

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO .....	1
2.1 Identificação do proponente.....	1
2.2 Situação actual do projecto .....	2
2.3 Objectivos e justificação do projecto .....	2
2.4 Projectos associados ou complementares .....	3
2.5 Localização do projecto.....	3
2.6 Características físicas e tecnológicas do projecto .....	7
3. ALTERNATIVAS DO PROJECTO .....	11
4. IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS .....	12
4.1 Actividades com potenciais impactes negativos.....	12
4.2 Hierarquização do significado dos potenciais impactes identificados .....	13
4.3 Identificação dos factores ambientais relevantes .....	13
4.4 Eventuais condicionantes ao projecto .....	13
4.5 Populações e grupos sociais potencialmente afectados ou interessados .....	14
6. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTES .....	16
6.1 Metodologia a adoptar para a identificação e avaliação de impactes .....	16
6.2 Critérios a utilizar para apreciação da significância dos impactes.....	18
6.3 Metodologia específica para o projecto.....	18
6.3.1 Geologia .....	19
6.3.2 Recursos Hídricos Superficiais .....	20
6.3.3 Recursos Hídricos Subterrâneos.....	20
6.3.4 Ruído.....	20
6.3.5 Paisagem .....	21
6.3.6 Flora e Fauna.....	21
6.3.7 Solo .....	22
6.3.8 Ordenamento do Território .....	24
6.3.9 Qualidade do ar.....	27
6.3.10 Arqueologia .....	27
6.3.11 Sócio - Economia.....	27
6.4 Metodologia a utilizar para a previsão de impactes cumulativos .....	28
7. METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO .....	28
8. PLANEAMENTO DO EIA .....	30
8.1 Estrutura do EIA .....	30
8.2 Especialidades técnicas e recursos logísticos .....	31
Glossário de Termos Técnicos.....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização prevista para instalação da pedreira em termos administrativos. A – Distrito de Setúbal; B – Concelho de Alcácer do Sal; C – Freguesia de Santiago. Sem escala. ....	4
Figura 2 – Planta de localização - Extracto da Carta geográfica n.º 485 na escala 1:25000, os S.C.E.;* P. – pedreiras e respectivos números de licenciamento. ....	5
Figura 3 – Acessos à zona prevista para a implantação do projecto - sem escala.....	6
Figura 4 – Breve esquema da actividade produtiva. ....	8
Figura 5 – Plano de faseamento de lavra e de recuperação paisagística ..... 9	9
Figura 6 – Perfil dos trabalhos de faseamento (exploração e recuperação). ....	10
Figura 7 – Carta de Capacidade de Uso do solo n.º 39 C - escala 1:50 000. ....	22
Figura 8 – Extracto da Carta de Solos, folha n.º 39 C, com a implantação da área prevista para o projecto - escala 1: 50 000.....	23
Figura 9 – Extracto da Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal - escala 1:50 000. ....	25
Figura 10 – Extracto da Carta de Condicionantes do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal - escala 1:50000. ....	26
Figura 11– Estrutura metodológica do Plano Geral de Monitorização.....	29

## 1. INTRODUÇÃO

A empresa **Sifucel – Sílicas Lda.**, proponente do projecto Pedreira de Areia de Casal Ventoso, apresenta a presente Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), no cumprimento das disposições do Artigo 11.º do Decreto-Lei 69/2000 de 3 de Maio.

Os estudos técnicos de suporte ao projecto serão elaborados por:

- MGCB. Consultores em Engenharia Lda., com sede na Quinta de Salles – Atelier 7, 2795 – 612 Carnaxide;
- CVRM – Centro de Geo-Sistemas do Instituto Superior Técnico, com sede na Avenida Rovisco Pais, 1049 – 001 Lisboa.

A definição do âmbito consiste na identificação e selecção das questões ambientais significativas que podem ser afectadas pelos potenciais impactes causados pelo projecto, e que serão objecto do EIA.

A proposta encontra-se estruturada de acordo com as normas técnicas indicadas no Anexo I da Portaria 330/2001, de 2 de Abril.

Uma vez que esta proposta se encontrará em consulta pública é apresentado um glossário de termos técnicos, de forma a facilitar a sua compreensão.

## 2. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO

### 2.1 Identificação do proponente

**Sifucel – Sílicas, Lda.**, com sede social em Estrada das Marinhas do Sal, Apartado 15 - 2040 Rio Maior – Portugal, C/N 500247587, CAE 26820, Sociedade Comercial por Quotas matriculada a 3 de Maio de 1965, na Conservatória Regional Comercial de Rio Maior sob o n.º 69, dedica-se à exploração de areiros desde essa data.

Explora actualmente áreas licenciadas de acordo com os Decreto-Lei 89/90 de 16 de Março e 270/2001 de 6 de Outubro na Região Centro.

Emprega directamente 40 trabalhadores e indirectamente 120 trabalhadores.

Não dispõe de nenhuma unidade extractiva (pedreira) produtora de areia com as características granulométricas e composição mineralógica necessárias para a indústria vidreira, como a que reconhece existir junto de Casal Ventoso, concelho de Alcácer do Sal, e que pretende explorar.

## 2.2 Situação actual do projecto

A Pedreira de Areia de Casal Ventoso será destinada à produção de areia siliciosa e calibrada granulométricamente.

Desenvolve-se actualmente o reconhecimento da massa mineral com ensaios de caracterização físico-química da matéria-prima, alguns já estão concluídos.

A granulometria das areias enquadra-se nas exigências técnicas e normativas necessárias da matéria-prima para a indústria vidreira. Salienta-se o baixo teor em óxidos de ferro detectados nas amostras. Os teores de alumínio situam-se dentro das exigências da matéria-prima necessária e requerida pela indústria vidreira.

Este projecto tem como entidade licenciadora a Direcção Regional de Economia do Alentejo, de acordo com o Decreto-Lei 270/2001 de 6 de Outubro.

## 2.3 Objectivos e justificação do projecto

O projecto e o investimento concomitante levará à produção de matéria-prima com forte valorização tecnológica para a produção de areia destinada à fileira industrial do vidro, e utilização de matéria-prima secundária na fileira industrial da construção civil.

Dos ensaios realizados, dos resultados obtidos e dos conhecimentos disponíveis, sobressaem os seguintes aspectos:

- Sendo conhecidos os volumes e as necessidades de matéria prima consumida pela indústria vidreira, quer no plano nacional, quer internacional, e o volume em quantidade de oferta de areias siliciosas, qualquer acréscimo desse parâmetro permite reconhecer o seu escoamento e o desenvolvimento directo e indirecto de postos de trabalho gerados por uma nova unidade industrial, a que se deve acrescentar e sublinhar o aumento de produção nacional com peso positivo na balança de pagamentos;
- Têm sido realizados e estão publicados vários estudos de prospecção cujo objectivo foi a identificação de areias com qualidade suficiente para a indústria vidreira. Estes estudos permitem reconhecer que a zona onde se prevê a instalação do areeiro é um dos raros locais com características adequadas para este fim. Citam-se os trabalhos do Doutor Valdemiro Pereira do Instituto Geológico e Mineiro sobre Recursos Minerais não Metálicos de Portugal e a Contribuição para o Conhecimento dos Recursos Minerais não Metálicos da Bacia do Sado.

De acordo com a estratégia da empresa e à sua ligação comercial com grupos internacionais nomeadamente espanhóis, italianos e marroquinos, prevê-se exportar para esses países mais de 65 % da produção, contribuindo de forma positiva para a balança comercial portuguesa, objectivo nacional, realçado no Orçamento Geral do Estado - 2003.

Caso o estabelecimento industrial da pedreira não venha a ser licenciado no local previsto, nas proximidades de Casal Ventoso, pode acontecer que as entidades que acordaram comercialmente com **Sifucel**, garantias de escoamento de produção possam encarar outros locais fora do espaço comunitário para investimento e/ou aquisição de produção.

## 2.4 Projectos associados ou complementares

À pedreira de Casal Ventoso estará associada uma unidade industrial (Classe B) para crivagem, classificação e lavagem de areia. Aqui também se inclui o projecto de instalação de linha de média tensão e os ramais necessários na área.

Serão construídas instalações sociais para os trabalhadores, com abastecimento de água, de forma a satisfazer as exigências legais de segurança, higiene e saúde no trabalho, dispondo de recolhas contentorizadas de efluentes orgânicos. Esses contentores não permitem a percolação para o solo tal como se exige para uma “Área de Infiltração Máxima” (Reserva Ecológica Nacional, Regulamento do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal).

Satisfazendo as necessidades de lavagem das areias e das instalações sociais, será executado um furo de captação subterrânea, a que apenas se recorrerá para reposição de perdas de água de lavagem de areia da unidade de produção e para as instalações sociais.

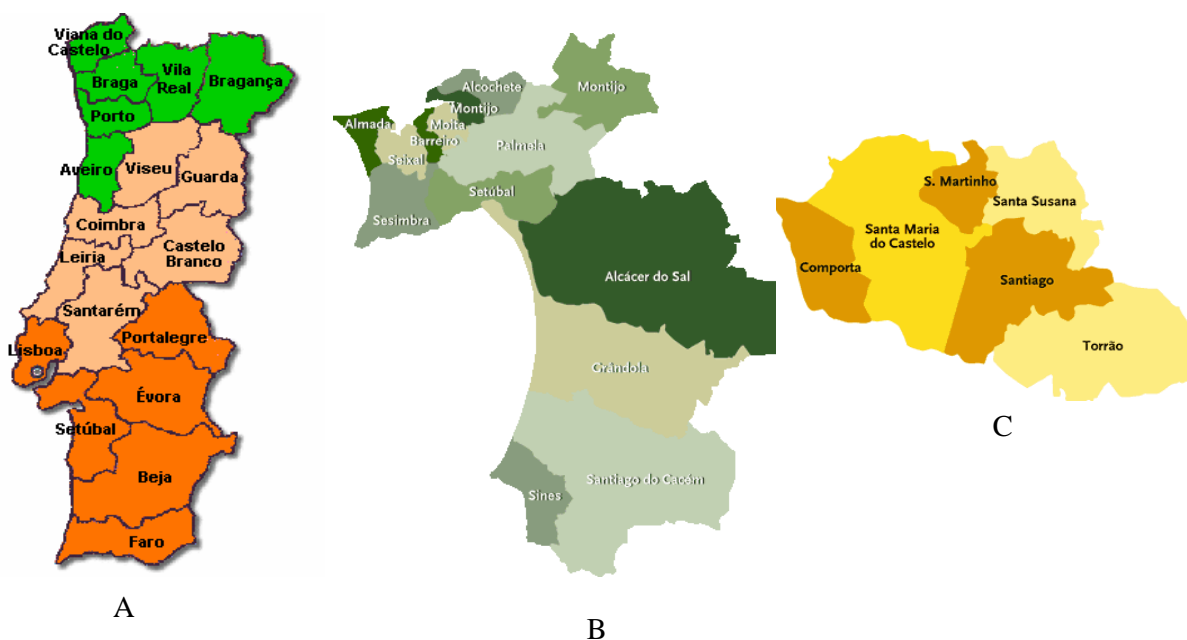
Serão beneficiados os acessos existentes a partir da área de Casal Ventoso à Estrada Nacional N.º 120.

