



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

SOLANCIS, Sociedade Exploradora De Pedreiras, S.A.

Casal do Carvalho
Freguesia da Benedita
Concelho de Alcobaça
Distrito de Leiria

RESUMO NÃO TÉCNICO - Reformulação

Área de Ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º 1”

Lugar de Salgueira
Freguesia de Arrimal
Concelho de Porto de Mós
Distrito de Leiria

INTRODUÇÃO

A empresa SOLANCIS- Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A. com sede em Casal do Carvalho, freguesia de Benedita, concelho de Alcobaça e distrito de Leiria, mantém há vários anos a exploração da Pedreira de calcários ornamentais n.º 5551, denominada “VALE DA MOITA N.º 1” situada na freguesia de Arrimal, concelho de Porto de Mós e distrito de Leiria.

A Área de ampliação desta Pedreira, no seu desenvolvimento para noroeste está representada por uma antiga escombreira que constitui o depósito de rocha calcária rejeitada, em tamanhos de 25 cm a 1,20m, cobrindo uma área de cerca de 15 664 m².

Uma parte desta escombreira, que está incluída na área da Pedreira “VALE DA MOITA N.º 1” vem já sendo recuperada por aproveitamento dos fragmentos de rocha sobrantes, os quais são sujeitos a limpeza de terras e



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

britados com martelo escombrador pesado, reduzindo os blocos a tamanhos de 40cm – 60cm.

Seguidamente estes blocos calcários são enviados para uma fábrica de cal aérea situada na região de Pé da Pedreira, a cerca de uma dezena de quilómetros, onde os calcários são consumidos em mistura com calcários de qualidade.

Calcula-se que dentro de poucos anos esta escombreira possa ser reduzida em volume e permitir uma lavra integrada no Plano de Pedreira de “VALE DA MOITA Nº 1”- AREA DE AMPLIAÇÃO e ser recuperada no PARP desta mesma Pedreira minimizando os seus impactes e integrando-a na paisagem típica desta região da Serra dos Candeeiros.

Verificando-se que o Plano de Pedreira foi agora reformulado mediante a aplicação do Dec. - Lei nº 270/2001 de 6 de outubro foi resolvido proceder à elaboração do EIA e do Plano de Pedreira para a ÁREA DE AMPLIAÇÃO desta Pedreira, além do RNT conforme previsto no nº 9, Art.12º do Dec.Lei nº 69/2000 de 3 de Maio.

Em relação às escombreiras existentes há já alguns anos nesta Pedreira que estão citadas no texto, pode confirmar-se que o seu volume tem vindo a ser consideravelmente reduzido, por aproveitamento promovido pelas empresas de exploração de Pedreiras junto das fábricas de cal da região.

O licenciamento de uma nova área de exploração permitirá aumentar a sua produção e dar resposta às crescentes solicitações deste mercado.

Considerando a legislação ambiental, o projecto da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” insere-se na definição da alínea a) do n.º 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio: " Pedreiras ≥ 5 ha ou $\geq 150\,000$ ton./ano ou se em conjunto com as outras unidades similares, num raio de 1 Km, ultrapassarem os valores referidos".



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projecto de exploração da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”, e de acordo com o n.º4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º69/2000, a Comissão de Avaliação (CA), efectuou uma apreciação técnica do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo considerado necessária a apresentação de elementos adicionais e a consequente reformulação do Resumo Não Técnico (RNT), para efeitos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

Essa solicitação consta do ofício enviado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), dirigido ao proponente, com a referência Proc.AIA 10.16.04 – 26/2005, datado de 2005-06-22.

Nesse âmbito, a E.P.P – Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da, elaborou um documento, em formato de aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental, tendo por objectivo dar resposta às questões suscitadas reformulando também o presente Resumo Não Técnico (RNT).

Importa referir que o Estudo de Impacte Ambiental foi entregue na Direcção Regional de Economia do Centro (DREC), em Março de 2003, contudo apenas agora, passados 2 anos e 3 meses está a decorrer o procedimento de AIA. Esclarece-se que, de acordo com informação prestada por parte da DREC, este atraso resultou pelo facto de ter sido necessário prestar alguns esclarecimentos acerca das áreas da Pedreira “Vale da Moita n.º1” e Pedreira confinante “Salgueira n.º11”, tendo sido suspenso o procedimento de AIA, senão vejamos:

- em **7 de Abril de 2003**, a DREC solicitou ao Requerente, após visita ao local da Pedreira “Vale da Moita n.º1” e da Pedreira n.º5514 “Salgueira n.º11”, esclarecimentos sobre as áreas destas tal como se encontravam referidas no licenciamento original em confronto com as áreas propostas nos



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

Planos de Pedreira que constituíram o processo de adaptação ao Decreto-Lei n.º270/2001, de 6 de Outubro;

- em **21 de Maio de 2003** a Solancis entrega na DREC os elementos solicitados em 7 de Abril de 2003;

- em **14 de Julho de 2003**, a DREC informa que os pedidos de adaptação não poderão ter sequência enquanto não for esclarecida a questão relativa às áreas das pedreiras, aguardando-se parecer do PNSAC;

- em **14 de Maio de 2004**, o PNSAC, emite o seguinte parecer em relação à questão das áreas: ***“aceitar a correcção da configuração das áreas da pedreira em causa, uma vez que as áreas afectas às unidades extractivas são, em valor absoluto, aquelas que foram viabilizadas à época do licenciamento”***.

A entidade licenciadora do projecto sujeito a procedimento de AIA é, nos termos do da alínea b) do n.º 2 do artigo 11º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, a Direcção Regional do Ministério da Economia do Centro.

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), nos termos da alínea b) do ponto 1 do Artigo 7º do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio.

O proponente do Projecto da área de ampliação da Pedreira de calcário N.º5551 “Vale da Moita n.º1” é a empresa SOLANCIS, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A., com sede no lugar de Casal do Carvalho, freguesia de Benedita, concelho de Alcobaça e distrito de Leiria.

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



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

218402385 e 218402489, e tendo como endereço electrónico e_p_p@sapo.pt.

O EIA decorreu entre os meses de Maio de 2002 e Julho de 2005, abrangendo uma área com cerca de 50 Km², na qual a área da pedreira forma um ponto central.

O presente Resumo Não Técnico constitui o documento de suporte à participação pública, que transcreve de forma sumária as informações mais relevantes contidas no EIA relativas ao projecto, à situação ambiental de referência e à análise dos impactes e medidas preconizadas.

Não se encontram definidas alternativas de localização do Projecto. O local de implantação do Projecto será aquele que já foi referido. Esta situação deve-se, por um lado, ao facto da SOLANCIS, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A., possuir as suas instalações de transformação, implantadas a pouca distância da futura área de exploração da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”. Por outro lado, a área em estudo, está implantada numa zona com formações geológicas de qualidade e características próprias do tipo calcário ornamental.

Por tudo o que foi referido anteriormente e devido ao facto do proprietário ter adquirido esta área para extracção precisamente pelas suas qualidades referidas, não se apresentam alternativas ao projecto.

Como foi demonstrado no Relatório Síntese já entregue, após estudo e análise dos impactes em relação aos diversos descritores, a exploração da área de ampliação da Pedreira “Vale da Moita n.º1”, em nada virá alterar as características ambientais que se verificam actualmente naquela região. Deste modo, apenas a nível de paisagem e morfologia é que haverá um impacte temporário, pois será minimizado, aquando da recuperação paisagística.



CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

A Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” está situada no lugar de Salgueira, freguesia de Arrimal, concelho de Porto de Mós e distrito de Leiria, e faz parte do Maciço Calcário Estremenho (MCE), situando-se no flanco Nascente da Serra dos Candeeiros.

O acesso à Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” realiza-se a partir da Estrada Nacional EN 1, no troço Rio Maior – Batalha, bifurcando para a povoação de Vale Ventos, através de estrada com pavimento betuminoso numa extensão de cerca de 5 km (ver Figura N.º1 – Planta de Localização – na página seguinte). Os últimos 700 metros de acesso ao local, bem como os caminhos da área da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” propriamente dita, efectuam-se através de caminhos pavimentados em macadame.

A Figura N.º 1.A, da Página seguinte – Planta de Localização, na página seguinte, localiza sobre um extracto da Carta Militar do Serviço Cartográfico do Exército, folha n.º 327, Turquel (Alcobaça), à escala 1:25 000, a área a que se refere o presente projecto às escalas regional e nacional, com os limites administrativos.

Os veículos que circulam e circularão nas vias municipais e caminhos construídos até à Pedreira são essencialmente veículos pesados transportadores da rocha extraída. O acesso principal é feito a partir das instalações da Solancis, situadas em Casal Carvalho, freguesia da Benedita, pela Estrada Nacional n.º1 (cerca de 6 km até ao desvio para a povoação de Vale Ventos) e, a partir daquela, por uma estrada secundária até à Povoação de Vale Ventos (cerca de 5 km após o desvio para a povoação de Vale Ventos). Tal como já foi referido, os últimos 700 metros de acesso ao local, bem como os caminhos da área da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º 1”



propriamente dita, efectuam-se através de caminhos pavimentados em macadame.

A estrada Nacional EN1 é caracterizada por apresentar trânsito muito intenso, sobretudo por camiões de transporte de mercadorias. O acesso a partir da estrada secundária, até à pedreira é caracterizado por apresentar trânsito moderado, constituído essencialmente por camiões que estão ao serviço de pedreiras (tal como os da Solancis), e por demais veículos ligeiros pertencentes à povoação local.

É de salientar ainda, que não está previsto a construção de novos caminhos e acessos à referida Pedreira.

O método de exploração definido para a Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 "Vale da Moita n.º1" será a céu aberto, por degraus direitos, descendentes, e será estabelecido em função da topografia local, das características e condicionantes geológicas de sistemas de fracturação e tectónica regional referidas no Plano de Pedreira, e nos termos dos Art. 44, do Decreto-Lei n.º 270/01, de 6 de Outubro.

As terras de cobertura ficarão armazenadas com vista às posteriores acções de Recuperação Paisagística.

Os equipamentos utilizados para a serragem de bancadas de rochas calcárias, previamente seleccionadas a partir do seu tipo litológico, características mecânicas, presença de sistemas de fracturação, juntas e diaclases, serão baseados genericamente em modelos de corte contínuo por fio helicoidal e solinho, por serragem contínua dianteira de cinta e/ou corrente com gume de fita de pastilhas de carboneto de tungsténio, e os moldes de serragem por fio diamantado contínuo.

Estes equipamentos serão complementados pela utilização de pás mecânicas, gruas e escavadoras para a realização de todas as operações de



transporte, carga e manutenção dos blocos. Por vezes utilizar-se-ão equipamentos de perfuração para aperfeiçoamento de superfícies e solinho de blocos.

O desmonte de calcários, modelados segundo blocos de dimensões comerciais que conferem aos degraus alturas de 9,00 m e 12,00 m e cobertores de 5,00 m e 7,50 m será efectuado por recurso a equipamentos de serragem apropriados, sendo a movimentação, carga e manutenção realizadas por meio de gruas e pás mecânicas sobre pneus.

Todo o processo de corte e desmonte da rocha ornamental e sua manutenção nas futuras frentes da Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”, não sugere, nem tampouco originará a produção e descarga de efluentes ou produtos de lixiviação que possam provocar a poluição e/ou a contaminação de águas superficiais, nem constituírem qualquer ameaça iminente à rede de águas subterrâneas, que existe na região

Na Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” a mão de obra será assegurada por um encarregado e mais três trabalhadores. O horário de laboração situa-se entre as 08:00 e as 17:00 com uma hora de intervalo, para almoço (das 12:00 às 13:00). Na área de ampliação da Pedreira “Vale da Moita n.º1” não existirá actividade durante o fim-de-semana.

A produção média diária de rocha calcária, matéria-prima explorada na área de ampliação da Pedreira “Vale da Moita n.º1”, foi estudada com base num valor de 200 t/dia, o que se traduz por uma duração (em anos), da lavra a realizar naquela pedreira, de cerca de 17 anos de actividade.

A Área de Ampliação da Pedreira da “Solancis” N.º5551 “Vale da Moita N.º1” está localizada na Serra dos Candeeiros e ocupa uma área total de 1,56 ha, dos quais 1,20 ha são de exploração efectiva e os restantes 0,36 ha são zonas limítrofes de protecção a prédios vizinhos. Embora situada



bastante próximo do cume da serra, entre as cotas 447 m e 403 m, está bem dissimulada pelas encostas que a envolvem e pelo arvoredo, sendo apenas visível do Casal de Vale dos Ventos e da estrada que o liga à pedreira. Esta encontra-se dentro dos limites de uma área protegida, o “Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros”, tendo acesso a partir da EN1 do troço Rio Maior-Leiria.

A paisagem envolvente caracteriza-se por ser muito agreste e seca, com poucos cursos de água superficiais e com um tipo de vegetação que demonstra bem a secura do solo. Assim, observam-se pequenos núcleos arbóreos de Carvalho cerquinho (*Quercus faginea*), de Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e de Pinheiros bravos (*Pinus pinaster*). O solo é revestido por mato arbustivo dominado por Carrasco (*Quercus coccifera*) urze das vassouras (*Erica scoparia*) e alecrim (*Rosmarinus officinalis*).

O solo apresenta-se escasso, mas de boa qualidade. Tem um pH neutro, uma boa percentagem de matéria orgânica, e valores elevados de potássio e muito elevados de magnésio. Só de fósforo os valores são muito reduzidos. Desta forma, o solo deverá ser decapado e armazenado em pargas, para posterior recuperação.

A área da pedreira, que actualmente se encontra em reserva, apresenta uma morfologia bastante diferente da original. O “Plano de Lavra” prevê uma alteração da morfologia actual, apresentando na situação final de lavra uma série de degraus descendentes e inclinados, com 8, 9 e 12 m de altura (ver Figura n.º 2 – Situação Final de Lavra, escala 1:1000).

No “Projecto Ambiental de Recuperação Paisagística” preconizam-se medidas para aproximar as condições da pedreira, após a exploração, às condições originais da zona, no que respeita à morfologia do terreno, à paisagem e à vegetação.



Procurou-se estabelecer um equilíbrio entre as medidas de recuperação a tomar e a sua viabilidade económica. Desta forma, o material rejeitado da exploração da pedreira e a terra armazenada em pargas serão aproveitados no enchimento dos degraus durante a fase de recuperação e escolheu-se um tipo de vegetação adaptada à região e com possibilidade de ser encontrada no mercado.

