



**SOPIR – Sociedade Portuguesa de
Inertes de Granito, S.A.**

**PROJECTO DE AMPLIAÇÃO DA
PEDREIRA “MARIA RIBEIRA”**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**



RESUMO NÃO TÉCNICO

Outubro de 2012



**SOPIR – Sociedade Portuguesa de Inertes de
Granito, S.A.**
**PROJECTO DE AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “MARIA
RIBEIRA”**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

NOTA DE APRESENTAÇÃO

A Horizonte de Projecto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. apresenta o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Ampliação da Pedreira Maria Ribeira, localizada na freguesia de St.^a Eulália, concelho de Elvas.

Outubro de 2012

APRESENTAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelo Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Projecto de Ampliação da Pedreira Maria Ribeira é a que se apresenta seguidamente.

	NOME	HABILITAÇÕES LITERÁRIAS / PROFISSIONAIS
COORDENAÇÃO DO ESTUDO	M. ^a Helena Nascimento	Engenheira do Ambiente
APOIO À COORDENAÇÃO	Ana Moura e Silva	Engenheira do Ambiente
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	Nuno Guerreiro	Engenheiro do Ambiente
SOLOS, RAN E REN	Joana Bicha	Engenheira do Ambiente
USO ACTUAL DO SOLO	Fernanda Gomes	Arquitecta Paisagista
CLIMA E METEOROLOGIA	Joana Bicha	Engenheira do Ambiente
RECURSOS HÍDRICOS	Joana Bicha	Engenheira do Ambiente
QUALIDADE DO AR	Ana Moura e Silva	Engenheira do Ambiente
RUÍDO	Patrícia Porto	Eng. ^a do Ambiente
COMPONENTE BIOLÓGICA	Teresa Sales	Bióloga
PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO	M. ^a Helena Nascimento	Engenheira do Ambiente
PATRIMÓNIO CULTURAL	Raquel Florindo	Arqueóloga
PAISAGEM	Fernanda Gomes	Arquitecta Paisagista
SOCIO-ECONOMIA	Joana Bicha	Engenheira do Ambiente

Horizonte de Projecto - Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda.

M.^a Helena Nascimento

(Eng.^a do Ambiente – Coordenadora do estudo)



ÍNDICE DE TEXTO

		PÁG.
1	INTRODUÇÃO	1
2	LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA E RESPECTIVOS ACESSOS	1
3	DESCRIÇÃO DO PROJECTO DE EXPLORAÇÃO E DE AMPLIAÇÃO	4
4	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO	11
5	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	17
6	MONITORIZAÇÃO	24
7	NOTA CONCLUSIVA	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Enquadramento e Localização do Projecto.....	2
Figura 2 - Fotoplano.....	3
Figura 3 – Configuração Atual da Pedreira Maria Ribeira	8
Figura 4 – Configuração Final da Pedreira Maria Ribeira	9
Figura 5 – Configuração Final da Pedreira Maria Ribeira após Recuperação Paisagística	10

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Ampliação da Pedreira “Maria Ribeira” (em fase de Projecto de Execução), da SOPIR – Sociedade Portuguesa de Inertes de Granito, S.A, localizada na freguesia de Sta Eulália, do concelho de Elvas, distrito de Portalegre. Este documento apresenta, de forma sumária o conteúdo do Estudo de Impacte Ambiental, destinando-se à consulta do público com vista à sua participação no respectivo processo de “Avaliação de Impacte Ambiental”.

A entidade competente pelo licenciamento do projecto é a Direcção Regional de Economia do Alentejo do Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento.

O Plano de Pedreira foi desenvolvido pela SOPIR – Sociedade Portuguesa de Inertes de Granito, S.A., tendo sido o estudo Geológico e Geotécnico desenvolvido pela Tecnofisil – Consultores de Engenharia, S.A. A realização do presente EIA ficou a cargo da Horizonte de Projecto - Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. O período de execução do presente estudo decorreu entre Janeiro de 2010 e Maio de 2011, tendo havido a articulação necessária (entre as empresas anteriormente citadas).

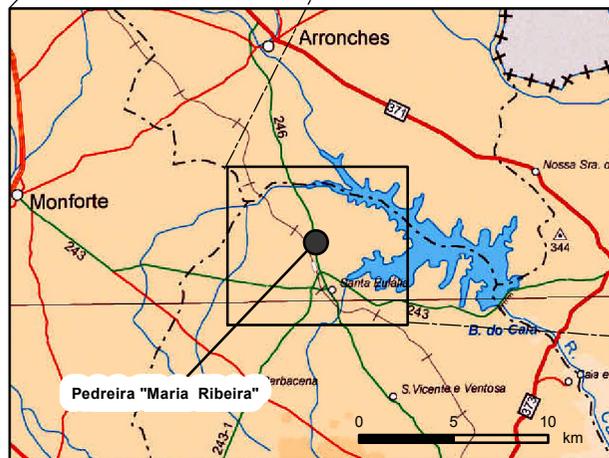
2 LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA E RESPECTIVOS ACESSOS

A pedreira de granito ornamental denominada Maria Ribeira fica situada em duas herdades contíguas, a Herdade das Marias Ribeiras de Baixo e a Herdade das Marias Ribeiras de Cima, propriedade da empresa SOPIR, freguesia de Sta. Eulália, concelho de Elvas, distrito de Portalegre (Figura 1). Esta pedreira, com uma área licenciada de 4,9ha, no qual estão incluídos 4,1 ha de área licenciada para exploração de rocha ornamental, áreas de escombreira, áreas adjacentes e acessos, encontra-se atualmente com lavra suspensa. O limite licenciado resultou do processo de adaptação da exploração ao Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro (entretanto já alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007) que ocorreu em 2003. Com a ampliação da Pedreira pretende-se, dentro de um limite proposto de 19,37ha, explorar uma área de 3,4ha de rocha ornamental e 1,9ha de rocha industrial (Figura 2).

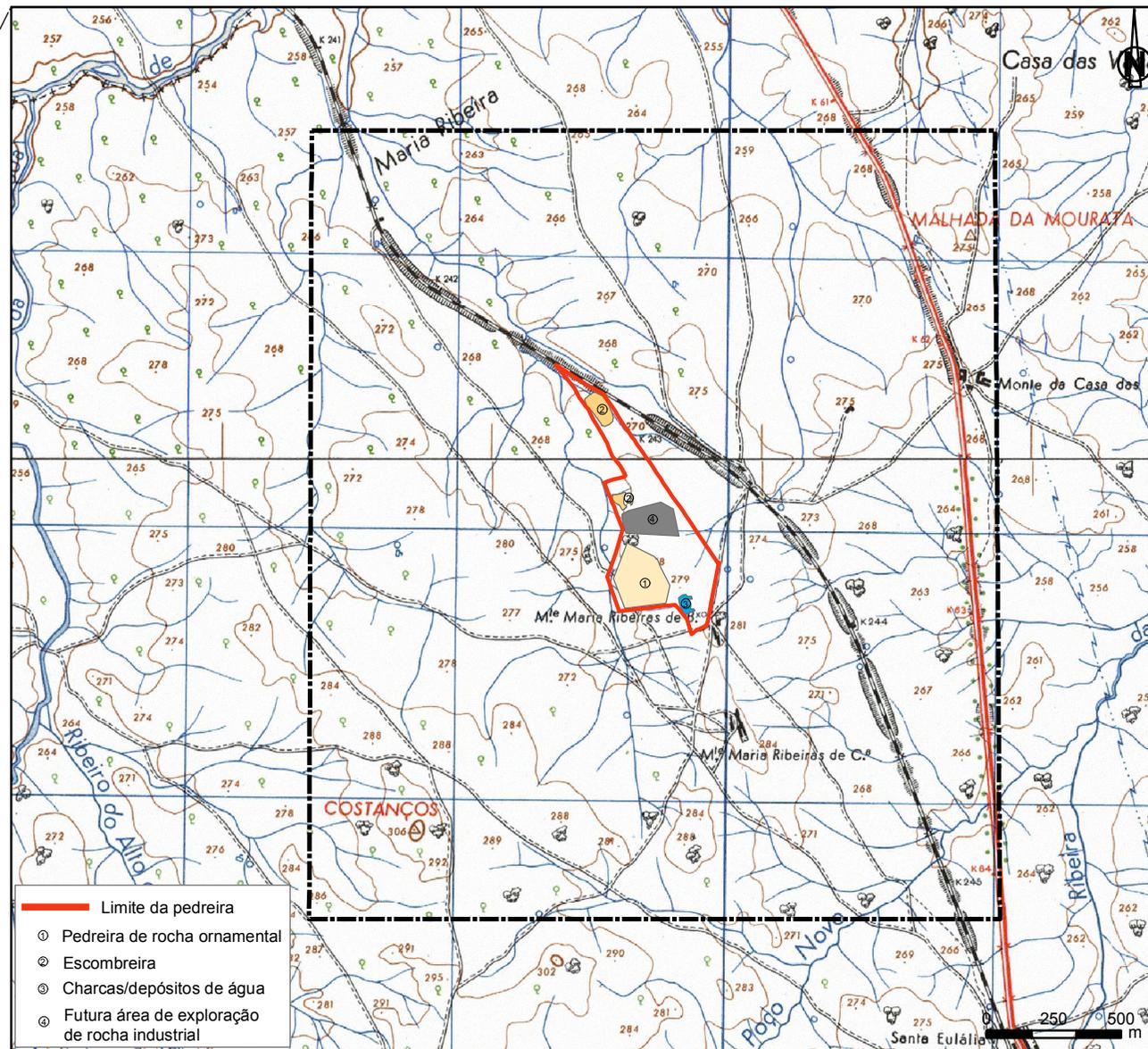
O acesso a pedreira é efectuado ao km 40,5 da Estrada Nacional n.º 246 (E.N.246) entre a vila de Arronches e a aldeia de Sta. Eulália a cerca de 2,5 km desta aldeia. Em termos de acessibilidades é de salientar que a referida pedreira se encontra a cerca de 15 km da auto-estrada A6 (No de Elvas norte) que liga Lisboa a Badajoz e que a região é servida pela linha ferroviária do leste que a cruza no sentido NW-SE, com a estação mais próxima situada em Sta. Eulália.



