



**RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE
IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO
“PEDREIRA VALE DO MAR”**



26 de março de 2014

ÍNDICE

1	Introdução	3
2	Antecedentes	4
3	Objetivos	5
4	Localização	8
5	Principais Carcterísticas do Projecto	10
5.1	Introdução	10
5.2	Plano de Lavra	10
5.2.1	Faseamento da lavra	13
5.2.2	Equipamentos	14
5.2.3	Sistema de Abastecimento e Escoamento	14
5.2.4	Fornecimento de Energia Elétrica e Combustíveis Fosseis	15
5.3	Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.....	16
5.3.1	Modelação do Terreno e Drenagem	17
6	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PREVISÃO DE IMPACTES	18
6.1	Clima.....	19
6.2	Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais.....	19
6.3	Solos e Capacidade de Uso do Solo.....	20
6.4	Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	20
6.4.1	Recursos Hídricos Superficiais.....	20
6.4.2	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	21
6.4.3	Qualidade das Águas	21
6.5	Biologia (Fauna e Flora);.....	21
6.6	Património Arquitetónico e Arqueológico;	22
6.7	Socio Economia	25
6.8	Paisagem	26
6.9	Ordenamento do Território	27
6.10	Ruido	27
6.11	Qualidade do Ar	28
7	medidas de minimização.....	28
7.1	Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais.....	31
7.2	Solos e Capacidade de Uso do Solo.....	31
7.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	32
7.3.1	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	32

7.3.2	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	32
7.3.3	Qualidade da Água	33
7.3.4	Biologia (Fauna e Flora).....	33
7.3.5	Património Arquitetónico e Arqueológico	33
7.3.6	Sócio Economia	34
7.3.7	Paisagem	34
7.3.8	Ruído	36
7.3.9	Qualidade do Ar	36
8	Monotorização	38
9	Peças desenhadas.	39

1 INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Pedreira de Calcário Ornamental, denominada “Pedreira Vale do Mar”, localizada no distrito e concelho de Santarém, Freguesia de Alcanede, foi realizado pela Workview, Unipessoal, Lda. por solicitação da “Solancis- Sociedade Exploradora de Pedreiras S.A.” adiante designada por “Solancis, S.A.”

A área a licenciar é de 65 971 m² e localiza-se no Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros (PNSAC), que por sua vez, está inserido no Sítio PTCON0015 “Serras de Aire e Candeeiros”, sendo o local considerado como Área Sensível, de acordo com o preceituado na alínea a) do artigo 2º, do Decreto – Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro.

A necessidade de sujeitar o projeto ao procedimento de Avaliação de Impactes Ambientais surge da obrigatoriedade imposta pelo artigo 1º, nº 3, alínea b) subalínea i) e subalínea ii) e do n.º 2 do Anexo II a que se refere a alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro., isto é, pedreira nova a licenciar no interior de uma Área Sensível e por se tratar de *“pedreira, minas ≥ 15 há ou $\geq 200\ 000$ t/ano, ou se, em conjunto com outras unidades similares, num raio de 1 Km, ultrapassar os valores referidos.”*

A entidade licenciadora é, nos termos da alínea i), da alínea b), do n.º 2 do artigo 11º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de acordo com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, a Direção Regional do Ministério da Economia de Lisboa e Vale do Tejo (DRE-LVT).

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

O desenvolvimento do trabalho de campo e de todos os trabalhos sectoriais associados à elaboração do presente trabalho decorreram entre fevereiro de 2013 e março de 2014.

2 ANTECEDENTES

Em novembro de 2010, a empresa Crol – Catarinos Rochas Ornamentais, Lda., solicitou para a área em análise um pedido de parecer de localização nos termos do artigo 9.º, do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, sendo que à data o Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade I.P (ICNB), atual ICNF, emitiu parecer favorável ao referido pedido (Anexo n.º I).

Em novembro de 2011, é emitida pela Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo uma licença de pesquisa de calcários, nos termos do artigo 20º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, para a área em apreço. (Anexo n.º II).

Em março de 2012, o Cevalor – Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industrias realizou duas sondagens, concluindo-se que ambas as sondagens apresentavam potencial ornamental e ambas eram constituídas pela variedade *Moca Creme*.

Em janeiro de 2013, a Crol – Catarinos Rochas Ornamentais, Lda. cedeu o direito de exploração da pedreira à “Solancis, S.A.” conforme declaração que constitui o Anexo n.º III do presente relatório síntese.

Em fevereiro de 2013, a “Solancis, S.A.” assinou um contrato de concessão de exploração com a Assembleia de Compartes dos Baldios de Vale da Trave, Casal de Além, Covão dos Porcos e Vale do Mar (Anexo n.º IV).

Em setembro de 2013, a “Solancis, S.A” efetuou um pedido de parecer prévio ao ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e Florestas) em relação à legitimidade das áreas de proteção complementar.

Em 14 de novembro de 2013, o ICNF emitiu parecer favorável condicionado ao supra referido pedido de parecer prévio, conforme Anexo n.º V do presente relatório síntese.

3 OBJETIVOS

O projeto da pedreira denominada “Vale do Mar” tem como principais objetivos:

- A obtenção do licenciamento da pedreira junto da Direção Regional do Ministério da Economia de Lisboa e Vale do Tejo;
- A otimização do recurso explorável implementando as melhores tecnologias disponíveis e as boas práticas ambientais;
- A revitalização e regularização ambiental do espaço ocupado pela pedreira durante e após a exploração;
- Apresentar uma informação integrada dos impactes positivos e negativos da implementação da pedreira sobre o meio ambiente;
- Apresentação de medidas que evitem, minimizem, ou compensem os impactes negativos da implementação da pedreira sobre o meio ambiente e cuja eficácia é avaliada por um plano de monitorização;
- Dotar a “Solancis S.A.” de informação que lhe permita efetuar uma adequada Gestão Ambiental, de forma a maximizar o equilíbrio entre a área de inserção da pedreira e o meio biofísico, cultural e social que o irá enquadrar.

A localização de toda a atividade mineira está sujeita à condicionante geológica, ou seja, só pode exercer-se onde ocorra o recurso. Este aspeto, embora evidente, raramente encontra suporte nos instrumentos de gestão territorial, dado o ainda insuficiente reconhecimento do território nacional ao nível dos recursos geológicos, e atenta a concorrência no uso dos solos, área em que a Indústria Extrativa tem manifestamente demonstrado pouca capacidade de intervenção. O Maciço Calcário Estremenho, onde se insere a “*Pedreira Vale do Mar*”, é uma área por excelência para a extração da rocha calcária, devido as características do seu subsolo.

A “*Pedreira Vale do Mar*” será uma pedreira de calcário ornamental. A utilização de rocha ornamental na arquitetura e construção civil é, sem dúvida, uma atividade que acompanha a humanidade desde tempos ancestrais e que marca a nossa cultura.

Assim, a localização da “*Pedreira Vale do Mar*”, é aquela que se afigura como viável para a “Solancis, S.A.”, constituindo uma alternativa factível ao fornecimento de matéria-prima.

O sector da Rochas Ornamentais onde se insere a “*Pedreira Vale do Mar*” apresenta um grande peso na estrutura produtiva nacional, sendo de destacar que, das rochas ornamentais extraídas é o subsector dos “Mármore e Rochas Carbonatadas” que tem maior expressão.

As características dos calcários portugueses, nomeadamente o tamanho dos blocos disponíveis e a sua homogeneidade de textura e cor, tem permitido a oferta de boas qualidades a preços favoráveis, pelo que estas rochas tem vindo a ser muito solicitadas pelos mercados internacionais. A “Solancis, S.A.” incide a sua atividade na exploração e comercialização de calcário ornamental, abastecendo a Industria de construção civil a nível nacional e internacional, sendo de destacar que a, “Solancis, S.A.” exporta para os cinco continentes.

Tendo em vista a necessidade de assegurar reservas para continuidade da empresa, a “Solancis, S.A” investiu nos terrenos onde se pretende implantar a “*Pedreira Vale do Mar*”, onde existe a matéria-prima alvo da sua atividade. Assim, o projeto da Pedreira “*Pedreira Vale do Mar*” surge para a “Solancis, S.A”, como uma consequência natural da estratégia de crescimento da empresa.

Em suma, e tendo por base a legislação em vigor, o licenciamento desta pedreira justifica-se pelas seguintes razões:

- existem reservas limitadas nas atuais pedreiras pertencentes a “Solancis, S.A”, o que pode levar a problemas para empresa;
- a escassez de reservas de calcários ornamentais em condições exploráveis, devido a dependência de terceiros ou as inúmeras condicionantes de ordenamento;
- o calcário ornamental é um produto de exportação, com elevado interesse comercial a nível nacional e internacional, pelo que a sua correta exploração, poderá contribuir, para o benefício da economia do País;
- nesta zona ocorrem reservas significativas de um tipo muito específico de calcário ornamental, o moca creme de grão fino, com grande apetência para uso na construção civil.