De acordo com o Decreto-Lei 270/2001 de 6 de Outubro, os projectos associados ou complementares serão licenciados pelas entidades competentes nomeadamente Direcção Regional de Economia do Alentejo, e sujeitos a parecer da Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Alentejo.

## 2.5 Localização do projecto

A pedreira e a unidade industrial (Classe B) ficarão situadas junto à localidade de Casal Ventoso - freguesia de Santiago - concelho de Alcácer do Sal - distrito de Setúbal (figura 1).

A área prevista para a localização da pedreira não se encontra abrangida por figuras de planeamento referentes a áreas sensíveis, embora a Norte se situe a Reserva Natural do Estuário do Sado. Esta zona húmida é classificada como Zona de Protecção Especial, exibindo alguma continuidade funcional com a Mata de Valverde formando com esta um corredor ecológico para o interior.



**Figura 1** – Localização prevista para instalação da pedreira em termos administrativos. A – Distrito de Setúbal; B – Concelho de Alcácer do Sal; C – Freguesia de Santiago. Sem escala.

No entanto, este corredor ecológico situa-se a mais de 2 km a Norte do local previsto para a implantação do projecto.

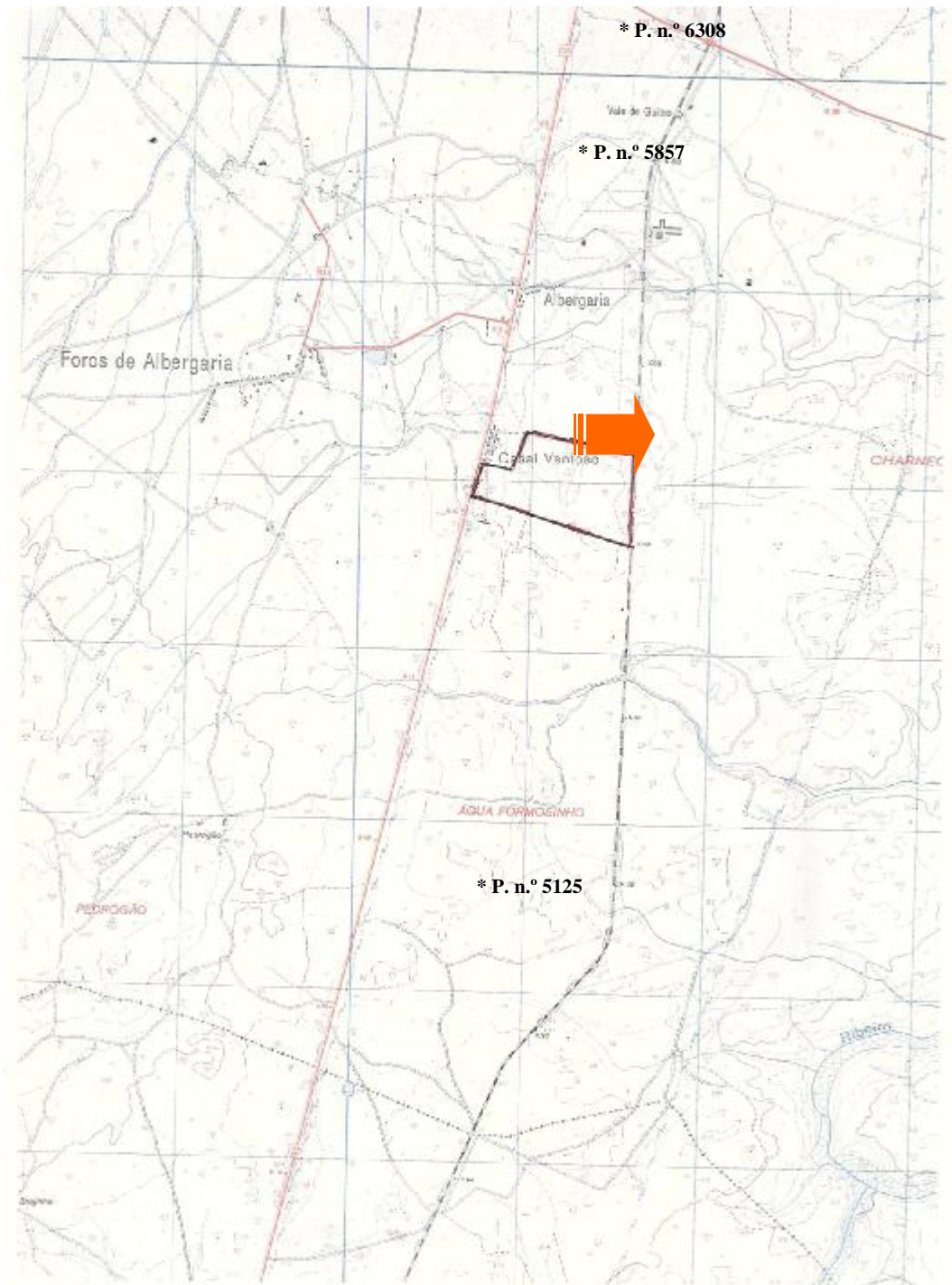
A área que a empresa **Sifucel** pretende explorar localiza-se de acordo com a Cartas de Ordenamento e Condicionantes do Plano Director Municipal (PDM) de Alcácer do Sal respectivamente em “Espaços Florestais de Produção (florestais ou pratenses ou silvo-pastoris)”, e “Área de Infiltração Máxima” (Reserva Ecológica Nacional) com sobreposição de zona extractiva , Areiros e Saibreiras (figuras 9 e 10 secção 6.3.8).

Tal como o PDM de Alcácer do Sal a área prevista para a instalação da pedreira é classificada em termos de zonamento estrutural pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Litoral Alentejano (PROTALI), como “Área de Máxima Infiltração” (Reserva Ecológica Nacional).

Não existem servidões condicionantes potencialmente afectadas pelo projecto.

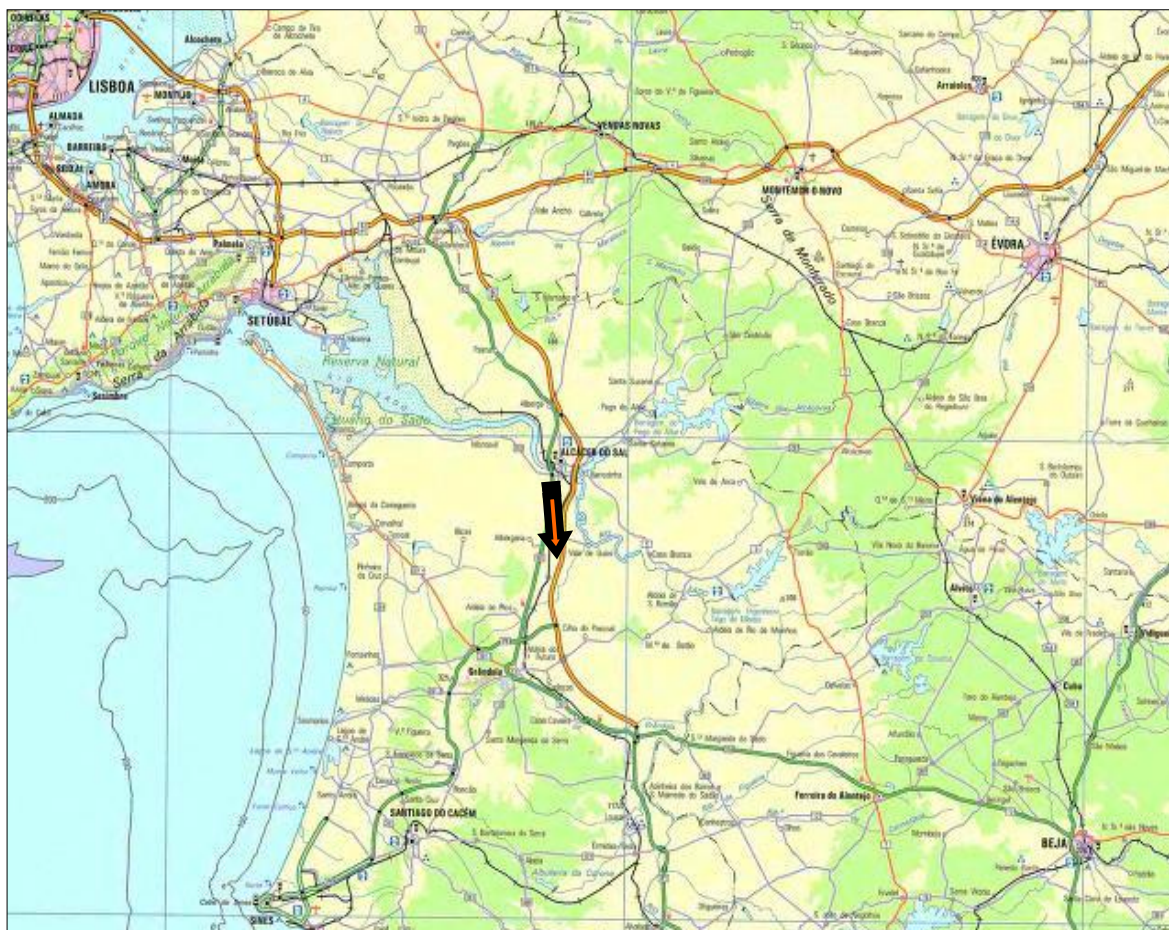


Proposta de Definição do Âmbito do EIA da Pedreira de Areia de Casal Ventoso



**Figura 2** – Planta de localização - Extracto da Carta geográfica n.º 485 na escala 1:25000, os S.C.E.;\* P. – pedreiras e respectivos números de licenciamento.