Pretende-se iniciar a recuperação em toda a faixa exterior à exploração, sem incluir as faixas de protecção que serão utilizadas apenas para a colocação de pargas. Na faixa exterior prevê-se a formação de uma cortina arbórea, com o objectivo de protecção visual.

Em relação à restante área, dos 2,3 ha de zona de exploração efectiva, calcula-se que 1 ha corresponda a uma zona já explorada (onde já houve remoção da camada superficial de solo) e 0,1 ha estará ocupada com pargas. Desta forma, apenas uma área de 1,2 ha (50%) estará coberta com vegetação. Os solos desta área (a camada superficial, cerca de 20 cm), serão removidos e colocados nas pargas (nos locais já definidos nas peças desenhadas).

Na zona de exploração efectiva prevê-se a regularização dos degraus com os rejeitados da pedreira e terra e por fim o seu revestimento com vegetação. (ver Figura n.º3 na página seguinte – Plano Geral, à escala 1:1000).

Na Área de ampliação da pedreira será retirado material durante 17 anos, mas uma vez que esta terá que acompanhar a progressão da lavra da restante área da pedreira então estará em actividade durante 55 anos. Está prevista a exploração faseada e o abandono progressivo das várias fases. Deste modo, será possível iniciar os trabalhos de recuperação ainda durante o processo de lavra: no final de uma fase, a exploração será abandonada e a zona poderá ser modelada com o material rejeitado da fase seguinte.



A escolha do número de fases de recuperação da pedreira depende não só da progressão da lavra como de aspectos económicos. Em relação a estes, embora, por um lado, quanto mais fases houver menor será o custo de cada uma, por outro, fases muito pequenas poderão não ter um custo de recuperação significativamente menor, uma vez que existem sempre custos fixos, como o aluguer de maquinaria, o transporte, etc.

Assim, para a recuperação desta pedreira definiram-se 3 fases: a 1, a 2 e a 3, que se descrevem no quadro que se segue:

FASE	LOCAL	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	DATA	PRAZO
Fase 1	Degrau à cota 416m.	Revestimento vegetal do degraui com árvores, arbustos e herbáceas.	2006	2 anos
Fase 2	Degraus à cota 404 e 400.	Revestimento vegetal dos degraus com árvores, arbustos e herbáceas.	2010	2 anos
Fase 3	Entre as cotas 392 e 359m.	Revestimento vegetal dos degraus com árvores e herbáceas.	2058	2 anos

Está previsto o enchimento total ou parcial dos degraus com os rejeitados do processo de extracção. A modelação prevê uma aproximação ao relevo original, com uma linha de água na zona central, e duas vertentes, cuja inclinação se procurou suavizar. A modelação deverá respeitar o traçado proposto nas peças desenhadas, sendo feita por camadas, as inferiores com os elementos mais grosseiros e as superiores com elementos mais finos. Por fim prevê-se a cobertura da camada superior com uma camada de 0,20m de terra. Esta camada deverá sofrer uma mobilização rigorosa, de modo a deixar a superfície do terreno como está indicado nas peças desenhadas do projecto.



Em cada degrau deverá deixar-se uma margem de segurança de 2 m ao limite exterior. Os aterros não deverão apresentar declives superiores a 1/3 (v/h).

Para aceder às zonas em recuperação, utilizar-se-ão os acessos já traçados durante a fase de exploração. Nas zonas a semear prevê-se a realização de hidrossementeira, podendo-se utilizar o degrau imediatamente superior ou inferior para projectar a solução com a mistura de sementes, fertilizantes, etc.

As sementeiras poderão ser realizadas pelo método da hidrossementeira e as plantações serão realizadas manualmente, no próprio degrau depois de modelado. Sempre que possível, manter-se-á a cobertura vegetal existente, evitando-se a danificação desnecessária de exemplares arbóreos ou arbustivos.

As espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas serão das espécies discriminadas no quadro que se segue.

Árvores

Espécie	Nome Vulgar
<i>Pinus halepensis</i>	Pinheiro do Alepo
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo
<i>Quercus faginea</i>	Carvalho cerquinho
<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinhreira

Arbustos

Espécie	Nome Vulgar
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro
<i>Erica arborea</i>	Urze branca
<i>Erica scoparia</i>	Urze das vassouras

**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

<i>Phyllirea angustifolia</i>	Lentisco bastardo
<i>Prunus spinosa</i>	Abrunheiro bravo
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim

Herbáceas

Espécie	Nome Vulgar
<i>Lolium perenne</i>	Azevém
<i>Festuca rubra rubra</i>	Festuca
<i>Festuca arundinaceae</i>	Festuca
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trevo

Será feita sementeira de herbáceas e arbustos, segundo espécies, locais e proporções indicados nos desenhos de projecto e nos quadros seguintes.

MISTURA 1 – Mistura herbácea a semear no Prado e na Mata arbórea/ arbustiva.

Densidade de Sementeira: 20g/m²

Espécie	Nome Vulgar	% em peso
<i>Agrostis tenuis</i>	Panasco de topo	12,5
<i>Festuca rubra rubra</i>	Festuca encarnada	12,5
Espécie	Nome Vulgar	% em peso
<i>Lolium perenne</i>	Azevém	50
<i>Poa pratensis</i>	Erva de febra	25

MISTURA 2 – Mistura arbustiva a semear na Mata arbórea - arbustiva.

Densidade de Sementeira: 2g/m²

Espécie	Nome Vulgar	% em peso
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	15
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro	10
<i>Erica arborea</i>	Urze branca	20
<i>Erica scoparia</i>	Urze das vassouras	20



<i>Phyllirea angustifolia</i>	Lentisco bastardo	15
<i>Prunus spinosa</i>	Abrunheiro bravo	10
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	10

As sementeiras poderão ser feitas pelo método de hidrossementeira. A hidrossementeira de herbáceas e de arbustos será feita durante a época das chuvas (desde meados de Setembro até meados de Novembro) e depois de todas as plantações, para evitar o pisoteio e permitir um melhor acabamento dos trabalhos.

A execução de sementeiras fora do período referido só será autorizada pela fiscalização a título excepcional e mediante proposta devidamente justificada do empreiteiro.

A hidrossementeira será efectuada por projecção de mistura aquosa contendo a mistura de sementes 1 ou 2, indicadas nos quadros acima, o fertilizante, o correctivo, o estabilizador e o protector.

No caso de se preferir o método de sementeira tradicional, espalhar-se-ão manualmente as sementes herbáceas e arbustivas nas proporções acima indicadas. Segue-se o seu enterramento, o qual pode ser feito picando a superfície do terreno a ancinho, seguido de rolagem com rolo normal ou por meio de uma a duas passagens com rolo tipo "Cross Kill".

O Plano de Lavra para a área de ampliação da Pedreira "Vale da Moita n.º1", pelo método de desmonte de degraus direitos, descendentes, a céu aberto, é estabelecido em função da topografia local e das características e condicionantes geológicas e geomorfológicas que referimos.

Considera-se que uma frente de lavra se encontra em condições de ser recuperada sempre que a sua configuração coincidir com a situação final de lavra.

**EPP**Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

O plano de lavra a céu aberto será estabelecido, em função da topografia do terreno pelo método de degraus direitos descendentes, de possança variável (5 e 7,5 m de largura por 9 e 12 m de altura, respectivamente).

A situação intermédia de lavra - Fase de exploração I, desenvolver-se-á desde a cota 435,00 m, que corresponde à cota mais elevada do bordo da exploração até à cota 416,00m.