Na elaboração do presente EIA e do PP foram cumpridas as condições técnicas de exploração, de recuperação paisagística e de manutenção da qualidade ambiental, consignados no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei 340/2007 de 12 de outubro, que estabelece o regime de revelação e aproveitamento de massas minerais

e, igualmente, cumpridas as condições de aproveitamento deste recurso geológico, consignadas no Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de março, que determina o regime geral de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos. Foi também atendido o disposto no Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio, que estabelece o regulamento geral de higiene e segurança no trabalho nas minas e pedreiras.

4 LOCALIZAÇÃO

A “Pedreira Vale do Mar” localiza-se na freguesia de Alcanede, concelho e distrito de Santarém (Figura n.º1 e Planta 1).

A localização desta pedreira está indicada no extrato da Carta Militar de Portugal nº 328 à escala 1:25 000 (Figura n.º1), e na folha 27-C da Carta Geológica de Portugal.



Figura n.º 1: Enquadramento geográfico da pedreira na freguesia de Alcanede e concelho de Santarém

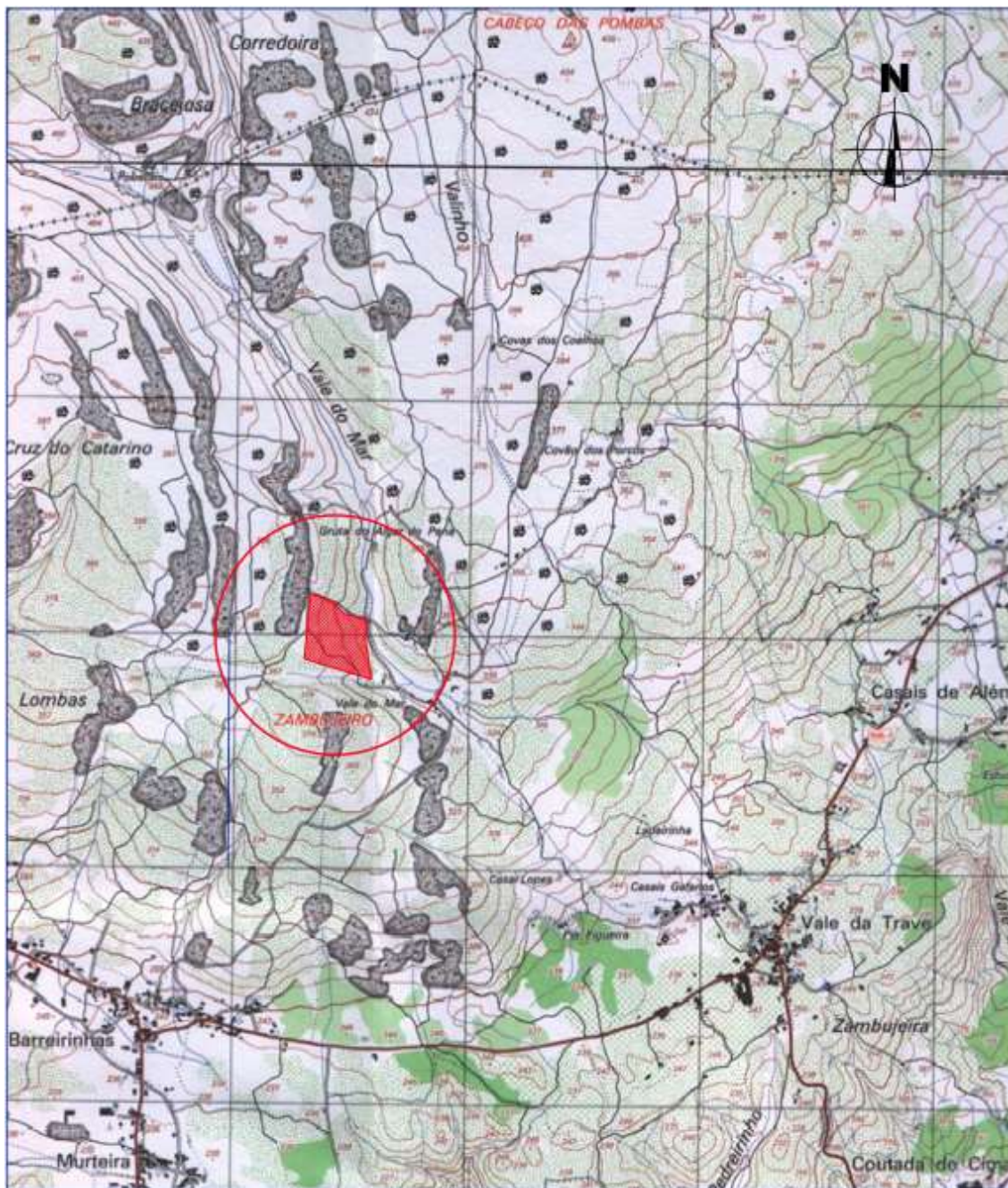


Figura n.º 2: Extrato da carta militar de Portugal nº 328, com a localização da “Pedreira Vale do Mar”, à escala 1/25 000

O acesso principal à “Pedreira Vale do Mar” efetua-se rumando a sul pela Estrada Nacional n.º 362 em direção a Valverde. Após passar Valverde, vira-se à esquerda em direção a Pé da Pedreira, entrando-se na Estrada 5 de Outubro. Ao chegar a Pé da Pedreira, vira-se para a esquerda na Rua da Serra do Alecrim, seguidamente vira-se à direita cerca de 60 metros à frente, na Rua do Chouso do Poço. Segue-se para Norte em direção à pedreira do Vale dos

Meios. Cerca de 300 metros após passar esta pedreira, numa forte inflexão da estrada para NW, segue-se um caminho de terra batida em direção a NE, aqui, cerca de 500 metros à frente curva-se para a esquerda em direção a norte, para curvar novamente à direita em direção a NE. Continua-se a rumar nesta direção cerca de 250 metros para infletir, para N onde cerca de 250 m à frente se localiza a “*Pedreira Vale do Mar*”.

5 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

5.1 INTRODUÇÃO

O projeto da pedreira foi elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, 12 de outubro.

O Plano de Pedreira é o documento onde são apresentadas todas as atividades associadas aos trabalhos que ocorrem durante a exploração, recuperação e desativação da pedreira e é constituído por:

- Plano de Lavra;
- Plano de Aterro;
- Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística;
- Plano de Segurança e Saúde;
- Plano de Desativação;
- Estudo de Viabilidade Económica.

De acordo com o n.º 3 do artigo 10.º A do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, 12 de outubro, a “*Pedreira Vale do Mar*” enquadra-se na classe 2.

A área total da pedreira é de 65 971 m² e a área de defesa é de 10 331 m²

5.2 PLANO DE LAVRA

O Plano de Lavra da “*Pedreira Vale do Mar*” tem como objetivos dar a conhecer a metodologia e estratégia de exploração a adotar. No Plano de Lavra são apresentadas as reservas

existentes, o método de desmonte a aplicar, os meios necessários, materiais e humanos e o faseamento da lavra a adotar.

A metodologia de exploração proposta para a pedreira pretende racionalizar o aproveitamento do recurso mineral em termos técnicos e económicos e, simultaneamente, minimizar os impactes ambientais.

O cálculo das reservas exploráveis de calcário ornamental foi efetuado com o recurso a programas informáticos, tendo em conta a área de exploração, a perda de reservas nos taludes, as cotas de base projetadas e o rendimento global que ronda os 20%.

Na Tabela n.º 1 são apresentados os valores dos vários parâmetros associados ao desmonte da massa mineral na pedreira. A figura n.º 3 mostra a modelação da topografia da área da pedreira na situação atual e situação final.

Tabela n.º 1: Valores dos parâmetros de desmonte da massa mineral.

