projeto sobre outras captações não é expectável existir algum impacto sobre as captações mais próximas uma vez que o nível freático regional se encontra a cota inferior a 35.

Na fase de desativação não são esperados impactes negativos que possam determinar uma alteração significativa do meio e das condições hidrogeológicas.

A vulnerabilidade das águas subterrâneas na área de Projeto e envolvente próxima resulta do compromisso entre a vulnerabilidade intrínseca deste tipo de formação geológica, com elevada

permeabilidade associada à fraturação/carsificação do maciço e, a profundidade do nível freático. Considera-se assim, a existência de uma vulnerabilidade crescente com o avanço em profundidade da lavra.

Os impactes possíveis de ocorrerem na fase de exploração são os relacionados com:

- derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, da maquinaria utilizada na extração, no transporte e na expedição dos materiais e do depósito de combustível. Considera-se este impacte pouco provável mas que, a acontecer, seria um impacte negativo e muito significativo;
- infiltração de partículas sólidas (de granulometria micrométrica) resultantes da exploração e/ou das regas (caminhos e camiões) nas fraturas e/ou falhas aflorantes na área de intervenção. Este impacte, sendo provável, é de significância variável, função da distância vertical do piso de exploração ao nível freático e da permeabilidade das referidas fraturas e/ou falhas. A presença de terra rossa nestas fraturas (situação comum) diminui a mobilidade das referidas partículas sólidas carbonatadas;
- a manipulação de substâncias explosivas utilizadas no desmonte do maciço. Segundo o EIA, este impacte tem reduzida significância uma vez que: com o projecto de ampliação da pedreira não está previsto o aumento do consumo de explosivos; os explosivos serão fornecidos e aplicados sob forma de cartuchos selados plastificados e apenas são manuseados por pessoas devidamente habilitadas com cédula de operador de substâncias explosivas; o processo de detonação dos explosivos, que conduz à fragmentação da rocha, engloba a sua deflagração e conseqüente transformação em gases que se libertam, não existindo transferência de contaminantes para as águas; o nível freático regional encontra-se a cota inferior a 35 (sempre a mais de 105 m na vertical dos locais das explosões).

Na fase de desativação, os estêreis inertes que serão aplicados na modelação do terreno contribuirão para o incremento da proteção dos recursos hídricos subterrâneos locais, ainda que a uma pequena escala, constituindo deste modo um impacte positivo, certo e pouco significativo.

As captações de água subterrânea para abastecimento público mais próximas da área de Projeto encontram-se a mais de 1600 metros para NNE, correspondendo às captações da Ota exploradas pela EPAL. No entanto, a área da pedreira “Courela da Serra” localiza-se na zona de proteção intermédia das referidas captações.

De acordo com a Portaria nº1187/2010, de 17 de Novembro, e nos termos do n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro, na zona de proteção intermédia, são condicionadas, ficando sujeitas a parecer prévio vinculativo da ARH do Tejo, I. P., as seguintes atividades e instalações:

- i) As pedreiras e explorações mineiras, bem como quaisquer indústrias extrativas, as quais podem ser permitidas desde que não provoquem a deterioração da qualidade da água, nomeadamente através da lavagem de britas e descarga de lamas, e ou diminuição das disponibilidades hídricas que comprometam o normal funcionamento dos sistemas de abastecimento.
- ii) As fossas de esgoto, as quais podem ser permitidas desde que respeitem rigorosos critérios de estanquidade, devendo as fossas existentes ser substituídas e ou reconvertidas em sistemas estanques e, logo que estejam disponíveis sistemas públicos de saneamento de águas residuais nestas zonas, devem ser desativadas todas as fossas com a efetivação da ligação predial ao sistema de saneamento.

Atendendo às medidas de minimização anexas a este Parecer, não são expectáveis impactes negativos nas captações da EPAL

Por outro lado, atendendo à tipologia de projeto e às características hidrogeológicas da zona, nomeadamente o facto do escoamento subterrâneo se efetuar para preferencialmente para Este (por razões topográficas e estruturais) e para NE como consequência da depressão provocada pelas extrações das captações da EPAL, S.A. na Ota.", e não esquecendo o facto destas captações da EPAL, S.A. constituírem não só uma importante origem mas também uma reserva estratégica de água para abastecimento público de vários concelhos da área da Grande Lisboa, considera-se necessário a implementação de um plano de monitorização da qualidade da água subterrânea, através da existência de, pelo menos, dois pontos de amostragem, colocados a montante e jusante do local interessado, no sentido do escoamento subterrâneo.

