

# ANTÓNIO JOÃO BATISTA ELIAS

## Licenciamento da Pedreira “Daroeira Nova”

**Projeto em fase de execução**

### ADENDA

## Estudo de Impacte Ambiental



União das Freguesias de Grândola e Santa Margarida da Serra  
Concelho de Grândola, Distrito de Setúbal

**Agosto de 2016**

## **Introdução**

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 376 “Licenciamento da Pedreira Daroeira Nova”, a Comissão de Avaliação considerou necessário, em 14/06/2016, solicitar os seguintes elementos adicionais e/ou esclarecimentos ao EIA, ao abrigo do n.º8 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, alterado pelo Decreto-lei n.º 47/2014, de 24 de Março, e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de Agosto.

Nesse sentido, e como resposta ao V/ofício datado de 13/07/2016, com a V/ref.ª 401-DAS/DAAMB/2016, a equipa projetista apresenta os seguintes esclarecimentos solicitados.

## **Área envolvente ao projeto**

**1 – Tendo-se verificado que na área envolvente ao projeto em avaliação existem as pedreiras licenciadas n.º 5631 (Muda) e n.º 3386 (Daroeira), deverá:**

**1.1 – Indicar o ponto de situação sobre o cumprimento dos respetivos Planos de Lavra aprovados;**

Após contactar a DGEG (Direção Geral de Energia e Geologia) foi-nos informado que as pedreiras licenciadas n.º 5631 (Muda) e n.º 3386 (Daroeira) encontram-se ativas, sendo a restante informação confidencial.

**1.2 – Indicar o ponto de situação sobre o cumprimento dos Planos de Monitorização mencionados nas Declarações de Impacte Ambiental das pedreiras acima referidas;**

De acordo com a informação disponibilizada para as pedreiras acima referidas, foi pedido o adiamento do cumprimento das respetivas Declarações de Impacte Ambiental (DIA), ao abrigo da legislação vigente. Inicialmente, aquando do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, o proponente solicitou o adiamento da DIA por 2 anos (segundo o artigo 21º do referido diploma legal, em vigor, à data da caducidade das DIA).

Após a entrada em vigor do novo regime Jurídico da AIA, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, o proponente das pedreiras “Muda” e “Daroeira”, pediu novamente a prorrogação do cumprimento das

respetivas DIA, desta vez por 4 anos, de acordo com o artigo 24º do decreto-lei atualmente em vigor.

Nesse sentido, o proponente das pedreiras informa ainda que ainda não executou qualquer dos planos de monitorização mencionados nas respetivas DIA.

### 1.3 – Avaliar os impactes cumulativos do projeto em avaliação com estas pedreiras, nos fatores *Qualidade do ar, Ambiente sonoro, Socioeconomia, Recursos hídricos e Fauna e flora.*

A análise de impactes cumulativos deverá ser elaborada para a zona já ocupada pelas pedreiras licenciadas n.º 5631 (Muda) e n.º 6686 (Daroeira), que se encontram representadas na figura seguinte. Assim, apresenta-se a análise aos seguintes descritores:

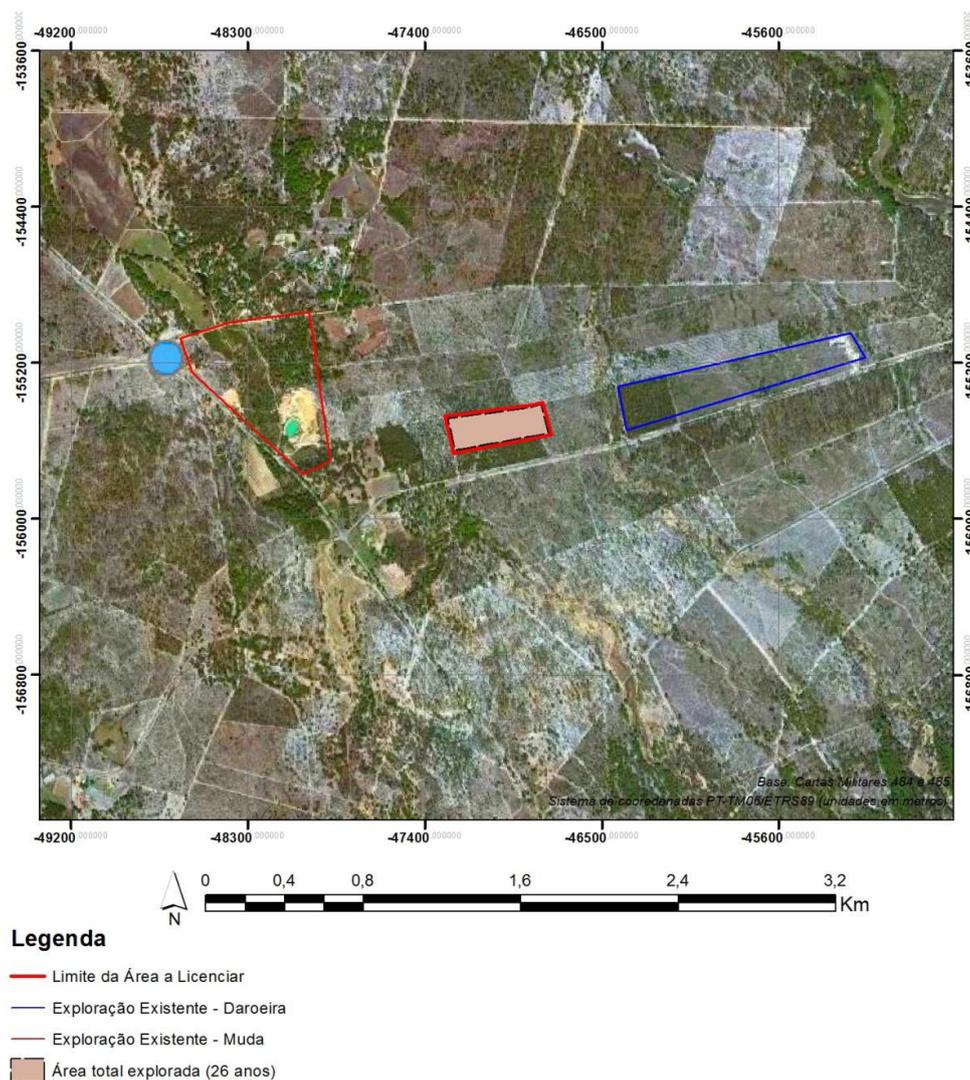


Figura 1.3.1. – Localização das pedreiras existentes no raio de 1km da área de estudo.

### Qualidade do ar

Considera-se que poderão existir impactes cumulativos ao nível da qualidade do ar, ao iniciar a atividade na futura pedreira “Daroeira Nova” com o ligeiro aumento dos níveis de empoeiramento medidos na situação de referência.

De qualquer forma, e como apresentado no EIA, espera-se que os níveis de concentração de partículas em suspensão não sejam superiores ao limite legal estabelecido, mantendo-se o cumprimento da legislação em vigor.

### Ambiente sonoro

Dado o contexto onde se pretende inserir a pedreira, com a proximidade de dois areeiros similares no raio de 1 km, poderá haver aumento dos níveis de ruído. Porém, de acordo com a dimensão dos valores medidos e com o processo produtivo semelhante ao das duas pedreiras licenciadas, não são de considerar impactes cumulativos significativos neste descritor, uma vez que os valores das medições efetuadas para este EIA não ultrapassam os limites de exposição ao ruído apontados pela lei vigente, não se prevendo também qualquer tipo de incomodidade junto das povoações mais próximas, com o início da nova pedreira.

### Socioeconomia

Face à existência de pedreiras na envolvente próxima, não são esperados impactes cumulativos negativos significativos com o licenciamento da pedreira em apreço. As povoações vizinhas já fazem o seu dia-a-dia normal, com a laboração destas pedreiras, às quais se habituaram. Pelo que não são expectáveis impactes negativos junto da qualidade de vida dos habitantes locais. Não obstante, prevê-se um ligeiro acréscimo de veículos pesados afetos à exploração e conseqüentemente um agravamento dos impactes associados ao congestionamento rodoviário pelo percurso dos camiões.

É ainda expectável um impacto positivo junto da Socioeconomia local, potenciando mais o sector, bem como o futuro do proponente. Registe-se a contribuição para a consolidação da indústria extrativa no concelho de Grândola (que está em alta com o aumento de obras por parte do crescimento do turismo no litoral alentejano), aumentando o número de postos de trabalho inerentes à atividade, bem como as oportunidades de fixação da população no concelho. Ou seja, o principal impacto cumulativo positivo, com a abertura da pedreira em estudo, incide num foco de oportunidades de fixação da população. São ainda esperados impactes positivos materializados pela aquisição de bens e serviços locais ou regionais.

Haverá necessidade permanente de mão-de-obra, ocorrendo assim renovada fonte de postos de trabalho.

### Recursos hídricos

Com o início da laboração da pedreira “Daroeira Nova”, os impactes cumulativos espectáveis são o aumento de área de escoamento livre, isto é, sem existência de vegetação e a eventual possibilidade de sobreexploração do aquífero – situação que será monitorizada ao longo da vida útil da pedreira (e, segundo informação constante das Declarações de Impacte Ambiental das pedreiras vizinhas, também deverá ser cumprido os planos de monitorização ao nível dos recursos hídricos – pelo que eventuais impactes cumulativos serão sempre acompanhados).

### Fauna e flora

A área da futura pedreira não irá representar uma fonte de impactes negativos preocupante ao nível da Flora, Vegetação e Habitats. A implementação deste projeto irá contribuir ligeiramente para a depauperação de áreas naturais, com o aumento dos níveis de ruído, do trânsito de veículos pesados e da emissão de poeiras, que poderão afetar essencialmente a distribuição da fauna local, pelo que se prevê impactes cumulativos negativos mas pouco significativos.

No entanto, salienta-se a importância da reabilitação e da recuperação do areeiro com vegetação autóctone.