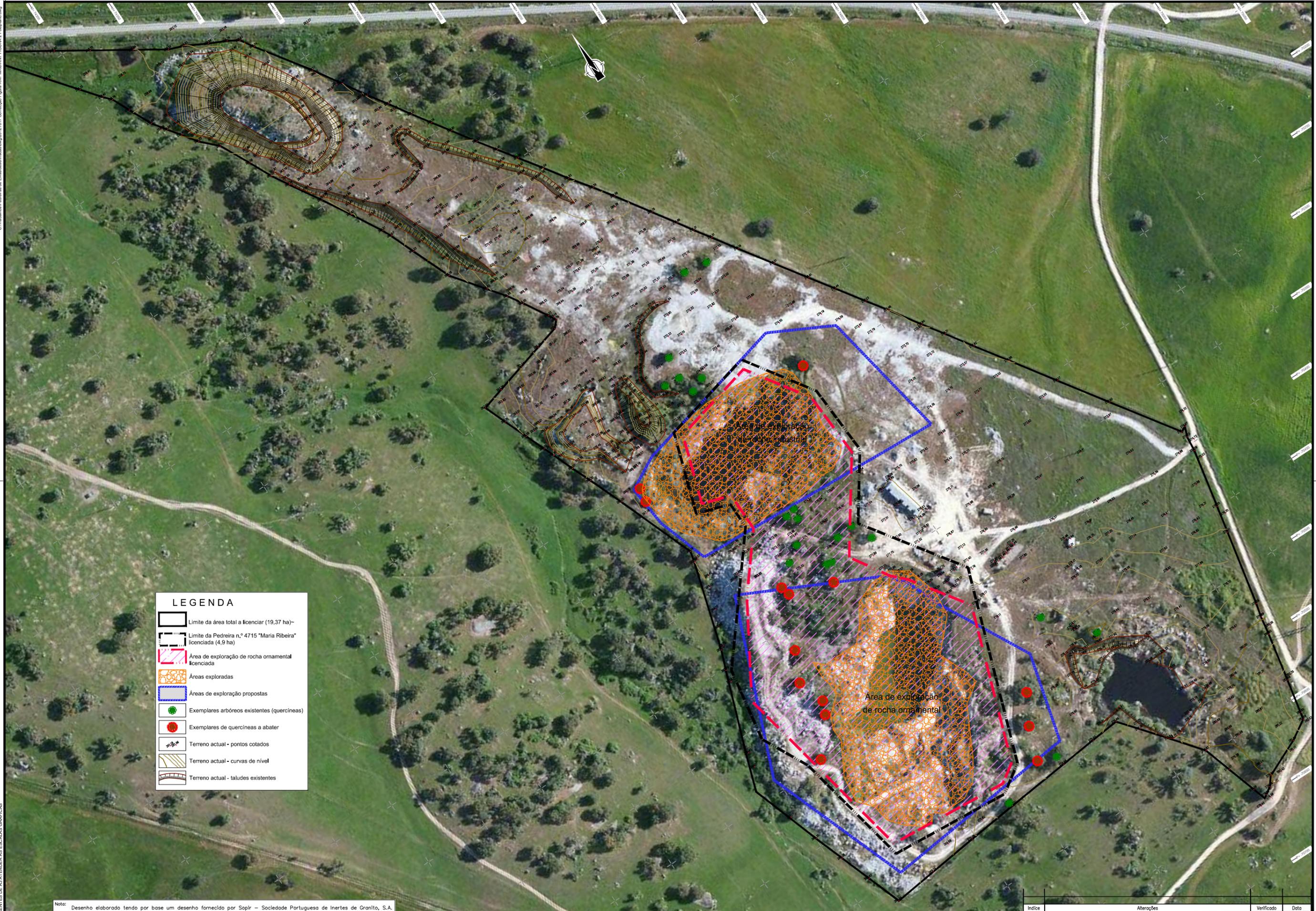
ENQUADRAMENTO REGIONAL



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



- Limite da pedra
- ① Pedreira de rocha ornamental
- ② Escombreira
- ③ Charcas/dépósitos de água
- ④ Futura área de exploração de rocha industrial



LEGENDA

- Limite da área total a licenciar (19,37 ha)-
- Limite da Pedreira n.º 4715 "Maria Ribeira" licenciada (4,9 ha)
- Área de exploração de rocha ornamental licenciada
- Áreas exploradas
- Áreas de exploração propostas
- Exemplares arbóreos existentes (quercíneas)
- Exemplares de quercíneas a abater
- Terreno actual - pontos cotados
- Terreno actual - curvas de nível
- Terreno actual - taludes existentes

Nota: Desenho elaborado tendo por base um desenho fornecido por Sopir - Sociedade Portuguesa de Inertes de Granito, S.A.

Índice	Alterações	Verificado	Data

Requerente:

Sopir
Inertes
GRUPO EIP

Horizonte de Projecto
Consultores em Ambiente e Paisagem, Lda.

Título Complementar:
**Projecto de Ampliação da
Pedreira n.º 4715 - Maria Ribeira**

Estudou:
Colaborou:
Desenhou: *Coelho Correia de Sá*
Verificou:

Substituído por:
Substituído por:

Escala numérica:
1/2.500
Escala gráfica (m):
(m) 0 5 10 15 20 25
(1/2.500)

Designação:
**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
RESUMO NÃO TÉCNICO**
FOTOPLANO

N.º do Desenho:
FIGURA 2
Data: Setembro / 2012
Folha: /
N.º de Ordem:



3 DESCRIÇÃO DO PROJECTO DE EXPLORAÇÃO E DE AMPLIAÇÃO

A pedreira “Maria Ribeira”, actualmente com a lavra suspensa, apresenta-se licenciada pela Direcção Regional da Economia do Alentejo, com o n.º 4715, pretendendo-se a ampliação da área de escavação da pedreira de rocha ornamental e início de exploração de rocha industrial para produção de Pó de pedra, brita, balastro, enrocamento e Tout-Venant.

O limite da pedreira actualmente licenciada é de 4,9ha, no qual estão incluídos 4,1 ha de área licenciada para exploração de rocha ornamental, áreas de escombreira, áreas adjacentes e acessos. Com a ampliação do Plano de Lavra pretende-se, dentro do limite de um pedreira proposto de 19,37ha, explorar uma área de 3,4ha de rocha ornamental e 1,9ha de rocha industrial. Na Figura 2, apresentada anteriormente é possível visualizar a área licenciada, a área já explorada de cerca de 2,66 ha de rocha ornamental, bem como as áreas a licenciar.

A ampliação – objeto do presente EIA - decorre das necessidades do mercado ibérico dos materiais a extrair e das boas expectativas de fornecimento de balastro para a rede de alta velocidade.

No que se refere ao Cálculo de Reservas a nível de **Exploração de Rocha Ornamental**, considerando que o piso menos profundo se encontra à cota 272 e que a exploração pretende atingir a profundidade de, aproximadamente, 70m, a estimativa das reservas será efectuada para os 10 pisos que ainda estão por explorar, tendo em conta que a altura média por piso será de 7,0 metros. Da análise final aos resultados do estudo de estimativa de reservas, verifica-se que a pedreira Maria Ribeira apresenta um Índice de Recuperação médio de 7,87%, prevendo-se que, numa totalidade 181.499,84 m² de área a explorar, as reservas brutas totalizam 1.069.178,88 m³, enquanto as reservas comerciais apresentam um valor 84.129,36m³.

No que se refere ao Método de Desmonte, este processo é efectuado por bancadas com 7m de altura média, comprimento de 8 ou 9,6 metros e largura variável. As bancadas são isoladas com o auxílio da tecnologia de corte com cabo diamantado para os cortes laterais, enquanto os cortes horizontais e verticais são efectuados a partir de perfurações horizontais e verticais. Por fim, executa-se o carregamento com explosivos suaves e disparos simultâneos nas referidas perfurações com cordão detonante e pólvora de modo a libertar por completo a bancada.

A produção anual média prevista da pedreira é de 1.705 m³/ano, aproximadamente 4604 ton/ano. A totalidade de reservas exploráveis e a produção anual média prevista apontam para uma vida útil da pedreira estimada em cerca de 56 anos.



No Cálculo de reservas a nível da **Exploração de Rocha industrial** considerou-se um Índice de Recuperação médio de 84%, prevendo-se que, numa totalidade 87.383 m² de área a explorar, as reservas brutas totalizam 724.632,50 m³, enquanto as reservas comerciais apresentam um valor 608.477,75 m³.

A partir do momento em que se cesse a suspensão de lavra, atendendo as reservas existentes, a exploração de granito industrial (desmonte da camada superficial de granito entre as cotas 272 m e 262 m) deverá estar concluída em cerca de 16,2 anos, considerando uma produção de 100 000 ton/ano de granito proveniente da exploração, complementada com cerca de 100 000 ton/ano resultantes dos estêreis e das escombreciras da exploração de granito ornamental.

Em termos de configuração de exploração, esta irá desenvolver-se, de um modo geral, em profundidade, a céu aberto, por degraus direitos. A lavra de granito para fins industriais será realizada com recurso a bancadas com altura média de 10 m. A inclinação das frentes de desmonte de rocha industrial será igual ou inferior a 75°, compatível com as características geotécnicas do maciço. Entre bancadas sucessivas serão deixados patamares mínimos de 10 m por questões de segurança.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, foram estabelecidas no Plano de Lavra, as respetivas Zonas de Defesa, fixadas de acordo com o estabelecido no Anexo II, correspondentes a distâncias de proteção a infraestruturas, medidas a partir da bordadura da escavação.

Na área de exploração da Pedreira Maria Ribeira, as zonas de defesa aplicáveis, correspondem a:

- 10m para proteção de prédios rústicos, urbanos ou mistos vizinhos;
- 15m para proteção de caminhos públicos;
- 50m para proteção de linhas férreas;
- 30m para proteção de postes elétricos aéreos de média tensão e postos elétricos de transformação.