PARÂMETRO	VALORES
Reservas exploráveis	2 305 800 m ³
Grau de aproveitamento	20 %
Volume de estéreis (não inclui terras de cobertura)	1 844 640 m ³
Produção média anual	8 000 m ³
Reservas úteis (comerciais)	461 160 m ³
Tempo de vida útil	58 anos

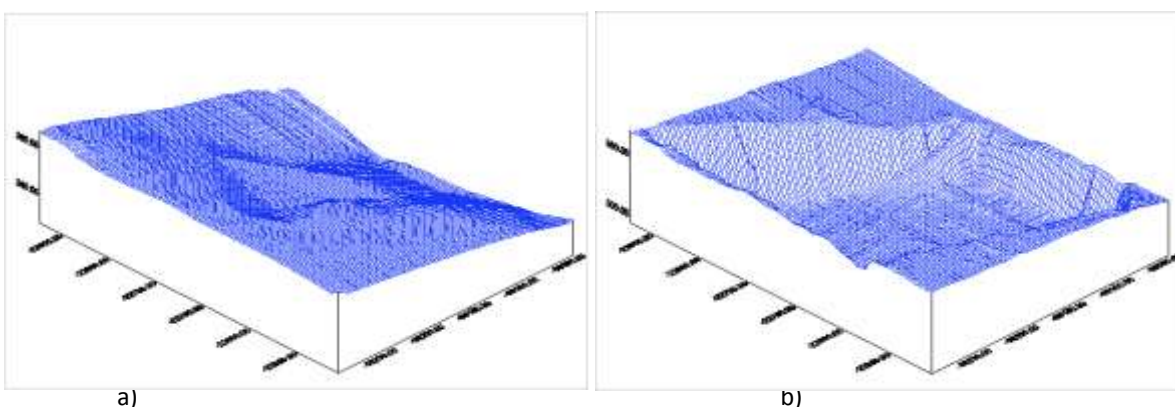


Figura n.º 3: Modelação da exploração. a) Situação atual b) situação final

A exploração realiza-se a céu aberto e numa primeira fase de traçagem e definição das frentes, o método utilizado é em flanco de encosta, posteriormente com a evolução e maturação da

exploração em poço, será por degraus direitos de cima para baixo. Os pisos terão uma altura máxima de 10m e uma largura de 3 m.

As operações a considerar na exploração da “*Pedreira Vale do Mar*” obedecem à seguinte sequência:

- Os trabalhos iniciais (desmatagem e decapagem);
- A perfuração;
- A serragem;
- O desmonte;
- O transporte e remoção.

Os trabalhos iniciais passam pela criação dos acessos necessários ao bom desenrolar dos trabalhos, à desmatagem e remoção de terras de cobertura. Os acessos internos da pedreira são móveis, isto é, são criados em função dos trabalhos que se realizam na altura e são abertos por forma a facilitar a movimentação de equipamentos e trabalhadores até às frentes de desmonte.

A preparação para a extração passa pelo arranque prévio da camada sem interesse comercial. Posteriormente à remoção da camada referida, realizam-se as operações subsequentes necessárias à perfuração vertical e horizontal convergente de forma a poder ser introduzido o fio diamantado que irá serrar a camada (bancada), não sendo utilizados explosivos na exploração.

A perfuração tem por objetivo permitir a posterior individualização de bancadas ou massas a serrar. Esta pode ser horizontal, vertical ou inclinada de acordo com a fase em que se encontram os trabalhos mineiros.

A serragem das massas realiza-se com o recurso a fio diamantado e/ou roçadoras de lança, dependente da tecnologia disponível e da morfologia das massas a individualizar (altura dos pisos, extensão das massas, grau de fracturação, etc.).

As serragens podem ser horizontais, verticais e inclinadas, tais como os próprios furos. Salvo casos excepcionais (alguns canais), a primeira serragem é horizontal (de levante) e deve ser o mais regular e rápida possível, com vista a evitar o bloqueamento do fio diamantado. Os outros golpes podem ser simultâneos.

Nos casos em que, usando fio diamantado, não seja possível a montagem do equipamento por qualquer motivo (falta de espaço, perigosidade, localização, etc.), recorre-se ao emprego de postes de direção com poleias com vista a minimizar os problemas referidos.

Depois de serradas, as massas, serão desmontadas de acordo com as suas características.

Primariamente, assiste-se à preparação da “cama”, acumulando terra e alvenaria no ponto de queda da massa, tendo o cuidado de prever os pontos de esquadreamento final, bem como, possíveis escorregamentos e deslizamentos decorrentes da queda.

Resta agora, dividir a talhada em blocos comerciais. Esta divisão poderá ser feita por serragem (fio diamantado) ou por guilhação (martelos pneumáticos), consoante os casos. A dimensão dos blocos está condicionada à sanidade do material extraído, aos equipamentos de extração e por último, à capacidade de transformação. Estabelece-se como medidas padrão, 3×1,8×1,5(m), embora estas medidas possam ser alteradas por encomenda.

Para o desmonte recorre-se ao uso de escavadoras com *ripper*, macacas e colchões de ar ou água.

É possível verificar na Tabela n.º 2 as características da pedreira

Tabela n.º 2: Caracterização da pedreira.

PARÂMETRO	VALORES
Área total a licenciar	65 971m ²
Área total de exploração	55 640 m ²
Altura das bancadas	10 m e 5 m (o mais profundo)
N.º de pisos	6
Largura das bancadas	3 m
Cota média máxima da área de exploração	365 m
Cota mínima da base da exploração	300 m
Profundidade média de escavação	46,5 m
Classe da Pedreira	2

5.2.1 Faseamento da lavra

O faseamento da lavra encontra-se representado na planta n.º 6 em anexo, e o qual depende das características da pedreira e dos meios disponíveis para o aproveitamento racional do recurso, de modo a minimizar a geração de impactos causados durante as fases de exploração.

O avanço da lavra ocorrerá segundo a direção O-E, com avanços faseados de N-S e S-N, sendo acompanhados pela recuperação das zonas exploradas em função da estrutura e estratificação local das camadas, por forma a individualizar racionalmente os diferentes tipos de massas minerais. O rebaixamento será realizado até à cota 300 m, definindo-se patamares com uma altura média de 10 m e uma largura média de 3 m. É de referir que a altura da última bancada será de 5 metros.

5.2.2 Equipamentos

No que se refere à maquinaria a utilizar na “Pedreira Vale do Mar” existe um conjunto de equipamentos móveis adequados ao tipo de exploração em causa, sendo estes suficientes para assegurar o bom funcionamento da pedreira. Estes equipamentos estão discriminados na Tabela n.º 2.

Tabela n.º 3: Equipamentos móveis necessários à operação da “Pedreira Vale do Mar”

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO	MARCA
1	Pá carregadora	CAT 980h
1	Escavadora giratória	CAT 349
1	Serrote de Corrente	BENETTI
1	Serrote de Corrente	FANTINI
1	Compressor	ATLAS COPCO QAS75
1	Torre Perfuradora	MIG45
1	Gerador	ATLAS COPCO QAS150
1	Carrinha equipada com depósito de água	-

Além dos equipamentos referidos, existem no armazém de ferramentaria, ferramentas diversas de mecânica, bombas de lubrificar, entre outros, que serão utilizados em pequenas reparações dos equipamentos da pedreira, sendo as restantes realizadas por empresas especializadas para o efeito.

5.2.3 Sistema de Abastecimento e Escoamento

A drenagem das águas pluviais mesmo na época de maior intensidade e quantidade de precipitação, ocorrerá naturalmente através das fendas e fraturas, escoando-se e infiltrando-se no maciço calcário. Desta forma o escoamento superficial previsto será reduzido. Na envolvente da corta serão criadas valas de drenagem periféricas que desviam as águas pluviais superficiais, motivando a sue escoamento lateral e reencaminhamento para o sistema de drenagem natural.

As águas residuais domésticas que serão produzidas têm características muito semelhantes aos esgotos domésticos recolhidos pelos coletores de águas residuais públicas, não se esperando valores superiores aos Valores Máximos Admitidos (VMA) por lei. É de salientar que as águas residuais domésticas serão encaminhadas para uma fossa séptica estanque, que é periodicamente esvaziadas por entidade autorizada para o efeito.

Será colocado na *"Pedreira Vale do Mar"* um depósito de água com a capacidade total de 15000 l (Ver localização na Planta n.º 3). A água para uso industrial provirá de um furo pertencente à "Solancis, S.A" localizado em Arrimal.

A nível de processo de extração a água é utilizada na rega dos caminhos.

O consumo anual total de água irá rondar os 750 m³.

A rega dos caminhos na unidade extrativa será realizada com recurso a uma carrinha equipada com um tanque de água para rega, deste modo não será necessário a instalação de um sistema de abastecimento de água.

5.2.4 Fornecimento de Energia Elétrica e Combustíveis Fosseis

A pedreira irá possuir um gerador com uma potência instalada de cerca 150 KvA, e com um consumo estimado de cerca de 16 800 l/ano.

A grande maioria da energia necessária ao funcionamento da pedreira irá provir dos combustíveis fosseis, mais concretamente de gasóleo que irá ser utilizado para os equipamentos móveis. Os equipamentos móveis serão abastecidos através de um depósito de combustível com um a capacidade de 5000 l, que irá ser instalado na área da pedreira. Estima-se um consumo anual de 48 000 l. O abastecimento será realizado de acordo com o cumprimento das melhores práticas ambientais com o objetivo de evitar derrames acidentais. No ato de abastecimento será colocada uma bacia de retenção no solo, por baixo do ponto de abastecimento, prevenindo um eventual derrame de combustível.

5.3 PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

O Plano Ambiental de Recuperação Paisagístico (PARP) diz respeito às atividades a implementar na “Pedreira Vale do Mar”, de forma a garantir que toda a área intervencionada com a atividade extrativa, após o encerramento da mesma, se encontra devidamente integrada na paisagem envolvente. Procurar-se-á, portanto, recuperar as condições de equilíbrio do terreno, o encaminhamento das águas e o revestimento vegetal de toda a área afetada pela exploração da pedreira utilizando a flora autóctone.