## **Recursos hídricos**

**2 – Sendo omissa a informação sobre a origem de água a utilizar na execução do projeto, apresentar o seguinte:**

**2.1 – Localizar as fontes de água associadas às fases de construção, exploração e desativação e recuperação;**

Para qualquer uma das fases mencionadas, construção, exploração e desativação/recuperação, toda a água necessária será proveniente da rede pública e transportada numa cisterna para o local consoante as necessidades. Esta água será fundamental para as operações associadas às fases do projeto de exploração, mas também para as instalações sociais.

O proponente irá utilizar um trator que transporte uma cisterna com água da rede.

## **2.2 – Estimar as quantidades de água necessárias para executar cada fase do projeto;**

Como referido no Relatório Síntese do EIA, o abastecimento de água à pedreira será proveniente do exterior, apenas destinado a consumo humano (água engarrafada) assim com a água para utilização nas instalações sociais de apoio, a qual também será proveniente do exterior em depósitos (da rede).

Segundo um estudo editado pela Associação das Empresas Portuguesas para o sector do Ambiente, cada pessoa gasta em média 154 l/dia. Com base nestes valores, para um total de 2 trabalhadores prevê-se que possam vir a ser gastos cerca de 308 l/dia (máximo) nas instalações sociais, no entanto é de referir que existem inúmeras atividades relacionadas com o consumo de água efetuadas fora da pedreira, pelo que o valor de água a consumir nas instalações sociais deverá ser inferior.

Não é utilizada água no processo produtivo, pelo que não foi dimensionado sistema de abastecimento para este fim.

## **2.3 – Fundamentar a afirmação de que a lavra em profundidade não irá intercepar o nível freático;**

Os piezómetros mais próximos da área da futura pedreira “Daroeira Nova”, e com dados atuais, estão inventariados com os números 484/8 (carvalhal) e 476/20 (Mata Nacional de Valverde). As suas localizações podem ser observadas na figura 2.3.1.

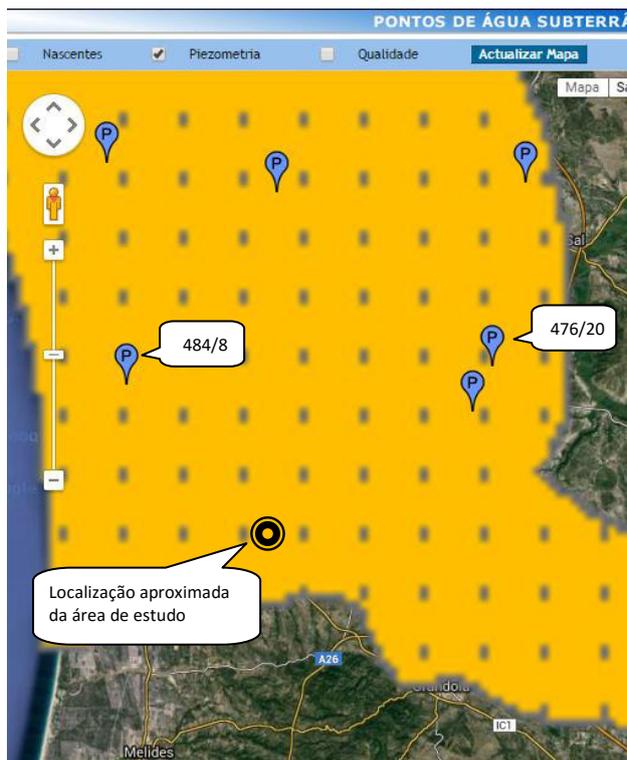
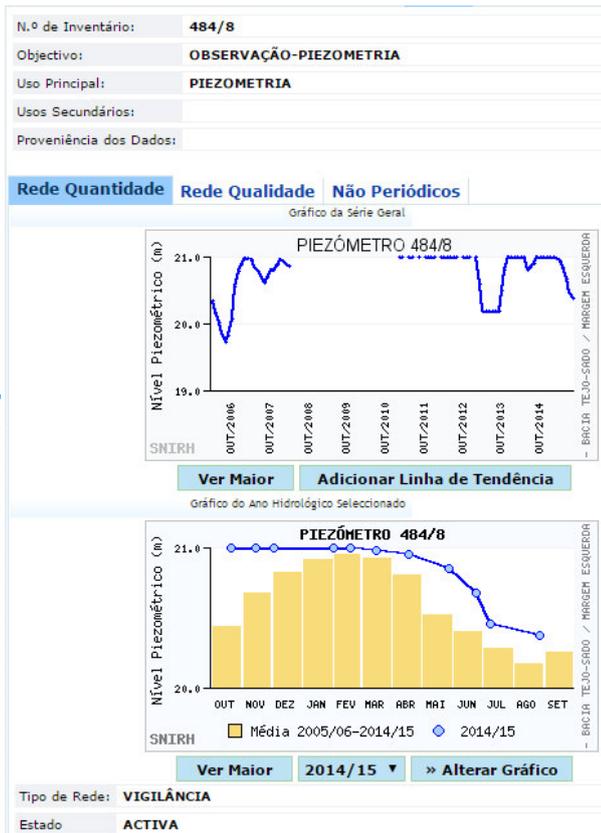


Figura 2.3.1 – Localização dos piezómetros mais próximos da área de estudo, pertencentes ao Sistema Aquífero T3 – Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (Fonte: SNIRH).

Segundo os dados base fornecidos pelo INAG para o piezómetro 484/8, o nível piezométrico médio (intervalo de anos 2005/06 – 2014/15) situa-se entre os 20 e os 21m. Já o piezómetro 476/20 registou níveis piezométricos médios entre os 51 e os 60m (intervalo de anos 2003/04 – 2014/15).

Estes dados podem ser observados dos gráficos da Figura seguinte 2.3.2.

Localização	Hidrogeologia	Características	Dados
N.º de Inventário:	484/8		
Designação:	RA5-Carvalho		
Foto:	1		
Coordenada M (m):	146 796		
Coordenada P (m):	149 281		
Cota (m):	20		
Distrito:	SETÚBAL		
Concelho:	GRÂNDOLA		
Freguesia:			
Local:	CARVALHAL		
ARH:	ARH-ALENTEJO		
Bacia Hidrográfica:	SADO		
Unidade Hidrogeológica:	BACIA DO TEJO/SADO		
Sistema Aquífero:	T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA		
Tipo de Ponto de Água:	FURO VERTICAL		



Localização	Hidrogeologia	Características	Dados
N.º de Inventário:	476/20		
Designação:	RA3-Valverde		
Foto:	1		
Coordenada M (m):	164 631		
Coordenada P (m):	150 079		
Cota (m):	94		
Distrito:	SETÚBAL		
Concelho:	ALCÁCER DO SAL		
Freguesia:			
Local:	MATA NACIONAL DE VALVERDE		
ARH:	ARH-ALENTEJO		
Bacia Hidrográfica:	SADO		
Unidade Hidrogeológica:	BACIA DO TEJO/SADO		
Sistema Aquífero:	T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA		
Tipo de Ponto de Água:	FURO VERTICAL		



Figura 2.3.2. Níveis piezométricos médios para o piezómetros mais próximos da área da futura pedreira (Fonte: <http://snirh.pt>).

O Plano de Pedreira apresenta no seu projeto uma área de corta com apenas um piso cuja altura máxima será de 10 m, pelo que atingirá a cota de 50m.

Nesse sentido, segundo os dados anteriormente apresentados e disponibilizados pelo SNIRH, a piezometria do aquífero na envolvente da área de estudo varia entre os 20m (piezómetro 484/8) e os 60m (piezómetro 476/20), pelo que, quando esta atingir o piso de altura de 10m, à cota 50m, poderá eventualmente haver uma intersecção do nível freático no final da fase de exploração, se os dados da piezometria se mantiverem atuais (e não houver alteração do nível piezométrico no aquífero entretanto).

Efetivamente, atendendo à cota do piso base de exploração prevista no Projeto e às evidências hidrogeológicas poderá, eventualmente haver intersecção do nível freático, mas apenas no final da fase de exploração. Ainda assim, esta situação configura um impacto não significativo no sistema, à exceção de acidentes de excepcionais derrames durante a operação da maquinaria que se poderão traduzir num impacto local, significativo e permanente. No entanto, o reduzido número de equipamentos utilizado na exploração, bem como o cumprimento rigoroso das medidas de minimização propostas, permitem afirmar que a probabilidade de ocorrência deste impacto será extremamente reduzida.

De qualquer forma, para precaver uma eventual intersecção do nível freático do aquífero, foi proposto um plano de monitorização para as águas subterrâneas no sentido de controlar este pormenor.

#### **2.4 – Avaliar, caso se justifique, a afetação do nível freático e apresentar, caso se aplique, as respetivas medidas de minimização;**

Efetivamente, e como demonstrado no ponto anterior, atendendo à cota do piso base de exploração prevista no Projeto e às evidências hidrogeológicas existe alguma probabilidade de haver intersecção do nível freático no final da fase de exploração. Ainda assim, esta situação configura um impacto não significativo no sistema, à exceção de acidentes de excepcionais derrames durante a operação da maquinaria que se poderão traduzir num impacto local, significativo e permanente. No entanto, o reduzido número de equipamentos utilizado na exploração, bem como o cumprimento rigoroso das medidas de minimização propostas, permitem afirmar que a probabilidade de ocorrência deste impacto será extremamente reduzida.

De qualquer forma, para precaver uma eventual intersecção do nível freático do aquífero, foi proposto um plano de monitorização para as águas subterrâneas no sentido de controlar esta situação.

As principais medidas de minimização para os recursos hídricos passam fundamentalmente por:

- Cumprimento do Plano de Monitorização das águas subterrâneas proposto;
- Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames de óleos da maquinaria.
- Correto armazenamento dos materiais potencialmente contaminantes em local adequado e pavimentado (de modo a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade), até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, evitando assim uma potencial contaminação das águas subterrâneas.
- Recolha e tratamento das águas contaminadas, em caso de contaminação por hidrocarbonetos (derrame de óleo, por exemplo, apenas em situação excecional).
- Assegurar a manutenção e revisão periódicas ao depósito estaque dos efluentes domésticos;
- Assegurar o destino final adequado para o efluente doméstico proveniente das instalações sociais, de acordo com a legislação vigente.