Como situação final de lavra – Fase de Exploração II, desenvolver-se-á desde a cota 416,00 m até à cota 359,00 m.

A modelação das cortas estabeleceu-se respeitando, quer a topografia do terreno, quer as juntas de bancadas e de acordo com os sistemas de diaclases e fracturas, procurando um contorno irregular de modo a que se facilite a deposição de materiais durante as fases de recuperação paisagística, escapando à rigidez de cortes alinhados em grandes extensões.

Na área de ampliação da pedreira será retirado material durante 17 anos, mas uma vez que terá que acompanhar a progressão da lavra da restante pedreira então estará em actividade durante 55 anos.

O cronograma da página seguinte reporta-se ainda a 2003, data em que foi entregue o Relatório Síntese, de forma a existir conformidade em todo o Projecto.



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

Cronograma do Plano de Lavra

Fases de Exploração	Anos																				
	2003 ^a	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 ^b	...	58	59
PARP				Fase 1				Fase 2												Fase 3	
Fase I	12% das reservas																				
Fase II				88% das reservas																	

^a construção da área de ampliação

^b desactivação da área de ampliação

**EPP**

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

A área em estudo localiza-se na Serra dos Candeeiros, que faz parte do Maciço Calcário Estremenho (MCE), caracterizado por formações calcárias do Dogger e do Malm, com retalhos de areias pliocénicas, formações detríticas modernas e calcários compactos no seu flanco Noroeste e formações detríticas com intercalações miocénicas, rochas básicas e diapíricas, no seu flanco Sudeste.

As formações geológicas predominantes estão classificadas como Batoniano J^2_b , Bajociano J^2_a , Caloviano J^2_c , dispostos em bancadas, regularmente estratificadas com pendores suaves na região, e bem visível na área da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”, em actividade, e com possanças variáveis de alguns centímetros a 2 m. Ocorrem dobras e enrugamentos em zonas circunscritas afastadas dos sectores de lavra em actividade da referida pedreira e aqui considerados.

Os calcários apresentam-se gravelosos, de granularidade grosseira e fina, oolíticos, com figuras recifais, compactos, tipo calciclástico e bioclástico.

A área em estudo intersecta formações do Dogger $J^2_{a,b,c}$, em que predominam:

- Vidraços de Topo, datados do Batoniano Superior;
- Calcário oolítico Ornamental, contendo lamelibrânquios e gasterópodes com pendores de 25°-30° para SW, do Batoniano médio. Contactam, de modo gradual com os Vidraços de Topo através de calcários em que abundam fósseis de grandes dimensões “Sardão”;
- Nível “Sardão” ou Perlina, ou seja níveis litológicos ricos em fósseis de grandes dimensões, com realce para a macroflora.



A fracturação predominante é de N18°; Subvertical.

A Serra dos Candeeiros constitui uma área escarpada e fortemente tectonizada, de alinhamento Nordeste/Sudoeste, morfologicamente definida como o maciço estrutural central do país, de particular importância no enquadramento do relevo residual regional desta zona.

A intensa acção erosiva originou ao longo dos tempos uma superfície desnudada e sem grande recobrimento de terra vegetal, com uma altitude média da ordem dos 350 m e cotas variáveis dos 150 m aos 480 m, apresentando bordos suaves, regulares de morfologia muito diferenciada.

Toda a Serra dos Candeeiros se encontra recortada por numerosas linhas de água, que se desenvolvem, partindo da linha de cumeeada, ao longo das vertentes ocidental e oriental, com orientação aproximadamente NW e SE, respectivamente. As águas superficiais correm ao longo linhas de água abertas em rochas, desnudadas, em regime disperso e sobre um sistema de recepção onde é notória a ausência de linhas de água importantes.

Na realidade deve-se à hidrologia regional e sua inter-relação com as formações calcárias jurássicas e ainda à tipicidade das formas peculiares de erosão cársica, modulado típico desta região.

A análise pormenorizada da evolução cársica da região evidencia a existência de uma carsificação pouco desenvolvida, a qual apresenta dolinas mais ou menos alongadas, em toda a região.

Na parte central da região, a carsificação superficial perde importância e individualiza-se em formas ligadas a linhas de erosão fluvial, podendo concluir-se por análise estatística de ocorrências, que as manifestações cársicas superficiais parecem testemunhar aprofundamento pouco relevante da ordem de 20-30 m.



A área em estudo estende-se aproximadamente, entre as cotas 425 m a Nascente, até 445 m a poente.

Os sistemas de fracturas característicos na região, de orientação NE-SW, NNW-SSE e WNW-ESE, escavaram as suas vertentes, ocasionando o fâcies desnudado e simétrico dos seus talvegues e linhas de cumeada de alinhamento geométrico. A ocorrência destes sistemas de falhas e de estruturas da evidente fracturação e microfracturação associadas quando conjugados, são também responsáveis pelo modelo complexo de compartimentação das bancadas calcárias, condicionando, em larga escala, o aproveitamento da rocha calcária como bloco ornamental.

Os solos onde se desenvolve a actividade de lavra da Pedreira resultam de alterações de formações geológicas jurássicas, as quais dão origem a solos de tipo luvisolos rodocrónicos calcários segundo a classificação da FAO.

A observação da Carta de Ordenamento Agrário do CNROA, permite concluir que a área da Pedreira está localizada numa mancha classificada como de não utilização agrícola, solos em geral esqueléticos, distribuídos de tal maneira que a sua utilização é bastante difícil.

Na Carta de Solos da região encontramos, essencialmente, solos mediterrâneos, avermelhados ou amarelados, resultantes de alteração de calcários compactos ou dolomias (Vcd) e também afloramentos rochosos de calcários ou dolomias (Arc).

Na Carta de Capacidade de Uso do Solo, verifica-se que os solos da área em questão pertencem sobretudo à classe Cs e Ds, e, com menos representação, encontramos alguns solos da classe Es. O declive médio é, na sua maioria, de 0 a 5%, embora, por vezes, atinja valores entre 6 e 15%.

Na Fase de recuperação paisagística, a Solancis, compromete-se a



aplicar a toda a área a recuperar, com a reposição das camadas de solo, algumas toneladas de matéria orgânica, de forma a recuperar a vida microbiana preexistente. Provavelmente, depois da recuperação da área ocupada pela pedreira os impactes nos solos serão positivos.

Hidrologicamente o território municipal de Porto de Mós encontra-se englobado na Região Hidrográfica n.º 3 – Tejo, que abrange a bacia hidrográfica portuguesa do rio Tejo e as bacias hidrográficas da zona oeste, que drenam directamente para o Oceano Atlântico, compreendidas entre as bacias dos rios Mondego e Tejo.

No concelho de Porto de Mós, as áreas de infiltração máxima correspondem ao Maciço calcário jurássico, onde se localiza a Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”, cuja disposição estrutural (preferencialmente tabular e horizontal), conjugada com os fracos declives e a elevada fracturação, inibem o escoamento superficial.

Nas regiões calcárias, desde que se verifique um aumento de altitude, a rede hidrográfica tende a desorganizar-se, passando a circulação das águas de escorrência, inevitavelmente, para o interior do maciço, através das inúmeras fracturas existentes, cessando, então, à superfície, o trabalho de erosão normal para dar origem ao desenvolvimento de fenómenos de erosão cársica (MARTINS, 1949).