O PARP define as linhas orientadoras que o explorador se compromete a cumprir durante as várias fases da exploração, criando mecanismos de minimização dos impactes negativos gerados pela exploração, quer de uma forma direta ou indireta.

Dado o contexto em que se insere a área de exploração, e os parâmetros edafo-climáticos da região, poderão ser condicionalismos no processo de reabilitação biológica da área em causa. O processo de faseamento dos trabalhos de recuperação, bem como o conjunto de medidas preconizadas, subdividem-se do seguinte modo:

- De implementação no imediato: conjunto de ações de gestão ambiental, que promovem a gestão organizacional da exploração e a sua respetiva integração gradual no meio envolvente, entre as quais se destacam a colocação das terras de vegetais na bordadura da área afeta aos trabalhos mineiros e respetiva revegetação dos taludes com espécies vegetais autóctones, redução do volume de escombros gerados e decapagem gradual dos terrenos;
- Lavra/recuperação: Na fase de exploração serão adotadas um conjunto de medidas funcionais, em que se articula a exploração e a recuperação em simultâneo da área; à medida que as frentes de corta avançam, procede-se à recuperação gradual da retaguarda com os estéreis gerados – Planta n.º 6. Não serão mantidos escombros com altura superior a 3 metros em relação à cota máxima de exploração;
- Fase Final da Lavra: Exploração das reservas existentes; desativação das infraestruturas; início das fases finais da modelação dos terrenos (Planta n.º 6), de modo a atingir as cotas finais de recuperação, com o preenchimento da área de exploração, até à cota de origem. A colocação deste material efetua-se com as

granulometrias maiores na base decrescendo para a superfície do terreno, sendo os últimos 15 cm de terra vegetal;

- Plano de Sementeiras: Durante toda a fase de lavra/exploração irão realizar-se sementeiras e plantações de árvores nas áreas dos taludes que vão sendo gradualmente recuperadas, diminuindo o impacto visual gerado. Esta medida pretende retribuir gradualmente o coberto vegetal existente antes da exploração, retribuindo assim também o valor ecológico da área na sua envolvente (Plantas n.º 6).

Todas as operações de revegetação serão realizadas com espécies herbáceas, arbóreas e arbustivas autóctones, para que não se alterem os valores florísticos e para que as espécies se adaptem com facilidade às condições edafo-climáticas locais. Durante este processo pretendem minimizar-se os impactos sobre a morfologia gerada, através de uma modelação e colocação de materiais que permitam o desenvolvimento, sustentado a vegetação, para que seja promovida a valorização da área no ecossistema envolvente.

5.3.1 Modelação do Terreno e Drenagem

A exploração prevê a avanço das frentes de desmonte das cotas mais baixas para as cotas mais altas, preconizando-se taludes de cerca de 10 metros de altura por 3 de patamar horizontal, e consequente afundamento da exploração.

No que se refere à movimentação de materiais para a modelação e projeto final do aterro, cabe referir que a exploração se realizará de uma forma faseada.

Quando a evolução da lavra permitir, serão colocados escombros na retaguarda das frentes de exploração procedendo-se concomitantemente à exploração e à recuperação das áreas já exploradas e desafetas dos trabalhos mineiros, pelo que se preconizará uma modelação faseada dos terrenos.

A modelação dos terrenos visa a retribuição do uso do solo, permitindo a criação de condições para que se resolvam os problemas de drenagem e que permitam o revestimento de um coberto vegetal da área.

O faseamento da recuperação encontra-se representado na Planta nº 6, e é constituído por dez fases, dadas as características da pedreira e os meios disponíveis para o

aproveitamento racional do recurso, de modo a minimizar a geração de impactos causados durante as fases de exploração.

- **Fase 1 a Fase 9:** A recuperação irá efetuar-se faseadamente, correspondendo a Fase 1 à parte norte da pedreira com avanços para sul até à Fase 3 na parte oeste da pedreira. Conforme a exploração é concluída de norte para sul, os taludes serão suavizados, e preenchidos fazendo-se o enchimento da zona a recuperar para a cota inicial. Estas operações manter-se-ão nas Fases 4 a 6, sendo a recuperação feita de sul para norte na parte central da pedreira, acompanhando o avanço da exploração. Nas fases 7 a 9 a recuperação é feita de sul para norte na parte este da pedreira. Conforme cada zona da pedreira é recuperada, far-se-á a recuperação da zona limite da zona recuperada.
- **Fase 10:** Recuperação das rampas, caminhos e área circundante da pedreira.

6 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PREVISÃO DE IMPACTES

O Estudo de Impacte Ambiental da “*Pedreira Vale do Mar*” teve como objetivo a apresentação de medidas que evitem, minimizem, ou compensem os impactes negativos da pedreira sobre o meio ambiente.

No Estudo de Impacte Ambiental da “*Pedreira Vale do Mar*” foram analisadas duas vertentes:

- Caracterização da evolução do estado do ambiente na ausência do Projeto;
- Caracterização da evolução do estado do ambiente na presença do Projeto;

Na ausência do Projeto é expectável que, a “natureza siga o seu curso” evoluindo as comunidades vegetais aí presentes nas suas etapas de sucessão ecológica. Tendo em consideração as características do solo, referidas anteriormente, esta evolução nunca atingirá o potencial máximo da sua sucessão, devido às limitações radiculares.

No caso evolução do estado do ambiente na presença do projeto, para este cenário efetuou-se a previsão e a avaliação dos impactes que serão gerados pela implementação do projeto.

A área de implementação da pedreira foi caracterizada através do estudo de todas as componentes ambientais, abrangendo aspetos biofísicos, sócio económicos, culturais e de

planeamento e qualidade do ambiente. Em função dos impactes negativos previstos, o Estudo de Impacte Ambiental considerou medidas de minimização específicas.

Apresenta-se de seguida a caracterização de referência e previsão de impactes de cada um dos descritores analisados.

6.1 CLIMA

O clima da região onde se insere a área de estudo é caracterizado pela existência de quatro meses de período seco, ao qual se associa níveis de evaporação com maior frequência no verão (cerca de 50% é evaporada nesta época) e um período de falta de água no solo (*deficit*) observa-se a partir de Maio até Setembro.

Ao nível do regime de ventos predominam os de noroeste, com influência marítima.

Não se prevê que o projeto de licenciamento da “*Pedreira Vale do Mar*” venha a gerar impactes negativos sobre a generalidade das variáveis climatológicas, podendo no entanto os ventos e a precipitação influenciar a dispersão de poeiras.

6.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A área de implantação da “*Pedreira Vale do Mar*” insere-se no Maciço Calcário Estremenho (MCE), que corresponde a uma unidade morfoestrutural do território português que se individualiza das regiões circundantes pelas suas peculiaridades geológicas e geomorfológicas.

Na área de Vale do Ma, identificaram-se em detalhe 13 algares, com profundidades entre o 3 m e os 60 m.

Os algares do Pena e das Galhas são os que se encontram mais próximos do limite norte da “*Pedreira de Vale do Mar*”.

É de referir que o desenvolvimento do limite norte da pedra será feito de norte para sul, em profundidade, com desmonte em socalcos, e sem recurso a explosivos, pelo que à medida que a escavação for progredindo irá afastando-se progressivamente dos algares do Pena e das Galhas.

Os impactes expectáveis sobre a geologia e geomorfologia estão relacionados com os processos erosivos, a destruição das formações geológicas e do relevo e a instabilidade e

subsidiência do maciço. Ao nível da geologia considera-se que esta perda será pouco significativa uma vez que estas formações geológicas não constituem valores geológicos a preservar, não sendo ainda expectável que a atividade extrativa prevista intersecte o modelado cárstico subterrâneo existente, face ao que é atualmente conhecido. Em relação à geomorfologia, o impacte direto e negativo que resulta da modificação do relevo, será compensado pelas operações de recuperação paisagística serão simultâneas à exploração.

6.3 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

Os solos presentes na área de intervenção da pedreira são essencialmente solos calcários, com uma fertilidade baixa e limitações muito severas para o uso agrícola, devido à presença de declive acentuados e, conseqüentemente, riscos de erosão muito elevados, estando assim vocacionados para o desenvolvimento de vegetação natural ou para o desenvolvimento florestal de proteção ou recuperação. O PP prevê a retirada das terras de cobertura, o seu armazenamento, tratamento e posterior colocação nas zonas a recuperar. Deste modo, independentemente da capacidade produtiva (baixa) que os solos em causa apresentam, considera-se que os impactes associados ao projeto serão pouco significativos, uma vez que os solos aqui presentes serão preservados.