**2.5 – Incluir, no plano de monitorização apresentado, o local da execução e os parâmetros que permitam avaliar a qualidade das águas subterrâneas;**

Seguidamente é reformulado o respetivo plano de monitorização.

## Plano de Monitorização das Águas subterrâneas

### Objetivo

Avaliar a afetação potencial da qualidade da água subterrânea por eventuais infiltrações em profundidade.

### Local de medição

A amostragem deverá ocorrer na massa de água acumulada no fundo da corta, no ponto que se indica na figura 1.

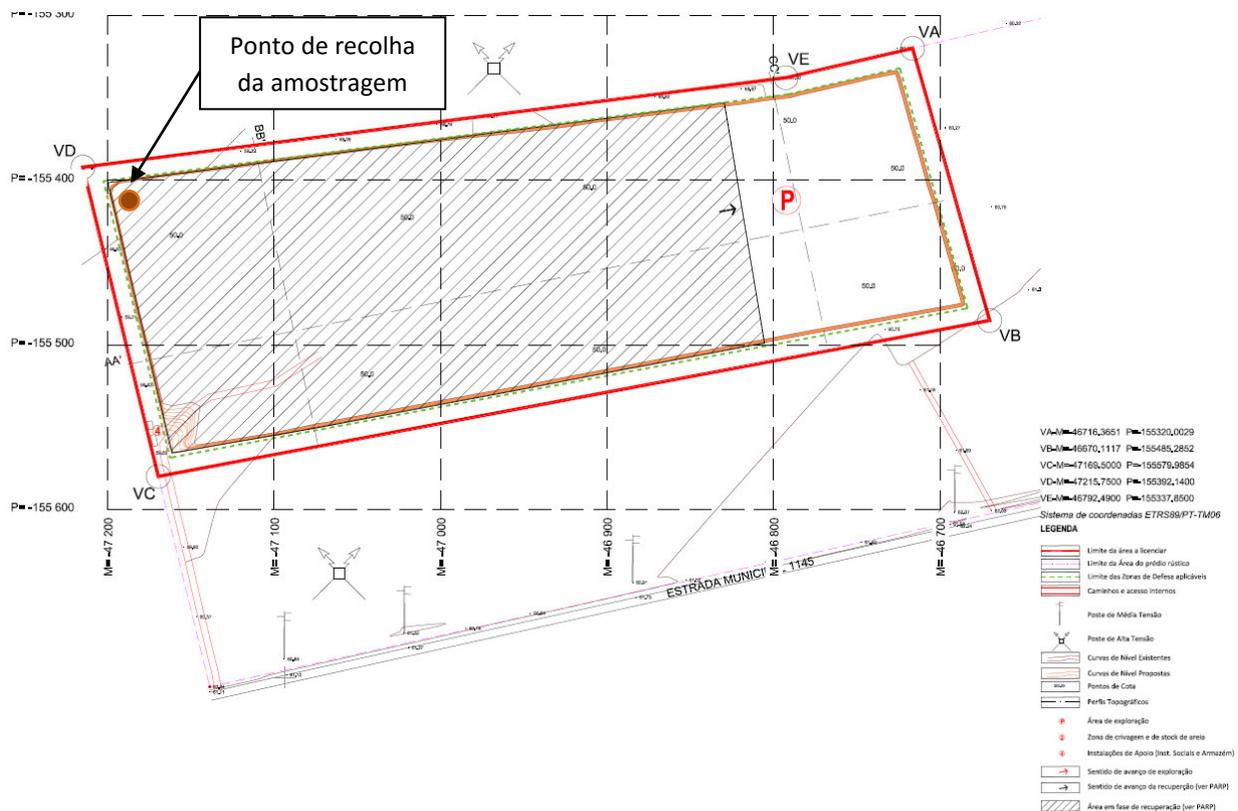


Figura 1 – Indicação do ponto de recolha da amostragem na área de corta.

### Frequência de amostragem

A frequência deverá ser bianual, nomeadamente nos meses de Novembro e Abril, durante a fase de exploração.

### Duração da monitorização

Ao longo dos 26 anos de vida útil.

### **Parâmetros a avaliar**

- Sólidos suspensos totais (SST);
- pH a 24°C;
- Carência química de oxigénio (CQO);
- Detergentes aniónicos;
- Óleos e gorduras
- Hidrocarbonetos totais.

### **Método de amostragem e análise de resultados**

O descrito no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. Poderão ainda ser consideradas as normas técnicas e cuidados específicos para este tipo de procedimentos nomeadamente NP 916:1972, NP 409:1966, e ISO 5667.

Os métodos/equipamentos a utilizar são os seguintes:

*Filtragem; Potenciometria; Digestão Ácida; Espectrofotometria; Dissolução; Extração.*

### **Datas de entrega dos relatórios**

Um mês após a execução dos trabalhos de medição, junto da Autoridade de AIA.

O relatório de Monitorização deverá ser efetuado de acordo com o disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro.

## 2.6 – Caracterizar os depósitos de recolha e armazenamento das águas residuais domésticas.

Como referido no Relatório Síntese, as águas residuais domésticas, originadas nas instalações sociais, serão recolhidas e armazenadas em depósitos estaques apropriados para o efeito.

O depósito dos efluentes domésticos que a empresa irá adquirir e que será colocado junto ao contentor das instalações sociais é o modelo compacto Fossa - filtro 1700 L de capacidade, desenhado para o tratamento de águas residuais domésticas ou similares, com grande aplicação em pequenos aglomerados populacionais onde não seja possível o estabelecimento da ligação ao sistema de saneamento básico ou em zonas onde esse serviço não exista.

Esta fossa será limpa pelos serviços municipalizados ou outra entidade credenciada para o efeito, pelo menos a cada dois anos, ou sempre que se atinja a sua capacidade.

Na tabela seguinte encontram-se as dimensões da fossa prevista.

Tabela 1 – Dimensões do depósito de efluentes domésticos

Capacidade (L)	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Altura (mm)
1.700	1200	1600	1250
<b>TAMPAS</b>			1 450 mm
			1 250 mm
<b>ENTRADA</b>			1 PVC 110
<b>SAIDA</b>			1 PVC 110
<b>COTA DE ENTRADA</b>			990 mm
<b>COTA DE SAIDA</b>			940 mm
<b>PESO (Aproximado)</b>			70 kg

Seguidamente apresentam-se as respetivas características técnicas.



## Compacto Fossa – Filtro 1.700 L

*Ficha Técnica – 2008*



### **Descrição**

O Compacto Fossa – Filtro de 1.700 L de capacidade, é um equipamento desenhado para o tratamento de águas residuais domésticas ou similares, com grande aplicação em pequenos aglomerados populacionais onde não seja possível o estabelecimento da ligação ao sistema de saneamento básico, ou em zonas onde esse serviço não exista.

O processo de tratamento consiste em três fases distintas:

- Decantação das matérias em suspensão na água residual a nível do decantador e digestão anaeróbia das lamas aí depositadas;
- Degradação anaeróbia da matéria orgânica em suspensão e coloidal, a nível do leito bacteriano 'filtro biológico';
- Infiltração – Percolação através de leito de areia drenado, ou não drenado conforme a deposição final seja uma linha de água ou simplesmente a infiltração no solo.

O dimensionamento do equipamento e do leito de infiltração – percolação, de acordo com a situação real de projecto, bem como a instalação correcta dos mesmos, permite um efluente tratado de acordo com as normas de rejeição de águas residuais



## Compacto Fossa – Filtro 1.700 L

Ficha Técnica – 2008

estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, nomeadamente no que diz respeito aos seguintes parâmetros:

Parâmetros	V.L.E
CQO	150 mg/L
CBO <sub>5</sub>	40 mg/L
SST	60 mg/L

### Parâmetros típicos de uma água residual doméstica

Parâmetros	Valor Médio
CQO	500 mg/L
CBO <sub>5</sub>	220 mg/L
SST	220 mg/L

### Dimensões Compacto Fossa – Filtro de 1.700 L

Capacidade (L)	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Altura (mm)
1.700	1200	1600	1250
TAMPAS			1 450 mm
			1 250 mm
ENTRADA			1 PVC 110
SAIDA			1 PVC 110
COTA DE ENTRADA			990 mm
COTA DE SAIDA			940 mm
PESO (Aproximado)			70 kg

### Funcionamento

O tratamento é totalmente natural sem recurso a quaisquer equipamentos electromecânicos, sendo o escoamento feito por gravidade sem recurso a bombagem, não existindo por isso qualquer gasto do ponto de vista energético.

E.N. 1 - Km 88,4 | Charneca do Carvalhal | 2460-796 TURQUEL  
 Tel. 262 919 066 | Fax 262 910 175 | Telem. 916 015 288 | [www.goldenfibra.net](http://www.goldenfibra.net) | E-mail: [geral@goldenfibra.net](mailto:geral@goldenfibra.net)  
 Sociedade por Quotas | Reg. C.R.C. de Alcobça Sob o N.º 3440 | Capital Social: 10 000 euros | Contribuinte N.º 505 077 388

**Ambiente sonoro:**

**3 – Para a maquinaria associada às fases de construção, exploração e recuperação, deverá:**

**3.1 – Indicar os equipamentos/maquinaria fixa e móvel utilizados para cada fase do projeto;**

Tal como indicado no Relatório Síntese, prevê-se a aquisição dos seguintes equipamentos e maquinaria, estando indicada qual(is) a(s) fase(s) em que cada um deles são utilizados.

Tabela 3.1.1. – Equipamento previstos para a pedreira “Daroeira Nova”, nas respetivas fases.

Quant.	Equipamento	Potência (KW)	Fase		
			Construção	Exploração	Recuperação
1	Pá Carregadora	210	x	x	x
1	Retroescavadora giratória	120	x	x	x
1	Gerador	24	x	x	
1	Crivo de areias	----		x	

**3.2 – Caraterizar os níveis sonoros emitidos por cada um destes;**

Os valores dos dB(A) emitidos variam de acordo com as máquinas que irão laborar no areeiro.