Relativamente a equipamentos e/ou infra-estruturas potencialmente afectados, prevê-se que veículos pesados realizem aproximadamente 40 viagens diárias pela Estrada Nacional 120, caso não seja possível a utilização da ferrovia por ramal ferroviário, que se reconhece a via mais económica e a menos poluente (ver figura 2 e 3).



**Figura 3** – Acessos à zona prevista para a implantação do projecto - sem escala.

A área de implantação do projecto não tem uma ocupação florestal regular. Aí existem escassos pinheiros e alguns eucaliptos. Só na área envolvente se encontram algumas manchas de sobreiros.

Existe uma linha de água sazonal a cerca de 500 metros da zona Norte da faixa de protecção da exploração. Das diferentes observações ocorridas em período invernos não foi verificada escorrência superficial recente (2002).

A 1 km do limite Sul da futura pedreira existe uma linha de água sazonal.

Localizam-se também pequenas courelas hortícolas de cariz doméstico. Os dois aglomerados urbanos, Albergaria e Casal Ventoso apresentam uma população etariamente envelhecida, que recorre a pequena economia rural de subsistência.



A escavação desenvolver-se-á, faseadamente, a mais de 200 metros de Casal Ventoso. Esta actividade ficará sempre distante das povoações de Casal Ventoso e Albergaria como é exigido pelo Decreto-Lei 270/2001 de 6 de Outubro (figura 2).

## 2.6 Características físicas e tecnológicas do projecto

A propriedade da empresa ocupa uma área de cerca de 40 hectares. Evidencia-se e sublinha-se a área necessária para a zona de protecção à pedreira e unidade industrial que a empresa pretende instalar.

A metodologia de exploração que será adoptada, terá em conta as zonas de defesa definidas pelo Decreto-Lei 270/2001 de 6 de Outubro e estima-se uma área de extracção de cerca de 30 hectares.

As áreas afectas, à unidade industrial e às instalações sociais totalizarão 2500 m<sup>2</sup>.

A actividade desenvolver-se-á na escavação de areias, transporte à unidade central de crivagem, classificação e lavagem, retorno do material não comercializado para recuperação de terreno, além da própria unidade industrial referida (figura 4).

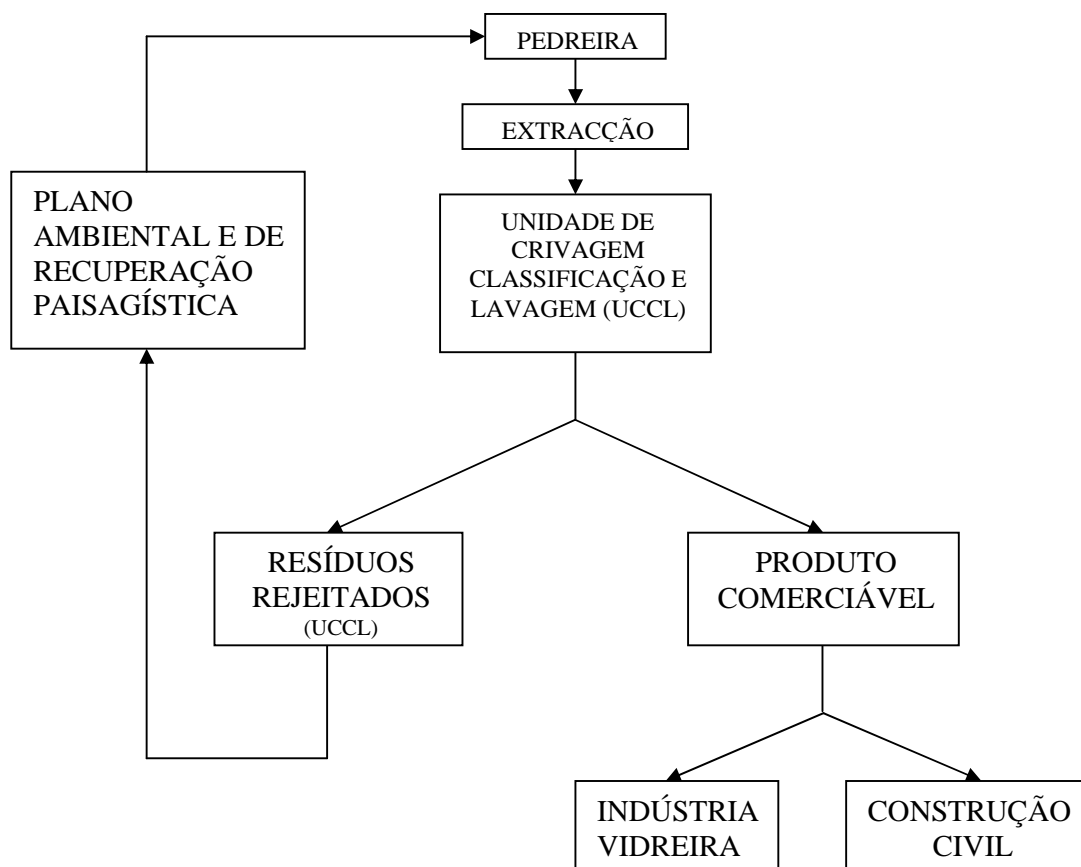
A água utilizada será captada no local e circulará em circuito fechado nesta unidade. Esta instalação industrial (Classe B) produz resíduos arenosos inócuos designados resíduos de extracção de minérios não metálicos, segundo a Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro (Catálogo Europeu de Resíduos).

Todos os óleos referentes à lubrificação, serão armazenados em bacias de retenção e enviados para destino final adequado e licenciado pelas Autoridades competentes.

A unidade de crivagem, classificação e lavagem que se prevê instalar terá em conta as melhores tecnologias disponíveis, para que nas imediações da unidade o ruído não seja superior aos limites legais.

Além da unidade de crivagem, classificação e lavagem existirão instalações sociais e um parque de estacionamento.

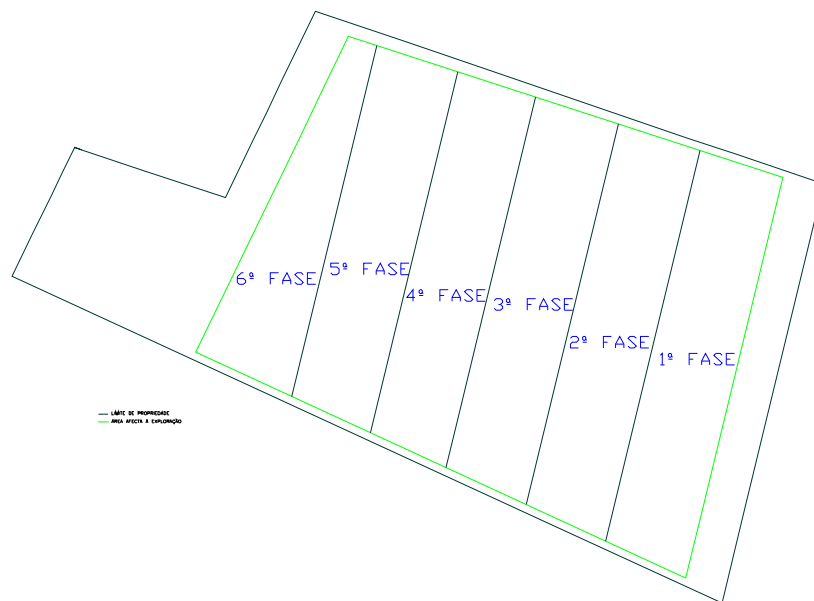
A actividade extractiva será conduzida por pequenas áreas, faseadamente, e simultaneamente recuperadas. As figuras 5 e 6 esquematizam o faseamento do processo de lavra e de recuperação paisagística da pedreira de areia.



**Figura 4** – Breve esquema da actividade produtiva.

A recuperação será efectuada de acordo com o faseamento estipulado no plano de lavra. Neste sentido, e num período subsequente os resíduos provenientes da unidade de industrial prevista poderão ser depositados no interior da exploração, a uma distância segura dos trabalhos, adaptando a recuperação à lavra, na técnica de lavra à frente e recuperação atrás (figura 6).

A unidade de crivagem, classificação e lavagem, instalações sociais e parque de máquinas serão totalmente removidos no fim do tempo de exploração previsto: 2020.



**Figura 5** – Plano de faseamento de lavra e de recuperação paisagística

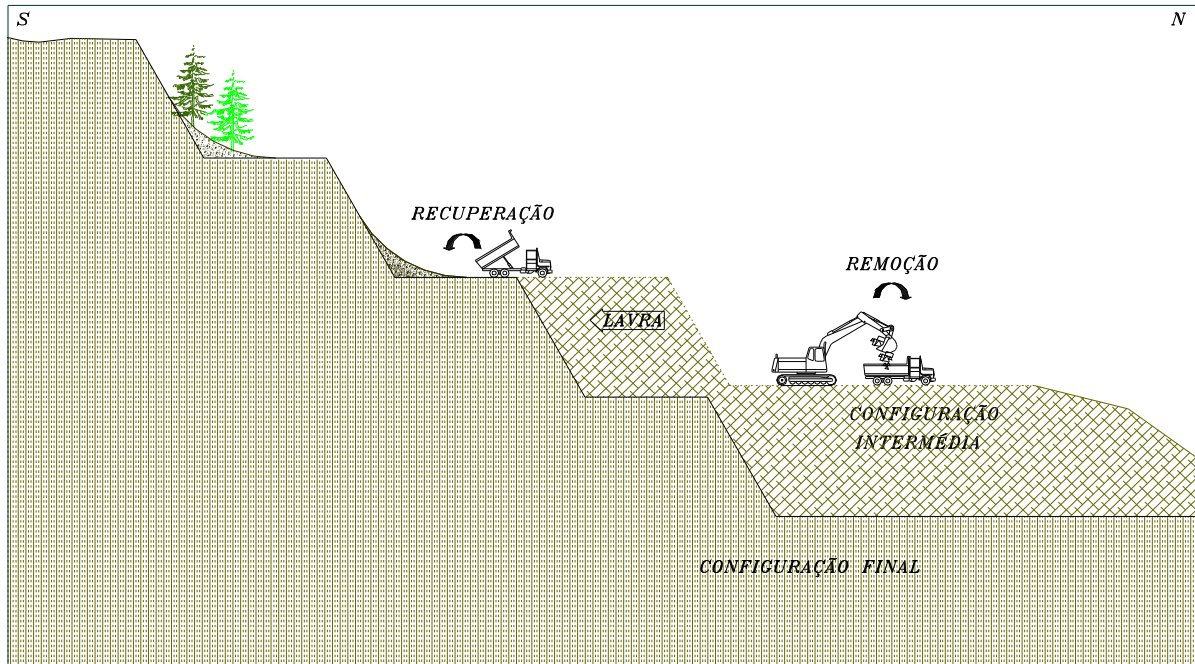
A área de exploração da pedra será completamente recuperada paisagisticamente e ambientalmente de forma faseada à medida da evolução da exploração prevista (figura 5).