A morfologia das formações carbonatadas é determinada e modelada em função de determinadas particularidades texturais (natureza mineralógica/lítica), químicas (maior ou menor pureza dos calcários) e estruturais (presença de uma estrutura maciça ou outra que se desenvolve em bancadas, se estas são mais ou menos estreitas e/ou mais ou menos coerentes, presença ou ausência de fracturação), que se traduzem no grau de desenvolvimento das redes de circulação superficial.

Uma das principais características da área em análise é a ausência,



quase total, de cursos de água superficiais perenes.

A Pedreira “Vale da Moita n.º1”, situa-se numa zona árida e seca, sendo as linhas de água pouco encaixadas e de relevo adoçado e ondulação suave, não ocorrendo nascentes e/ou ressurgências importantes na região. A ribeira do Arrimal é a linha de água mais próxima da área de exploração.

As águas subterrâneas circulantes não sofrem qualquer impacte devido à actividade de lavra da Pedreira, dado que os lençóis freáticos se situam a grandes profundidades, abaixo dos níveis de exploração projectado para a Pedreira.

A exploração da Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” em nada virá modificar as condições de circulação de águas superficiais no local de lavra, dado que a drenagem superficial comum nesta região se processa sem intercepção de linhas de água e sem que se chegue a um regime torrencial das ribeiras e linhas de água.

As águas que circularão em toda a área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” serão encaminhadas por caleiras, por sistemas de caixas e sistemas de tubagens distribuídas segundo um esquema de drenagens de cobertura de toda a área da Pedreira. Da mesma maneira foi criado um depósito natural (tanque), com o intuito de aproveitar as águas pluviais. Deste modo, tal como acontece na actual área de exploração, não se verificará acumulação de água no fundo da Pedreira.

A água utilizada nas instalações sanitárias e “refeitório”, é água potável e pertence à rede da Companhia. A água utilizada para uso industrial é proveniente do depósito de águas naturais e/ou do furo de captação.

Os efluentes produzidos na área da Pedreira, resultam somente da utilização dos sanitários, uma vez que o “refeitório” apenas se trata de uma divisão onde os trabalhadores comem as suas refeições preparadas em casa.



Os efluentes produzidos pela utilização dos sanitários são encaminhados para uma fossa séptica. A fossa séptica é perfeitamente estanque, e o seu conteúdo é recolhido periodicamente, por técnicos especializados.

No quadro seguinte apresenta-se os resultados médios das medições efectuadas (médias aritméticas das diversas medições), tendo em conta as correcções indicadas no anexo I do RLPS. (ver planta com localização dos pontos na página seguinte).

Quadro I – Apresentação dos Resultados Médios – Ruído Particular

Local	Ruído Particular Medido, (dB)	K1 (dB)	K2 (dB)	Ruído Particular Corrigido
A1	60.7	3	0	63.7
A2	62.9	3	0	65.9
A3	47.4	0	0	47.4

Quadro II – Apresentação dos Resultados Médios – Ruído Residual

Local	Ruído Residual Medido, (dB)	K1 (dB)	K2 (dB)	Ruído Residual Corrigido
A1	31.3	3	3	37.3
A2	32.5	0	3	35.5
A3	38.7	0	3	41.7

Como seria de esperar, os valores mais elevados de LAeq verificaram-se na confrontação aprox.Sul/Local A2, uma vez que este é o que sofre maior influência da actividade da pedreira vizinha.



Assim, tal como para o local A1, estes valores devem-se ao funcionamento dos equipamentos existentes na instalação da Pedreira de Vale da Moita, bem como ao funcionamento dos equipamentos da pedreira vizinha e à circulação de automóveis e camiões na envolvente destas.

Relativamente ao local A3, verificaram-se os valores de LAeq mais baixos. Embora exista outra pedreira contígua a este local, conseguiu-se realizar as medições sem que estivesse em laboração. Assim, todo o ruído foi proveniente dos equipamentos da pedreira em estudo.

O clima da região apresenta temperaturas médias anuais entre 9.4°C e 19.8°C e um índice de precipitação médio de 944.8 mm. Caracteriza-se por um período húmido nos meses de Outubro a Maio, um período seco que se faz sentir nos meses de Junho, Julho e Agosto e um período sub-húmido no mês de Setembro.

Os ventos apresentam uma direcção predominante para Norte, com uma velocidade média anual de 14.1 Km/h.

A Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”, encontra-se inserida numa das 21 áreas protegidas de Portugal Continental, o Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros (PNSAC), cujo tipo de vegetação é determinado por três factores: a influência humana, o clima e os solos. A actividade humana, exercida de uma forma prolongada e constante, é destes factores a que tem, recentemente, mais moldado a vegetação, contribuindo para a escassez de um coberto arbóreo natural e o acentuar das características xerofíticas dos solos.

A área do Parque localiza-se, quase na totalidade, na zona edafoclimática calcomediterrânica, e está integrada no Maciço Calcário Estremenho (sector biogeográfico de características únicas a nível mundial). Das formações vegetais actualmente existentes são de salientar, pela sua importância de relíquias do antigo coberto arbóreo, os carvalhais de carvalho-



cerquinho (*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus). Fundamentalmente pela acção do Homem a floresta foi sendo destruída dando origem ao aparecimento de matos de grande interesse florístico, predominando áreas arbustivas de carrasco (*Quercus coccifera*) e subarbustivas de alecrim (*Rosmarinus officinalis*), em termos de vegetação espontânea, e áreas de pinhal e de olival com culturas sob coberto, em termos agrícolas.

A Pedreira de “Vale da Moita n.º1” tem a sua localização geográfica na zona Oeste deste Parque, na Serra dos Candeeiros. Esta zona tem influência atlântica, sendo por isso mais chuvosa e húmida que a zona Este (Planaltos de Santo António e Pé da Pedreira). O Parque apresenta uma grande diversidade de biótopos, e muitas vezes estes sobrepõem-se. É o caso da zona envolvente à Pedreira de “Vale da Moita n.º1”. O tipo de habitat predominante na área em estudo encontra-se incluído no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º140/99 de 24 de Abril (e no mais recente Decreto-Lei n.º49/2005 de 24 de Fevereiro), o habitat não prioritário Mato Termomediterrânico Pré-Desértico (5330). Existe ainda, como se pode constatar na Peça Desenhada n.º03 D, habitats não incluídos no Anexo B-I: zonas mistas de Mato e Pinhal, bosquetes de *Pinus* sp, bosquetes de *Eucalyptus* sp, vegetação ruderal e campos agrícolas de pequenas dimensões (abandonados, em pousio, ou com cultura de *Zea mays* L.).

O tipo de vegetação varia de acordo com o tipo de habitat: há zonas caracterizadas pelo predomínio de herbáceas (vegetação ruderal), outras com predomínio de arbustos de baixo e médio porte (zonas de mato pouco denso e mato +/- denso), outras com predomínio de arbustos de médio/alto porte (zonas de mato denso) e outras com predomínio de estrato arbóreo (pinhal, eucaliptal).

Os matos tanto representam fases de degradação como de evolução do coberto vegetal depois de longos períodos de uso agrícola ou de outras



intervenção, mais breves mas mais intensas, como os incêndios. Os matos têm uma característica muito particular, se forem periodicamente (períodos superiores a 5 anos) assolados pelo fogo conseguem retomar rapidamente as suas características, sendo difícil porém evoluir para uma floresta devido à degradação do solo. Tal é possível pois muitas das espécies que os compõem desenvolveram mecanismos de adaptação de modo a garantir a sua perpetuidade (como por exemplo, espécies observadas na área em estudo como *Quercus coccifera* L., *Daphne gnidium* L., *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira, *Cistus salvifolius* L., *Pistacia lentiscus* L., *Quercus* sp. que desenvolveram mecanismos de dispersão e germinação estimulados pelo fogo de superfície).