6.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

6.4.1 Recursos Hídricos Superficiais

Não se prevê que haja qualquer impacte dada a permeabilidade das formações calcárias, verificando-se que não existem linhas de água com água na área de intervenção da pedreira ou sua envolvente próxima, mesmo em épocas chuvosas. Na fase de desativação, e na impossibilidade da reposição das cotas originais do terreno, o projeto prevê a instalação de sistemas de drenagem que encaminham as águas para as linhas de escorrência natural e a implantação de vegetação, pelo que cessará qualquer tipo de afetação que eventualmente se possa verificar.

6.4.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, não se prevê a ocorrência de impactes resultantes da escavação do maciço calcário, uma vez que o projeto não irá interceptar o lençol freático, localizado a cotas inferiores à cota 284 m, mesmo não existindo informação que permita identificar a que cota se localiza o nível piezométrico. Reforçando, pode-se afirmar cabalmente que a “Pedreira Vale de Mar” nunca afetará o nível freático pelo facto de a cota de fundo prevista para esta pedreira ser de 300 m.

6.4.3 Qualidade das Águas

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, os principais impactes negativos poderão ser devidos a alguma descarga acidental de esgotos das instalações sociais, ou no caso de se verterem acidentalmente óleos ou combustíveis, que poderiam afetar as águas subterrâneas. Perante uma eventual situação de acidente, o impacte na qualidade das águas será negativo muito significativos, se não forem tomadas medidas imediatas de controlo.

A qualidade das águas superficiais poderá ser afetada pelas atividades extrativas devido ao arrastamento ou deposição de partículas de poeiras ou por descarga acidental de óleos e lubrificantes utilizados nas máquinas e veículos utilizados na exploração e transporte dos calcários. O impacte resultante, ao nível da qualidade da água, por partículas de poeiras é considerado pouco importante, uma vez que não existem linhas de água de carácter permanente que as transportem. A descarga de óleos e lubrificantes na água ou no solo poderá resultar de uma situação acidental, num curto espaço de tempo e de âmbito muito localizado, pelo que o impacte resultante, embora negativo, é considerado pouco importante.

6.5 BIOLOGIA (FAUNA E FLORA);

O coberto vegetal da área de estudo constitui uma fase de recuperação relativamente avançada não longe da vegetação climática, porque é um azinhal em estágio de evolução avançado da vegetação. No entanto, do ponto de vista da conservação das espécies, as espécies mais importantes da região são espécies herbáceas cujo habitat preferencial não são as formações vegetais evoluídas (matorrais nem florestas), mas sim as áreas de vegetação esparsa. Este facto, acrescido à ausência de habitats rupícolas bem conservados, determina a ausência de plantas protegidas pelo anexo II da Diretiva Habitats.

Neste contexto, o único critério de valoração botânica que é preenchido pela vegetação da área de estudo é uma relativa proximidade da vegetação relativamente à vegetação climática.

Ao nível da **fauna**, mais concretamente da no que respeita às comunidades herpetológicas, estas possuem elementos de valor excepcional para a conservação das espécies no contexto nacional, embora não se possa excluir a possibilidade da presença de uma espécie com estatuto de ameaça. No que concerne à avifauna, pode afirmar-se que as comunidades se encontram degradadas e atualmente apresentam pouco valor para a conservação das espécies. Em relação à fauna de mamíferos, o aspeto mais importante consiste na possibilidade de ocorrerem na área de estudo espécies de morcegos com estatuto de ameaça oriundos dos abrigos mais próximos, a área de inserção do projeto integra-se numa zona onde existem abrigos usados por morcegos cavernícolas. Neste contexto, é possível que ocorram na área de estudo, mesmo que esporadicamente, as espécies supracitadas. No entanto, o papel da área de estudo na sua sobrevivência deverá ser pouco significativo.

6.6 PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO E ARQUEOLÓGICO;

A nível de património os trabalhos de prospeção arqueológica e espeleo-arqueológica da “Pedreira Vale do Mar” não levaram à identificação de sítios de interesse arqueológico, tendo no entanto sido identificadas ocorrências de carácter etnográfico, com afetação direta, que não impedindo a execução do projeto, carecem de medidas de minimização. De um modo geral será ainda necessário a implementação de acompanhamento arqueológico e espeleo-arqueológico, durante o desenvolvimento da exploração do projeto.

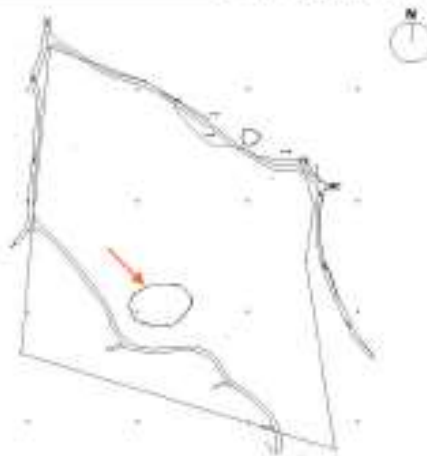
Apresenta-se de seguida a ficha de ocorrência “Vale do Mar 1”, que corresponde a um chouso ou cercado de pedra seca, com cerca de 1660 m² de área, parcialmente coberto por vegetação, e cujo interior apresenta igualmente uma vegetação abundante. Pelas dimensões, esta estrutura deverá outrora ter tido uma funcionalidade de área agrícola, ao contrário de grande parte dos cercados existentes que serviram para albergar os animais.

Ficha de Ocorrência										
Projecto:	Pedreira Vale do Mar									
Designação:	Vale do Mar 1	Nº. Inventário:	1							
Área do Projecto:	/	Intra-estrutura:	/							
Localização										
Distrito:	Santarém	Concelho:	Santarém							
Freguesia:	Aizanade	Lugar:								
Coordenadas:	Datum 73	M -	-58179	P -	-22793	A -	/	Folha de C.M.P.:	320	
Descrição										
Patr. Arqueológico:	<input type="checkbox"/>	Patr. Arquitectónico:	<input type="checkbox"/>	Patr. Etnográfico:	<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Sítio:	Chouso/Cercado			
Cronologia:	Contemporânea									
Espólio:	/									
Disp. Materiais:	/	Tipo de Dispersão:	/							
Uso do Solo:	Baldio		Coberto Vegetal:	Arbustivo						
Visibilidade do Solo:	Boa	Razoável	Reduzida	<input checked="" type="checkbox"/>	Nula					
Acesso:	ER 361									
Descrição:										
O "Vale do Mar 1", corresponde a um chouso ou cercado de pedra seca, com cerca de 1650m ² de área, parcialmente coberto por vegetação, e cujo interior apresenta igualmente uma vegetação abundante. Pelas dimensões esta estrutura deverá outrora ter tido uma funcionalidade de área agrícola, ao contrário de grande parte dos cercados existentes que serviram para albergar os animais.										
Categoria de Protecção:	/									
Observações:	/									
Geologia e Geomorfologia										
Contexto Geológico:	Calcários			Topografia:	Encosta					
Visibilidade:	Média			Controlo Visual:	Médio					
Avaliação Patrimonial										
Facilidade de Observação:	Boa	<input type="checkbox"/>	Razoável	<input checked="" type="checkbox"/>	Inadeguante	<input type="checkbox"/>				
Potencial Científico:	Elevado	<input type="checkbox"/>	Médio	<input type="checkbox"/>	Baixo	<input checked="" type="checkbox"/>				
Estado de Conservação:	Bom	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Mau	<input checked="" type="checkbox"/>	Indeterminado	<input type="checkbox"/>		
Avaliação do Impacte										
Tipo de Impacte:	Sem Impacte	<input type="checkbox"/>	Com Impacte	Directo	<input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto	<input type="checkbox"/>			
Valor Patrimonial / Magnitude do Impacte:	Elevado	<input type="checkbox"/>	Médio	<input type="checkbox"/>	Reduzido	<input checked="" type="checkbox"/>				
Distância ao Proj.:	0m	Probabilidade de Impacte:	Certo	<input type="checkbox"/>	Provável	<input checked="" type="checkbox"/>	Pouco Provável	<input type="checkbox"/>	Anulável	<input type="checkbox"/>
Significância:	Muito Significativa	<input type="checkbox"/>	Significativa	<input type="checkbox"/>	Pouco Significativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Medidas de Minimização										
Nível 1	<input type="checkbox"/>	Nível 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Nível 3	<input type="checkbox"/>					
Descrição:										
Memória descritiva e registo gráfico e topográfico.										



Elementos Gráficos

Localización en Planta de Proyecto



Fotos



Bibliografía: CMP

6.7 SOCIO ECONOMIA

A análise da situação de referência da componente socioeconómica teve por base o concelho de Santarém e a freguesia de Alcanede, assim como a sua integração no contexto da região do Alentejo e sub-região da Lezíria do Tejo.

O concelho de Santarém regista ao longo da última década uma tendência de decréscimo populacional, ficando abaixo dos valores registados para a população residente em 1991. A freguesia de Alcanede acompanhou a tendência durante o período em análise, registando um decréscimo populacional na ordem dos 10%.