As ações de desmonte do maciço rochoso serão precedidas por um conjunto de operações preparatórias da lavra que visam garantir os parâmetros de segurança, de economia, de bom aproveitamento do recurso mineral e de proteção ambiental. Essas actividades englobam a tracagem gradual dos acessos e das rampas, e a remoção das terras de cobertura (decapagem) e/ou do coberto vegetal (desmatação).

As actividades de desmatação e decapagem devem decorrer antes do desmonte, mas deverão ser suficientemente próximas da extração, em termos temporais, para que não se afecte a área de intervenção mais do que o necessário em cada período. Contudo, a desmatação e decapagem deverão decorrer a uma distância suficiente da frente de desmonte, que não motive a interrupção da actividade extractiva ou o conflito entre as operações. A terra viva decapada será devidamente acondicionada no aterro de terras existente na pedreira, para posterior reutilização na recuperação paisagística. A actividade de preparação das frentes englobará ainda o saneamento das bancadas e a manutenção

dos acessos as bancadas inferiores, os quais evoluem com a progressão da lavra. Todas estas operações serão realizadas, de acordo com o faseamento da lavra, com recurso a escavadoras giratórias e/ou a pás carregadoras frontais, que operam em conjunto com *dumpers*.

O desmonte do granito para fins industriais presente na área de exploração será feito com recurso a explosivos. O transporte dos explosivos para a pedreira e da responsabilidade dos fornecedores, sendo os mesmos e as respectivas cápsulas detonadoras entregues diariamente.

Na fase final de desmonte das bancadas, quando estas se aproximam da configuração final, preconiza-se o desmonte cuidado através de pré-corte ou desmonte mecânico através de martelo demolidor hidráulico (sempre que se justifique), de forma a atingir-se com exactidão a modelação preconizada. Assim, nos últimos 6 m de avanço das frentes até atingirem o limite final da corta, correspondentes a 2 pegadas de fogo, deverão ser implementadas medidas com vista a reduzir a fracturação do maciço remanescente através do redimensionamento dos diagramas de fogo.

Na extracção de granito para fins industriais, dada a autorização para retoma dos trabalhos após a detonação, o material desagregado é carregado por pá carregadora ou escavadora para *dumper*, seguindo de imediato para a instalação de britagem.

Os produtos acabados, provenientes da instalação de britagem, serão armazenados, em pilhas, sendo posteriormente expedidos para o seu destino final. Todos os camiões de expedição são pesados a saída, na báscula, de modo a controlar a quantidade de produto que é expedida e emitir o respectivo documento de transporte.

Para o desenvolvimento da actividade da pedreira, prevê-se a utilização dos seguintes equipamentos: Escavadora giratória, Pá carregadora, Grua, Dumper, Perfuradora, Máquina de fio diamantado, Perfuradora hidráulica, Dois Compressores eléctricos, Dois martelos pneumáticos manuais, Três electrobombas, Electrobomba, Duas bombas e uma Central de britagem.

No que se refere à equipa de trabalho, prevê-se afectar às instalações um número total de 11 trabalhadores, 5 relacionados com a extracção de granito para fins industriais e 6 trabalhadores com formação específica nas respectivas áreas de actuação.

No quadro seguinte apresentam-se as principais áreas das zonas afetas à futura exploração.

Quadro 3.1 – Áreas das diversas zonas

Zonas	Área (m ²)
Parque de britas (agregados)	830,70
Corta actual – Rocha Industrial n.º2	0,00
Zona de Corta de Rocha Ornamental	34.300,00
Zona de Corta de Rocha Industrial	19.983,00
Escombeira	19.158,00
Cubos	301,75
Áreas não definidas	113,149,45

Os trabalhos de recuperação paisagística têm como objectivos a harmonização, tanto quanto possível, do processo extractivo com o meio ambiente e a sua recuperação final, de modo a que no fim da extração fiquem minimizados os impactes ambientais que se verificam durante a vida útil da pedreira.

O projecto de recuperação paisagística irá focar as áreas que ficaram sem revestimento vegetal, devido à exploração, pretendendo-se que após o fim dos trabalhos as duas áreas de extração dêem lugar a planos de água. Propõem-se medidas de estabilização específicas para os taludes periféricos - margens dos lagos, bem como, para a generalidade das zonas afectadas pela exploração da pedreira, uma hidrossementeira herbácea e plantações arbóreas de sobreiros e azinheiras.

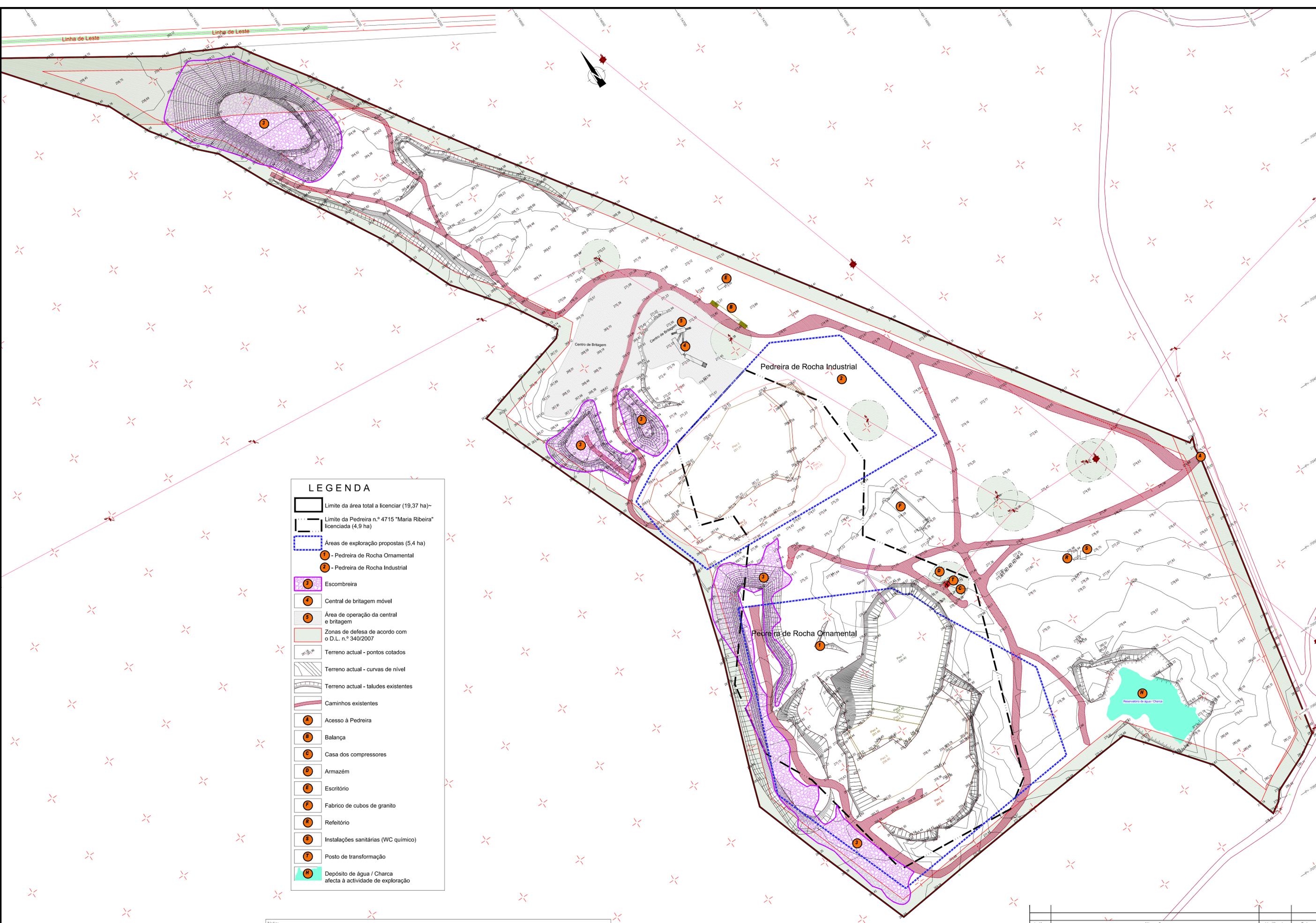
Os trabalhos de recuperação estão previstos em 3 fases. A primeira corresponde aos dois anos seguintes ao início da exploração em que será plantada uma cortina arbórea no perímetro da pedreira. Uma segunda, ao fim de 30 anos, tendo terminado a corta de rocha industrial, será recuperada a envolvente á zona depressionária originada pela exploração, bem como a área ocupada até aí por uma escombreira, situada a Norte, que se estende até à linha de caminho de ferro. Por fim, numa última fase no final da exploração, e final da corta de rocha ornamental, será recuperada a envolvente á zona depressionária originada pela exploração, bem como todas as restantes áreas perturbadas pela exploração.

De seguida será feito o revestimento vegetal, com sementeiras e plantações conforme o respetivo plano. A margem da bacia de acumulação de água será igualmente enquadrada através de vegetação ripícola.

Será igualmente feita a recuperação e o restabelecimento dos principais caminhos afetados pela exploração e a desmantelação do estaleiro e da maquinaria e a sua recuperação paisagística.

Na fase de exploração da pedreira da Bardeira será utilizada energia eléctrica da rede pública, no funcionamento das instalações. No que se refere ao abastecimento de água para uso industrial, prevê-se a bombagem de água proveniente da charca existente. A água para consumo consistir em água engarrafada.

Seguidamente apresenta-se a configuração inicial e final da exploração, bem como a recuperação paisagística prevista.