Os matos têm ainda uma elevada diversidade florística, pois apesar de serem ecossistemas antrópicos, proporcionam condições propícias ao desenvolvimento de determinadas espécies. Entre estas, existem várias com interesse aromático, medicinal e agrícola, actualmente muito úteis para diversas actividades económicas, sendo necessária a conservação das espécies com toda a sua variabilidade. Para evitar perigo de extinção, ou de provocar erosão genética de muitas espécies aromáticas e medicinais, a conservação das mesmas assume grande importância como base para o desenvolvimento socioeconómico de muitas populações humanas em zonas desfavorecidas. A Portaria n.º 21/88 de 12 de Janeiro (Regulamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros e o respectivo Plano de Ordenamento) refere no artigo nº 5, na alínea 3 f) “3- Nesta zona é proibido a extracção de inertes, salvo no caso de se tratar de algum material raro ou indispensável à economia nacional”.

A paisagem envolvente é caracterizada por uma zona montanhosa de baixa altitude, que actua como fronteira entre a Estremadura e o Ribatejo, evidenciando um clima suave de transição entre as influências atlântica e mediterrânea.



EPP

Engenharia, Projecto e Planeamento Industrial, L.da

É uma paisagem muito agreste e seca, com poucos cursos de água superficiais, uma vez que a água das chuvas é na sua maioria escoada através das fissuras da rocha calcária até grandes lençóis freáticos. Podem no entanto surgir à superfície algumas lagoas de água doce.

A humanização da paisagem sente-se principalmente na periferia do parque, com mais de uma centena de núcleos urbanos e pólos de industrialização ligados aos têxteis e curtumes. Nas zonas interiores observam-se espaços compartimentados por muros de pedra solta, que o Homem aproveitou para o cultivo de olivais e espécies agrícolas e a exploração de pedreiras.

A Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita nº1”, embora bastante próxima do cume da Serra dos Candeeiros, está bem dissimulada pelas encostas que a envolvem e pelo arvoredado, sendo apenas visível do Casal de Vale de Ventos e da estrada que o liga à pedreira. Pode-se assim concluir que o impacte visual da pedreira na paisagem é pouco significativo.

Em termos de enquadramento regional, o concelho de Porto de Mós inclui-se no enquadramento dos 5 concelhos da região de Pinhal Litoral (NUT III), inserida na Região de Centro (NUT II).

O concelho de Porto de Mós, com 264,3 Km² de área e composto por 13 freguesias, é limitado por Fátima e Alcanena a Este, Batalha e Leiria a Norte, Alcobaça a Oeste e Rio Maior a Sul.

Segundo a Tipologia de Áreas Urbanas, a freguesia de Arrimal está descrita como Área Predominantemente Rural. Em 1999 tinha 631 ha de Superfície Agrícola Utilizada (SAU) e um total de 151 explorações agrícolas.

Descendo de escala, o concelho de Porto de Mós manteve a tendência da região a que pertence, embora de modo menos acentuado, registando um aumento de 4.0 % da sua População Residente de 1991 a 2001. A densidade



populacional fixou-se em 93.6 hab/km² em 2001.

Particularizando a análise da dinâmica populacional à freguesia de Arrimal, a situação inverte-se relativamente à seguida pelo concelho a que pertence. Assim, perdeu 8.34 % dos residentes entre 1991 e 2001. Esta diminuição dever-se-á, certamente, ao facto da freguesia em causa ser marcadamente rural.

A População Residente do concelho de Porto de Mós apresenta, em 2001, uma estrutura etária relativamente equilibrada e jovem. De facto, mais de metade da população encontra-se em idade activa (25-64 anos) e cerca de 30 % tem menos de 25 anos; a população com mais de 64 anos corresponde a aproximadamente 17 % do total de residentes. A estrutura etária da população da freguesia de Arrimal apresenta um padrão semelhante.

Ressalta, no entanto, o facto da população jovem, até aos 25 anos, quer do concelho, quer da freguesia, ter diminuído o seu peso na última década, ao contrário dos restantes grupos etários. A faixa dos 0-14 foi a que mais desceu no concelho, com perdas de praticamente 4 %.

A Taxa de Analfabetismo verificada em 1991 e o Total de Residentes sem qualquer nível de ensino contabilizado em 2001, quer para o concelho de Porto de Mós quer para a freguesia de Arrimal, reflectem o baixo nível de qualificação das respectivas populações activas.

De facto, em 1991 as Taxas de Analfabetismo foram de 12.8 % e 20.4 % para o concelho de Porto de Mós e para a freguesia de Arrimal, respectivamente. Em 2001 as Taxas de Analfabetismo foram de 9.8 % e 20.4 % para o concelho de Porto de Mós e para a freguesia de Arrimal, respectivamente.

Em relação ao total de população residente, quer no concelho quer na freguesia, o cálculo percentual do nível de instrução reflecte igualmente o



baixo nível de instrução da população.

No município de Porto de Mós, em 1991, cerca de 48 % da População Residente só tinha o ensino primário. Em 2001 esta percentagem decresceu para cerca de 39 %, reflectindo, por um lado, o decréscimo de natalidade e o envelhecimento da população e, por outro, o aumento do nível de instrução da região.

A freguesia de Arrimal mostrou um percurso semelhante, apresentando, também, um decréscimo da População Residente com o nível de ensino primário, de 52.02 % em 1991 para 46.18 % uma década depois.

Em relação ao ensino preparatório, este nível de ensino foi atingido por 12.67 % dos residentes do concelho de Porto de Mós e por 14 % dos residentes da freguesia de Arrimal em 2001. Neste caso, houve um acréscimo da população com este grau de instrução relativamente ao ano de 1991 apenas na freguesia de Arrimal, tendo diminuído no concelho a população residente com este grau de ensino.

Quanto ao ensino secundário, cerca de 12.85 % da População Residente no concelho atingiu este nível de ensino, e apenas 7.63 % da população de Arrimal o atingiu. Também aqui, houve um acréscimo da população com este grau de instrução relativamente ao ano de 1991, onde cerca de 16.1 % e 8.7% dos residentes do concelho e freguesia, respectivamente, apresentavam o ensino secundário.

Em termos de instrução a nível superior a situação é, consequentemente, inferior, apesar de se ter notado um acréscimo de indivíduos neste grau de instrução ao longo desta última década. Actualmente, cerca de 6.80 % e 2.28 % da população de Porto de Mós e Arrimal, pela mesma ordem, atingiu superiores níveis de ensino.

No concelho em estudo, das actividades secundárias, as quais ocupam



em 2001 cerca de 52.62 % do total dos indivíduos que exercem uma profissão.

Esta especialização faz-se, principalmente, em prejuízo das actividades ligadas à agricultura, já que o sector primário apenas ocupa, em 2001, 5.2 % dos activos (contra 38.1 % 20 anos antes).

O sector terciário, da mesma maneira que o sector secundário, cresceu bastante, empregando, em 2001, no conjunto, cerca de 42.14 % da população activa (contra 18 % 20 anos antes).