A título de exemplo seguem emissões acústicas de algumas máquinas do género das supra mencionadas para dar uma ideia da grandeza de valores de dB(A)s:

- Pá Carregadora de Rodas CAT 910K - 75 dB(A);
- Retroescavadora giratória CAT 349E L - 106 dB(A);
- Grupo gerador trifásico a diesel CAT DE9.5E3 – 69,3 dB(A)
- O crivo não apresenta valores de ruído porque a oscilação de valores de crivo para crivo é muito elevada e só conseguimos ter uma ideia mais aproximada do ruído emitido se tivermos mais especificações do mesmo (ou seja, depois de adquirido para a laboração da pedreira).

### **3.3 – Estimar os valores previstos para os indicadores Lden, Ld e LAeq, junto do recetor sensível.**

Pode ser feita uma estimativa de modo grosseiro de acordo com os valores de emissão acústica que as máquinas emitem e com a respetiva distância ao recetor sensível. O ruído desce cerca de 1dB por 100 m.

Uma vez que o recetor sensível se encontra a cerca de 400 m seria possível descer o valor de 4dB(A) a cada uma das máquinas ficando com valores finais de ruído no ponto de:

- Pá Carregadora de Rodas CAT 910K - 75 dB(A) - 71 dB(A) no recetor sensível;
- Retroescavadora giratória CAT 349E L - 106 dB(A) – 99 dB(A) no recetor sensível;
- Grupo gerador trifásico a diesel CAT DE9.5E3 – 69,3 dB(A) – 65,3 no recetor sensível

Porém, é muito importante salientar a existência de várias manchas de vegetação na envolvente que irão atuar como absorvente acústico, diminuindo estes níveis sonoros que poderão “chegar” ao recetor sensível considerado. Considerar ainda que as atividades de desmonte na fase de exploração ocorrerão a cota topográfica inferior àquela a que se encontra o recetor sensível considerado, pelo que o ruído fica decerto confinado ao interior da escavação (cuja área de corta irá ter uma profundidade de 10m).

Face ao exposto, estes valores serão ainda mais baixos junto do recetor sensível, considerando-se que, e à semelhança de pedreiras similares e vizinhas, se dará cumprimento à legislação vigente, não se prevendo que sejam ultrapassados os valores limite estabelecidos pela regulamentação existente.

Não obstante, o cumprimento do Plano de Monitorização para o Ruído proposto permitirá controlar as respetivas emissões acústicas junto do recetor sensível e assim dar cumprimento à legislação vigente – nomeadamente o Regulamento Geral do Ruído.

## **4 – Alterar o plano de monitorização proposto, de modo a conter ensaios acústicos:**

### **4.1 – A realizar em tempo seco, com vento $\leq 5\text{m/s}$ a soprar da fonte para o recetor;**

O ensaio foi realizado aquando das medições efetuadas para o Estudo de Impacte Ambiental.

**4.2 – No 1º ano de exploração e depois de 3 em 3 anos, se os resultados cumprirem os requisitos do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro;**

Ensaio a realizar durante a exploração da pedreira.

**4.3 – Suplementares, no caso de reclamações devidas ao ruído emitido ou sempre que uma nova fonte emissora de ruído venha a ser utilizada.**

Ensaio a realizar no caso de reclamações no estado de laboração.

Apresenta-se seguidamente o Plano de Monitorização para o Ruído.

## Plano de Monitorização do Ruído

### Objetivo

Controlar os valores de ruído de modo a que se enquadrem nos parâmetros legais em vigor.

### Parâmetros a avaliar

Ao nível acústico – Indicador de ruído residual, em dB(A) [LAeq]; Nível de avaliação, em dB(A) [LAR]; Indicador de ruído noturno, em dB(A) [Ln]; Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, em dB(A) [Lden].

Ao nível meteorológico – temperatura do ar, precipitação, velocidade e direção do vento.

Parâmetros avaliados na medição inicialmente efetuada (no âmbito do EIA).

### Local de medição

Junto ao recetor sensível localizado à menor distância do projeto (ver Figura seguinte).



Fonte: Google Earth

Figura 7.3.1 – Localização do recetor sensível considerado para as medições a efetuar no presente plano de monitorização.

### **Periodicidade**

Prevê-se uma periodicidade Bianual: nos meses de Novembro e Abril, durante a fase de exploração. Considerar que a monitorização seja efetuada em tempo seco, com vento  $\leq 5\text{m/s}$  a soprar da fonte para o recetor.

As medições serão efetuadas inicialmente no 1º ano de exploração. Se os resultados cumprirem os requisitos do Regulamento Geral do Ruído, alterar-se-á a periodicidade, e a partir daí serão apenas efetuadas de 3 em 3 anos.

Agendar-se-ão novas medições suplementares no caso de reclamações devidas ao ruído emitido pela futura pedreira, ou sempre que uma nova fonte emissora de ruído venha a ser utilizada (como no caso da aquisição de novo equipamento).

### **Método de amostragem e análise dos resultados**

Durante o tempo seco, e com o vento a soprar no sentido da fonte para o recetor, a uma velocidade  $\leq 5\text{m/s}$ . A análise deverá ser por comparação com os valores indicados no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro. Se os níveis sonoros ultrapassarem os valores limite estipulados na legislação vigente, o proponente deverá adotar as respetivas medidas de minimização, sendo a sua eficácia avaliada uma semana após se verificar a infração ao RGR. Em função dos resultados, poder-se-á ajustar a periodicidade de amostragem.

### **Datas de entregas dos relatórios**

Um mês após a execução dos trabalhos de medição, junto da Autoridade de AIA.

O relatório de Monitorização deverá ser efetuado de acordo com o disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro.

## **Qualidade do ar**

**5 – No que respeita à emissão de PM10 associadas ao projeto, deverá:**

**5.1 – Propor medidas que consigam reduzir a emissão deste poluente nos locais de extração, de recuperação, de armazenamento, e ainda no caminho utilizado para efetuar o escoamento de areias.**

Seguidamente apresentam-se medidas de minimização para os locais solicitados:

### **- Zona de extração:**

- Sempre que possível, utilização de equipamentos dotados de recolha automática de poeiras ou, em alternativa, de injeção de água, tendo em vista impedir a formação e/ou propagação de poeiras resultantes das operações de extração;
- Preservar toda a vegetação envolvente que não será afetada pelo projeto de exploração, que se revela bastante útil na retenção de partículas.

### **- Zona de recuperação:**

- De forma a reduzir a erosão pela ação do vento, proteger os depósitos de materiais através da execução de sementeiras, no caso das terras vegetais, e através de um correto posicionamento e dimensionamento (evitar depósitos em altura),
- Executar as plantações arbóreas preconizadas no âmbito da recuperação paisagística a implementar em articulação com a lavra, de forma a reduzir a propagação de partículas para o exterior da pedreira.

### **- Zona de armazenamento**

- Aspersão regular e controlada de água na área envolvente à zona de armazenamento/expedição dos produtos;

### **- Caminhos**

- Aspersão das vias de circulação (sobretudo nos dias secos e ventosos);
- Aspersão da carga dos camiões, de forma a minimizar o nível de poeiras;

- Assegurar o transporte de materiais em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras, ao longo do seu percurso.
- Melhoria dos acessos, caso seja possível, através da pavimentação das vias de circulação ou da aplicação de “tout-venant”;
- Manutenção dos acessos interiores que não forem pavimentados;
- Limitação da velocidade dos veículos pesados no interior da área de exploração;

**- Medidas gerais:**

- Implementação de um plano de monitorização para os valores de poeiras emitidos para o exterior;
- Manutenção das cortinas arbóreas existentes, com funções de absorção e minimização de poeiras;
- Derrube de árvores reduzido ao estritamente necessário.

**5.2 – Alterar o plano de monitorização, de modo a conter uma medição aleatória por semana, de acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro.**

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, para as partículas em suspensão pode ser feita uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano, para que o período mínimo de amostragem corresponda a 14 % do ano.

Os organismos que levam a cabo as campanhas de monitorização de PM10 deverão ter em consideração a nota técnica elaborada pela APA: “Metodologia para a monitorização de níveis de partículas no ar ambiente, em pedreiras, no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental”. De acordo com esta Nota Técnica, e no que se refere à frequência das campanhas de amostragem, se as medições de PM10 indicarem a não ultrapassagem de 80% do valor - limite diário (40 µg/m<sup>3</sup>, valor médio diário a não ultrapassar em mais de 50% do período de amostragem), as medições anuais não serão obrigatórias e nova avaliação deverá ser realizada pelo menos ao fim de cinco anos. No caso de se verificar a ultrapassagem desse valor, a monitorização deverá ser anual.

Nesse sentido, seguidamente apresenta-se o novo plano de monitorização, devidamente retificado.

## Plano de Monitorização da Qualidade do Ar

### Objetivo

Controlar os valores de concentração de partículas em suspensão (PM10) na atmosfera, de modo a que se enquadrem os parâmetros legais em vigor e evitar potenciais impactes negativos junto de recetores sensíveis.

### Parâmetros a avaliar

Parâmetros do ar: *Partículas em suspensão (PM10)*.

Parâmetros meteorológicos: *Temperatura do ar, precipitação; velocidade e direção do vento*.

### Local de medição

Junto do recetor sensível localizado à menor distância do projeto.

### Periodicidade

No Verão, durante 7 dias seguidos, incluindo o fim-de-semana, durante a fase de exploração. A frequência das campanhas de amostragem ficará condicionada aos resultados obtidos na monitorização a efetuar no primeiro ano de exploração. Se as medições de PM10 indicarem a não ultrapassagem de 80% do valor limite médio diário ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) em mais de 50% do período de amostragem, as medições deverão ser **anuais**. No caso de se verificar a ultrapassagem desse valor, a monitorização deve ser **semestral**.

Esta amostragem, a efetuar no Verão, deverá coincidir, preferencialmente, com o período seco (Estival) e deverá ocorrer com o vento a soprar do emissor para o ponto sensível, durante o normal período da atividade da pedreira, e com todas as unidades produtivas geradoras de poeiras em normal funcionamento.

Deverá ainda ser efetuada uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano. Após o primeiro ano de exploração, aplica-se o anteriormente referido, ou seja, se os valores limite não forem ultrapassados em 80%, as medições passam a ser anuais, deixando assim de realizar a medição aleatória por semana.