### **Impactes Cumulativos**

Atendendo a que a área de ampliação da Pedreira Courela da Serra já está parcialmente explorada, considera-se que os impactes cumulativos não serão agravados.

Poderão verificar-se impactes negativos sobretudo em termos de qualidade na qualidade da água subterrânea. Atendendo a que a área de ampliação da Pedreira Courela da Serra se encontra dentro da zona de proteção intermédia das captações de água subterrânea para abastecimento da Ota e Alenquer, considera-se que estes impactes negativos, caso ocorram, são significativos se afetarem a qualidade da água captações de água subterrânea para abastecimento público de Ota e Alenquer. Contudo, considerando a implementação das medidas de minimização propostas neste parecer esses impactes serão desprezáveis, permitindo o programa de monitorização precaver a sua ocorrência

### **Conclusão sectorial**

Os principais impactes negativos do Projeto da pedreira "Courela da Serra" nos recursos hídricos superficiais, em termos quantitativos, relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento que gera um impacte negativo pouco significativo

Relativamente a qualidade das águas superficiais na envolvente da pedreira, esta poderá ser afetada pela atividade extrativa devido a deposição, por via húmida e seca, de partículas sólidas (poeiras), arrastamento de sólidos e derrame acidental de óleos, no entanto considera-se os impactes pouco significativos, desde que implementadas as medidas de minimização mencionadas neste parecer.

Ao nível dos aspetos quantitativos dos recursos hídricos subterrâneos, os impactes negativos são sobretudo devido à remoção de solo de cobertura e ao desmonte contribuindo para o aumento da taxa de infiltração, bem como para o aumento da vulnerabilidade do aquífero.

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, os impactes negativos são sobretudo devido a possíveis derrames acidentais de óleos e afins, descarga acidental de efluentes e infiltração de partículas sólidas, estes impactes são considerados negativos, e caso ocorram significativos, sendo negativos muito significativos se afetarem a qualidade da água captações de água subterrânea para abastecimento público de Ota e Alenquer. No caso desta contaminação ocorrer serão colocados em risco os usos destas captações.

Assim, emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e plano de monitorização anexas ao presente parecer e à apresentação à Autoridade de AIA, antes do licenciamento dos seguintes elementos:

1. Regularização da captação de água subterrânea existente na propriedade, de modo a obter o respetivo título de utilização dos recursos hídricos.
2. A fossa séptica deverá ser intencionada no sentido de se tornar estanque;
3. Deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração, devendo o proponente indicar o local de descarga no meio hídrico. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.

## 6.6 ECOLOGIA

O projeto não se encontra integrado em qualquer área protegida. As áreas sensíveis mais próximas são a Paisagem Protegida da Serra de Montejunto e o Sítio com o mesmo nome, integrado na Rede Natura 2000, localizados a cerca de 6,5 km para Norte da área em estudo.

Verifica-se que a área da pedreira, e a sua zona envolvente, encontra-se desprovida de elementos naturais relevantes em virtude da elevada atividade antrópica que ocorre na zona.

Quanto à flora, destacam-se apenas alguns exemplares dispersos de azinheira (*Quercus ilex* ssp. *ballota*), que o EIA corretamente identifica com estando protegidas, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2011, de 25 de Maio, na sua redação atual, sendo igualmente mencionado que os exemplares identificado não serão afetados.

Relativamente à fauna, nada de preeminente foi assinalado.

Embora presentemente a área não expresse relevantes factores bióticos, a correta aplicação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagístico (PARP) irá permitir a criação de condições que levem ao restabelecimento dos habitats naturais para esta zona degradada.

Face ao exposto, não se preveem impactes significativos ao nível da ecologia, pelo que se emite parecer favorável ao projeto.

## 6.7 PAISAGEM

A área da pedreira localiza-se na Unidade de Paisagem K – Maciços Calcários da Estremadura, caracterizada morfológicamente pela presença de maciços calcário imponentes, que se distinguem claramente das paisagens envolventes, muito particularmente das que lhe seguem até ao mar, mais baixas e muito acidentadas.