Consumir-se-á energia eléctrica, na unidade industrial, e combustível para os equipamentos móveis, na pedreira. Não se prevê a utilização gerador eléctrico a diesel.

Os efluentes serão a água residual a armazenar em reservatório estanque e óleos dos equipamentos móveis a recolher em contentores para sua recuperação posterior.

Prevê-se a emissão de alguma poeira, na movimentação dos equipamentos, além dos gases de escape da maquinaria, bem como o ruído desses equipamentos. Não se prevêem vibrações dado que não serão utilizados explosivos.

Como anteriormente referido os resíduos arenosos inócuos produzidos pela unidade de lavagem serão utilizados para recuperação paisagística, da exploração.



**Figura 6** – Perfil dos trabalhos de faseamento (exploração e recuperação).

O cronograma seguinte apresenta uma programação temporal estimada das fases de construção, exploração e desactivação.

**Quadro 1** – Cronograma do faseamento das operações previstas de lavra, da recuperação Ambiental e minimização de impactes.

FASES	ANOS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fase 0	■	■														
Fase 1		■	■	■	■	■										
Fase 2				■	■	■	■	■								
Fase 3						■	■	■	■	■						
Fase 4								■	■	■	■	■				
Fase 5										■	■	■	■	■		
Fase 6												■	■	■	■	■
Fase 7														■	■	

■	Trabalhos de minimização (medidas cautelares).
■	Fase de construção.
■	Trabalhos de exploração.
■	Trabalhos de recuperação, mitigação de impactes, conservação e manutenção das áreas recuperadas.

### 3. ALTERNATIVAS DO PROJECTO

#### Localização

Tal como referido na justificação do projecto, a área prevista para a instalação da pedreira resulta, de em Portugal serem raros os locais com areia com características físico-químicas adequadas para a indústria vidreira. Não se apresenta uma alternativa para a sua localização em Portugal por escassez de recursos geológicos, com a qualidade reconhecida na área.

#### Dimensão

Poder-se-ia encarar uma exploração gananciosa, em curto espaço de tempo, podendo inclusivamente danificar temporariamente preços de mercado de areias siliciosas, com eventuais consequências graves para o mercado. Prefere-se uma solução equilibrada, economicamente, tecnologicamente moderna, sustentada no ambiente humano e natural, sabendo que o Recurso Geológico não é renovável.



## Concepção ou desenho do projecto

Encara-se o projecto num espírito de média empresa portuguesa e de capacidade de financiamento prudente, em que a autonomia financeira seja mantida, satisfazendo as obrigações legais, fiscais, laborais, de segurança social e de trabalho e higiene bem como muito relevante e sustentadamente as ambientais.

## Construção, operação, manutenção e desactivação

A tecnologia e prática actual (2002) não permite encarar alternativas ao processo anteriormente sumarizado (secção 2.6).

## 4. IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

### 4.1 Actividades com potenciais impactes negativos

#### Fase de construção:

- Pequena desflorestação (10 pinheiros – aproveitamento da biomassa para lenha a ceder gratuitamente às populações locais);
- Movimentação de maquinaria;
- Beneficiação de acessos;
- Construção de parque de veículos;
- Instalação da unidade de crivagem, classificação e lavagem de areias;
- Instalação da unidade de apoio social;
- Execução de um furo de captação de água subterrânea.

#### Fase de exploração:

- Bombagem de pequenos volumes de água diários da captação;
- Ruído proveniente da maquinaria de exploração e transporte;
- Poeiras e gases de escape provenientes das mesmas fontes;
- Compactação do Solo resultante da unidade industrial, instalações sociais e movimentação de veículos.

#### Fase de desactivação:

- Carregamento/transporte da unidade de crivagem, classificação e lavagem;
- Descompactação do solo onde estavam implantadas as unidades de apoio à pedreira;
- Carregamento da maquinaria de escavação por veículos pesados;
- Funcionamento dos veículos pesados e ligeiros ao abandonarem o local.

**O Plano de Desactivação**, peça integrante do **Plano Ambiental de Recuperação Paisagística**, apresentará em pormenor as acções que se pretendem efectuar no âmbito do encerramento da actividade industrial.

## 4.2 Hierarquização do significado dos potenciais impactes identificados

Impactes no ambiente por ordem decrescente:

- Ruído provocado por fontes móveis (maquinaria) e pela unidade de crivagem, classificação e lavagem;
- Alteração da qualidade do ar – poeiras e gases de escape de movimentação dos equipamentos;
- Alteração e posterior recuperação da paisagem;
- Impactes nos acessos;
- Compactação/recuperação do Solo.

A profundidade com que cada impacte será analisado insere-se nas considerações apresentadas para as vertentes ambientais críticas, secção 6.3.

## 4.3 Identificação dos factores ambientais relevantes

Tendo em conta a hierarquização dos potenciais impactes ambientais negativos e positivos, propõe-se que sejam analisadas as implicações do projecto nos seguintes descritores ambientais:

- Geologia;
- Recursos Hídricos Superficiais;
- Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Ruído;
- Paisagem;
- Fauna e Flora;
- Solo;
- Ordenamento do Território;
- Qualidade do Ar;
- Arqueologia;
- Sócio-Economia.

## 4.4 Eventuais condicionantes ao projecto

Os condicionalismos ao projecto poderão ser de natureza legal uma vez que a área prevista se encontra em “Área de Infiltração Máxima” (Reserva Ecológica Nacional) a que se sobrepõe uma área de indústria extractiva (Plano Director Municipal de Alcácer do Sal – ver figuras 9 e 10 secção 6.3.8).

A Planta de Ordenamento do PDM de Alcácer do Sal classifica a área em causa como “Espaços Florestais de Produção”. O regulamento do respectivo plano não estabelece nenhum regime de compatibilidade ou de interdição de indústrias extractivas, nomeadamente de exploração de areia (areeiros e saibreiras).

## 4.5 Populações e grupos sociais potencialmente afectados ou interessados

O estudo terá como populações alvo, as populações de Casal Ventoso e Albergaria, localidades na envolvente ao projecto (ver figura 2).

Uma vez que ainda não são públicos os dados populacionais por lugar do Censo 2001 (Instituto Nacional de Estatística), foi consultada a Junta de Freguesia de Santiago, de forma a ser possível apontar uma estimativa do número de habitantes de Casal Ventoso e Albergaria.

A Junta de Freguesia de Santiago estima a população de Casal Ventoso e Albergaria, respectivamente em 50 e 100 habitantes. Assim, o EIA terá como população alvo cerca de 150 habitantes.

O EIA terá em conta as organizações e os cidadãos incluídos na definição de “interessados”, enunciada no Decreto-Lei 69/2000 de 3 de Maio (Artigo 2.º, alínea k).

## 5. METODOLOGIA PARA CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO

Nesta secção optou-se por uma abordagem geral. O ponto 6.3 apresenta considerações específicas relativamente aos factores ambientais relevantes. A metodologia a seguir no EIA evidenciará a comparação entre a alternativa zero, não concretização do projecto, e a sua concretização.

O objectivo será a caracterização da situação de referência e da sua projecção, evolução do ambiente sem projecto.

### ✓ Tipo de informação a recolher

A informação a recolher será de índole diversa e relacionada com as variáveis ou descritores ambientais críticos que se considera poderem vir a ser afectados pelo projecto, a referir:

- Testemunhos da população relativamente ao projecto;
- Planos de Ordenamento do Território (Nacionais, Regionais e Municipais);
- Legislação relacionada com a actividade ou com o local;
- Bibliografia relacionada com o local;
- Bibliografia técnica relativa à exploração.

Os limites geográficos e temporais relacionam-se com cada variável ambiental a tratar.

### ✓ Fontes de informação

Câmara Municipal de Alcácer do Sal

Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Alentejo

Direcção Regional de Economia do Alentejo

Direcção Regional de Agricultura do Alentejo – Zona Agrária de Alcácer do Sal

Instituto Geológico e Mineiro

Instituto Nacional da Água

Instituto de Meteorologia

Instituto da Conservação da Natureza

Instituto Português de Arqueologia

Instituto Português do Património Arquitectónico

Instituto Nacional de Estatística

Documentos do extinto Gabinete da Área de Sines

Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Alentejo

Arquivos Universitários – Instituto Superior Técnico, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia

#### ▼ Metodologias de recolha e tratamento da informação

A recolha deverá permitir:

- caracterizar o ambiente afectado pelo projecto;
- Identificar, avaliar e monitorizar os impactes ambientais/sociais implicados com o projecto.

Serão consultadas as fontes de informação referidas.

O Sistema de Posicionamento Global ou Estação Total (topografia) será utilizado para acompanhamento do Plano de Lavra e do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

Os piezómetros instalados permitirão a monitorização de níveis freáticos e da qualidade da água subterrânea.

O tratamento de informação permitirá salientar aspectos relevantes para o projecto nomeadamente a sua conformidade com a legislação em vigor e as Directivas Comunitárias.

Sempre que necessário serão apresentados mapas, quadros, gráficos, diagramas, matrizes, modelos quantitativos e qualitativos.

Será utilizada a escala de representação 1:1000 para as peças técnicas do projecto.