### **Método de amostragem e análise de resultados**

O descrito na EN 12341 “Qualidade do ar - Procedimento de ensaio no terreno para demonstrar a equivalência da referência dos métodos de amostragem para a fração PM10 das partículas em suspensão”, descrito no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente. Como critério de interpretação dos resultados obtidos devem ser seguidos os valores indicados no Anexo XII do citado Decreto-Lei.

### **Resultados obtidos**

Se os níveis de PM10 no ar ambiente ultrapassarem o valor limite estipulado na legislação vigente, as medidas corretivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficácia avaliada em campanhas de medição subsequentes. Em função dos resultados obtidos poder-se-á, ainda, ajustar os locais de amostragem e a periodicidade.

Em simultâneo com a campanha de monitorização devem ser registados os dados meteorológicos.

### **Datas de entrega dos relatórios**

Um mês após a execução dos trabalhos de medição, junto da Autoridade de AIA.

O relatório de Monitorização deverá ser efetuado de acordo com o disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro.

## Resíduos

**6 – Sobre a gestão dos resíduos nas fases de construção, exploração e recuperação, deverá:**

**6.1 – Enquadrar na legislação aplicável, indicando o modo como será dado cumprimento;**

*Gestão de Resíduos de Extração: Decreto-lei nº 10/2010 de 4 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-lei nº 31/2013 de 22 de Fevereiro*

O Decreto-lei nº 10/2010 de 4 de Fevereiro estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais — resíduos de extração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março. Os resíduos de extração que serão produzidos na futura pedreira “Daroeira Nova” englobam restos de areias e saibros, numa pequena percentagem, cerca de 5% apenas de todo o material explorável.

O destino final desses resíduos será para utilização na fase de enchimento, pelo que o aterro a criar será sempre temporário e de pequenas dimensões, isto porque o material só permanecerá armazenado em aterro durante o período que medeia entre a sua deposição e as operações de recuperação que decorrerão à retaguarda do avanço do desmonte.

A localização deste pequeno aterro (da dimensão das pilhas de stock), será junto à zona de crivagem das areias.

Nesse sentido, a gestão de resíduos de extração na pedreira submete-se ao preceituado no Artº 40º do Decreto-lei nº 10/2010 de 4 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-lei nº 31/2013 de 22 de Fevereiro. As medidas de controlo da estabilidade dos resíduos de extração, de prevenção da poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas, e de monitorização dos resíduos de extração a que se refere o nº 3 do Artº 40º do Decreto-lei nº 10/2010 de 4/2, alterado pelo Decreto-lei nº 31/2013 de 22/2, são abrangidas pelas medidas de recuperação paisagística a implementar no âmbito da implementação do PARP.

*Gestão de Resíduos Industriais: Decreto-lei nº 178/2006 de 5 de setembro*

O Decreto-lei n.º 178/2006 de 5 de setembro, alterado pelo Decreto-lei n.º 73/2011 de 17 de Junho, onde se estabelecem as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos industriais, define como resíduos quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, nomeadamente os previstos na Lista Europeia de

Resíduos (LER) em vigor desde 01 de Janeiro de 2002, aprovada pela Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de Maio, e de acordo com a Portaria n.º209/2004, de 3 de Março.

Os resíduos industriais normalmente produzidos em pedreiras similares enquadram-se nas designações constantes na tabela 6.2.1.

O proponente pretende não efetuar qualquer tipo de manutenção na área da pedreira, excetuando alguns procedimentos simples (como lubrificação de maquinaria), pelo que este facto por si só minimizará e reduzirá ao mínimo as possibilidades de contaminação por óleos derramados. A manutenção preventiva dos equipamentos e máquinas de extração e transporte será realizada em edifícios apropriados que reúnem as condições necessárias a este tipo de operações, nomeadamente em oficinas externas.

Nesse sentido, no que diz respeito à eventual contaminação do solo pela deposição de resíduos industriais (pneus, sobresselentes, peças de desgaste fora de uso, sucatas, baterias, óleos usados, etc.) na área da pedreira ou na sua envolvente, será pouco significativo o impacto negativo gerado no solo por este tipo de contacto, uma vez que não deverão ser gerados resíduos industriais, e a originar, não deverão permanecer muito tempo nos locais de deposição, devido às medidas e procedimentos que serão implementados na futura pedreira “Daroeira Nova”.

O proponente irá implementar uma gestão controlada de resíduos, com contratos que garantam a recolha atempada dos resíduos industriais que poderão ser gerados pela atividade da pedreira, com empresas externas licenciadas para os devidos efeitos. Todas as operações inerentes ao processo de gestão dos resíduos industriais (armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos) serão da responsabilidade daquelas empresas, conforme o disposto no Decreto- Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro, alterado pelo Decreto-lei nº 73/2011 de 17 de Junho.

A restante legislação sobre resíduos aplicável à futura atividade da pedreira encontra-se na tabela 6.1.1.

Tabela 6.1.1 – Legislação aplicável à atividade extrativa no âmbito dos resíduos produzidos.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/97, de 25 de Junho	Define a estratégia de gestão dos resíduos industriais.
Decreto-Lei n.º 89/2002, de 9 de Abril (e consequente Declaração de Retificação n.º 23-A/2002)	Define o Plano Estratégico de Resíduos industriais
Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho	Estabelece o novo regime jurídico a que fica sujeito a gestão de óleos novos e usados
Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro	Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos. Alterado pelo Decreto-Lei n.º 132/2010, de 17 de Dezembro
Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março	Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional. Aprovada pela Decisão da Comissão n.º 2000/532/CE de 3 de Maio (alterada pelas Decisões da Comissão n.º 2001/118/CE de 16 de Janeiro e n.º 2001/119/CE de 22 de Janeiro);
Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro	Estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos. Alterado pelos Decretos-Leis n.º 73/2011, de 17 de Junho, n.º 67/2014, de 7 de Maio e n.º 165/2014, de 5 de Novembro
Portaria n.º 320/2007, de 23 de Março	Altera a Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro, que aprovou o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER). Define novos timings para o registo no SIRER
Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro	Estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais. Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, JO L102 2006-4-11, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março, relativa à gestão dos resíduos das indústrias extrativas. Alterado pelo Decreto-Lei n.º 31/2013, de 22 de Fevereiro.
Decreto-lei n.º 72/2011, de 17 de Junho	Planeamento e Gestão de Resíduos

## 6.2 – Estimar os tipos e as quantidades produzidas e o respetivo código LER;

Os resíduos que normalmente resultam de uma atividade industrial no setor da extração, e que poderão ser produzidos na futura pedreira “Daroeira Nova”, são os descritos na Tabela 6.2.1.

Tabela 6.2.1 – Tipologia de resíduos industriais usualmente produzidos na atividade extrativa de uma pedreira como a futura “Daroeira Nova”.

Resíduos	LER		Origem	Caraterização	Destino final
	Código	Designação			
Resíduos Sólidos urbanos	20 03 01	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	Instalações sociais	Papel, Plástico, Vidro, entre outros resíduos de grande diversidade e pouca quantidade	Serviços municipalizados
Sucatas	17 04 05	Resíduos de metais, ferro e aço	Manutenção e alteração de equipamentos. Atividades associadas à exploração da pedreira	Ferro ou aço	Operador licenciado
Baterias	20 01 33	Pilhas e acumuladores	Pá carregadora e retroescavadora	Baterias	Operador licenciado
Óleos usados	13 02 05	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e de lubrificação	Manutenção de equipamentos, lubrificação de motores, engrenagens, transmissões, etc.	Misturas de óleos minerais	Operador licenciado
Lamas da fossa séptica	20 03 04	Lamas de fossa séptica	Fossa séptica colocada para as instalações sociais	Efluentes domésticos	Serviços municipalizados
Restos de material extraído sem aproveitamento comercial	01 01 02	Resíduos da extração de minérios não metálicos	Área de corta	Restos de material extraído sem aproveitamento comercial	Aterro temporário até utilização nas ações de recuperação e desativação

Como referido no Relatório Síntese e novamente mencionado acima, o proponente não pretende efetuar a manutenção da maquinaria na área da pedreira, excetuando alguns procedimentos simples de lubrificação ou alteração de equipamentos, o que minimizará e reduzirá ao mínimo as possibilidades de contaminação de solos e águas. A manutenção preventiva dos equipamentos e máquinas de extração e transporte será realizada em edifícios apropriados que reúnem as condições necessárias a este tipo de operações, nomeadamente em oficinas externas, e devidamente certificadas.

Nesse sentido, não é possível estimar as quantidades que se irão produzir futuramente na pedreira, uma vez que esta ainda não existe. Esta informação só será possível de divulgar aquando do início de laboração da futura pedreira “Daroeira Nova”, e através do preenchimento dos mapas de resíduos no portal SiLiAmb, de acordo com a legislação aplicável, em vigor.

### **6.3 – Indicar os locais, condições de armazenamento e destinos finais, para cada tipo de resíduo;**

A maior produção de resíduos na futura pedreira dever-se-á a restos de rocha ou resíduos domésticos associados às instalações sociais. Não obstante, ficará um local destinado ao armazenamento de eventuais resíduos que se possam produzir, de forma a cumprir, antecipadamente a legislação aplicável a este descritor:

Nesse sentido, propõe-se a construção de uma bacia de retenção num local impermeabilizado e coberto, dimensionada para efetuar o armazenamento de produtos utilizados nos veículos e equipamentos associados à atividade de extração (baterias, óleos virgens e usados, entre outros), até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, de forma a evitar possíveis contaminações e derrames. Esta área deve ser rodeada por um murete que funcione com estrutura de contenção secundária.

Será ainda nesta área rodeada por um murete que se poderão armazenar zonas contaminadas, na eventualidade de algum derrame de óleo, dos equipamentos e/ou maquinariam em qualquer área da pedreira.

Junto a esta área impermeabilizada e coberta serão ainda depositados os resíduos sólidos urbanos, provenientes das instalações sociais.

Os destinos finais dos resíduos que se deverão produzir na pedreira “Daroeira Nova” encontram-se descritos na tabela 6.2.1, acima exposta.