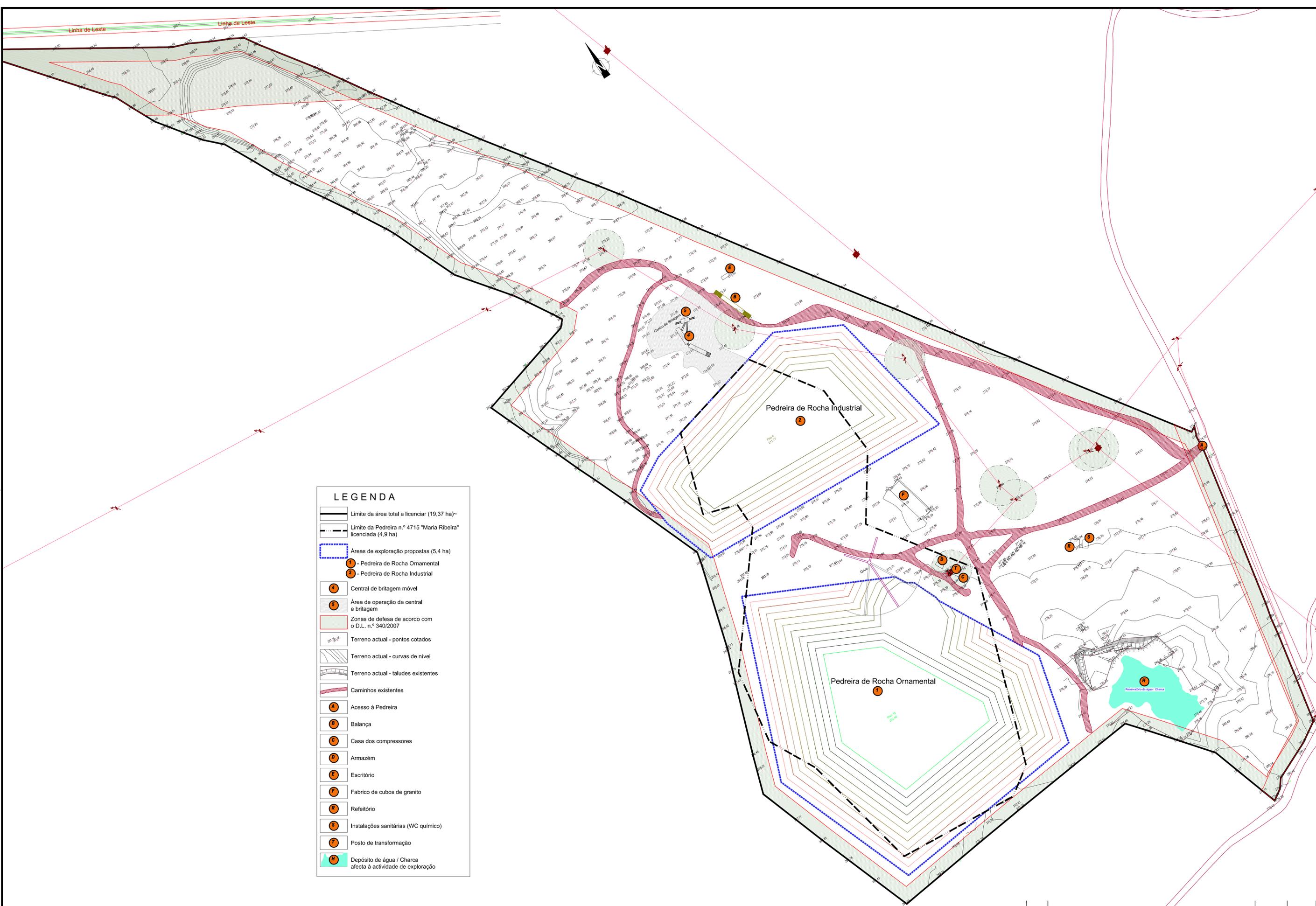
LEGENDA

- Limite da área total a licenciar (19,37 ha)-
- Limite da Pedreira n.º 4715 "Maria Ribeira" licenciada (4,9 ha)
- Áreas de exploração propostas (5,4 ha)
- 1 - Pedreira de Rocha Ornamental
- 2 - Pedreira de Rocha Industrial
- 3 - Escombreira
- 4 - Central de britagem móvel
- 5 - Área de operação da central e britagem
- Zonas de defesa de acordo com o D.L. n.º 340/2007
- Terreno actual - pontos cotados
- Terreno actual - curvas de nível
- Terreno actual - taludes existentes
- Caminhos existentes
- A - Acesso à Pedreira
- B - Balança
- C - Casa dos compressores
- D - Armazém
- E - Escritório
- F - Fabrico de cubos de granito
- G - Refeitório
- H - Instalações sanitárias (WC químico)
- I - Posto de transformação
- J - Depósito de água / Charca afecta à actividade de exploração

Nota: Desenho elaborado tendo por base um desenho fornecido por Sopir - Sociedade Portuguesa de Inertes de Granito, S.A.

Índice	Alterações	Verificado	Data

Requerente: 	Título Complementar: Projecto de Ampliação da Pedreira n.º 4715 - Maria Ribeira	Estudou: Colaborou: Desenhou: Verificou:	Substituído por: Substituído por:	Escala numérica: 1/2.500 Escala gráfica (m): (0 5 10 15 20 25) (1/2.500)	Designação: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RESUMO NÃO TÉCNICO Situação actual da Pedreira "Maria Ribeira"	Nº do Desenho: FIGURA 3 Data: Setembro / 2012 Folha: 1 / 1 Nº de Ordem: 01
-----------------	---	---	--------------------------------------	---	---	--



LEGENDA

- Limite da área total a licenciar (19,37 ha)-
- Limite da Pedreira n.º 4715 "Maria Ribeira" licenciada (4,9 ha)
- Áreas de exploração propostas (5,4 ha)
 - 1 - Pedreira de Rocha Ornamental
 - 2 - Pedreira de Rocha Industrial
- 1 - Central de britagem móvel
- 2 - Área de operação da central e britagem
- Zonas de defesa de acordo com o D.L. n.º 340/2007
- Terreno actual - pontos cotados
- Terreno actual - curvas de nível
- Terreno actual - taludes existentes
- Caminhos existentes
- 1 - Acesso à Pedreira
- 2 - Balança
- 3 - Casa dos compressores
- 4 - Armazém
- 5 - Escritório
- 6 - Fabrico de cubos de granito
- 7 - Refeitório
- 8 - Instalações sanitárias (WC químico)
- 9 - Posto de transformação
- 10 - Depósito de água / Charca afectá à actividade de exploração

Nota: Desenho elaborado tendo por base um desenho fornecido por Sopir - Sociedade Portuguesa de Inertes de Granito, S.A.

Índice	Alterações	Verificado	Data
--------	------------	------------	------

Requerente: 	Título Complementar: Projecto de Ampliação da Pedreira n.º 4715 - Maria Ribeira	Estudou:	Substituiu:	Escala numérica: 1/2.500	Designação: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RESUMO NÃO TÉCNICO Configuração final da Lavra da Pedreira "Maria Ribeira"	Nº do Desenho: FIGURA 4
		Colaborou: Desenhou: <i>Gonçalo Correia de Sá</i> Verificou:	Substituído por:	Escala gráfica (m): (0 5 10 15 20 25) (1/2.500)		



PLANTAÇÕES

-  Espécie arbórea pertencente a mata climática local (Quercus rotundifolia)
-  Espécie arbórea pertencente a mata ripícola local (Fraxinus angustifolia, Populus nigra var. italica, Olea europaea var. sylvestris)
-  Espécie arbórea para barreira arbórea (crescimento rápido/médio, copa densa e rústica) (Cupressus sempervirens var. horizontalis)

REVESTIMENTOS VEGETAIS PROPOSTOS

-  Revestimento por sementeira herbácea com espécies autóctones resistentes à secura
-  Revestimento por sementeira herbácea e arbustiva com espécies autóctones resistentes à secura
-  Limite do terreno onde se insere a Pedreira n.º 4715 "Maria Ribeira" (19,37 ha)
-  Pedreira licenciada (4,9 ha)
-  Áreas de exploração propostas (5,4 ha)
-  Zonas de defesa de acordo com o D.L. n.º 340/2007
-  Terreno actual - pontos cotados
-  Caminhos existentes
-  Depósito de água / Charca afectada à actividade de exploração

Nota: Desenho elaborado tendo por base um desenho fornecido por Sopir – Sociedade Portuguesa de Inertes de Granito, S.A.

Índice	Alterações	Verificado	Data
--------	------------	------------	------

Requerente: 	 Horizonte de Projecto Consultores em Ambiente e Paisagem, Lda.	Título Complementar: Projecto de Ampliação da Pedreira n.º 4715 - Maria Ribeira	Estudou: 	Substituiu:	Escala numérica: 1/2.500	Designação: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RESUMO NÃO TÉCNICO Configuração final da pedreira Bardeira após recuperação paisagística	Nº do Desenho: FIGURA 5
			Colaborou:	Substituído por:	Escala gráfica (m): (m) 0 5 10 15 20 25 (1/2.500)		

4 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO

A exploração em análise encontra-se na região climática Continental atenuado, no Alentejo interior. Constitui uma região de **clima** continental, apesar da sua aproximação com duas fachadas marítimas, devido à separação exercida por relevos de altitude moderada e fraca continuidade. Existe, na região, ar muito quente no Verão, carregado de bruma seca provocada pela turbulência térmica e ar bastante frio no Inverno, fora dos períodos de passagem das depressões atlânticas.

O **clima** que caracteriza a área de estudo deriva, de entre outros factores, do seu posicionamento geográfico e da orografia da região. De um modo geral, a área em estudo apresenta relevos pouco expressivos, com altitudes compreendidas entre 272 e 279 metros. Na inexistência de acidentes orográficos com expressão, considera-se a inexistência de corredores relevantes de estagnação de massas de ar frio e húmido, que geram nevoeiros e neblinas de irradiação.