No que respeita à distribuição da população ativa pelos setores de atividade, é possível verificar que o concelho de Santarém apresenta uma forte incidência do setor terciário, o qual capta cerca de 74% dos ativos empregados.

O setor industrial capta cerca de 22% dos ativos empregados no concelho, representado o segundo setor com maior incidência, seguindo-se o setor primário com cerca de 4%.

A freguesia de Alcanede apresenta uma taxa de atividade com grande relevo nos setores secundário e terciário, captando em cerca de 46% e 49% respetivamente os ativos empregados. O setor agrícola é o que representa o menor expressão local, captando apenas 5% do total dos ativos da freguesia.

A indústria extrativa representa uma atividade importante no contexto socioeconómico do concelho e da freguesia em estudo, sendo um polo de criação de riqueza e reforço da estrutura produtiva, promovendo a exploração sustentável dos recursos naturais locais.

A caracterização da componente socioeconómica realizada no âmbito deste estudo reflete a importância da indústria extrativa na dinamização da estrutura económica local, fomentando fatores de competitividade nos setores de atividade associados ao setor extrativo.

Neste contexto, são avaliados como impactes positivos significativos resultantes da concretização deste projeto a criação de 4 postos de trabalho direto e a dinamização do emprego indireto resultante desta atividade, assim como o contributo para o reforço e diversificação do tecido económico local e concelho.

Caso não ocorra a concretização do projeto é expectável uma diminuição da atividade económica local e concelhia resultante da diminuição de fatores de competitividade, conduzindo à não criação de novas oportunidades de trabalho direto e constrangimento na manutenção de ativos associados às atividades existentes a jusante da unidade industrial em análise, não respondendo desta forma à procura por parte dos potenciais clientes do proponente do projeto.

A circulação de veículos pesados associada às atividades comerciais da exploração da pedra representa o principal impacto negativo ao nível do trânsito local, ainda que seja expectável que tal situação seja pouco significativa face à localização da unidade assim como aos níveis de circulação rodoviária registada atualmente.

As medidas a implementar com o objetivo de mitigar este impacto estão associadas ao controlo do peso bruto das viaturas, implementação de programas de manutenção preventiva sistemática dos veículos, respeito pelos limites de velocidade legalmente em vigor, instalação de mecanismos de controlo de tráfego rodoviário junto à interseção da estrada de acesso à unidade com a EN362, assim como a cobertura das cargas transportadas para fora da unidade industrial.

6.8 PAISAGEM

Ao nível da paisagem, a área em estudo, tal como a totalidade da área do Maciço Calcário Estremenho, apresenta características litológicas particulares que conferem uma imagem pedregosa e árida à paisagem. Devido às características referidas, esta é uma zona preferencial para albergar a atividade de extração de matéria mineral, originando impactes muito significativos sobre a paisagem. A área em estudo apresenta uma qualidade visual média/elevada e uma reduzida capacidade de absorção visual, considerando-se que esta paisagem apresenta uma sensibilidade média. Esta classificação passa a elevada devido à presença de um ponto de interesse patrimonial num raio de cerca de 330 m do limite de área considerada, assim como devido à existência de um vale de grande fertilidade e onde a atividade agrícola ainda está presente. Este último é relevante para o aumento da biodiversidade do local e como marca da atividade humana na paisagem, tendo um valor elevado face ao panorama árido da maioria do maciço calcário estremenho.

6.9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A abordagem dos diferentes instrumentos de gestão territorial em vigor confere ao projeto da “Pedreira Vale do Mar” a conformidade quase total, dado não existirem condicionamentos que inviabilizem a execução do projeto. Somente nas áreas enquadradas no regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) essa conformidade será formalizada, designadamente através de comunicação prévia quanto à garantia da drenagem nos terrenos confinantes. Ao nível regional, este projeto contribui para o estímulo da atividade económica regional, tendo sempre em consideração a proteção das massas de água (superficiais e subterrânea), através da aplicação das boas práticas de extração.

Considera-se assim não existirem conflitos entre a execução do projeto e os principais instrumentos de planeamento existentes, dada a legislação ser permissiva com esta atividade, através da implementação de ações e métodos de exploração que visem compatibilizar diferentes interesses – ambientais, económicos e sociais.

6.10 RUÍDO

Para avaliar os potenciais impactes decorrentes da implementação do projeto, ao nível do ruído, efetuou-se à caracterização do ruído na situação de referência. Foram analisadas todas as fontes sonoras presentes na atual situação. Para a caracterização da situação futura foi utilizado um *software* de modelação previsional onde foram consideradas todas as fontes de ruído da situação existente e a implementação da “Pedreira Vale do Mar” considerando o avanço da lavra da pedreira conforme o projeto de execução e a evolução do tráfego. Na modelação efetuada não se prevê que sejam atingidos valores superiores aos estipulados pela legislação nacional vigente.

As principais fontes de ruído identificadas estão associadas ao exercício do equipamento da atividade extrativa e à circulação de viaturas.

Face ao exposto, na fase de exploração, o impacte sobre o ambiente sonoro é classificado como negativo, significativo. Todos os impactes descritos são considerados temporários, limitados a fase de exploração e, eventualmente, a fase de recuperação/desativação e reversíveis, com o encerramento da exploração. Deste modo, podemos considerar que os

impactes da “Pedreira Vale do Mar” sobre o ambiente sonoro poderão ser significativos, contudo com a aplicação das medidas de mitigação os impactes serão minimizáveis.

6.11 QUALIDADE DO AR

A nível da qualidade do ar, as partículas em suspensão são o principal poluente atmosférico que irá estar associado à implementação da “Pedreira Vale do Mar”, sendo que a sua origem se irá relacionar com a circulação de equipamentos e veículos pesados no interior da pedreira e com o próprio processo de desmonte e transporte da pedra. A semelhança do descritor ruído foi utilizado um *software* de modelação previsionál que considerou as fontes de partículas presentes e futuras. Por análise do referido modelo, não se prevê a ocorrência de “incomodidade ambiental” por empoeiramento junto das povoações vizinhas. É de salientar que irá existir o controlo das poeiras por aspersão de água, especialmente nos acessos não asfaltados, esta aspersão irá contribuir para a redução da quantidade de poeiras impedindo que estas atinjam níveis superiores ao estipulado por lei. Na fase de recuperação/desativação irão ocorrer trabalhos de movimentação de terras, pelo que os impactes a gerar nestas fases serão semelhantes aos da fase de exploração, mas em níveis inferiores uma vez que o ritmo de trabalhos será menor.

7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Após a identificação dos impactes, associados à implantação da “Pedreira Vale do Mar”, é inevitável definir medidas de mitigação. Como “mitigar”, no presente contexto, entende-se por minimizar, reduzir e evitar por completo os impactes previstos, isto é, que provavelmente iriam acontecer.

Algumas das medidas constituem aspetos complementares das intervenções encontram-se descritas no Plano de Pedreira, no entanto outras tratam-se de medidas técnicas e ambientalmente mais sustentáveis.

Assim, ao longo da **fase de exploração** as medidas de mitigação genéricas propostas foram:

- Vedar e sinalizar todo o perímetro da “Pedreira Vale do Mar”, e sinalizar a proibição de pessoas estranhas ao serviço;

- Limitação da velocidade de circulação dos equipamentos e máquinas no interior da pedreira;
- Garantir o cumprimento das normas de segurança não só a garantir-se a segurança, como também não gerar perturbações nas povoações envolventes a “Pedreira Vale do Mar”;
- Implementação do Plano de Monitorização;
- Formar e informar os trabalhadores da “Pedreira Vale do Mar” sobre a correta execução dos trabalhos;
- Implementar uma correta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos;
- Manter os acessos em boas condições circulação;
- Assegurar que os caminhos nas imediações da “Pedreira Vale do Mar” não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local;
- Proibir as queimas a céu aberto;
- Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia. Criação de mecanismos que permitam a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames;
- Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos deverão ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito;
- Implantação de um Plano de Gestão de Resíduos;
- Assegurar o destino adequado para os efluentes domésticos provenientes dos equipamentos sociais;
- Definir um faseamento de exploração adequado, que promova a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto espaço de tempo possível e concentrado em áreas bem delimitadas, evitando a dispersão de frentes de lavra em diferentes locais e em simultâneo;
- Confinar as ações respeitantes à exploração no menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem, desnecessariamente, as zonas limítrofes;
- Privilegiar o uso de caminhos já existentes;

- Limitar a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias e garantir a sua recuperação logo que possível;
- Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior utilização na recuperação paisagística;
- Implementar o PARP e o respetivo elenco florístico baseado em espécies autóctones, garantindo desta forma um maior sucesso na sua implantação;
- Delimitar, os locais de deposição dos *stocks* de materiais, da terra viva decapada, e respetivos percursos entre estes e as áreas de depósito final.