De acordo com a caracterização e análise apresentada, o território onde se enquadra a pedreira “Courela da Serra” apresenta uma sensibilidade paisagística e visual reduzida, devido ao facto de, apesar da área se encontrar afetada pela exploração de calcários, nesta zona em particular, existirem ainda extensões significativas de explorações florestais que absorvem tanto os impactes visuais como a própria expansão dos restantes impactes normalmente associados à exploração de pedreiras (emissão de ruído e poeiras, predominantemente).

A vegetação autóctone da zona em estudo é essencialmente característica de climas temperados mediterrâneos, predominando espécies como o carrasco, lentisco, zambujeiro e carvalho português. A ocupação humana do território apresenta uma forte expressão, em que os espaços urbanos se caracterizam por pequenas povoações disseminadas e agrupadas ao longo das vias de comunicação existentes. Em termos gerais, a ocupação e uso do solo apresenta duas situações diferenciadas, nas áreas de menor declive e maior disponibilidades de água, existe um predomínio de parcelas com culturas arvenses, vinhas, pomares e outras culturas de carácter permanente, nas zonas mais declivosas e com solos de menor capacidade produtiva predomina o uso florestal, nomeadamente, eucaliptal, pinhal ou matos.

Na fase de exploração, os impactes negativos na paisagem prendem-se essencialmente com a destruição do coberto vegetal, remoção da terra viva e pela formação de uma nova topografia, fruto das escavações e depósitos de materiais, geralmente inadequada à cobertura com terra viva e ao estabelecimento e desenvolvimento de vegetação. Esta fase corresponde a uma etapa de desorganização espacial e funcional do território, em que os impactes vão incidir não só nas áreas em exploração, em particular nas zonas onde se vão realizar os mais importantes movimentos de terras, mas também sobre toda a envolvente.

Nesta fase, os impactes na paisagem serão tanto mais significativos quanto maior for o período de vida útil da pedreira e o número de potenciais observadores, que neste caso são reduzidos, face à reduzida exposição da pedreira.

Os principais impactes nesta fase são:

- Deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente (mais grave nos meses de menor precipitação, correspondente ao período estival);
- Existência de elementos “estranhos” no ambiente tradicional local, nomeadamente maquinaria pesada, depósitos de materiais e escombrelas;
- Alteração da morfologia do território;
- Eliminação do coberto vegetal existente;
- Remoção da camada superficial de terra viva.

Todos estes impactes negativos serão progressivamente minimizados através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) apresentado, nomeadamente no que se refere à reposição topográfica e à instalação da vegetação.

A fase de Desactivação/Encerramento da exploração, segundo o EIA, será efectuada de forma gradual e progressiva, correspondendo à cessação definitiva da exploração, ao desmantelamento dos anexos de pedreira e à conclusão do PARP.

Com o fim da atividade extrativa os impactes visuais negativos, gerados na fase de exploração, serão progressivamente minimizados através da conclusão das medidas de recuperação paisagística preconizadas no PARP, sendo esta ação um impacte positivo, permanente, direto e de magnitude elevada.

Considera-se assim que os impactes na paisagem são minimizáveis se o PARP for efetivamente implementado de forma faseada e articulada com o Plano de Lavra, conforme proposto no Plano de Pedreira.

Relativamente aos impactes cumulativos, quando se trata de pedreiras, estes são gerados durante a fase de exploração do conjunto de pedreiras existentes na envolvente, considerando-se, por isso, que estes serão significativos mas, na sua quase totalidade, temporários, uma vez que de acordo com a legislação de exploração de massas minerais, todas as pedreiras terão de executar o seu próprio PARP, minimizando assim, de forma faseada no tempo, mesmo que a longo prazo, os impactes na paisagem.

Face ao exposto, considera-se o projeto viável desde que o PARP seja implementado de forma faseada em articulação com os trabalhos de modelação/aterro e da lavra, conforme previsto e ainda que seja dado cumprimento às medidas de minimização propostas no presente parecer.