### **6.4 – Indicar os meios de atuação à disposição em caso de eventuais derrames e infiltrações no solo;**

Em caso de eventuais derrames e infiltrações no solo, o proponente deverá:

- Proceder à recolha e tratamento das águas e/ou dos solos contaminados.
- Colocá-los num recipiente fechado (tambor de metal).
- Colocar o recipiente (tambor de metal) devidamente fechado na área impermeabilizada, rodeada por um murete, junto aos restantes resíduos industriais, até ser recolhido por um operador devidamente certificado.
- Acondicionar corretamente todos os restantes resíduos, no local devido, impermeabilizado, e posterior encaminhamento para empresa licenciada para o seu tratamento ou simplesmente para a sua recolha (ou retomados por fornecedores quando são adquiridos novos equipamentos ou consumíveis).

- Informar os operadores do transporte e destino final, dos resíduos produzidos, de acordo com a legislação aplicável, em vigor, e segundo o Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SiLiAmb).

Ainda no âmbito da gestão de resíduos, a empresa proponente deverá:

- Dar cumprimento ao preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) segundo o modelo e estrutura organizacional do SiLiAmb – Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente da Agência Portuguesa do Ambiente;
- Possuir certificados de conformidade de equipamentos;
- Proceder ao correto acondicionamento dos resíduos produzidos bem como do material novo de substituição;
- O transporte dos resíduos ser acompanhado das guias de acompanhamento de resíduos (Modelo 1428 da Imprensa Nacional da Casa da Moeda), conforme o disposto na Portaria nº335/97 de 16/05 e Dec. Lei nº38/99 de 06/02.
- Efetuar a expedição atempada de todos os resíduos industriais produzidos na pedreira, cumprindo as normas e os preceitos estabelecidos no Decreto-Lei 178/2006 de 5 de Setembro, alterado pelo Decreto-lei nº 73/2011 de 17 de Junho.

**6.5 – Reformular o Plano de Monitorização de resíduos, de acordo com o n.º 1.3 do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro, ou justificar a não necessidade do mesmo.**

O Plano de Monitorização proposto no Relatório Síntese procurou sintetizar as ações relacionadas com a gestão ambiental dos resíduos na pedreira “Daroeira Nova”, uma vez que se trata de uma pedreira que funcionará somente com 2 trabalhadores, e sem a produção de elevada quantidade de resíduos.

Não obstante, seguidamente apresenta-se a reformulação do mesmo, de acordo com a legislação vigente, de forma a ficar mais completo.

## Plano de Monitorização de Resíduos

### 1. Introdução

Apresenta-se no presente documento as linhas orientadoras para o desenvolvimento do Plano de Monitorização de Resíduos, que deverá ser desenvolvido e implementado pelo proponente, que pretende explorar a futura pedreira “Daroeira Nova”.

Este plano aplica-se a todas as atividades e serviços desenvolvidos durante o tempo de vida útil da pedreira (nomeadamente 26 anos).

A principal finalidade deste Plano de Monitorização de Resíduos é estabelecer a recolha, acondicionamento e expedição dos resíduos que serão produzidos na pedreira, nomeadamente no decurso da sua exploração e nas instalações de apoio. Os resíduos produzidos serão valorizados, acondicionados e armazenados, sendo mantidos em boas condições, de forma a não se degradarem nem misturarem com resíduos de natureza distinta até serem remetidos para o destino final apropriado.

Assim, os **Objetivos** do Plano de Monitorização de Resíduos são:

- Gerir os resíduos produzidos e controlar os seus locais de armazenamento.
- Prevenir derrames acidentais que provoquem contaminação de solos e de águas subterrâneas.
- Acompanhar o cumprimento da legislação em vigor.

O responsável por este plano deverá ser o próprio proponente, proprietário da pedreira – adiante designado como Responsável Ambiental da Pedreira, que deverá verificar o estado de manutenção dos contentores de resíduos e do local de armazenamento, entre outros aspetos que se venham a afigurar relevantes, intervindo em função da análise efetuada através das operações de manutenção necessárias.

### 2. Descrição do programa de monitorização

A elaboração do presente documento teve em consideração o definido na legislação em vigor respeitante à Gestão de Resíduos, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a

ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 Abril, e a Diretiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 Dezembro;

- Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março – Transposição para o Direito Nacional da classificação apresentada pela Lista Europeia de Resíduos.
- Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro - Estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais. Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, JO L102 2006-4-11, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março, relativa à gestão dos resíduos das indústrias extrativas. Alterado pelo Decreto-Lei n.º 31/2013, de 22 de Fevereiro.
- Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro – Aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Diretiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro, e a Diretiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro;

A elaboração do plano de monitorização seguiu os procedimentos do n.º 1.3 do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro.

### **3. Metodologia do Plano**

- 1.ª Identificar potenciais ocorrências;
- 2.ª Corrigir os problemas;
- 3.ª Manter os locais de recolha e armazenamento de resíduos em perfeitas condições de utilização.

Assim, o Responsável Ambiental da pedreira tem as seguintes atribuições:

- Colaborar na definição e dimensionamento das áreas de deposição diferenciada de resíduos.
- Selecionar os operadores que serão contratados para a gestão dos vários tipos de resíduos produzidos.
- Informar e sensibilizar os trabalhadores para a importância da correta implementação dos procedimentos de gestão de resíduos definidos neste plano de monitorização.

- Garantir o correto preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos.
- Garantir que todos os contentores, cisternas, veículos e outros equipamentos estão em boas condições para o transporte de resíduos, de acordo com a legislação.
- Exigir aos destinatários dos resíduos produzidos no local, o certificado de receção de resíduos ou a cópia da guia de acompanhamento de resíduos.
- Os operadores de gestão de resíduos selecionados terão que estar licenciados para proceder a operações de armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos. Neste sentido, deverá ser consultada a Lista de Operadores de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada no site da APA (<http://www.apambiente.pt>).
- Definir e corrigir, sempre que necessário, os procedimentos relacionados com a aplicação e controlo de medidas de gestão dos resíduos produzidos na pedreira.
- Verificar periodicamente as condições de armazenagem de resíduos.
- Na fase de desativação e recuperação, assegurar a remoção de todo o tipo de materiais residuais remanescentes na área afeta à exploração, os quais deverão ser encaminhados para os destinos finais adequados, devendo ser registada a sua remoção no mapa de controlo da gestão de resíduos.

### **Identificação dos resíduos produzidos**

No decorrer da exploração de areias na pedreira “Daroeira” serão produzidos os resíduos apresentados no quadro abaixo, classificados de acordo como a Lista Europeia de Resíduos (LER).

Dado que a relação de tipologias apresentada não pretende ser exaustiva, no caso de se verificar a produção de resíduos que não estejam contemplados nesta lista, o Plano de Gestão de Resíduos deverá ser atualizado, devendo ser consultada a Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março), para se efetuar a sua classificação.

Tabela 1 – Resíduos a produzir durante as três fases de exploração da pedreira e respetivo Código LER.

Resíduos	LER		Origem	Caraterização	Destino final
	Código	Designação			
Resíduos Sólidos urbanos	20 03 01	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	Instalações sociais	Papel, Plástico, Vidro, entre outros resíduos de grande diversidade e pouca quantidade	Serviços municipalizados
Sucatas	17 04 05	Resíduos de metais, ferro e aço	Manutenção e alteração de equipamentos. Atividades associadas à exploração da pedreira	Ferro ou aço	Operador licenciado
Baterias	20 01 33	Pilhas e acumuladores	Pá carregadora e retroescavadora	Baterias	Operador licenciado
Óleos usados	13 02 05	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e de lubrificação	Manutenção de equipamentos, lubrificação de motores, engrenagens, transmissões, etc.	Misturas de óleos minerais	Operador licenciado
Lamas da fossa séptica	20 03 04	Lamas de fossa séptica	Fossa séptica colocada para as instalações sociais	Efluentes domésticos	Serviços municipalizados
Restos de material extraído sem aproveitamento comercial	01 01 02	Resíduos da extração de minérios não metálicos	Área de corta	Restos de material extraído sem aproveitamento comercial	Aterro temporário até utilização nas ações de recuperação e desativação

#### 4. Locais de observação

Ambiente interno da pedreira e na periferia da área da lavra.

#### 5. Periodicidade

Diária, durante a vida útil da pedreira. As condições deverão ser aferidas pelo responsável ambiental da pedreira numa base semanal. Desta forma, deve ser verificado o estado de manutenção dos contentores de resíduos, dos locais de manutenção, entre outros aspetos que se venham a afigurar relevantes, intervindo em função da análise efetuada através das operações de manutenção necessárias.

## 6. Registos do Plano de Monitorização

Os registos aplicáveis à gestão de resíduos produzidos na atividade da pedreira compreendem:

- Certificados de receção de resíduos, emitidos pelos Operadores de Gestão de Resíduos.
- Cópias das guias de acompanhamento de resíduos (modelo da Portaria n.º 417/2008), emitidos por outros destinatários dos resíduos.

## 7. Conclusões

Este plano de monitorização para a futura Pedreira “Daroeira Nova” minimizará não só a eventual contaminação do solo pelo contacto com os resíduos industriais como também contribuirá para a não contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, por eventual infiltração destes poluentes em profundidade.

Pelo exposto, os impactes negativos no solo por eventuais contaminações, constituirá um impacte pouco significativo não se revelando necessário, uma vez que os procedimentos previstos serão suficientes para obviar a contaminação do solo e conseqüentemente a infiltração dos poluentes em profundidade onde, em último caso, as repercussões negativas se fariam sentir também na qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

## **Fauna e flora**

**7 – No que respeita à ocorrência do sobreiro e/ou azinho na área do projeto, deverá:**

**7.1 – Indicar o número de exemplares existentes e a cortar devido ao avanço da lavra;**

Foram identificados dois exemplares de sobreiro, com portes distintos, na área de avanço da exploração.

**7.2 – Esclarecer, fundamentando, se os exemplares estão dispostos em povoamento, de acordo com a alínea q) do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.**

De acordo com o disposto na alínea q) do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, não se verifica qualquer tipo de povoamento de sobreiros.