## 6. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Metodologia que o proponente se propõe adoptar para a identificação e avaliação de impactes, incluindo definição de critérios a utilizar para apreciação da sua significância.

### 6.1 Metodologia a adoptar para a identificação e avaliação de impactes

A metodologia a seguir no EIA permitirá o cumprimento das disposições do Decreto-Lei 69/2000 de 3 de Maio e da Portaria 330/2001 de 2 Abril.

O Estudo de Impacte Ambiental deverá descrever o projecto nos aspectos que forem considerados relevantes, relativamente ao impacte esperado.

São referidos de forma integrada os seguintes aspectos: actividade extractiva, actividade industrial de lavagem e classificação de areia, actividade de expedição dos produtos, actividade de recuperação paisagística, integração e evolução das diferentes actividades, nas fases de instalação, funcionamento e encerramento da pedreira.

O Plano de Lavra, Plano Ambiental de Recuperação Paisagística e Plano de Aterro, sujeitos a processos de licenciamento mediante legislação normativa específica, serão também apresentados (em anexo) de forma a possibilitar ao público e decisores um conhecimento pormenorizado do projecto.

De modo a caracterizar a situação de referência relativamente aos descritores considerados críticos apresentar-se-ão as condições *ab initio*.

Na fase inicial foi realizado o reconhecimento do local e das suas envolventes.

Procedeu-se à recolha de informação documental e factual sobre a área e suas envolventes, de forma a identificar correctamente o recurso geológico, o *habitat* natural e as condicionantes humanas e sociais.

A identificação dos factores ambientais que podem constituir condicionantes actuais ou futuros para o desenvolvimento sustentado do projecto foram observados e referidos, embora brevemente nos pontos anteriores deste documento.

No decurso dos trabalhos referidos, foram consultadas as peças escritas e desenhadas dos instrumentos de planeamento em vigor (PDM – Alcácer do Sal) para a zona em questão, além de cartografia diversa.

Tendo em conta as características do projecto, será efectuada uma identificação e caracterização de impactes para cada uma das actividades desenvolvidas, actividade extractiva, actividade industrial de lavagem e classificação

Para a correcta identificação dos impactes, torna-se indispensável proceder à elaboração de um cenário prospectivo da caracterização da área de implantação do projecto (Projectão da Situação de Referência).



Posteriormente, com base na sobreposição da informação sobre o projecto e sobre o local, é obtida uma identificação e avaliação de impactes (Predição e Avaliação de Impactes), considerando ou não a implementação da pedreira.

A **magnitude ou intensidade** dos impactes será evidenciada a partir da análise a efectuar com base nas técnicas de predição utilizadas; a **importância ou significado** dos impactes será evidenciada pela sua avaliação, que é sempre subjectiva.

A subjectividade na avaliação deve-se aos diferentes critérios valorativos que cada indivíduo ou comunidade atribuem a aspectos cujo valor não pode ser aferido apenas dos pontos de vista quantitativo ou económico.

Proceder-se-á à graduação dos impactes, quanto à sua **importância** em não significativos, significativos e muito significativos. Quanto ao **sentido** (positivo ou negativo), tendo em conta o carácter benéfico ou prejudicial da acção do projecto. Classificar-se-ão ainda **quanto à duração** como impactes “temporários”, conforme se verificarem apenas durante um determinado período de tempo, ou “permanentes”, caso contrário.

Os impactes serão valorados tendo em conta a actividade da pedreira nas suas diversas vertentes (extracção, lavagem e classificação).

Julga-se ser igualmente importante a consideração de eventuais **impactes “cumulativos”**, isto é, impactes determinados ou induzidos pelo projecto, que se irão adicionar a perturbações já existentes sobre qualquer um dos descritores ambientais considerados.

Será também considerada a desactivação mediante apresentação de um **Plano de Desactivação**.

Será apresentado um conjunto de **medidas de minimização** a considerar tanto na elaboração do projecto, como nas fases de construção, de exploração e de desactivação da pedreira.

As medidas de minimização e recuperação ambiental e paisagística, assim como os **Plano de Desactivação** e **Plano de Monitorização** serão caracterizadas por um cronograma de execução.

Seguidamente serão avaliados os **impactes residuais** que permanecerão após a aplicação das medidas de minimização e será feita a comparação das alternativas, que se resumem à alternativa zero (não realização do projecto) ou à sua realização.

Far-se-á ainda referência ao **Plano de Monitorização**, de forma a acompanhar eventuais efeitos no ambiente, e evidenciar **deficiências técnicas e de informação** disponível inerentes à fase de realização do EIA.

Além das **conclusões finais**, a informação mais pormenorizada será remetida para Anexos Técnicos.

Será elaborado um **Sumário (Resumo Não Técnico)**, em volume separado, com o objectivo de transmitir aos decisores, ao público em geral e às entidades interessadas, os

principais aspectos analisados e explicitados no EIA, de forma sintetizada, em linguagem simples, sem perda de rigor.

## 6.2 Critérios a utilizar para apreciação da significância dos impactes

Os impactes socio-económicos, quer positivos quer negativos, são em geral classificados como significativos se, entre outros aspectos, envolver modificações dos estilos de vida das populações, grandes investimentos, repercussões na actividade económica geral, no emprego e suas interações. Os impactes são muito significativos se a extensão das regiões e/ou populações afectadas o justificar.

Relativamente aos solos os impactes negativos são considerados significativos se tiverem uma boa qualidade agrícola e/ou se forem atingidas áreas consideráveis. Do mesmo modo, são muito significativos se o empreendimento atingir uma grande extensão de solos classificados como Reserva Agrícola ou Reserva Ecológica.

Os impactes negativos são ainda classificados como significativos se existir violação de critérios e padrões de qualidade do ar, da água e do ruído. São muito significativos se houver um desvio nítido dos padrões estabelecidos ou se se verificarem durante grandes períodos de tempo.

Quanto à fauna e flora, consideram-se impactes negativos significativos os que impliquem a destruição de biocenoses em elevado estado de equilíbrio, ou incluam *taxas* endémicos, raros ou ameaçados, impliquem septos em prováveis estruturas de activação biofísica, provoquem alterações nos processos ecológicos, afectando a generalidade de certas espécies animais e vegetais, de forma directa ou indirecta, quer em efectivos quer em diversidade de comunidades, ou ainda na estabilidade das populações ou formações e seus *habitats*.

Quando os empreendimentos atingem Reservas ou Parques Naturais estamos perante um exemplo de impacte significativo. Será muito significativo se forem postas em perigo espécies raras ou endemismos importantes, ou se a zona for atingida em grande extensão.

Os impactes na paisagem são difíceis de avaliar devido à grande subjectividade dos critérios envolvidos. Geralmente classificam-se os impactes negativos como significativos quando estão em risco aspectos da paisagem associados a grande valor, raridade ou a padrões culturais típicos da cada zona.

Em síntese, consideram-se impactes negativos significativos todos os que, de um modo geral, induzam conflitos com padrões culturais, religiosos ou de recreio em dada área e nas populações envolvidas, com leis, planos ou políticas de protecção do Ambiente ou de desenvolvimento anteriormente estabelecidos.

## 6.3 Metodologia específica para o projecto

No ponto 4.3 foram enunciados os seguintes factores ambientais relevantes: Geologia, Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos hídricos Superficiais, Ruído, Paisagem, Fauna e Flora, Solo, Ordenamento do Território, Qualidade do Ar, Arqueologia e Sócio-Economia.

Assim, é importante enunciar uma metodologia específica de estudo dos impactos ambientais para as variáveis críticas.

### 6.3.1 Geologia

A área de Casal Ventoso que aqui se chama a atenção para a intervenção, exploração de areias e sua valorização, localiza-se na Bacia do Sado.

Os depósitos aflorantes Neogénicos (Holocénicos e Plistocénicos) estão devidamente cartografados geologicamente na folha n.º 39 C de 1983 de Alcácer do Sal.

Os depósitos alvo de primeira intervenção são constituídos por areias eólicas. As dunas são degradadas e assentam em sedimentos arenosos e argilosos, além de depósitos aluvionares.

O relevo é pouco acentuado e a rede hidrográfica pouco densa constituída por linhas de água afluentes da margem esquerda do Sado.

Aliado a uma destas linhas de água que ocorre a Norte da área pode-se atribuir um pequeno terraço fluvial, talvez em fase de senilidade.

Constituem um recurso mineral não metálico as areias finas e médias da Formação de Alcácer do Sal, assinalados desde Vale de Guizo até Grândola.

A densidade da rede de drenagem é descrita como de baixa densidade, por vezes com formação de pequenos charcos efémeros, quase de carácter endorreico.

A ocorrência de areias e aproveitamento de todos os calibres médios e finos foi reconhecido no levantamento de Recursos Minerais não Metálicos, destinando-se o carácter silicioso à indústria vidreira e os outros calibres para outras indústrias, por exemplo a cerâmica.

Para o correcto aproveitamento do recurso geológico, prevê-se a sua avaliação prévia com amostragem em malha regular e definição, por bloco, do aproveitamento de um recurso natural não renovável.

Aqui ter-se-ão em conta as directivas actuais da Organização das Nações Unidas e da União Europeia bem como do Desenvolvimento Sustentado da Actividade Mineira, denominado Protocolo de Toronto de 2002. *“Mining Minerals and Sustainable Development - 2002”*.

A área será caracterizada, geotécnicamente com os ensaios adequados a fundações para a unidade industrial, e zonas de manobras de equipamento de forma a dimensionar correctamente as instalações e infra-estruturas de percurso de equipamento.

Na área extractiva será conduzida um programa de sondagens que permitam caracterizar o volume e as características da massa mineral e aplicar-se-á metodologia geoestatística para a caracterização do recurso.

Será completamente contrariado o uso ganancioso do recurso geológico, que implicaria rejeitar pequenas áreas de menor valor económico.

### **6.3.2 Recursos Hídricos Superficiais**

Não se prevê alteração significativa na infiltração da área de exploração, devido à técnica recuperação simultânea com a exploração.

Será feita uma monitorização pluviométrica na área e da água de escorrência que eventualmente se venha a detectar. A monitorização envolverá análises físico-químicas nos parâmetros base.