Particularmente importante, em relação a fenómenos de acumulação, é a tipologia de uso do solo, que na área em estudo corresponde predominantemente a espaços agro-silvo-pastoris. A existência de barreiras naturais à circulação de massas de ar, dos ventos e brisas locais proporciona a ocorrência de fenómenos de acumulação de brisas e de perturbação das linhas de drenagem atmosférica. Embora, as zonas agro-silvo-pastoris existentes na área de estudo, possam originar perdas por irradiação, responsáveis pela formação de fluxos de ar localizados, não se proporciona a ocorrência de fenómenos de acumulação de brisas, e de perturbação das linhas de drenagem atmosférica, devido à ausência de barreiras importantes à circulação de massas de ar, dos ventos e brisas locais.

A nível da **Geologia, Tectónica e Geomorfologia** a Pedreira de Maria Ribeira localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, no Maciço Antigo, mais concretamente na unidade tectono-estratigráfica designada por Zona da Ossa-Morena (ZOM). A Pedreira Maria Ribeira situa-se na denominada intrusão subvulcânica de Sta. Eulália, também designada Maciço Granítico de Monforte – Sta. Eulália, formação geológica que aflora no NE alentejano, numa área limitada a Norte pelo cavalgamento de Portalegre (troço do acidente Porto-Tomar-Badajoz-Córdoba), a Sul pelo carreamento de Juromenha, a Este pela falha da Messejana e a Oeste pela falha de Castelo de Vide, numa zona intensamente deformada, com orientação geral NW-SE, conhecida por “faixa blastomilonítica”.

Do ponto de vista morfológico, a região faz parte de uma extensa superfície de erosão, designadamente a peneplanície alentejana, coberta a leste, por depósitos da bacia terciária de Badajoz e apresentando uma altitude média que ronda os 200 a 300 m.

A nível de **Recursos Minerais** no que respeita à exploração de massas minerais não metálicas (pedreiras), segundo a Direcção Regional da Economia do Alentejo, não existe nenhuma exploração licenciada na área em estudo (zona com cerca de 1,5km de raio com centro na área a intervir).



Relativamente à exploração de recursos minerais metálicos, segundo a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na área em estudo existem zonas afectas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos, designadamente áreas em recuperação e áreas potenciais de Estanho e Titânio, pertencentes ao Campo Mineiro de Santa Eulália. No entanto é importante salientar que, a área a intervir não intersecta nenhuma das áreas atrás referidas. Tendo em conta as características geológicas da região refere-se que, na ausência da instalação em apreço, a área de estudo manteria as suas características originais.

Na área em estudo ocorrem **Solos** que não apresentam qualquer aptidão agrícola, ou com limitações acentuadas, sendo a sua utilização para pastagens, exploração de matos ou exploração florestal, também bastante limitada.

Em termos de **Recursos Hídricos Superficiais** a Pedreira “ Maria Ribeira” localiza-se a cerca de 2km da margem direita da ribeira de Algalé e a cerca de 1,5km da margem esquerda da ribeira da Murteira. Na zona de estudo existem vários afluentes sem classificação destas duas ribeiras e da ribeira da Coutada. Dentro do limite da exploração, verifica-se a existência de algumas linhas de água afluentes à ribeira de Algalé, nomeadamente o Barranco da Maria Ribeira.

As características físicas gerais da sub-bacia hidrográfica e a classificação decimal das linhas de água estudadas, pertencentes à bacia hidrográfica do rio Guadiana. Segundo o Plano da Bacia Hidrográfica do rio Guadiana, a região onde se insere o estudo é uma das regiões de Portugal em que as secas ocorrem com maior gravidade, sendo responsáveis por largos prejuízos, em particular, na agricultura que constitui a principal actividade económica da bacia.

Do ponto de vista de **Recursos Hídricos Subterrâneos**, a Pedreira de Maria Ribeira localiza-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, mais concretamente na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

Na exploração da Pedreira Maria Ribeira, a recolha das águas residuais industriais produzidas nas frentes de desmonte será feita com recurso a bombas eléctricas que bombeiam as águas para uma charca situada na frente inactiva. Esta, para além da função de armazenamento das águas residuais industriais, possui, também, a função de decantação das mesmas com a finalidade de serem reutilizadas nos trabalhos da pedreira (perfuração por via húmida e corte a cabo diamantado), assim como na rega dos itinerários da área de exploração.

Em termos da **Qualidade do Ar** constata-se que nas imediações da zona em que se encontra implantada a pedreira, não são identificadas fontes de emissão de poluentes atmosféricos de importância considerável. De referir apenas a existência de explorações de gado (bovino e ovino), que podem constituir fontes de emissão de odores. O caminho-de-ferro e a rede de caminhos e acessos bem como as estradas EN246, a Nordeste e a EN 243 a Sul, constituem fontes lineares de poluição atmosférica.



A análise de qualidade do ar efetuada no âmbito do presente estudo, permite constatar que os vários parâmetros apresentam concentrações relativamente reduzidas que não são indicativos de um cenário de degradação da qualidade do ar.

Em termos de **Ambiente Sonoro** refere-se que na proximidade da Pedreira da Maria Ribeira, existem locais com ocupação sensível potencialmente afectados pelo ruído e vibrações resultantes dos trabalhos a realizar na pedreira. De acordo com as medições *in situ* efetuadas, o ambiente acústico actual nos locais com ocupação humana situados nas proximidades da pedreira em apreço (com ausência da sua exploração), apresenta-se pouco perturbado, cumprindo com segurança os valores limite de exposição aplicáveis quer a “zonas mistas”, quer a “zonas sem classificação acústica”

No que respeita aos **Sistemas Ecológicos** a pedreira encontra-se na proximidade do Sítio de “Serra de São Mamede”, área com grande diversidade de habitats e especialmente importante do ponto de vista fitogeográfico, pois constitui uma barreira continental à influência oceânica, é o limite sul de muitas espécies e comunidades vegetais de distribuição preferencialmente atlântica que se podem observar sobretudo nas vertentes Norte e Oeste. Em contraste, as vertentes a Sul e a Leste, mais próximas da área de estudo, estão sujeitas a uma maior influência mediterrânica, sendo substancialmente mais xéricas. A Sul ocorrem áreas tipicamente mediterrânicas, com excelentes montados de azinho e de sobro, predominando os sistemas extensivos de sequeiro. O sítio, em termos faunísticos, revela uma grande biodiversidade específica e no que diz respeito aos quirópteros, trata-se de uma zona importante para várias espécies cavernícolas e de hibernação para morcego-de-peluche.

No que se **refere à Flora e às Comunidades Vegetais** foram identificadas mais de 52 espécies florísticas na área de estudo, pertencentes a 24 famílias botânicas distintas. Destas as seguintes têm estatuto de protecção: sobreiro, azinheira, borrazeira-branca e Gilbardeira. Foi ainda referenciada uma outra espécie botânica o rosmaninho que embora não possua estatuto de conservação, a sua distribuição está confinada à península ibérica, pelo que é designada de endémica ibérica. Esta espécie ocorre com alguma frequência nos matos presentes na área.

A área de estudo está integrada numa área de vegetação dominada por montado, ou seja, esta unidade é resultado da transformação das florestas originais dos azinhais siliciosos e dos sobreirais. No que diz respeito aos habitats naturais e seminaturais presentes na área apenas foram referenciados os Montados e os Matos. Os montados são claramente dominantes na área, este montado é constituído por sobreiros e por azinheiras em diferentes estados fitossanitários, alguns exemplares encontram-se mesmo muito decrépitos com a estrutura aérea muito debilitada, não apresentando sinais de vitalidade.

No decorrer dos levantamentos de campo, foram identificados no interior da propriedade cerca de 35 exemplares de sobreiros e azinheiras. Prevê-se que, no decorrer da exploração, seja necessário abater alguns destes exemplares, totalizando cerca de 14, correspondentes a 3 existentes na futura zona de



exploração de rocha industrial e 11 na zona de exploração de rocha ornamental. De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, antes do corte ou arranque dos exemplares de quercíneas será efetuado o respetivo pedido de autorização à entidade competente – o atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas.

Em **termos faunísticos**, de um modo geral, e atendendo apenas à presença potencial das espécies, a área de estudo apresenta uma importância média/elevada para os mamíferos. Enquanto que para as aves são importantes as áreas agrícolas de sequeiro, pelo seu potencial para as aves estepárias, e o montado; para os mamíferos são as unidades de paisagem identificadas como zonas de vegetação ripícola que são consideradas sensíveis para a preservação destas espécies. No entanto, estas unidades vegetais que colonizam as margens das lagoas de acumulação de água, durante o período de exploração vão ser completamente destruídas, uma vez que a exploração de inertes implica, a decapitação total do terreno e por conseguinte a eliminação destas comunidades lacustres. Esta intervenção não é no entanto passível de interdição dado tratar-se de um habitat que, apesar de contribuir para o aumento da diversidade local, é artificial e poderá mais tarde ser recuperado aquando da desactivação da pedreira.

No capítulo de **Uso Actual do Solo**, a região caracteriza-se pela ocorrência quase generalizada sistemas agro-silvo-pastoris do tipo montado de sobro e azinho, em especial de azinho, formando uma espécie de estepe arborizada. O subcoberto é muitas vezes praticamente inexistente, dando lugar a culturas arvenses de sequeiro. Verifica-se, na envolvente à exploração de inertes, a inexistência de aglomerados populacionais, destacando-se apenas três núcleos de apoio agrícola: o Monte Maria Ribeiras de Baixo, na proximidade a sudeste, o Monte Maria Ribeiras de Cima, a 0,5km a sudeste e o Monte da Casa das Vacas, a 1 km a nordeste. Tratam-se, na sua maioria, de conjuntos de anexos de apoio à actividade agrícola. A vila de Santa Eulália, o maior aglomerado populacional situado na envolvente da exploração, localiza-se a cerca de 2,5 km a sudeste.

Na caracterização **Sócio-Económica**, a Pedreira em estudo localiza-se na região do Alentejo, na sub-região Alto Alentejo, distrito de Portalegre, concelho de Elvas e na freguesia de Santa Eulália.

Em 2008, a população residente no concelho de Elvas era de 22118 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 35 habitantes/km². A freguesia de Santa Eulália, com 1334 habitantes em 2001, apresenta uma área de com 98,89km² e uma densidade populacional de 13,49 hab/km².