## 6.8 QUALIDADE DO AR

O projeto prevê uma produção média de 300 000 ton/ano, um tráfego interno de cerca de 5 dumpers por hora (percurso de 500 m) e um tráfego externo de cerca de 7 veículos por hora (percurso de 2300 m). O período de laboração da central de britagem é de 8 horas por dia cinco dias por semana.

No conjunto das cerca de 13 pedreiras do Núcleo de Explorações de Calcário de Alenquer estima-se que, na confluência do acesso do Núcleo com a EN 518, tenham circulado cerca de 106 veículos por hora em 2005 e cerca de 87 veículos por hora em 2006.

A caracterização da envolvente próxima da pedreira refere que nesta área coexistem zonas habitacionais, agrícolas e de indústria extrativa e identificou como principais fontes de poluentes atmosféricos a atividade extrativa (da própria pedreira e outras pedreiras confinantes) e o tráfego rodoviário, especialmente de viaturas pesadas.

Relativamente aos recetores sensíveis foram identificadas as localidades mais próximas da pedreira que são Bugarréus (a 460 metros para Oeste), Casais Pedreira do Lima (a 1200 metros para SW) e Ota (a 1600 para NE). A cerca de 1,2 km da área de exploração, para Este, existe uma construção (Quinta do Moura) que também constitui um recetor sensível identificado na envolvente. Referem-se, ainda, a Quinta do Espírito Santo, a cerca de 1,5 km, e a Quinta da Moita, a cerca de 1,8 km, para SE da pedreira. A localidade de Carapinha situa-se a cerca de 2,6 km para Sul da área de exploração da pedreira “Courela da Serra”, não sendo provável a sua afetação pelos poluentes gerados na área de exploração. No entanto, esta localidade situa-se junto ao acesso ao núcleo de explorações de Calcário de Alenquer Norte sendo afetada pelo tráfego de pesados associado ao transporte dos materiais.

Para caracterização da situação atual da qualidade do ar foram realizadas, no âmbito do EIA, campanhas de monitorização, em Julho e Agosto de 2010, das concentrações do poluente  $PM_{10}$  e das condições meteorológicas, nos principais recetores da envolvente da área em estudo.

Para as campanhas de monitorização efetuadas no âmbito do EIA foram selecionados três pontos de monitorização: A1 na localidade de Bugarreus a cerca de 500 metros a oeste da pedreira; A2 na localidade de Casais Pedreira do Lima a cerca de 750 metros a sudoeste da pedreira e A3 na localidade de Carapinha a cerca de 2500 metros a Sul da pedreira. Relativamente a estes locais é de referir que os pontos A1 e A2 não se encontram na direção de ventos predominante na zona pelo que serão afetados pelas emissões na pedreira apenas pontualmente. É também de ter em consideração que esta pedreira é que está mais próxima da localidade de Bugarreus pelo que será a que mais influência a qualidade do ar no ponto A1. O ponto A3 está localizado a uma distância elevada da pedreira pelo que não deverá ser afetado por ela mas sim pela circulação de veículos no acesso ao núcleo de explorações de Calcário de Alenquer Norte que se localiza muito próximo deste ponto.



Relativamente ao valor limite anual para  $PM_{10}$  não se identifica, para a envolvente da pedreira, no ano de 2010, a ultrapassagem da média anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Relativamente ao valor-limite diário, as estimativas para o ano de 2010 indicam que os valores atingidos para o indicador 36º máximo diário foram próximos de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no local A3 localizado a Sul da Pedreira. Este facto é coerente com o regime de ventos dominante na zona e durante as campanhas.

As atividades da pedreira identificadas no EIA como sendo potencialmente causadoras de impactes para a qualidade do ar ambiente são as atividades de desmonte e britagem, a circulação de veículos nas vias não pavimentadas no interior da pedreira e no exterior da pedreira. Podendo-se acrescentar ainda a erosão pelo vento em áreas desmatadas. Para estas atividades foram calculadas as emissões de  $PM_{10}$  associadas, tendo em consideração os fatores de emissão da EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42)" de 1995. Os resultados destas estimativas permitiram concluir que as atividades com maior emissão de partículas são a circulação de veículos em vias não pavimentadas (43 ton/ano, sem controlo, e 10,5 ton/ano com controlo) e a erosão pelo vento (43 ton/ano), sendo a contribuição das atividades de desmonte e britagem de apenas 1,8 ton/ano.