Identificação e caracterização dos potenciais poluentes decorrentes da instalação, exploração e desactivação

### **6.3.3 Recursos Hídricos Subterrâneos**

Prevê-se a instalação de 4 furos piezométricos a diferentes profundidades nos aquíferos reconhecidos na zona onde se situa a área, descritos e assinalados na literatura geológica indicada.

Esses piezómetros permitirão amostrar regularmente os aquíferos quer em termos piezométricos, quer em termos hidrogeoquímicos, de forma a garantir que não se afectam recursos naturais com a actividade industrial.

Durante a exploração, e sempre que à cota de extracção, surgirem indícios de necessidade de drenagem para os equipamentos laborarem será efectuada drenagem localizada por *Well-Points* sendo a água drenada recuperada na instalação industrial.

As águas subterrâneas analisadas indicam o carácter cloretado sódico, dos aquíferos superficiais.

Não se prevê uma alteração significativa do regime de circulação de água subterrânea com a actividade da pedreira e da actividade industrial.

A pedreira será enquadrada relativamente a quaisquer elementos que se relacionem com o abastecimento de água, designadamente condutas de distribuição e adução, reservatórios e captações de água subterrânea.

O plano de monitorização dos recursos hídricos deverá ter início antes, durante e após a exploração do recurso.

### **6.3.4 Ruído**

O EIA dará particular importância ao ruído uma vez que a actividade associada à produção de areias é reconhecidamente ruidosa.

A zona a afectar será devidamente caracterizada relativamente à situação de referência, através de uma avaliação quantitativa junto dos receptores considerados sensíveis.

Identificação das áreas sensíveis e localização dos pontos de impacte mais significativos, mediante cartografia adequada.

### 6.3.5 Paisagem

Realização de simulações visuais na envolvente à pedreira nomeadamente: habitações, propriedades e zonas de maior cota.

O EIA dará particular importância à paisagem e à minimização do impacte negativo que afecte o seu valor visual/estético.

### 6.3.6 Flora e Fauna

A metodologia a adoptar deverá permitir a caracterização das espécies de flora e fauna existentes, o seu estatuto de conservação e a identificação dos *habitats* a serem directamente afectados pelo projecto, assim como a avaliação dos efeitos indirectos.

Ter-se-á em conta os impactes relativos à instalação, funcionamento e desactivação da pedreira bem como impactes cumulativos.

A área em causa não é classificada como “área sensível” (Artigo 2.º alínea b, Decreto -Lei 69/2000 de 3 de Maio).

A Norte, aproximadamente 5 km, situa-se a Reserva Natural do Estuário do Sado, Zona de Protecção Especial que exhibe alguma continuidade funcional com a Mata de Valverde e que forma com esta um corredor ecológico para o interior.

Atendendo à distância ao corredor ecológico (2 km) não se prevê que qualquer uma das fases relacionadas com o projecto venha a interferir, directa ou indirectamente, com o corredor ecológico existente.

Os acessos a utilizar serão os existentes ainda que beneficiados.

Durante as visitas de campo efectuadas foi possível verificar a existência de pinheiros eucaliptos.

Está previsto o corte de 10 pinheiros, de idade reduzida, que serão cedidos à população local.

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística prevê a plantação de flora característica da região, nomeadamente sobreiros, valorizando uma área actualmente composta por eucaliptos e pinheiros.

Tendo em conta a recuperação paisagística prevista espera-se um impacte positivo relativamente à flora.



### 6.3.7 Solo

Avaliação dos impactes resultantes da compactação do solo devido à instalação da unidade de lavagem, movimentação de veículos pesados e depósito de material.

Avaliação do impacte decorrente de infra-estruturas de apoio como bacias de retenção de combustíveis, refeitório e instalações sanitárias.

Avaliação do impacte da alteração da actual utilização do solo.

A Carta de Classificação de Solos n.º 39 C (figura 8), indica para a área, **Podzois de areias com surraipa e hidromórficos detriticos complexos**. A Carta de Capacidade de Uso do Solo (figura 7) à área é atribuída uma classificação como **Es com declives inferiores a 3 %, e limitações do solo na zona radicular, com fase detritica arenácea**.

Na Carta Agrícola e Florestal n.º 476 a área é referida como adequada, a pinheiro manso e culturas arvenses.

Atendendo à reduzida capacidade de uso do solo e à metodologia de exploração/recuperação a adoptar, a qual obriga à reposição dos solos de cobertura, prevê-se que os impactes neste descritor venham a ser considerados como pouco significativos.

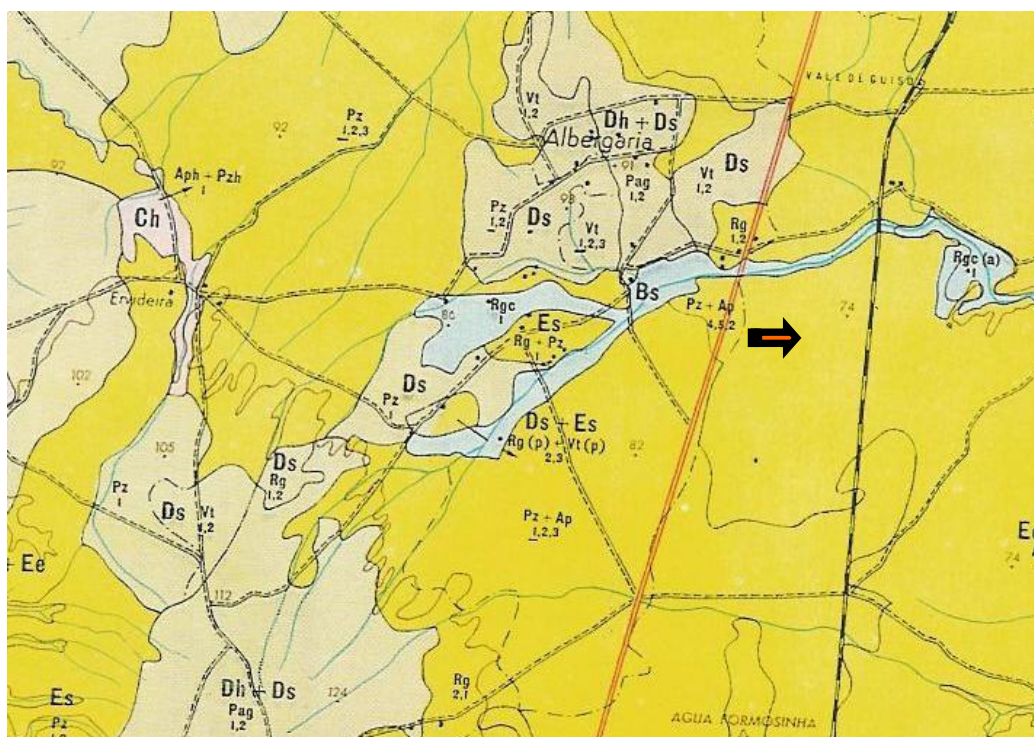
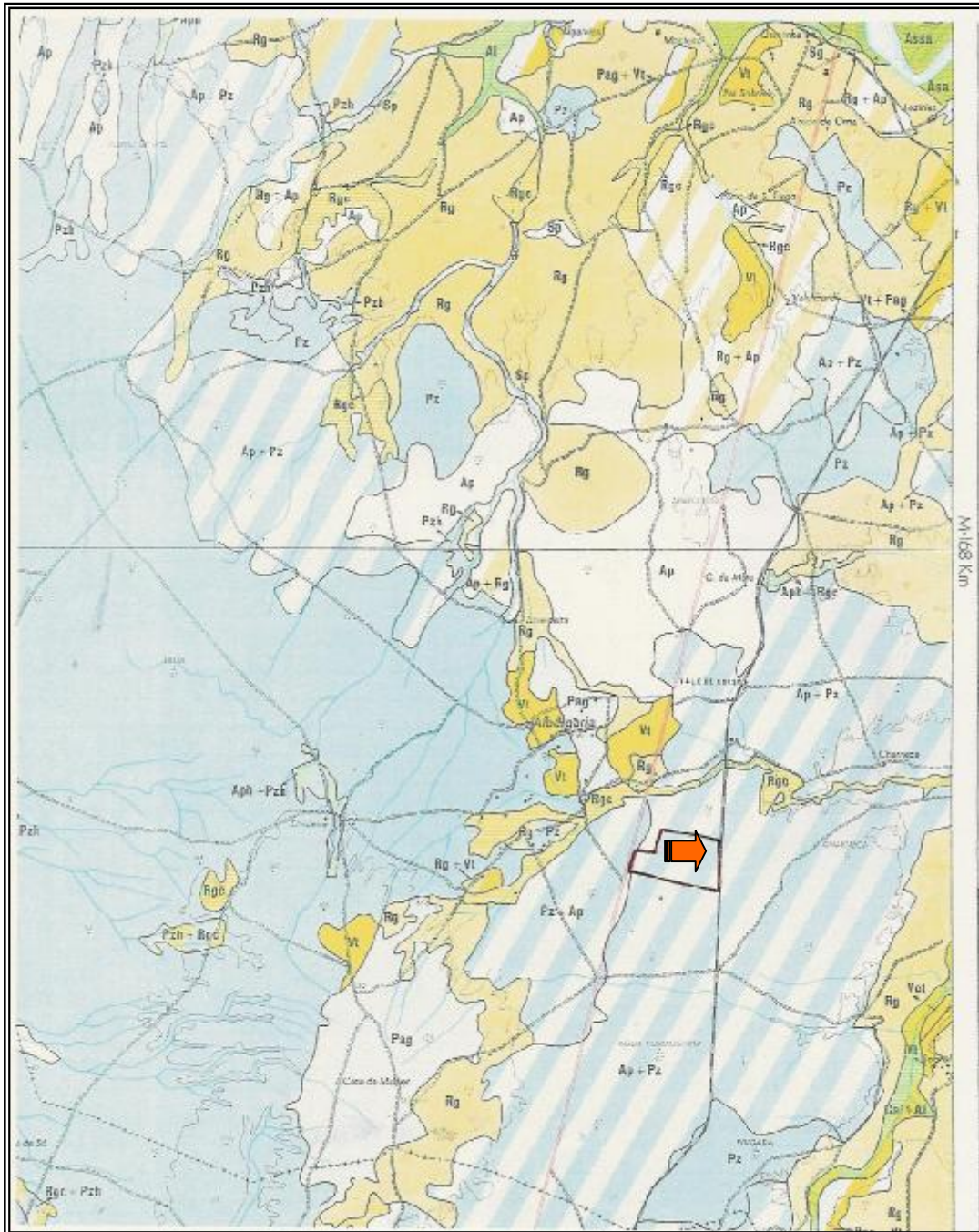


Figura 7 – Carta de Capacidade de Uso do solo n.º 39 C - escala 1:50 000.