A principal actividade secundária é constituída pelas Indústrias transformadoras, e de entre estas as mais importantes são as indústrias têxteis, a fabricação de produtos minerais não metálicos e a construção civil, a qual, apresentou um incremento considerável, não só devido ao aumento da construção de edifícios de habitação motivado pelo crescimento populacional importante em algumas das freguesias mas também devido à importância assumida pelo mercado das obras públicas concelhias.

Na indústria extractiva, as principais produções são de calcário e de argila, e em menor quantidade de mármore e calcite.

Quanto às actividades terciárias, os serviços prestados a colectividades, serviços sociais e serviços pessoais passaram a assumir maior importância que o comércio grosso e por retalho, restaurantes e hotéis.

No que concerne à actividade primária, no concelho, predominam as culturas permanentes relativamente às temporárias. Estas últimas consistem essencialmente no trigo, aveia, milho, milho forrageiro, outras culturas forrageiras, a batata, as leguminosas para grão e as gramíneas. No que concerne às culturas permanentes, a especialização do concelho está na vinha e no olival, especialmente no olival. A especialização frutícola do concelho consiste essencialmente em macieiras e pereiras.



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

Aquando deste aditamento, foi levado a cabo um estudo mais rigoroso que incluiu campanhas de campo, por parte do Arqueólogo Dr. Hugo Parracho Gomes.

Finalizado o trabalho de campo e avaliada a situação, constatamos a inexistência de quaisquer vestígios arqueológicos, não só na área correspondente ao alargamento da pedreira, que motivou o presente estudo, mas também em toda a restante área já afectada e zonas adjacentes.

É de referir, que, ao chegarmos ao local, e após contacto com o encarregado da obra, fomos informados de que a área da ampliação em questão tinha já sido remexida, previamente a qualquer avaliação arqueológico-patrimonial, nomeadamente, por algumas escavações, ainda relativamente superficiais, mas sobretudo pela utilização desses terrenos para depósito de restos da pedreira e cascallheiras, aproveitando o declive muito acentuado do local. pelo exposto, foi-nos impossível visualizar convenientemente o terreno restando-nos alicerçar as nossas conclusões nas acções de prospecção que efectuámos nos terrenos adjacentes e nalgumas escassas manchas sobreviventes no interior da pedreira.

Ora, no périplo que efectuámos na pedreira e zona envolvente, em que demos particular atenção às áreas que apresentavam boa visibilidade do solo, não lográmos detectar quaisquer vestígios de relevância arqueológica, panorama que, de resto, veio confirmar o quadro que se perspectivava previamente à nossa visita ao local, dada a ausência de sítios arqueológicos



catalogados nesta área do Vale da Moita, na bibliografia que consultámos, tal como referido acima.

Efectivamente, não há conhecimento de vestígios de ocupação humana de época pré-histórica, proto-histórica, romana, medieval e mesmo moderna, na zona de implantação desta pedreira e na sua envolvência mais imediata. Por conseguinte, apesar de, efectivamente, não podermos garantir que nenhum tipo de vestígio de valor patrimonial, tenha sido afectado pelos trabalhos já efectuados (inclusive na área da ampliação que motivou o presente estudo), consideramos, com base no exposto, que tal se afigura extremamente improvável, pelo que o nosso parecer vai no sentido de que não existem objecções ao licenciamento da ampliação desta pedreira, nos limites definidos pela cartografia da obra e que, de resto, já se encontra em curso.

No entanto, e para terminar, gostaríamos de frisar que quaisquer trabalhos de remeximento do solo, pelo menos no que concerne às camadas mais superficiais, devem ser sempre alvo de acompanhamento arqueológico, de forma a minimizar o mais possível os riscos de destruição patrimonial, se possível, o que não foi o caso, previamente à entrada das máquinas nos locais.

PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS PRECONIZADAS

No âmbito do EIA foram analisadas as condições ambientais que decorrem da actual situação industrial e as alterações que serão induzidas pela Implementação do novo projecto de exploração.

As análises efectuadas tiveram por base o quadro ambiental de referência, as características do projecto e, de uma forma geral, as característica da indústria extractiva, e incidiram sobre as componentes ambientais susceptíveis de serem afectadas pela laboração da Área de



ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”.

O estudo realizado mostra que as actividades de exploração da Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” constituirão uma acção positiva e benéfica para a região onde se insere, contribuindo para a sua dinamização sócio-económica. A indústria extractiva tem, nesta região, um importante peso a nível, não só dos empregos criados, mas também na dinamização de todo o tecido empresarial.

A região em estudo é caracterizada por baixas densidades populacionais, associadas a um povoamento concentrado em pequenos aglomerados, num território onde coexistem inúmeras quintas e casais dispersos, características típicas de zonas agrícolas.

Sendo o recrutamento da mão de obra feito essencialmente localmente, mas não só (é por vezes necessário recrutar trabalhadores especializados), a Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” contribuirá para a diminuição da taxa de desemprego, para a fixação de famílias, para o desenvolvimento de infra-estruturas habitacionais e para a expansão do comércio local.

Além disso, tratando-se de uma zona predominantemente rural, o emprego na indústria extractiva, em termos monetários, é mais compensador que o trabalho agrícola, tornando mais atractivas as possibilidades de emprego, sobretudo para a população adulta jovem.

Assim, a Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” torna-se uma unidade importante do conjunto do sector extractivo da região, contribuindo, deste modo, para a estabilidade demográfica, para o desenvolvimento do sector industrial e para a dinamização da actividade económica local e regional.

Os impactes negativos que a exploração provocará são,



genericamente, pouco significativos, temporários e reversíveis.

As medidas de minimização propostas têm por objectivo a prevenção e a mitigação dos impactes negativos previstos, resultantes directa ou indirectamente da exploração da Área de ampliação Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1”. A implementação destas medidas propostas reduzirá e reforçará os impactes negativos e positivos, respectivamente.

Os impactes no ambiente considerados negativos e mais importantes estão relacionados com as alterações na paisagem provocadas pela escavação do maciço calcário.

Contudo, a Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” encontra-se inserida numa região onde este tipo de actividade extractiva é comum, não indo alterar significativamente a estrutura paisagística global.

Este tipo de impactes será facilmente minorado e evitado com a implementação das medidas propostas. A correcta concretização do Plano de Lavra, do Planos de Monitorização e do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística funcionará como uma garantia da devida valorização da área extractiva, da defesa do ambiente e na criação de mais riqueza e bem estar nas populações da região.

A zona onde se insere o projecto em estudo, contém fauna incluída em anexos do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril (aves incluídas no Anexo A-I, répteis e um anfíbio incluídos no Anexo B-IV, mamíferos incluídos nos Anexos B-IV e B-V, e mamíferos e uma planta incluídos nos Anexos B-II) integrando-a nas zonas classificadas de protecção especial e nas zonas especiais de conservação. Por estes motivos, o impacte produzido pela ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” é classificado como negativo, devendo ser tomadas medidas de minimização. Contudo, as espécies animais já se terão afastado desta área devido ao grau de artificialismo que a mesma apresenta.



Quanto a impactes geomorfológicos referem-se impactes negativos derivados das escavações e aterros a construir, fazendo prever impactes negativos, consoante o volume de terras em causa.

No entanto os impactes na morfologia e relevo, identificados, foram considerados pouco significativos, dado que a exploração da área de ampliação da Pedreira “Vale da Moita n.º1” irá envolver movimentações de terra relativamente reduzidas.