Não se prevê que a atividade da pedreira vá sofrer alterações significativas no curto prazo relativamente ao que ocorre atualmente (estando a atividade mais dependente da procura do mercado do que da sua capacidade de produção) e não se prevê o aumento da área desmatada, havendo lugar apenas ao aprofundamento da exploração. Deste modo estima-se que a qualidade do ar na situação futura com projeto não seja substancialmente diferente da verificada para a situação atual.

Assim, optou-se por avaliar apenas os impactes associados à circulação em vias não pavimentadas uma vez que é a atividade que mais contribui para as concentrações junto ao receptor A3, que é o receptor para o qual se detetou risco de ultrapassagem do valor limite diário para  $PM_{10}$  para a situação atual.

A modelação efectuada permite concluir que a pedreira não tem uma influência significativa nas concentrações verificadas junto ao receptor A3. Relativamente aos pontos A1 e A2, conclui-se que, o impacto da actividade da pedreira numa situação meteorológica crítica e sem controlo de emissões será, em ambos os pontos, de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para a média diária, e de cerca de 5 e  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  com controlo de emissões (com tempo seco proceder à aspersão de água nos acessos internos e externos, limitação da velocidade dos veículos, lavagem de rodados).

Assim, e para a situação actual, conclui-se que na envolvente do núcleo de pedreiras existe o risco de incumprimento no ponto A3 para o valor limite diário de  $PM_{10}$  e a ultrapassagem do limiar superior de avaliação diário para  $PM_{10}$ , nos pontos A1, A2 e A3. Tendo em consideração a produção da pedreira Courela da Serra face à produção total das 13 pedreiras que constituem o Núcleo de Explorações de Calcário de Alenquer Norte estima-se que a contribuição desta relativamente ao tráfego na via de acesso às pedreiras e das emissões globais do núcleo de pedreiras seja inferior a 5 %. Relativamente aos pontos A1 e A2 localizados a poucas centenas de metros da pedreira prevê-se que a sua contribuição para as concentrações estimadas seja mais significativa.

As concentrações de  $PM_{10}$  na situação futura com projeto deverão ser semelhantes aos resultados da estimativa das concentrações na situação atual, uma vez que não se prevêem alterações significativas na atividade da pedreira. A contribuição da pedreira para as concentrações que se verificam na envolvente, é pouco significativa sendo mais notório nos receptores mais próximos existentes a oeste e sudoeste da pedreira.

Face ao exposto, e tendo em atenção que os impactes são reversíveis após o encerramento e reabilitação da pedreira, emite-se parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e do programa de monitorização anexos ao presente parecer.

## 6.9 PATRIMÓNIO

A metodologia aplicada para análise do património cultural consistiu na pesquisa bibliográfica especializada, na consulta do Plano Diretor Municipal de Alenquer, na análise da cartografia militar e geológica e, na consulta das bases de dados patrimoniais aplicada à Área de Estudo (Área de Incidência e Zona Envolvente), a que se seguiu a prospeção arqueológica sistemática da área de incidência da exploração, sendo apresentados os resultados obtidos em cada uma destas fases de trabalho.

Na pesquisa documental foram identificadas quatro ocorrências na Zona Envolvente do Projeto, a menos de 1 km dos limites do projeto:

1. Pedreira da Santa 1 — moinho de Vento de cronologia moderna/contemporânea;
2. Casal da Prata — indeterminado, de cronologia pré-histórica;
3. Pedreira da Santa 2 — antiga central de britagem de cronologia contemporânea;
4. Cova da Água — vestígios de base de construção de planta rectangular de tipologia indeterminada, de cronologia moderna/contemporânea.

A condição de visibilidade do solo para a deteção de estruturas e materiais arqueológicos foi considerada, maioritariamente, nula na área de incidência do projeto dado que a exploração decorre já em profundidade. Todavia, nos limites da área de incidência descreve-se a mesma como sendo uma área de mato denso e rasteiro, o que condicionou nesta zona a identificação de estruturas e artefactos.