Na fase de exploração **recuperação/desativação** foram propostas as seguintes medidas de mitigação gerais.

- No que se refere à desativação dos equipamentos estes serão eliminados observando sempre as normas em vigor respeitantes à eliminação dos resíduos, principalmente no que se refere aos líquidos lubrificantes;
- Efetuar o desmantelamento e remoção do equipamento existente na pedreira procedendo as necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado;
- Será garantida a aplicação total do preconizado no PARP definido, de forma a obter-se com a maior rapidez possível uma simbiose com a envolvente.

Na **fase de pós-desativação** propôs-se:

- Avaliar-se a evolução da área recuperada através do cumprimento do Plano de Monitorização estabelecido;
- Verificar-se periodicamente a vedação da pedreira e sinalização, por forma a impedir o fácil acesso de pessoas estranhas à mesma.

Seguidamente serão apresentadas as medidas de mitigação específicas propostas para cada descritor ambiental.

7.1 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

As técnicas de desmonte estipuladas no projeto procuraram reduzir ao máximo as zonas potenciais para individualização de blocos. A estabilidade dos taludes finais da pedreira será reforçada pelo encosto de estéreis e recobrimento com vegetação.

No que se refere à situação do Algar das Gralhas e do Pena, não foi identificada a necessidade de medidas de minimização adicionais dado que a análise efetuada no âmbito do EIA concluiu a inexistência de qualquer tipo de interferência da escavação proposta com o desenvolvimento subterrâneo das cavidades cársticas em apreço, face à expressão morfológica, profundidade, comprimento e direção das mesmas e afastamento aos limites do terreno da “Pedreira Vale do Mar”. A não utilização de explosivos no decurso da fase de exploração e o seu desenvolvimento de norte para sul, em profundidade, com desmonte em socalcos, são aspetos que irão contribuir para a inexistência de impactos sobre aquelas formas de relevo cárstico.

No que se refere ao modelado cárstico subterrâneo que possa eventualmente aflorar no decurso da escavação, as medidas de minimização passaram pela sua monitorização e preservação no decurso das diferentes fases da exploração e desativação da pedreira, com o objetivo de impedir a interseção de formas de relevo cárstico com importância em termos de património geológico e a sua destruição, podendo implicar a redefinição da lavra projetada caso se detetem estas estruturas.

Propôs-se ainda formação a todos os trabalhadores da “Pedreira Vale do Mar”, a fim de identificarem com maior rigor eventuais formas de relevo que possam vir a surgir.

7.2 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

No sentido de minimizar a alteração da ocupação e uso do solo, foram apresentadas algumas medidas de mitigação, com o objetivo de reduzir os impactes identificados.

- Deverá promover-se à decapagem da camada de terra viva, antes da descobra do terreno, para ser posteriormente utilizada na Recuperação Paisagística. Esta terra deverá ser armazenada em pargas, localizando-se em zonas previamente definidas para tal. A decapagem da terra deverá ocorrer preferencialmente no período seco,

evitando a época das chuvas, de forma a minimizar a erosão por arrastamento das partículas de solo, entretanto desprotegido;

- Limitar as áreas e a velocidade de circulação dos veículos e máquinas de modo a diminuir a erosão e compactação do solo;
- Efetuar a remoção de todos os resíduos ou substâncias perigosas e poluentes, assim como todos os equipamentos, antes da construção do aterro com os subprodutos da pedreira, sobre o qual será aplicado o solo;
- Os acessos criados para a laboração da pedreira e sem utilização no futuro deverão, dentro do possível, ser renaturalizados. Para o efeito devese proceder-se a sua limpeza e posterior cobertura com uma camada de terra viva;
- Implementação e cumprimento estrito das medidas do Plano de Lavra e do Plano Ambiental de Recuperação Paisagístico.

7.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

7.3.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Ainda que não se prevejam impactes graves para este descritor, salienta-se a necessidade de adequada manutenção do estado de limpeza dos órgãos de drenagem pluvial, nomeadamente das valas a instalar na periferia das áreas de escavação, e dos acessos às zonas de trabalhos, bem como o cumprimento estrito do estabelecido no Plano de Lavra tendo em vista evitar o depósito de materiais em zonas expostas à erosão hídrica ou eólica, evitando assim o seu arrastamento.

7.3.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Ao nível dos Recursos Hídricos Subterrâneos propôs-se:

- Uma gestão adequada das pargas que albergam os solos de cobertura decapados nas fases preparatórias dos trabalhos de extração;
- Utilização exclusiva dos materiais inertes depositados em aterro e, dos solos vegetais depositados nas pargas, no enchimento da área escavada durante a fase de recuperação paisagística da pedreira. Caso se utilizem matérias externas à “Pedreira Vale de Mar” estes devem ter características equivalentes aos inertes produzidos na

- pedreira e o aterro deve ser executado de forma a permitir a normal infiltração das águas da chuva, com conseqüente recarga das formações aquíferas subjacentes;
- O desmantelamento, segundo as normas que constam no Plano de Descativação, de todas as estruturas associadas à atividade industrial.
 - Em caso de derrame acidental, remover imediatamente o solo e ou água contaminados para armazenamento e tratamento adequados, para o que é necessário ter previamente definido as ações adequadas com operador licenciado.

7.3.3 Qualidade da Água

Foram propostas as seguintes medidas de minimização tendo em vista a proteção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas:

- Será assegurada a manutenção e revisão periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes em obra, sendo mantidos registos atualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento, do tipo fichas de revisão, de acordo com as especificações do respetivo fabricante;
- Serão implementados sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para as zonas de exploração, medida que já se encontra incluída no Plano de Lavra;
- Será assegurada a manutenção e revisão periódicas da fossa séptica estanque.

7.3.4 Biologia (Fauna e Flora)

Estes descritores irão beneficiar das medidas de minimização propostas para outros descritores, salientando-se o descritor de ruído e de qualidade do ar.

Deverão também ao nível do Pano Ambiental de Recuperação Paisagística ser deixadas à superfície áreas de rocha, na maior extensão possível, o que permitirá a sua colonização por espécies raras e ameaçadas de habitat rupícola, hipótese que compensará os impactes negativos associados ao projeto.

7.3.5 Património Arquitetónico e Arqueológico

A avaliação de impactes identificou de uma situação de risco direto e uma situação de risco indireto, considerando-se por isso necessário a aplicação de medidas específicas de minimização em relação ao Chouso com designação Vale do Mar 1, nomeadamente:

- Memória descritiva e registos topográfico e fotográfica;
- Sinalização e proteção adequada

Propôs-se ainda o acompanhamento arqueológico.

7.3.6 Sócio Economia

Não obstante os impactes deste descritor serem na sua globalidade positivos, propôs-se a articulação das medidas de mitigação de impactes deste descritor com as medidas previstas relativamente à qualidade do ar e do ruído ambiente, nomeadamente:

- Regularizar e regar os caminhos da exploração e de acesso a esta, sobretudo nos períodos secos e ventosos, evitando desta forma a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
- Controlar o peso bruto dos veículos pesados, de forma a evitar o transporte de pesos excessivos que contribuam para a danificação da rede viária que serve a unidade;
- Realizar manutenção preventiva sistemática dos veículos de transporte, de forma a minimizar os ruídos e vibrações durante esta operação;
- Conceber e implementar um plano de comunicação com a população local, com o objetivo de informar e sensibilizar para o projeto em questão, envolvendo para isso os principais atores locais (i.e. câmara municipal, junta de freguesia, movimentos associativos locais);
- Vedar e sinalizar a área de exploração, controlando desta forma a entrada de pessoas e veículos na unidade;
- Implementar sinalização adequada ao movimento rodoviário de viaturas pesadas no acesso à exploração, assegurando desta forma a segurança de pessoas e bens, com especial enfoque no cumprimento dos limites de velocidade praticadas nas vias rodoviárias que servem a área do projeto.