Por outro lado o impacte visual provocado pelo desenvolvimento dos trabalhos de lavra da Pedreira é diminuto pois toda a sua exploração se desenvolve em profundidade, sem visibilidade aberta sobre as vias de comunicação mais próximas e de impacte profundamente mitigado pelo Projecto de Recuperação Paisagística que será implementado, faseadamente, na região afectada pela lavra.

De facto, o impacte visual pouco significativo deve-se á morfologia geral dos terrenos onde se processa a lavra das pedreiras da região da Salgueira onde se insere a Pedreira em estudo, este facto singular deve-se, em parte, pelo facto das próprias servidões e caminhos rurais e municipais se desenvolverem sempre nas cristas dos taludes, o que contribui para o seu maior encaixe na paisagem e minimização de eventuais agressões a nível visual.

Um dos principais aspectos a considerar na minimização relaciona-se em grande parte com a aplicação de um modelo em que a regularização de terrenos conduza a um saldo de terras nulo ou seja, não haver défice nem excesso de materiais. Para tal é necessário proceder ao estudo de pormenor da distribuição geométrica dos terrenos ocorrentes e da qualidade dos mesmos tendo em vista a sua discriminação consoante a sua aplicabilidade. Neste âmbito, foram seleccionados adequadamente os locais para o armazenamento de terras e rejeitados inertes os quais deverão aceitar a



colocação dos depósitos de forma a não provocar **impactes** ou reduzi-los tanto quanto possível mediante a aplicação de medidas de minimização.

O aumento de tráfego na região é, também, um dos impactes negativos previstos, devendo ser controlado no sentido de minimizar a ocorrência de acidentes e a degradação das vias de comunicação.

As operações mais ruidosas associadas à exploração da Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” estarão associadas às operações de perfuração. Contudo, uma vez que o período de laboração se mantém entre as 8:00 h e as 17:00 – 18:00 h, a eventual incomodidade sobre as zonas habitacionais será menos problemática.

A manutenção preventiva dos equipamentos, a implementação de barreiras para isolamento acústico, a minimização do ruído emitido pelos equipamentos móveis e a implementação do Programa de Monitorização do Ruído serão medidas minimizadoras do ruído.

A emissão de poeiras na Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” provocará, igualmente, impactes negativos, embora pouco significativos, uma vez que não alteram substancialmente a situação da zona. Estas poeiras resultam essencialmente das operações de perfuração e, em menor escala, da circulação de veículos por pisos de terra.

Como medidas minimizadoras deste impacte propõem-se a manutenção dos pavimentos das vias de circulação, a rega e manutenção dos acessos interiores, o controlo da velocidade dos veículos e máquinas pesadas no interior dos acessos da Pedreira, evitar o derrube desnecessário da vegetação e revegetação de áreas já abandonadas e a elaboração de um adequado Programa de Monitorização da Qualidade do Ar.

Os restantes impactes analisados foram considerados pouco importantes ou inexistentes, nomeadamente os impactes no clima, nos solos,



nos recursos hídricos e no património construído.

Outros levantamentos realizadas(os) na Área de ampliação da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” permitiram verificar o seguinte: a escavação não interfere nem irá interferir com os aquíferos subterrâneos; as linhas de água superficiais intersectadas são pouco expressivas e têm um escoamento meramente torrencial; os solos ocupados têm fraca aptidão agrícola, sendo a área da pedreira ocupada por matos e afloramentos rochosos; a pedreira encontra-se numa zona afastada dos aglomerados populacionais e dos valores patrimoniais.

No entanto, para alguns dos impactes negativos considerados pouco importantes foram propostas medidas destinadas a garantir que estes não sofram alterações negativas. Destas medidas referem-se: a preservação das linhas de água que circundam a pedreira; a preservação de toda a vegetação arbórea e arbustiva que se encontra fora das áreas adstritas à produção; colocação de sinalização no interior da área da pedreira que condicione a circulação e o estacionamento dos veículos às áreas para tal definidas.

MONITORIZAÇÃO

O Plano de Monitorização deve avaliar a eficácia das medidas previstas no processo de Avaliação de Impactes Ambientais, medidas de prevenção e de minimização dos impactes negativos induzidos pela actividade da área de ampliação da Pedreira “Vale da Moita n.º1”. Após a desactivação da pedreira os planos de monitorização cessarão, devendo ser acompanhado o plano de recuperação paisagística até ao final da sua implementação. Assim, propõe-se a monitorização das emissões de ruído e poeiras, bem como, a aferição da qualidade das águas, obedecendo aos programas que a seguir indicamos.

A monitorização do ruído tem como objectivo fundamental o controlo constante dos valores de emissão de ruído para o meio, de modo a que os



mesmos se enquadrem nos parâmetros legais em vigor. Pretende-se, por um lado, cumprir a lei vigente e, por outro, prevenir a ocorrência de situações que possam eventualmente vir a pôr em causa a saúde pública, no geral, e também a dos trabalhadores. As medições de ruído deverão ser efectuadas anualmente. O programa de monitorização deverá ser efectuado durante as fases de funcionamento e desactivação do projecto.

A monitorização da qualidade do ar tem como objectivo fundamental o controlo regular da emissão das poeiras para a atmosfera provocada pela laboração da área de ampliação da Pedreira “Vale da Moita n.º1”, no sentido de que os valores desta emissão se enquadrem nos parâmetros legais em vigor. Pretende-se por um lado cumprir a lei vigente e por outro prevenir a ocorrência de situações que possam eventualmente vir a pôr em causa a saúde pública, no geral, e também a dos trabalhadores. As medições de poeiras deverão ser efectuadas duas vezes por ano, em Maio e Agosto, com a duração de 24 horas em cada local de amostragem.

A monitorização da qualidade das águas tem como objectivo fundamental a medida de controlo da qualidade da água, no sentido de prevenir a eventual contaminação da rede de drenagem. A análise deverá ser efectuada duas vezes por ano, preferencialmente uma em período seco e a outra em período húmido. O programa de monitorização deverá ser efectuado durante as fases de construção, funcionamento e desactivação do projecto. Se os valores obtidos denunciarem contaminação, então deverá ser identificado e resolvido o problema e deverá voltar a fazer-se uma nova campanha de amostragem.



CONCLUSÕES

Globalmente sobressai do EIA que a influência exercida pela pedreira no ambiente, não condiciona de forma negativa e significativa qualquer valor ambiental presente na área em estudo.

Para esta situação, muito contribuirá a atitude ambiental activa demonstrada pela SOLANCIS, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A., ao ter já implementado um conjunto de medidas destinadas a suprimir ou a compensar os impactes que, geralmente, estão associados à actividade extractiva a céu aberto em outras pedreiras em laboração. De entre estas medidas referem-se:

- implementação de um sistema organizado de gestão dos resíduos industriais;
- contenção do empoeiramento através da rega das pistas de circulação dos dumpers;
- implementação de medidas de recuperação paisagística, utilizando as terras e rejeitados pela produção;
- adequação do desenvolvimento das pedreira às áreas regulamentares existentes na sua área.

A pouca importância que apresentam a generalidade dos impactes negativos e a facilidade com que podem ser minorados e evitados aqueles que se revestem de alguma importância levam a concluir que o projecto de ampliação da Área de exploração da Pedreira n.º 5551 “Vale da Moita n.º1” é ambientalmente viável.