Ao nível da avaliação dos impactes considera-se que não foram detetados dados patrimoniais que inviabilizem o projeto de ampliação da pedreira, nomeadamente nas fases de exploração e desativação. No EIA “ressalva-se que para a pedreira em análise não existirão trabalhos de preparação da lavra designadamente desmatagem e decapagem, dos solos de cobertura, uma vez que o limite de escavação já se encontra totalmente afetado. As áreas no interior da pedreira que apresentam coberto vegetal localizam-se nas imediações das instalações sociais e de apoio da pedreira e serão preservadas”.

Todavia, entende-se que as ações possíveis de gerar impactes negativos (direto ou indireto) sobre ocorrências de interesse cultural, no decurso da Fase de Exploração são a escavação no substrato geológico e o depósito de inertes, pelo que deverão ser adotadas medidas de minimização.

Assim sendo, emite-se parecer favorável, desde que cumpridas as medidas de minimização anexas ao presente parecer.

## 7. PARECERES EXTERNOS

Foram recebidos os seguintes pareceres externos:

- Autoridade Florestal Nacional;
- Câmara Municipal de Alenquer;
- Direcção Geral de Energia e Geologia.

**Autoridade Florestal Nacional (AFN)**

A AFN Informa que: A área do projecto encontra-se já intervencionada, e abrange a Norte/Nordeste o Perímetro Florestal (PF) da Serra da Ota. Contudo essa faixa não está incluída nos limites apresentados. Essa incorrecção deverá ser retificada. A área em causa deverá constar dos limites da pedreira e deverá igualmente ser contemplada pelo Plano Ambiental de Recuperação Paisagística apresentado (PARP).

Relativamente à presença de azinheiras relembra a necessidade de cumprimento com o determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

Alerta igualmente que, de acordo com o 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), toda a área apresenta alto risco de incêndio, pelo que é obrigatório o cumprimento das disposições do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios estabelecidos por esse Decreto-Lei e pelo Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Alenquer.

Por último, emite parecer favorável ao projecto apresentado, condicionado ao acima exposto.

**Câmara Municipal de Alenquer (CMA)**

Após uma breve enquadramento do projecto em análise, a CMA informa que a pretensão deverá ter as seguintes condicionantes:

- Articular-se com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
- Concretizar das medidas de minimização, programa de monitorização e implementação do PARP apresentados;
- Aplicar o PARP nas zonas desativadas, em paralelo com o Plano de Lavra, quando existir viabilidade;
- Cumprir o parecer da Autoridade Florestal Nacional, nomeadamente a recomendação de evitar o seccionamento do perímetro florestal;
- Obter o parecer vinculativo favorável da ARH referente à autorização da exploração na área de limites de proteção intermédia do Pólo de Captação de Ota, conforme disposto na alínea e) do nº32 do artigo 3º da Portaria nº 1187/2010, de 17 Novembro;
- Obter os títulos de utilização de recursos hídricos de águas subterrâneas;
- Implementar sistemas de drenagem de águas pluviais a circundar as zonas em exploração e acessos às zonas de trabalho e zonas de deposição de material a expedir;
- Em caso de ocorrerem intervenções nas zonas onde existam azinheiras, deverá o requerente previamente obter autorização para o corte de azinheiras, por parte da Direção Regional de Agricultura, segundo o disposto no artigo 30 do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de Junho;
- Implementar Plano de Gestão de Resíduos, resultantes da prospeção, extração, tratamento, transformação e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração das pedreiras, designados por resíduos de extração, em cumprimento do disposto no Decreto-Lei nº 10/2010, de 4 Fevereiro;

- Implementar sistema de despoejamento da Central de Britagem;
- Reforço do sistema de aspersão de poeiras com água;
- Implementar o Plano de Monitorização da Qualidade do Ar;
- Todo o perímetro da área de intervenção deve ser vedado e sinalizado;
- Efetuar uma vistoria na fase de desactivação a fim de garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração de pedreira são devidamente recuperadas de acordo com o PARP definido.

Mais informa a CMA que, consultados os serviços internos, não foram encontrados quaisquer elementos respeitantes ao licenciamento das edificações na área de intervenção (de construção e de utilização).

#### **Comentários da CA:**

O PARP do presente projeto de ampliação abrange toda a área da pedreira (área atual área de ampliação).