Proposta de Definição do Âmbito do EIA da Pedreira de Areia de Casal Ventoso



**Figura 8** – Extracto da Carta de Solos, folha n.º 39 C, com a implantação da área prevista para o projecto - escala 1: 50 000.

### 6.3.8 Ordenamento do Território

A área projectada para a instalação da pedreira é classificada pela Carta de Ordenamento e pela Carta de Condicionantes do PDM de Alcácer do Sal respectivamente como “Espaços Florestais de Produção (florestais ou pratenses ou silvo-pastoris)”, e como “Área de Infiltração Máxima” (Reserva Ecológica Nacional – REN) a que se sobrepõe uma área de indústria extractiva, especificamente areeiros e saibreiras (figuras 9 e 10). Estes estabelecimentos industriais anexos encontram-se a Norte e a Sul da área prevista para o presente projecto (ver figura 2).

Uma vez que se prevê a compatibilização da actividade extractiva com o actual regime legal em vigor e as declarações europeias e internacionais subscritas pelo Estado Português, é fundamental que seja correctamente avaliada a situação de referência das vertentes ambientais que levam à classificação actual.

Serão utilizados os acessos rodoviários existentes, Estradas Nacional (E.N. 120), Municipais e Vicinais ou Rústicos, de forma a minimizar, os impactes com a construção de novos acessos.

Caso as condições económicas da exploração, e de mercado do material produzido, venham a demonstrar a exequibilidade económica, prevê-se a execução de ramal ferroviário para expedição do material produzido, sustentando assim um melhor desempenho ambiental.

Sendo uma zona de máxima infiltração, prevê-se a drenagem superficial localizada por sistema *Well-Points* de forma a reduzir qualquer impacte negativo da actividade extractiva nos aquíferos.

A água drenada (ou bombada) será utilizada em circuito fechado na instalação industrial prevista para a área.



Proposta de Definição do Âmbito do EIA da Pedreira de Areia de Casal Ventoso

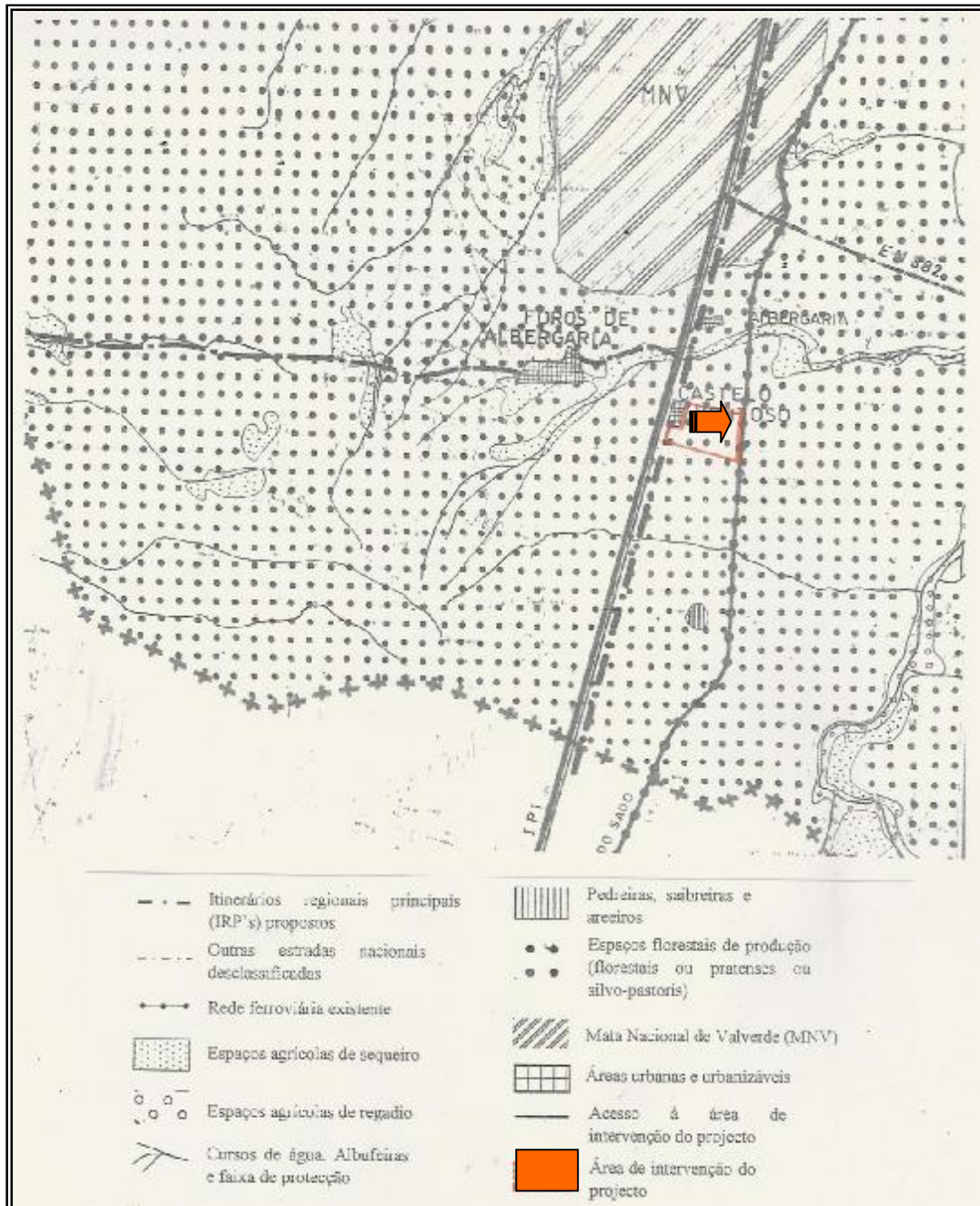
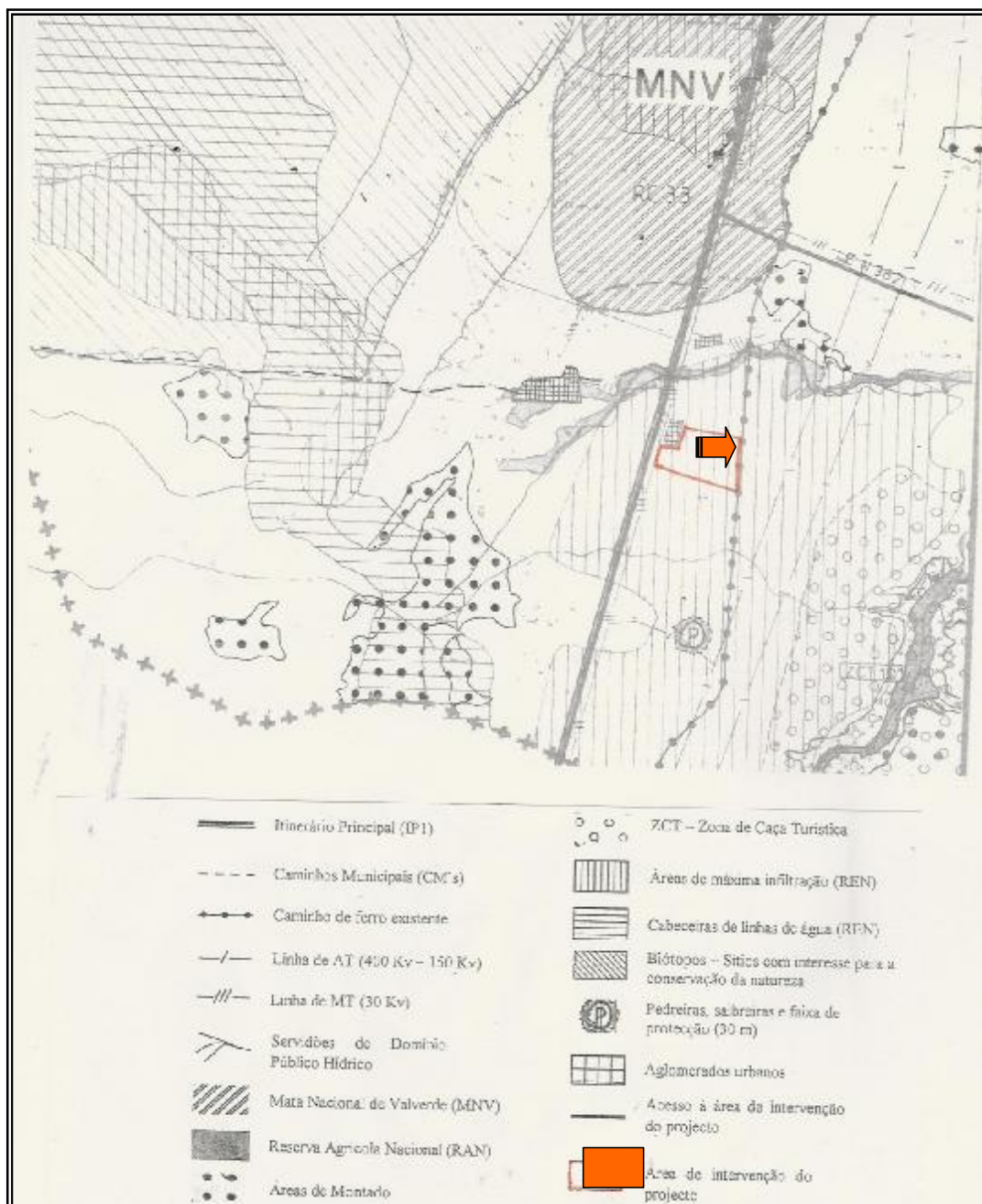


Figura 9 – Extracto da Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal - escala 1:50 000.

Proposta de Definição do Âmbito do EIA da Pedreira de Areia de Casal Ventoso



**Figura 10** – Extracto da Carta de Condicionantes do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal - escala 1:50000.