A nível da estrutura económica da População Activa constata-se que a taxa de desemprego evidenciada nos Censos de em 2001 foi superior na freguesia da área em estudo tendo atingido os 13,60%. A taxa de emprego que define a relação entre a população empregada e a população em idade activa (população com 15 e mais anos de idade) apresenta valores abaixo da média nacional nas unidades territoriais de menor dimensão. Em 2001, os habitantes de todas as unidades territoriais

estudadas, com idades compreendidas entre os 15 e os 24 anos, constituíram o maior número de população desempregada.

A região do Alto Alentejo é caracterizada pelas actividades vitivinícolas, de criação de gado e outras actividades do sector primário e também pelo dinamismo económico fortemente ancorado em alguns sectores-chave como as indústrias agro-alimentares de transformação de carnes, de produção de queijos, de produção de vinhos, etc. São de destacar, igualmente, a indústria corticeira, as actividades turísticas, o artesanato, entre outras, não só pelo número de empresas que agregam como também pelos montantes facturados. No concelho de Elvas predominam as actividades ligadas ao sector terciário, seguidas pelas do secundário, com as indústrias de descasque de arroz, de conservas de tomate e das famosas azeitonas, e só depois pelas do primário.

A população activa da freguesia de Santa Eulália, apesar de se distribuir maioritariamente pelo sector terciário (económico+social), também apresenta uma percentagem significativa de população activa empregada no sector secundário. Na região do Alentejo, sub-região do Alto Alentejo e concelho de Elvas, as actividades económicas que empregam mais população são o Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis motociclos e de bens de uso pessoal e doméstico. Na freguesia de Santa Eulália predominam as indústrias extractivas.

Concretamente a pedreira em estudo irá empregar um total de 11 trabalhadores, 5 relacionados com a extracção de granito para fins industriais e 6 trabalhadores com formação específica nas respectivas áreas de actuação.

Em termos de **Ordenamento do Território**, a gestão territorial da área em estudo, integrada no concelho de Elvas, encontra-se actualmente assente nos Planos de Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana (Âmbito Regional), no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alto Alentejo (Âmbito Regional) e no Plano Director Municipal de Elvas (Âmbito Municipal). O recinto da exploração ocupa maioritariamente uma área classificada simultaneamente de “Espaço de Actividade Extractiva – Área com actividade extractiva e Área com potencial para actividade extractiva” e “Espaço Florestal – Espaço Agro-silvo-pastoril”, referindo-se ainda uma pequena afectação de uma mancha de Área de Actividades Compatíveis com Espaço Agrícola e Florestal – Estrutura Ecológica Municipal, localizada na parte Norte da Propriedade da Pedreira. Na área de estudo podem ser verificados, ainda, “Espaços Canais – Estradas Nacionais e Rede Ferroviária”.

Em termos de **Condicionantes Legais**, é de referir que dentro do limite da propriedade da exploração existe uma pequena mancha de sobreiros e azinheiras e linhas eléctricas.

Em termos do **Património Cultural**, a caracterização da situação actual permitiu identificar, na área objecto de prospecção arqueológica sistemática, duas ocorrências patrimoniais, de valor Etnográfico e caracterizar a envolvente histórica da área de afectação do projecto. A primeira ocorrência trata-se de um poço em tijolo e pedra argamassado, encontrando-se semi-destruído na sua boca. A segunda



ocorrência prende-se com um cruzeiro implantado sobre um afloramento rochoso granítico. A evolução da situação de referência na ausência do projecto, não representa qualquer tipo de ameaça para o património cultural e poderá mesmo permitir a preservação de potenciais vestígios arqueológicos não detectados durante os trabalhos realizados, através da manutenção das condições paisagísticas actuais.

No que se refere à **Paisagem**, a área em estudo apresenta uma paisagem silvo-pastoril, traçada pela presença de vegetação rasteira e onde predominam, a azinheira pelas espécies arbóreas e a esteva pelas espécies arbustivas. A vegetação na área e na envolvente da pedreira é pouco densa, surgindo manchas de matos, associados a aglomerados rochosos graníticos, acompanhados por elementos arbóreos dispersos (azinheiras). Trata-se de uma zona aplanada, que se desenvolve, predominantemente entre os 250m e 300m de altitude. A ocupação humana está associada à estrutura fundiária da região, em geral de grande dimensão, o que dá origem a uma elevada dispersão no território dos núcleos habitacionais de carácter rural, geralmente constituídos por vários edifícios, entre os quais, por vezes a casa de habitação e os anexos agrícolas, sendo de destacar, na proximidade da pedreira apenas três destes núcleos (Monte Maria Ribeiras de Baixo, na proximidade a sudeste da exploração, o Monte Maria Ribeiras de Cima, a 0,5km a sudeste e o Monte da Casa das Vacas, a 1 km a nordeste).

Tendo em conta a grande homogeneidade visual da paisagem em estudo, tanto em termos de relevo, com em termos de matriz visual, esta última marcadamente silvo-pastoril, só é possível distinguir, na zona em análise, uma grande unidade de paisagem: a Peneplanície do Alto Alentejo - Montado e Campos Abertos do Alentejo central.

A **Peneplanície do Alto Alentejo - Montado e Campos Abertos do Alentejo central**, é caracterizada por uma dominância da planície suavemente ondulada, com altitudes entre os 250m e os 300m, declives suaves e pela existência de afloramentos rochosos graníticos com usos extensivos, baseados em sistemas arvenses de sequeiro e pastagens, com presença de árvores dispersas e em baixa densidade. Existe, no entanto, em relação à matriz ocupacional, uma subunidade que se destaca em termos de características visuais na paisagem global - o **montado de azinho** - destacando-se na paisagem pela presença da componente arbórea, pela textura, cor e volume. A componente arbórea nesta subunidade contribui para que a mesma se apresente com **média a alta capacidade de absorção visual**, com ângulos visuais mais contidos pelas barreiras de vegetação. Será de referir, igualmente, a presença a cerca de 2,5 km a sudeste da pedreira em estudo, do **aglomerado rural** de Santa Eulália, que se evidencia pelo concentrado conjunto de ocupação de edificado bem como das infra-estruturas associadas à ocupação humana no território. De um modo geral, na área em estudo, não existem pontos significativos de degradação visual, referindo-se apenas o eixo ferroviário como único elemento linear com alguma susceptibilidade de desvalorizar a qualidade visual da paisagem. No entanto, de um modo geral, a paisagem em estudo apresenta uma **qualidade visual média a alta** e uma **média sensibilidade paisagística**.



No que se refere à **Gestão de Resíduos** a produção de resíduos, originários do processo extractivo, é sempre inevitável na laboração de uma pedreira. A actividade extractiva caracteriza-se pela produção de quantidades elevadas de resíduos provenientes da rejeição de massa mineral durante a extracção e de lamas provenientes da transformação. Estes são resíduos não perigosos, mas a deposição não controlada ou incorrectamente planeada pode originar acidentes e impactes ambientais graves. Os resíduos produzidos nesta actividade dividem-se em resíduos produzidos na exploração propriamente dita (resíduos inertes) e em resíduos relacionados com todas actividades necessárias associadas ao normal desenvolvimento dessa mesma exploração. Os resíduos inertes são nomeadamente terras de cobertura resultantes do processo de decapagem; massa mineral rejeitada; resíduos de utilização de explosivos e lamas inerentes à utilização de água nas serras de corte, nas operações de desmonte. Do conjunto de resíduos previstos há a destacar os diferentes tipos, perigosos e não perigosos, que se descrevem seguidamente: **Resíduos Não Perigosos** - Resíduos de extracção de minérios não metálicos e Gravilhas e fragmentos de rocha não contendo substâncias perigosas; Restos de rocha ornamental extraída, gravilhas e fragmentos de rocha sem qualquer tipo de valor económico ou aproveitamento comercial, considerados inertes; Pneus Usados; Metais Ferrosos; Acumuladores de chumbo; Outras pilhas e acumuladores; Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos; **Resíduos Perigosos** - Óleos minerais não clorados de motores; transmissões e lubrificação; Filtros de óleo.

5 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

No que respeita à distinção dos impactes consoante a fase em que se desenvolve um dado projecto, refere-se que enquanto noutro tipo de projectos é clara a distinção entre a fase de construção, a fase de exploração/funcionamento e a fase de desactivação/desmantelamento, num projecto de extracção de rocha ornamental/industrial estas fases tendem a sobrepor-se e a actuar de forma conjunta. De facto, as duas primeiras fases não são de forma alguma separáveis, já que a extracção do recurso mineral implica uma série de acções geralmente associadas à fase de construção de um determinado empreendimento – desmatação, decapagem, desmonte e escavação do maciço rochoso, etc. – existindo uma transição directa para a desactivação, podendo ocorrer todas em simultâneo numa mesma exploração.

Na óptica industrial, uma pedreira pode ser vista como uma unidade de extracção e processamento de matéria mineral, a qual implica a instalação no terreno de um conjunto de equipamentos e maquinaria, bem como de recursos humanos. Por definição, neste tipo de projectos, é a localização da matéria-prima que define a localização das unidades de extracção e processamento, ao contrário de outros projectos industriais onde a localização poderá depender mais de outros factores tais como as acessibilidades ou a disponibilidade de mão-de-obra.



Em virtude do exposto, a análise de impactes que se apresenta para cada um dos descritores ambientais, considera uma exploração contínua (a qual implica a instalação de um conjunto de infra-estruturas no terreno), estando implícito que a desactivação irá decorrer continuamente no espaço ao longo do período de lavra. A requalificação ambiental das áreas afectadas durante o período de exploração trará, no geral, impactes positivos e permanentes para a generalidade dos descritores ambientais analisados.

Para cada descritor ambiental em que se aferiu a ocorrência de impactes negativos ou a sua possibilidade foi indicado um conjunto de medidas de minimização consideradas adequadas e ajustadas à instalação em apreço. No quadro seguinte são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afectações da instalação sobre o ambiente e as respectivas medidas de minimização (já implementadas ou preconizadas).