## **Medidas de minimização:**

**8 – Clarificar, especificando, como pretende executar as seguintes medidas:**

**8.1 – *Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a proteção com coberturas impermeáveis.***

De acordo com o solicitado, o armazenamento temporário de terras será coberto com coberturas impermeáveis, vindo assim substituir a sementeira do prado de sequeiro, proposta inicialmente no PARP.

Para uma correta colocação das telas, foram pesquisadas telas com a dimensão de 10\*12m, em que serão necessárias 6 telas, de modo a garantir uma cobertura eficaz da parga.

**8.2 – *Adoção de medidas de otimização de tráfego e diminuição das emissões de ruído;***

Esta medida de minimização foi proposta no subcapítulo dos Sistemas Biológicos e Ecológicos.

Assim, a adoção de medidas de otimização de tráfego prende-se com a correta criação dos caminhos na área da pedreira, projetando caminhos mais curtos em detrimento de acessos mais longos. Neste sentido, a afetação da vegetação existente na área da pedreira será minimizada estritamente ao necessário, bem como a perturbação da fauna local.

Relativamente à diminuição das emissões de ruído, esta medida proposta é fundamental para uma menor perturbação da fauna local, pelo que será devidamente executada com a implementação das restantes medidas de minimização propostas no Relatório Síntese, no subcapítulo do ambiente acústico, as quais se transcrevem novamente:

**“6.9.2. Proposta de medidas de minimização**

- *Recurso a equipamentos e veículos modernos, equipados com silenciadores e atenuadores de ruído (escolha das melhores técnicas disponíveis);*
- *Manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos, de forma a não haver um incremento de ruído;*
- *Monitorizações do ruído ambiental da pedreira, de acordo com o plano de monitorização previsto;*
- *Limitação da velocidade de circulação dos equipamentos e máquinas no interior da pedreira;*
- *Aquisição de equipamentos com homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação e manutenção;*
- *Seleção de métodos construtivos e de equipamentos que originem o menor ruído possível.*
- *Manutenção das barreiras acústicas na envolvente, para absorção dos níveis acústicos (utilização das árvores existentes como ecrãs arbóreos);*
- *Utilização de Equipamentos de Proteção Individual por parte dos trabalhadores.”*

O cumprimento destas medidas resultará numa diminuição das emissões de ruído por parte da atividade da futura pedreira “Daroeira Nova”, minimizando a afetação dos Sistemas biológicos e ecológicos.

**8.3 – Otimização da circulação dos equipamentos móveis no interior da área de exploração.**

A execução desta medida proposta no relatório Síntese complementa-se com a anterior (ponto 8.2 deste aditamento).

A otimização da circulação dos equipamentos móveis no interior da pedreira só será possível com a criação de caminhos mais curtos na área da pedreira, em detrimento de acessos mais longos, como forma de minimizar tanto a afetação da vegetação existente na área da pedreira, como a perturbação da fauna local.

#### **8.4 – Seleção de métodos construtivos e de equipamentos que originem o menor ruído possível;**

Esta medida foi proposta no descritor do Ambiente Sonoro.

Como forma de cumprimento desta medida de minimização, serão utilizadas as melhores técnicas disponíveis de acordo com o n.º 4 do artigo 41 do decreto-lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro

"O plano de pedreira deve ter sempre subjacente a minimização do impacte ambiental na envolvente, o aproveitamento sustentável da massa mineral e, tendo em conta a situação económica do agente, o princípio das melhores técnicas disponíveis (MTD).

Segue a Definição de MTD de acordo com a alínea o) do artigo 2 do decreto-lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro:

«Melhores técnicas disponíveis (MTD)» - as técnicas utilizadas no processo produtivo, bem como no projeto, na conservação, na construção, na exploração e na desativação da instalação, desenvolvidas a uma escala industrial num dado sector, em condições técnicas economicamente viáveis, que permitam alcançar um nível elevado de segurança, de proteção do ambiente e de eficiência energética, enquanto resultado do exercício das atividades industriais;»

Durante a exploração será dada uma correta manutenção do equipamento respeitando os planos de manutenção necessários e definidos. Desta forma será possível minimizar as emissões de ruído por parte da maquinaria e dos equipamentos fixos e móveis previstos para a futura pedreira "Daroeira Nova". Se estes não se encontrarem em boas condições, poderão tornar-se mais barulhentos, aumentando as emissões de ruído na área da pedreira e respetiva envolvente.

Aquando da aquisição de novo equipamento/maquinaria/veículos, será dada então preferência às melhores tecnologias existentes no mercado, para o setor.

**8.5 – Sempre que possível, utilização de equipamentos dotados de recolha automática de poeiras ou, em alternativa, de injeção de água, tendo em vista impedir a formação e/ou propagação de poeiras resultantes das operações de perfuração;**

Por lapso, no Relatório Síntese, e especificamente nesta medida de minimização, foram mencionadas operações de perfuração. Porém, não são usadas operações de perfuração no método de exploração das areias que é apenas de desmonte direto, pelo que essa medida não faria sentido.

Por isso, pede-se a supressão desta medida de minimização do subcapítulo da Qualidade do ar.

**8.6 – Controle do peso bruto dos veículos pesados, no sentido de evitar a degradação das vias de comunicação;**

Esta medida de minimização foi proposta para o subcapítulo da Socioeconomia.

O controle do peso bruto total é essencial para preservar as pontes e viadutos.

É do conhecimento geral que os camiões pesados, carregados (neste caso com a matéria-prima que será extraída na pedreira), têm uma maior carga sobre o eixo e, como tal, degradam mais as vias de circulação por onde passam. Deste modo, torna-se imperativo o correto controle do peso bruto dos veículos pesados, uma vez que o excesso de carga contribuirá ainda mais para a degradação das vias de comunicação utilizadas para o acesso à pedreira, principalmente pelos futuros clientes.

Na ausência de uma balança de controlo que permita o rigoroso cumprimento desta medida, irá apelar-se aos clientes que cumpram o peso bruto dos seus veículos pesados, colocando a devida informação bem visível à entrada da pedreira, como parte de uma boa política ambiental do proponente.

Pela parte do proponente, será controlada a carga a colocar em cada veículo pesado, de forma a não transbordar, para desta forma não superar o peso bruto.

**8.7 – Promover junto dos clientes a utilização de camiões de fabrico recente e em bom estado de manutenção;**

Esta medida de minimização será executada a par da anterior (ponto 8.6 deste aditamento).

À entrada da pedreira será colocada uma comunicação em papel para os clientes, informando-os sobre esta boa prática ambiental da futura pedreira, no sentido de os sensibilizar para a utilização de camiões de fabrico recente (se possível) e com a devida manutenção – pois minimiza custos e contribui para um melhor ambiente.

Com maquinaria em bom estado será possível contribuir para minimizar os riscos de contaminação dos solos e das águas (por eventual derrames de óleos dos veículos pesados), para o decréscimo das emissões de ruído e da qualidade do ar (viaturas em bom estado de conservação são menos barulhentas e emitem menos gases poluentes), bem como da afetação da fauna local e da perturbação dos habitantes das populações vizinhas, principalmente por onde passarão os veículos até chegar às principais vias rápidas da envolvente.

### ***8.8 – Minimizar o impacte visual a partir das povoações mais próximas da pedreira, bem como da estrada nacional contígua.***

De acordo com a análise visual efetuada e apresentada no documento do EIA e do PARP foi demonstrado que a visibilidade a partir da localidade mais próxima, neste caso de Muda, não se verifica.

A relação da futura exploração com o caminho municipal (CM 1145), corredor mais próximo da exploração, é também bastante reduzida uma vez que a exploração irá estar separada por uma faixa florestal com cerca de 130m do respetivo caminho municipal, não se justificando a aplicação de corinas arbóreas.

Deste modo clarifica-se que, de acordo com a análise visual apresentada no PARP e EIA, não foi detetada uma vulnerabilidade visual significativa a partir dos recetores sensíveis mais próximos.

Tal situação foi verificada no local e tomada em linha de conta nas várias simulações efetuadas, onde se inseriu a informação sobre a vegetação existente e a topografia, que permitiu desenvolver o modelo de visibilidade e identificar os pontos mais vulneráveis.

Acresce ainda o facto de o único local onde tais medidas teriam de ser implementadas, seriam as zonas de defesa, as quais estão bastante arborizadas, essencialmente por pinheiros mansos, onde alguns exemplares têm um grande porte.

Nas figuras seguintes é possível verificar a aplicação do modelo de visibilidade, consubstanciado com imagens a partir do caminho municipal (CM 1145), que demonstram o tipo de coberto vegetal existente na faixa que separa o caminho, do limite da exploração.