Relativamente às questões do âmbito dos Recursos Hídricos, Fauna e Flora e Qualidade do Ar, o presente parecer reúne a análise das entidade com competências nessas matérias as quais apresentaram condicionantes, medidas de minimização e planos de monitorização, que salvaguardam potenciais impactes nesses fatores ambientais

No que se refere aos resíduos sólidos e regras de segurança, estes são desenvolvidas no Plano de Pedreira apresentado.

Relativamente ao licenciamento das edificações existentes (central de britagem), as mesmas estão sujeitas a licenciamento por parte da entidade licenciadora (DRE-LVT).

#### **Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)**

Na sequência da análise feita ao EIA entende a DGEG não ser expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que emite parecer favorável ao projecto. Informa ainda que do ponto de vista dos Recursos Geológicos, não vê inconveniente à implementação do projecto desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados e os programas de monitorização propostos.

### **8. CONSULTA PÚBLICA**

Considerando que o Projeto se integra na alínea a) do ponto 2 do anexo II do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, a Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, tendo o seu início no dia 21 de Novembro de 2011 e o seu termo no dia 27 de Dezembro de 2011.

No âmbito da Consulta Pública foi recebido um parecer proveniente da Assembleia Municipal de Alenquer.

**Assembleia Municipal de Alenquer (AMA)**

A AMA, considera que a pedreira em estudo provoca impactes negativos muito significativos quer ao nível ambiental quer a nível da qualidade de vida das populações existentes na sua envolvente, salientando a existência de aglomerados populacionais entre os 1.000 m e os 450 m de distância do projeto em estudo. Esta Assembleia questiona ainda, a justificação e sustentabilidade deste projeto no contexto atual.

Refere, que, embora a pedreira se encontre em área específica para a atividade extrativa no Plano Diretor Municipal (PDM) não deixa de ser imperiosa, de acordo com o Decreto-Lei n.º 340/2004, a compatibilização desta atividade com a conservação e proteção do ambiente.

Refere que o Resumo Não Técnico (RNT) não contém a informação necessária de forma a conhecer com clareza as verdadeiras razões do pedido de ampliação, tendo em conta, segundo o RNT, que existem ainda reservas não exploradas e que poderiam fazer face às solicitações. Refere, ainda, que a avaliação dos impactes é muito superficial e não tem em conta os impactes cumulativos, nomeadamente na qualidade do ar e no ruído, em virtude da existência de outras pedreiras na zona.

Alerta ainda para a necessidade premente de uma maior vigilância das áreas já em exploração de modo a que seja possível, em simultâneo a sua recuperação paisagística.

**9. CONCLUSÃO**

Trata-se da ampliação de uma pedreira existente com 3,81 ha para um total de 5,82 ha.

A matéria-prima que se pretende continuar a explorar é um calcário industrial, para a produção de britas.

A área que se pretende explorar não está integrada em qualquer área classificada.

A localidade mais próxima da área em estudo encontra-se a cerca de 460 m da área de ampliação, denominada Bugarréus.

O projeto de ampliação da pedreira permitirá a manutenção dos atuais 9 postos de trabalho.

A exploração irá desenvolver-se em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m a 15 m, excepto a superficial que irá acompanhar a topografia do terreno, podendo possuir uma altura inferior. A inclinação das frentes de desmonte será na ordem dos 80º, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares na ordem dos 10 a 20 m, na situação intermédia de lavra, e de 5 m, na situação final.

Uma vez que toda a área da pedreira se encontra intervencionada, o desenvolvimento da lavra decorrerá numa única fase através do alargamento das frentes até ao limite de escavação e posteriormente do seu aprofundamento até à cota 140.

Considerando os recursos previstos (equipamentos e meios humanos) a um ritmo de extração de aproximadamente 300 000 t/ano, e de acordo com as reservas existentes, a vida útil para a pedreira é de cerca de 7 anos.