Quadro 2 - Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Geologia, Geomorfologia e Tectónica		
<p>Os impactes correspondem os processos erosivos, a destruição das formações geológicas e do relevo ou modelado granítico e a instabilidade e subsidência do maciço. Atendendo ao facto de esta pedreira já ter estado em laboração, esses impactes já se encontram instalados no terreno. Nesta matéria, importa destacar que o impacte decorrente da modificação do relevo superficial, devido à actividade extractiva, é considerado um impacte negativo, certo e directo. Este impacte será ainda permanente, irreversível, de magnitude elevada e significativo, dado que os estéreis resultantes não são suficientes para repor a topografia original e será criado um desnível entre a topografia original e a base da corta, que atingirá um máximo de cerca de 70m.</p>	<p>Pedreira da Maria Ribeira</p>	<p>A verificação regular pelo responsável técnico, (semanalmente), das frentes de desmonte nomeadamente a sua inclinação, altura e estabilidade (prevista no Plano de Pedreira) será a principal medida de minimização dos impactes e riscos apontados anteriormente sobre a geologia, geomorfologia e geotecnia.</p>
<p>Ao nível da geotecnia, os impactes expectáveis reflectem-se na diminuição da integridade estrutural do maciço rochoso, com implicações directas na segurança de pessoas, animais e bens. No entanto, será um impacte temporário e reversível, uma vez que as operações de recuperação paisagística prevêm o encosto dos estéreis nos taludes de escavação, levando à estabilização dos blocos individualizados.</p>		
<p>Qualquer que seja a técnica de desmonte a utilizar na exploração, esta conduzirá a um inevitável aumento do estado de fracturação do maciço, com consequências ao nível da sua estabilidade. Este impacte será considerado de negativo, certo, permanente, irreversível e directo. Tal como no caso anterior, magnitude e significância deste será função das consequências que daí advierem, sempre condicionada ao envolvimento de pessoas, bens e/ou animais.</p>		
Solos		
<p>Na fase de preparação/exploração, ocorrerá decapagem da camada superficial do solo com remoção total deste (na fase de exploração). Haverá destruição do coberto vegetal, o que consequentemente originará a extensões de solos expostos às condições climáticas mais adversas, aumentando assim os riscos de erosão.</p>	<p>Pedreira da Maria Ribeira</p>	<p>-</p>
<p>Na fase de recuperação/desactivação serão executadas as medidas de recuperação paisagística. A revegetação da área de exploração levará à prevenção de fenómenos erosivos, contribuindo, assim, para uma melhor fixação e evolução dos solos. A restituição do uso do solo existente previamente à exploração e a reabilitação dos solos no local serão facilitadas pela aplicação das terras de cobertura, armazenadas durante a exploração e pelo decréscimo de circulação de veículos pesados.</p>		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Recursos Hídricos e Qualidade da Água		
<p>As explorações de massas mineiras podem provocar vários impactes como a diminuição da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, nas envolventes das explorações, alterações no sistema e condições de drenagem superficial, redução da infiltração das águas pluviais e intersecção do nível freático. Contudo, pode considerar-se, à escala da exploração, que as perturbações originadas poderão afectar apenas, e de um modo reduzido, o regime hidrológico local, principalmente alterações do escoamento superficial e rede de drenagem local.</p>	Pedreira da Maria Ribeira	<p>A principal medida de minimização preconizada, corresponde à criação de um sistema de drenagem de todos os escoamentos para bacias de decantação e de um sistema de drenagem periférico às áreas onde são desenvolvidas actividades, de modo a conduzir as águas de precipitação, nas melhores condições até ao meio receptor natural.</p>
<p>Na área de estudo pode-se verificar a existência de 3 captações de água subterrânea de abastecimento público, localizadas a 500 m, 750 m e 1250 m do limite da propriedade da pedreira e 3 captações de água subterrânea privadas licenciadas, sendo que a mais próxima da área de intervenção localiza-se a cerca de 650 m do centro da exploração. Não se prevê qualquer afectação sobre estas captações subterrâneas. Dentro do limite da propriedade da exploração existe uma captação subterrânea que abastece toda a área de exploração (incluindo a área de ampliação). Esta captação também não será afectada pela ampliação da pedreira.</p>		
<p>Os impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos existentes no local de estudo estarão associados à ocorrência de derrames ou descargas de poluentes que provoquem a afectação de qualidade dos mesmos. A vulnerabilidade das águas subterrâneas junto à área de intervenção resulta do compromisso entre a vulnerabilidade intrínseca deste tipo de formação geológica, com elevada permeabilidade associada à fracturação do maciço, e a profundidade do nível freático que, no presente caso, se encontra a mais de 130 m abaixo da cota mínima prevista de exploração.</p>		
Qualidade do Ar		
<p>As partículas em suspensão são o principal poluente atmosférico emitido neste tipo de explorações, sendo que a sua origem se encontra relacionada com as seguintes acções: a movimentação de veículos e máquinas afectas à obra, em acessos não pavimentados, a acumulação de material em escombrelas, o transporte de material de desmonte, o transporte e movimentação dos solos de cobertura e as operações de extracção (detonações e furação de rocha). Estas acções provocam a emissão de poeiras, tais como as poeiras de menor diâmetro (<10µm). Dependendo das condições meteorológicas, este impacte negativo poderá assumir uma importância significativa, embora, temporária e reversível.</p>	Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente	<p>Várias medidas (preconizadas neste EIA e previstas no Plano de Pedreira) poderão minimizar o impacte anteriormente referido, destacando-se: a criação e manutenção de cortinas arbóreas, de forma a reduzir a emissão de poeiras, a revegetação de áreas já abandonadas (recuperação paisagística faseada), de forma a reduzir a erosão provocada pelo vento, os equipamentos da lavra devem trabalhar em ambiente húmido, evitando assim a propagação de poeiras, a aspersão de água nas vias de rodagem das máquinas sempre que tal se justifique (no período seco a aspersão deverá ser realizada diariamente) e a carga transportada pelos camiões deve circular devidamente protegida por cobertura própria.</p>
Ambiente Sonoro e Vibrações		
<p>A actividade extractiva da Pedreira em apreço, engloba diversas actividades potencialmente ruidosas e que causam vibrações, tais como, desagregação do maciço rochoso, britagem, circulação de máquinas e viaturas pesadas e operação de outros equipamentos tais como: perfuradoras, martelos pneumáticos, máquinas de cubos, retroescavadoras, dumpers, pás carregadoras, entre outros.</p> <p>Os níveis sonoros apercebidos junto dos receptores mais próximos com actual ocupação</p>	Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente	<p>Tendo em conta a necessidade de acompanhar a evolução das condições acústicas e vibráticas nos locais/receptores situados nas proximidades da pedreira, quer para confirmar as conclusões do presente estudo, quer para verificar o cumprimento das disposições/limites regulamentares e normativos, deverá ser implementado um</p>

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
<p>humana, durante a exploração da pedreira em apreço, serão previsivelmente idênticos aos níveis sonoros correspondentes à evolução da situação actual, uma vez que é previsível que o ambiente sonoro futuro nestes receptores não sofra a influência da laboração da pedreira em apreço, devido à distância entre estes e a pedreira, bem como ao fenómeno de “marcamento” proporcionado pela proximidade destes receptores à EN 246, pelo que, de um modo geral, os impactes acústicos podem ser considerados nulos. Exceptua-se o edifício devoluto situado a cerca de 400m da pedreira em apreço, uma vez que, caso venha a ser um edifício com ocupação sensível nas condições futuras (exploração da Pedreira da Maria Ribeira), é previsível o potencial incumprimento do disposto na alínea b) do n.º 1 do art.º 13.º do Decreto-Lei n.º 9/2007 (critério de incomodidade), o que deverá ser confirmado através de campanhas de monitorização do ruído.</p> <p>Por outro lado, tendo em conta, a distância dos receptores de interesse à pedreira, não são previsíveis níveis vibráticos com expressão junto dos receptores sensíveis de interesse, durante a generalidade das actividades a desenvolver na pedreira em apreço, pelo que os impactes vibráticos podem ser igualmente considerados nulos. Exceptuam-se as operações de desagregação do maciço rochoso, caso sejam realizadas por acção de explosivos, que poderão gerar impactes vibráticos negativos, de magnitudes elevadas e significativos.</p>		plano de monitorização do ruído e vibrações.
Uso Actual do Solo		
<p>Na generalidade, considera-se que a pedreira em estudo não altera de modo significativo o uso actual do solo, pelo que o impacte decorrente será pouco significativo. Estes impactes são temporários e dependem da disponibilidade do recurso geológico, sendo que na unidade em estudo a totalidade de reservas exploráveis e a produção anual média prevista apontam para uma vida útil da pedreira estimada em cerca de 56 anos.</p>	Pedreira da Maria Ribeira	-
<p>Tendo em conta a reduzida aptidão agrícola dos solos na área da pedreira e a inexistência de aglomerados populacionais nas proximidades, bem como o facto de o número e dimensões das instalações de apoio à exploração serem reduzidas, não são expectáveis impactes negativos muito significativos. De salientar que na maior parte da zona onde a pedreira se insere, a situação original era já a de ausência de solos orgânicos uma vez que se tratava de uma zona com afloramentos rochosos muito significativos.</p>		
Sistemas Ecológicos		
<p>Consideraram-se como impactes negativos mais gravosos os associados às seguintes acções: a destruição e remoção do coberto vegetal, movimentação de maquinaria pesada e remoção, compactação e movimentação de solos com destruição e/ou remoção do coberto vegetal e de habitats, perturbação e afugentamento de animais e aumento da mortalidade por atropelamento ou esmagamento; a libertação de poeiras que poderá provocar alterações fisiológicas e/ou mortalidade em indivíduos de espécies mais sensíveis.</p>	Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente	A fim de minimizar os impactes previstos durante a fase de exploração propõe-se a adopção das seguintes medidas: efectuar a remoção selectiva da vegetação, limitando a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias, no caso de ser necessário o abate de exemplares arbóreos de sobreiro ou azinheira, deverá ser previamente avaliado o seu estado fitossanitário e caso seja bom deverá ser contemplada a sua transplantação; assegurar a valorização dos resíduos da desmatação; colocar os depósitos temporários de terras vegetais ou outros inertes em locais ecologicamente mais degradados, evitando destruir as manchas mais importantes de coberto vegetal. Estes locais devem ser definidos previamente ao início das obras; limitar a perturbação aos locais estritamente necessários. Concomitantemente, com a laboração da pedreira sugere-se também estabelecer a recuperação faseada de áreas onde a extracção tenha terminado definitivamente.