7.3.7 Paisagem

Ao nível da paisagem recomendaram-se as seguintes orientações:

- O faseamento da exploração e recuperação deverá promover a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto espaço de tempo, concentrando-se o avanço da lava em áreas bem delimitadas, o que evitará a dispersão das suas frentes em diferentes locais, em simultâneo;

- Deverá promover-se a decapagem da camada de terra viva, antes da descobra do terreno, para ser posteriormente utilizada na Recuperação Paisagística. Esta terra deverá ser armazenada em pargas, construídas de forma estável e protegidas por vegetação ou tela apropriada, localizando-se em zonas previamente definidas para tal;
- Os trabalhos de desmatção e decapagem dos solos deverão limitar-se às áreas estritamente necessárias à atividade extrativa, em cada uma das fases de exploração da pedreira;
- Por forma a manter a coerência com a envolvente e respeitar o elenco florístico que lhe é natural, deverá dar-se prioridade a espécies da vegetação autóctone na recuperação paisagística da área em estudo;
- Para que se dê um revestimento rápido da área explorada a recuperar, e consequentemente, uma redução do impacte cromático originado pela exploração, deve recorrer-se a espécies pioneiras;
- Será efetuado um estudo relativo à eficácia da implementação de uma cortina visual em pontos específicos da pedreira. Este estudo deverá avaliar se a sua presença reduz a sua visibilidade ou se a destaca. Caso se venha a provar a sua eficácia, esta deverá ser implementada e, no seguimento dos pressupostos já indicados, ser constituída por vegetação que pertença à flora local, evitando o risco de disseminação de espécies exóticas infestantes;
- A implementação do PARP deverá garantir o enquadramento da área da pedreira com a envolvente natural, valorizando os processos naturais e de construção tradicional da região, de que são exemplo os muros de pedra seca;
- Deverão limitar-se as zonas de circulação na envolvente da exploração por forma a evitar a compactação dos terrenos limítrofes que não se encontrem em exploração, utilizando os acessos já existentes, sempre que tal seja possível;
- Garantir a limpeza regular dos acessos e área de trabalho para evitar a acumulação e suspensão de poeiras, não só pela ação dos ventos, mas também pela circulação de veículos e maquinaria afetos à pedreira;
- Para redução das eventuais poeiras em suspensão, levantadas pela deslocação de maquinaria pesada e extração da matéria-prima, essencialmente no período estival, deverá efetuar-se aspersão com água nos percursos e área de trabalho, ou adotar qualquer outra solução que o evite;

- As áreas de depósito e anexos deverão ser localizadas em locais de reduzida visibilidade, para que não sejam facilmente detetadas do exterior da pedreira;
- As cores dos anexos de apoio e maquinaria deverão ser semelhantes às matrizes características do local de implantação da pedreira, sempre que tal seja possível;
- Após a desativação da exploração e aplicação do PARP, deverá proceder-se ao acompanhamento e avaliação da evolução da área recuperada, com especial atenção ao desenvolvimento da vegetação.

7.3.8 Ruído

Por forma a obter-se uma diminuição de ruído propôs-se a adoção das seguintes medidas de mitigação:

- Deverão ser utilizados equipamentos e veículos modernos, equipados com silenciadores e atenuadores de ruído;
- Deverá ser feita uma manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos, de forma a não haver um incremento de ruído;
- Deverão ser feitas monitorizações do ruído ambiental da pedreira, com uma periodicidade anual;
- Limitação da velocidade de circulação dos equipamentos e máquinas no interior da pedreira;
- Garantir a presença na exploração unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação e manutenção;
- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.

7.3.9 Qualidade do Ar

Ao nível da Qualidade do Ar foram propostas as seguintes medidas de mitigação:

- Limitação da velocidade de circulação dos equipamentos e máquinas no interior da pedreira (20km/h);
- Aspersão com água das vias de circulação, para redução das poeiras em suspensão, levantadas pela deslocação de equipamentos e veículos pesados e deposição de

matéria-prima, essencialmente no período estival. Com esta medida irá conseguir-se uma redução de cerca de 80% nos valores de emissões de partículas suspensas;

- Implementação de um plano de monitorização de partículas em suspensão, em particular em época seca (maio a setembro);
- Efetuar uma limpeza e manutenção regular dos acessos e da área afeta a pedreira, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos a pedreira, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, e dos riscos de contaminação dos solos e das águas;
- Recorrer unicamente a equipamentos que respeitem os valores limite de emissões gasosas e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- Transportar os materiais de forma acondicionada, limitando-se a emissão de poeiras ao longo do seu percurso.

8 MONITORIZAÇÃO

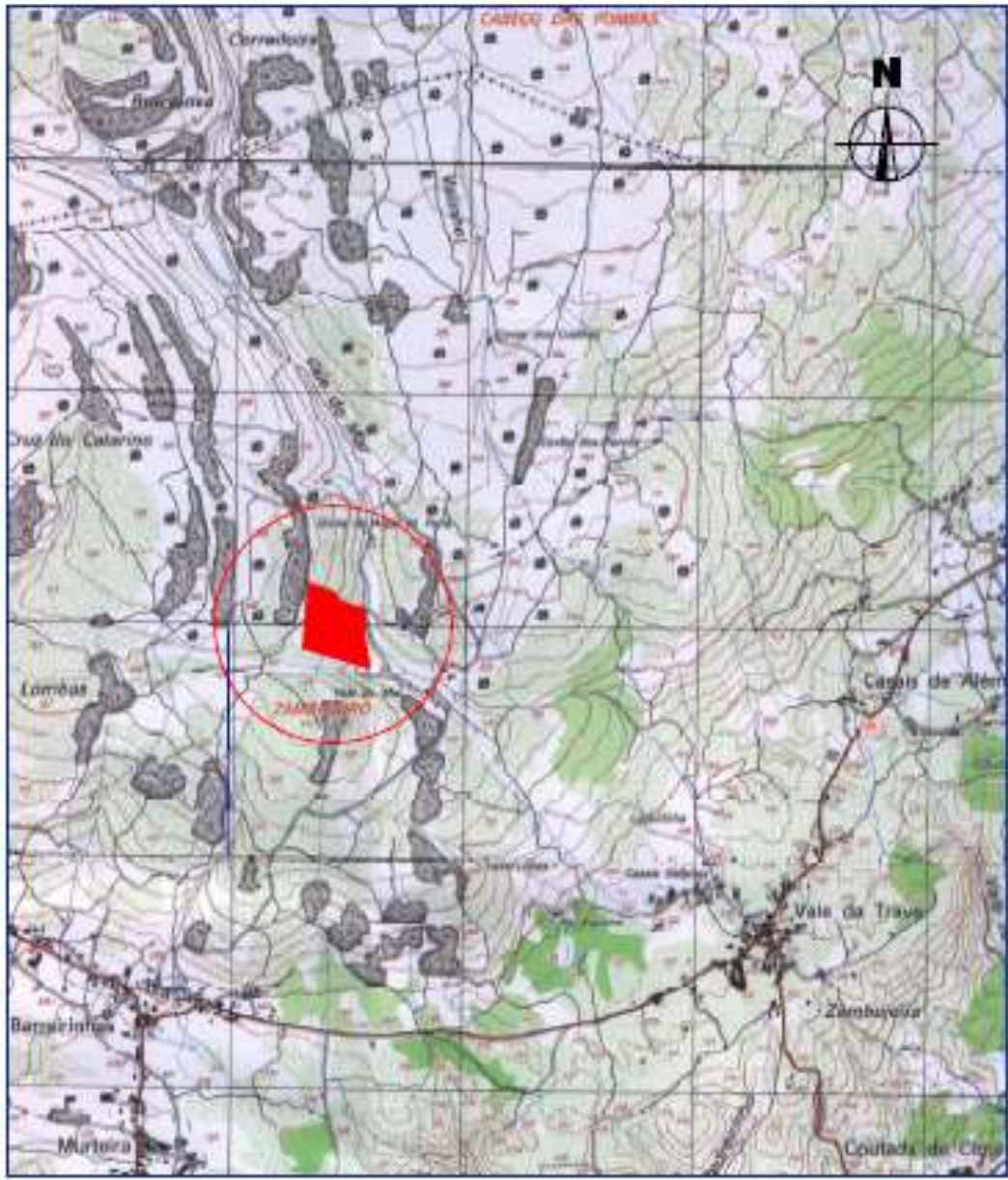
O estudo de impacte ambiental integra um plano de monitorização, o qual consiste na análise e recolha de dados relativos aos efeitos causados sobre o ambiente pela implementação do projeto, assim como na avaliação da execução e da eficácia das medidas de mitigação propostas no âmbito do estudo. Desta forma, pretende-se avaliar a eficiência dos procedimentos propostos para reduzir os impactes ambientais decorrentes da implementação do projeto, bem como detetar impactes que possam não ter sido previstos ou que foram subestimados no estudo.

Os descritores ambientais considerados críticos e que foram contemplados no plano de monitorização foram:

- Geologia;
- Solos;
- Património Arquitetónico e Arqueológico
- Paisagem;
- Ruído;
- Qualidade do ar.

De acordo com o que está acima referido, e levando em conta a legislação vigente, a “Solancis, S.A.” apresentará relatórios de acompanhamento da situação ambiental nos termos e nos prazos definidos pelas entidades competentes para o efeito. Os relatórios irão contemplar as ações desenvolvidas, os resultados obtidos e a análise dos mesmos, esses relatórios irão ainda confrontar as previsões efetuadas no Estudo de Impacte Ambiental.

9 PEÇAS DESENHADAS.



	Data	Rubrica	SOLANCIS, SA			
Projecto					PEDREIRA	
Desenho	JAN, 14					
Visto			PLANO DE PEDREIRA	Des. n°		
Técnico				PLANO DE LAVRA	1	
Escala	1:25000		PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	Subs. des.		
	JANEIRO DE 2014			Subs. por:		