### 6.3.9 Qualidade do ar

Cálculo de estimativas para as concentrações dos seguintes poluentes atmosféricos:

- Poeiras resultantes do desmonte, carga e movimentação de veículos;
- Gases de escape resultantes das seguintes fontes: gerador a diesel a utilizar temporariamente enquanto não estiver instalada a linha de alta tensão, maquinaria para o desmonte e carga da areia, camiões utilizados para o transporte de areias beneficiadas desde a pedreira até ao destino final (caso não seja possível a utilização da ferrovia).

### 6.3.10 Arqueologia

Assinalam-se também mas fora da área, estações paleontológicas do Paleolítico nos terraços do Vale do Sado do Paleolítico, não sendo conhecidos quaisquer elementos arqueológicos dignos de serem assinaláveis na área e suas envolventes.

Não foi identificado qualquer ocorrência em trabalhos de campo, quer em Vale de Guizo, quer a Sul de Casal Ventoso.

Serão desenvolvidos trabalhos de prospecção arqueológica básica na área de intervenção do projecto, mediante autorização prévia do Instituto Português de Arqueologia.

Se durante a exploração se descobrirem elementos arqueológicos, será de imediato comunicado à Câmara Municipal de Alcácer do Sal e ao Instituto Português de Arqueologia.

### 6.3.11 Sócio - Economia

O projecto prevê a criação de 50 postos de trabalho directos e 150 indirectos, na sua maioria desempenhados pela população local.

Prevê-se que o volume de facturação e massa salarial anual sejam respectivamente da ordem de **7481968,456 €** e de **14963,3691€**

Sendo o Alentejo uma das regiões do país, com maior taxa de desemprego (INE, 2002), o projecto vem contrariar esta tendência, tornando-se mais importante do que no caso de uma região com níveis de desemprego não significativos.

Atendendo ao tempo previsto para a fase de exploração da pedreira, 16 anos, o impacte social ao nível do emprego será ainda mais assinalável. Considera-se assim, que o projecto terá na região um impacte positivo significativo, relativamente a este descritor.

Uma vez que a areia a explorar será exportada para países como Itália, Espanha e Marrocos, será positivo para a balança de pagamentos e sustentará a estratégia traçada pelo Orçamento Geral do Estado - 2003.



Como já foi referido a área projectada para a instalação da pedreira é classificada pela Carta de Ordenamento e pela Carta de Condicionantes do PDM de Alcácer do Sal respectivamente como “Espaços Florestais de Produção (florestais ou pratenses ou silvo-pastoris)”, e como “Área de Infiltração Máxima” (Reserva Ecológica Nacional – REN) a que se sobrepõe uma área de indústria extractiva, especificamente areeiros e saibreiras (ver figuras 9 e 10).

Atendendo aos condicionalismos relativos ao ordenamento do território, será fulcral que se determine o interesse público do licenciamento de um projecto com as características apresentadas, nomeadamente as suas implicações para a região e para a estratégia económica da **Sifucel – Sílicas, Lda**.

#### **6.4 Metodologia a utilizar para a previsão de impactes cumulativos**

Uma vez que se encontram licenciadas três pedreiras de areia (ver figura 2), é necessário averiguar os possíveis impactes cumulativos.

Serão analisados os projectos em causa de forma a averiguar a possível conjugação de impactes.

### **7. METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO**

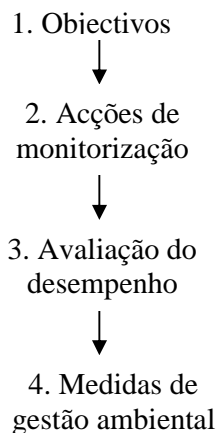
O Plano Geral de Monitorização consiste na matriz utilizada para monitorizar os descritores ambientais críticos.

Os descritores ambientais críticos considerados são:

- Geologia;
- Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Recursos hídricos Superficiais;
- Ruído;
- Paisagem;
- Fauna e Flora;
- Solo;
- Ordenamento do Território;
- Qualidade do Ar;
- Arqueologia;
- Sócio-Economia.

A estrutura metodológica do Plano Geral de Monitorização, a aplicar aos descritores ambientais críticos, é constituída pelas seguintes fases (ver figura 11):

1. Identificação dos objectivos de monitorização;
2. Caracterização das acções de monitorização;
3. Avaliação do desempenho ambiental do projecto;
4. Medidas de gestão ambiental.



**Figura 11**– Estrutura metodológica do Plano Geral de Monitorização.

### 1. Identificação dos objectivos de monitorização

Para cada descritor ambiental são estabelecidos objectivos que visam no fundamental, o confronto entre o desempenho ambiental estimado pelo EIA e o desempenho ambiental real durante as fases de construção, exploração, desactivação e pós – desactivação.

### 2. Caracterização das acções de monitorização

As acções de monitorização a efectuar serão específicas para cada descritor ambiental. Deverão ser devidamente caracterizadas relativamente a vários factores:

1. parâmetros a monitorizar;
2. área a monitorizar;
3. métodos de análise;
4. equipamentos;
5. periodicidade;
6. entidade responsável pela execução e apreciação.

### 3. Avaliação do desempenho ambiental do projecto

Tendo como referência as estimativas enunciadas no EIA estabelecem-se os seguintes critérios de avaliação relativamente ao desempenho ambiental:

- De acordo com o estimado;
- Excede positivamente o estimado;
- Desempenho negativo relativamente ao estimado.

Caso se verifique um desvio significativo das estimativas apontadas pelo EIA, serão de imediato investigadas as causas para serem tomadas as medidas de gestão ambiental que se entenderem ser as mais adequadas.

#### 4. Medidas de gestão ambiental

Através das causas enunciadas na fase 3 poderá vir a adoptar-se três tipos medidas:

1. Correção de situações de não conformidade das acções de prevenção ou de mitigação de impactes previstos no EIA;
2. Correção ou reforço das medidas previstas no EIA;
3. Planos de contingência destinados a corrigir danos decorrentes de impactes não previstos no EIA.

## **8. PLANEAMENTO DO EIA**

### **8.1 Estrutura do EIA**

A elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) será realizada de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, e com a proposta apresentada pela Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

De acordo com as normas técnicas para a estrutura do estudo de impacte ambiental, enunciadas pela Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, o EIA será composto pelas seguintes peças:

1. Resumo não técnico (RNT) - a elaborar segundo as normas técnicas apresentadas no Anexo III da referida portaria e Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos, publicados pelo Instituto de Promoção Ambiental;

2. Relatório ou relatório síntese (RS) - a estrutura estará de acordo ou contemplará os itens apresentados no ponto 3 do Anexo II da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, com as adaptações subjacentes ao projecto em causa;

3. Relatórios técnicos (RT) – Relatórios dos furos piezométricos e do furo de captação de água subterrânea, relatório hidrogeológico, parecer sobre o recurso geológico mineral não metálico que se pretende explorar, relatório de avaliação de reservas minerais, relatório sobre tratamento e valorização do material extraído na unidade industrial e de controle de qualidade do produto produzido;

4. Anexos – Plano de Lavra, Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, Plano de Aterro, Plano de Desactivação, Projecto de Instalação do Estabelecimento Industrial de Classe B, parecer do Instituto Geológico e Mineiro, anexo técnico dos descritores ambientais.

A estrutura do Relatório Síntese será baseada na estrutura apresentada no ponto 3 do Anexo II da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril. Assim, é previsível que apresente os seguintes capítulos:

- I – Introdução;
- II - Objectivos e justificação do projecto;
- III - Descrição do projecto e das alternativas consideradas;
- IV - Caracterização do ambiente afectado pelo projecto;
- V - Impactes ambientais e medidas de mitigação;
- VI - Monitorização e medidas de gestão ambiental dos impactes resultantes do projecto;
- VII - Lacunas técnicas ou de conhecimentos - resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA;
- VIII – Conclusões.

Glossário de Termos Técnicos

## 8.2 Especialidades técnicas e recursos logísticos

Especialidades Técnicas:

- Engenharia do Ambiente;
- Engenharia de Minas;
- Geologia;
- Ecologia;
- Economia;
- Sociologia;
- Arqueologia;
- Pedologia.

Poderá ser necessário utilizar outros recursos logísticos, no entanto apresentam-se seguidamente os mais importantes:

- Equipamentos para aferir a qualidade do ar e ambiente acústico;
- Piezómetros (monitorização dos níveis freáticos);
- Laboratório para análise de água (superficial e subterrânea);
- Equipamento de Sistema de Posicionamento Global (monitorização da lavra e do Plano de Ambiental de Recuperação Paisagística);
- Laboratório de controlo de produção de areias com colorímetro e crivo.

Não é previsível que venham a existir condicionalismos ao prazo de elaboração do EIA, nomeadamente motivados pelas actividades de recolha e tratamento da informação.

## Glossário de Termos Técnicos

**Aquífero:** formação geológica com capacidade de armazenar água e de a fornecer em termos economicamente aceitáveis.

**Cenozóico:** era geológica mais recente, com idade inferior a 65 Milhões de Anos (65 MA).

**Crivagem:** selecção da dimensão dos grãos com recurso a peneiros mecânicos.

**Colorímetro:** instrumento de medição de cor.

**Granulometria:** análise estatística da dimensão e forma dos grãos.

**Holocénico:** período recente do Cenozóico.

**Neogénicos:** sistema superior do Cenozóico.

**Nível freático:** nível superior da zona saturada do aquífero livre.

**Pedologia:** ciência que estuda o solo.

**Piezómetro:** tubo vertical equipado com ralos para a medição do nível de água de um determinado aquífero.

**Plistocénico:** idade geológica do Cenozóico (menor que 1,75 milhões de anos).

**Monitorização pluviométrica:** medição da quantidade de chuva recolhida em aparelho (pluviómetro) durante uma dada unidade de tempo.

**Reservas:** quantidade de massa ou de depósito mineral disponível num determinado espaço.

**Sondagens:** furos realizados com equipamentos adequados para o reconhecimento do sub-solo.

**Well-Points:** pequenos furos de bombagem de água superficial permitindo secar uma pequena área, que será trabalhada num curto espaço de tempo.

**Zona de defesa:** área de protecção a estruturas limítrofes onde não é permitida a escavação ou deposição.