Da análise efetuada conclui-se que:

- No que se refere ao PROT-OVT, o projeto abrange a Paisagem Notável – Cabeço de Meca (Rede Complementar - ERPVA), pelo que a implementação Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) é fundamental, face à elevada sensibilidade do local à intrusão visual.
- O uso proposto pelo projeto para a área é compatível com o PDM de Alenquer.
- O projeto não afeta áreas de REN.
- Ao nível socioeconómico, o projeto induz impactes positivos nomeadamente através da manutenção dos postos de trabalho, e à dinamização do tecido empresarial da região, mas gera impactes negativos significativos ao contribuir para o tráfego gerado e degradação das condições de circulação e de segurança.
- No que concerne aos recursos hídricos superficiais, não se prevê que a pedreira induza interferências significativas quer no escoamento superficial, quer na capacidade de transporte das linhas de água. Em termos quantitativos, considera-se que os impactes são negativos certos, permanentes, uma vez que após a modelação do aterro final da pedreira não será totalmente reposta a topografia original do terreno, mas muito pouco significativos. De forma a minimizar estes impactes, deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração.
- Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que não ocorrerão impactes negativos significativos ao nível das características do escoamento subterrâneo e das disponibilidades hídricas.
- A área do projecto localiza-se dentro dos limites da Zona de Protecção Intermédia proposta pela Empresa Portuguesa de Águas Livres, S.A. (EPAL) para as captações de abastecimento público de Ota e Alenquer. Atendendo às medidas de minimização propostas, não são expectáveis impactes negativos nestas captações da EPAL.
- Relativamente ao ambiente sonoro, prevê-se que a ampliação da pedreira venha a cumprir os critérios definidos no Regulamento Geral do Ruído, não acarretando impactes negativos significativos neste factor ambiental.
- Não se prevêem impactes negativos significativos relativamente ao factor ambiental Qualidade do Ar uma vez que não ocorrerão alterações significativas na actividade da pedreira. A contribuição da pedreira para as concentrações que se verificam na envolvente, é pouco significativa.
- Quanto aos solos, uma vez que quase a totalidade da área do projecto se encontra já intervencionada e com reduzido coberto vegetal, não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos.
- A implementação do PARP irá minimizar os impactes negativos ao nível da paisagem, pelo que, face à situação actual, esta acção gerará um impacte positivo, permanente, directo e de magnitude elevada, devido à reposição parcial da topografia pré existentes e ao restabelecimento do meio para a plantação e crescimento da vegetação, permitindo a criação de condições que levem ao restabelecimento dos habitats naturais para esta zona já degradada

---

- Os trabalhos de prospeção arqueológica da zona envolvente ao projeto identificaram 4 ocorrências patrimoniais. Na área de incidência direta do projeto, não foram detetados, à superfície, quaisquer vestígios arqueológicos. A ocorrerem impactes estes poderão decorrer dos trabalhos de escavação no substrato geológico e no depósito de inertes, pelo que a adoção de medidas de minimização, prevenirão tais ocorrências.

Face ao acima exposto, emite-se parecer favorável à ampliação da Pedreira N.º 4009 – “Courela da Serra”, condicionado:

1. Ao cumprimento do estabelecido no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Alenquer e no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redacção atual (Sistema de Defesa da Floresta).
2. Ao cumprimento das medidas de proteção à azinheira conforme determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, na sua redacção atual.
3. À apresentação à Autoridade de AIA, para aprovação, dos seguintes elementos:
  - a. Regularização da captação de água subterrânea existente na propriedade, de modo a obter o respetivo título de utilização dos recursos hídricos.
  - b. A fossa séptica deverá ser intervencionada no sentido de se tornar estanque;
  - c. Deverão ser implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração e de deposição de material a expedir, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para fora das zonas de exploração, devendo o proponente indicar o local de descarga no meio hídrico. Antes da descarga no meio hídrico, deverão ser instaladas bacias de decantação.
  - d. Reformulação do Plano de Pedreira de modo a contemplar os limites da área intervencionada no Perímetro Florestal (PF) da Serra da Ota.
4. Ao cumprimento das medidas de minimização e dos planos de monitorização constantes nos anexos deste parecer.





**Comissão e Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa a Vale do Tejo**

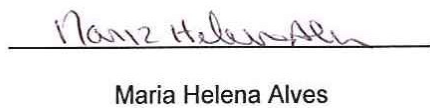
  
José Raposo

  
Helena Silva

**Instituto e Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.**

  
Sandra Lourenço

**Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.**

  
Maria Helena Alves

**Técnico Especialista de Paisagem**

  
Carlos David Gonçalves