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
		Esta recuperação paisagística faseada que acompanha a evolução da exploração deverá ter como base a caracterização da vegetação envolvente, fomentando a utilização de espécies autóctones e existentes na área envolvente.
Paisagem		
<p>No domínio da Paisagem, considera-se que os impactes negativos mais relevantes poderão resultar de: alterações da geometria do relevo e da paisagem, resultante das escavações e respectivas vertentes; acentuado contraste de cor associada à envolvente; deposição de produtos e escombros, com alteração da qualidade visual local; destruição do coberto vegetal na área de escavação e acessos da pedreira; instalação desordenada de anexos industriais; emissão de poeiras.</p> <p>A nível paisagístico e na generalidade não são esperados impactes negativos significativos, pelo facto dos trabalhos de desmonte se realizarem abaixo do nível actual do terreno.</p> <p>A instalação de novas estruturas terá lugar em local não perceptível do exterior da pedreira, pelo que não terá efeito nas acessibilidades visuais.</p>	Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente	Embora a área esteja afectada ao uso industrial durante o período de vida útil da pedreira, está previsto um projecto de reabilitação/valorização da área (Plano Ambiental de Recuperação Paisagística - PARP), durante e no final das explorações, sendo de considerar que todo o processo extractivo terá de ser coordenado com a correcta recuperação do local de acordo com referido projecto.
Gestão de Resíduos e Subprodutos		
<p>Na fase de exploração da Pedreira Maria Ribeira os resíduos industriais resultantes da manutenção regular do equipamento, nomeadamente os óleos queimados e os filtros de óleo e de gasóleo, serão devidamente armazenados num tanque de retenção e armazenamento de resíduos construído, não só com o propósito de os armazenar, mas também com a intenção de reter qualquer tipo de derrame que por acidente possa eventualmente ocorrer, e que se situa dentro da área de exploração. Estes resíduos são recolhidos regularmente por duas empresas devidamente credenciadas para o efeito, nomeadamente a Auto-Vila, S.A. e a Correia & Correia, Lda.</p> <p>Os resíduos industriais que se designam por sucata, assim como baterias inutilizadas e todo tipo de material eléctrico inutilizado (fichas e cabos eléctricos), serão reunidos com regularidade e depositados temporariamente num espaço que foi criado nas instalações de apoio a pedreira, pertença da empresa, até serem recolhidos por uma empresa devidamente credenciada para o efeito.</p> <p>Pelo exposto, os impactes gerados pela produção e deposição de resíduos são negativos, pouco significativos, directos, localizados, temporários e reversíveis.</p>	Pedreira da Maria Ribeira	Como medidas de minimização mais relevantes, prevê-se a necessidade de ser elaborado e implementado na fase de preparação/exploração um plano específico de gestão de resíduos e de implantar, em locais específicos, tanques (impermeabilizados, com sistema de retenção em caso de derrame e com sistema de drenagem) para a armazenagem de óleos usados, lubrificantes e outros materiais residuais susceptíveis de serem acidentalmente derramados e que constituam origem de eventual contaminação do meio.
Património Cultural		
<p>No âmbito do Património Cultural, foram identificados, na fase de trabalho de campo duas ocorrências patrimoniais nas áreas de afectação directa e indirecta do projecto, que se relacionam com contextos de cariz etnográfico. Um dos elementos patrimoniais encontra-se em área de afectação indirecta em relação ao projecto e outro em área de afectação directa.</p> <p>A abundância de vestígios arqueológicos, de elementos arquitectónicos e de estruturas com valor etnográfico no território envolvente, todos eles indícios de uma riqueza histórico-cultural de referência, conjugam-se para a atribuição de um grau bastante considerável de sensibilidade para toda a zona.</p>	Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente	<p>Relativamente ao elemento patrimonial – Poço - uma vez que se encontra em área de afectação directa preconiza-se a sua salvaguarda mediante a respectiva sinalização durante os trabalhos.</p> <p>No que concerne o elemento patrimonial - Cruzeiro, uma vez que se encontra em área de afectação indirecta não se preconizam medidas de minimização de carácter mais específico, recomenda-se porém que se proceda ao afastamento das estruturas de apoio à obra e de circulação de maquinaria neste local.</p> <p>Se forem identificados vestígios no decorrer da empreitada dever-se-á então proceder à sua sinalização, tarefas de registo em campo (memória descritiva, recorrendo a testemunhos orais e caracterização arqueológica, e registo</p>

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
		<p>pormenorizado) e pesquisa bibliográfica procurando definir um enquadramento histórico-cultural e social. Sendo que, sempre que for detectado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao promotor do projecto, ao empreiteiro da obra e ao IGESPAR, I.P., pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.</p>
Condicionantes e Ordenamento do Território		
<p>Em matéria de Ordenamento do Território, o recinto da exploração ocupa maioritariamente uma área classificada simultaneamente de “Espaço de Actividade Extractiva – Área com actividade extractiva e Área com potencial para actividade extractiva” e “Espaço Florestal – Espaço Agro-silvo-pastoril”, referindo-se ainda a afectação marginal de manchas de Áreas de Actividades Compatíveis com Espaço Agrícola e Florestal – Estrutura Ecológica Municipal. Na propriedade da exploração existe uma Área de Actividades Compatíveis com Espaço Agrícola e Florestal – Estrutura Ecológica Municipal, que no momento está ocupada com a escombreira, o que constitui um impacte negativo, significativo, temporário e reversível. Esta situação continuará a verificar-se com ampliação da pedreira. No entanto, na fase de recuperação/desactivação serão adoptadas medidas para reconverter esta área em Estrutura Ecológica Municipal.</p>	<p>Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente</p>	<p>-</p>
<p>Em termos de Áreas Legalmente Condicionadas, refere-se que na área de estudo existem duas manchas REN, que correspondem a “Áreas com Risco de Erosão”, uma localizada a Sudoeste, a cerca de 1 km do limite da propriedade da pedreira e outra localizada a Nordeste, a cerca de 1,25 km. No recinto da exploração da Pedreira Maria Ribeira não se verifica qualquer área classificada como Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou Reserva Ecológica Nacional (REN). Relativamente às linhas eléctricas de Alta e Média Tensão existentes no recinto da exploração, não se prevêem afectações decorrentes da ampliação da Pedreira.</p>		<p>-</p>
Socioeconomia		
<p>A actividade extractiva representa um factor de desenvolvimento importante, quer pelo aproveitamento dos recursos minerais existentes, quer pelas indústrias que alimenta a jusante. Constitui uma actividade geradora de emprego directo e indirecto e um pólo de diversidade económica local e regional. Desta forma poder-se-á afirmar que os impactes resultantes desta actividade são positivos. Os eventuais impactes negativos estão associados aos problemas de carácter ambiental, que serão tratados com maior profundidade nos descritores Ambiente Sonoro e Vibrações, Qualidade do ar e Paisagem.</p>	<p>Pedreira da Maria Ribeira e respectiva envolvente</p>	<p>As medidas de minimização recomendadas são coincidentes com as recomendadas para os vários descritores ambientais afectados pela pedreira, deverão ser implementadas, de modo a permitirem, simultaneamente, evitar efeitos negativos sobre hábitos e qualidade de vida das populações.</p>

6 MONITORIZAÇÃO

Com base na identificação dos principais impactes ambientais, foi elaborado um programa de monitorização com parâmetros de medição destinados a avaliar a eficácia das medidas de mitigação propostas e a avaliar a evolução do ambiente. Esse programa contempla os factores ambientais: recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ruído e sistemas ecológicos. Envolve a realização de amostragens, análises físico-químicas, análises bacteriológicas, medições, registos e controlo documental e, ainda, a elaboração de relatórios das campanhas.

7 NOTA CONCLUSIVA

Da avaliação de impactes ambientais resultantes da implementação do Projecto de Ampliação da Pedreira da Maria Ribeira, referem-se as seguintes considerações conclusivas:

- os impactes negativos resultantes da ampliação da exploração da pedreira serão, na maior parte dos casos, pouco significativos (registando-se, contudo, alguns casos de impactes significativos e muito significativos);
- as alterações mais significativas sobre as condições ambientais locais estão associadas à fase de exploração da pedreira;
- da análise efectuada, as situações registadas com impactes negativos mais significativos são as descritas no Quadro 1 apresentado anteriormente, para as quais se indicam as respectivas medidas de minimização principais.

Como impacte positivo associado ao projecto em apreço, há a salientar que o projecto corresponderá a uma actividade geradora de emprego directo e indirecto e um pólo de diversidade económica local e regional, contribuindo para um desenvolvimento positivo dos factores sociais e económicos.

Na fase de desactivação/desmantelamento irá ocorrer o abandono da lavra, passando a ter lugar a respectiva recuperação paisagística do local afectado. Nesta fase será assegurada a utilização de todos os estéreis sobrantes, assim como os solos resultantes do processo de decapagem, na recuperação paisagística da área intervencionada, de modo a que se eliminem todos os depósitos e/ou escombros existentes.

A recuperação paisagística irá assegurar a restabelecimento das condições próximas das do equilíbrio natural, de modo a garantir a sustentabilidade dos taludes, para que no futuro, a área intervencionada não constitua um perigo para pessoas e animais.

Em conclusão, considera-se que os impactes ambientais negativos identificados não serão inibidores da implementação do projecto e que as situações positivas que este acarreta serão suficientemente importantes para o viabilizar.