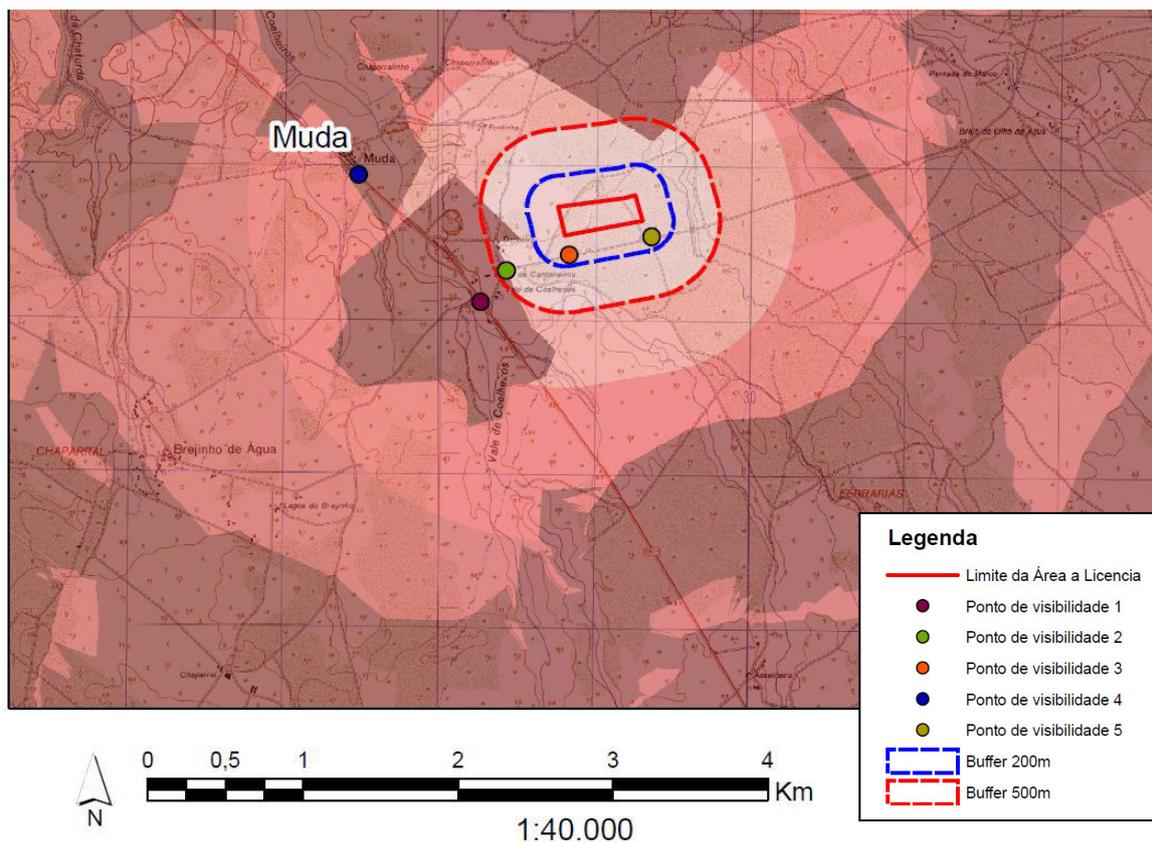


Figura 8.8.1 – Demonstração de não existência de visibilidade a partir de Muda.

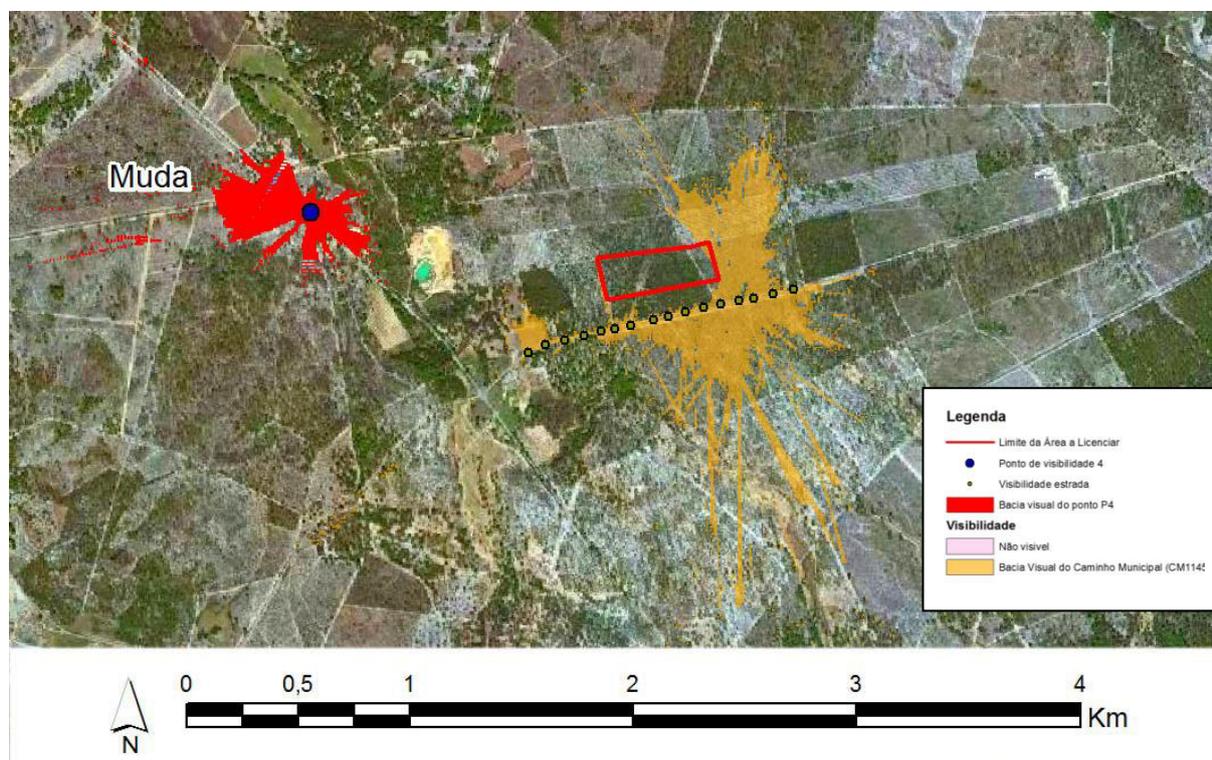


Figura 8.8.2 – Demonstração de poder existir alguma visibilidade a partir do caminho (CM1145), especialmente no limite Este.



Figura 8.8.3 – Vista do caminho (CM1145), onde se pode verificar a opacidade da vegetação existente. A exploração desenvolver-se-á, cerca de 130m, para lá do limite da estrada.

No entanto, e de forma a dar resposta ao solicitado, é proposta nesta adenda a plantação de dois alinhamentos de pinheiro manso no limite Este da propriedade, a partir do qual é possível haver alguma visibilidade.

Em anexo (DES1\_ADIT\_EIA\_ped\_daroeira\_nova) é apresentado na planta da fase de construção exploração (1-4 anos) do PARP, o alinhamento proposto.

### ***8.9 - Investir nas melhores tecnologias ao serviço da indústria extrativa, e direcionadas especificamente para o recurso explorado.***

Esta medida de minimização também foi proposta para o subcapítulo da Socioeconomia.

Como já esclarecido anteriormente, o uso das melhores técnicas disponíveis de acordo com o n.º 4 do artigo 41 do decreto-lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro:

"O plano de pedreira deve ter sempre subjacente a minimização do impacte ambiental na envolvente, o aproveitamento sustentável da massa mineral e, tendo em conta a situação económica do agente, o princípio das melhores técnicas disponíveis (MTD).

Sendo a Definição de MTD de acordo com a alínea o) do artigo 2 do decreto-lei nº 340/2007 de 12 de Outubro:

«Melhores técnicas disponíveis (MTD)» - as técnicas utilizadas no processo produtivo, bem como no projeto, na conservação, na construção, na exploração e na desativação da instalação, desenvolvidas a uma escala industrial num dado sector, em condições técnicas economicamente viáveis, que permitam alcançar um nível elevado de segurança, de proteção do ambiente e de eficiência energética, enquanto resultado do exercício das atividades industriais;»

Maquinaria pesada e equipamentos fixos e moveis com as melhores tecnologias disponíveis para o setor, contribuem para a minimização de:

- emissões de ruído e da qualidade do ar,
- contaminação de solos e águas superficiais e subterrâneas (por derrames de óleos provenientes da maquinaria e veículos)
- afetação da fauna local (pela diminuição de níveis de ruído)
- perturbação dos habitantes das populações vizinhas, principalmente por onde passarão os veículos até chegar às principais vias rápidas da envolvente.

Nesse sentido, o proponente aquando da aquisição de maquinaria fixa e móvel para a futura pedreira deverá informar-se junto dos fornecedores (certificados) se a mesma obedece à legislação aplicável e se possui as melhores tecnologias disponíveis para o setor da atividade extrativa.

## **Plano Ambiental e de recuperação Paisagística (PARP)**

### **9 – Prever a drenagem do local, em especial na crista dos taludes, de modo a diminuir os fenómenos de erosão hídrica (ravinamento);**

É apresentado em anexo, o plano de drenagem com a marcação das valas de drenagem (DES2\_ADIT\_EIA\_ped\_daroeira\_nova). As valas de drenagem apenas serão usadas para recolha e recondução de águas superficiais, que posteriormente serão reencaminhadas para as zonas de drenagem superficiais naturais.

**10 – Justificar porque se prevê a sementeira da parga apenas até ao 7º ano quando a decapagem se prolonga até ao 25º ano;**

A sementeira da parga ocorrerá até ao 7º ano, uma vez que a parga será totalmente removida para as áreas a recuperar no interior da área de exploração. Essas terras podem ser aplicadas nas áreas e frentes desativadas e as terras provenientes da decapagem, durante os anos seguintes, serão aplicadas diretamente nas áreas a recuperar.

Isto justifica-se pela filosofia do PARP em que, de acordo com o descrito no ponto 5.2.1 do PARP, se prevê que até ao final do ano 6º a deposição das terras de cobertura seja efetuada em pargas no exterior da área de escavação, quer por motivos de falta de espaço no interior da cavidade, quer por não existirem ainda frentes modeladas com o perfil final previsto de recuperação, onde as terras de cobertura possam ser aplicadas.

Apenas a partir do 7º ano é possível aplicar as terras diretamente nas frentes modeladas à medida que estas vão adquirindo o perfil final, previsto no plano de regularização topográfico proposto no PARP.

Como as operações de modelação das frentes estão articuladas com as operações de aplicação das terras a partir do 7º ano, no momento em que as frentes estão modeladas de acordo com o perfil final, estas vão estando automaticamente preparadas para receber terras de cobertura.

Propõe-se portanto, que as terras retiradas das decapagens a partir do 7º ano sejam aplicadas diretamente nas frentes modeladas, não havendo necessidade de construir pargas.

**11 – Clarificar a distinção entre a Sementeira de pargas e a sementeira da área da parga;**

A “*sementeira de pargas*” refere-se à sementeira de cobertura, proposta para a parga, que na sequência desta adenda, deixará de ser referida uma vez que se pede a cobertura das pargas com coberturas impermeáveis. A “*sementeira da área de parga*” refere-se à sementeira da área onde esta estava implantada, propondo-se uma sementeira da área ocupada pela parga, após a sua remoção.

**12 – Detalhar, no caderno de encargos, os trabalhos de espalhamento de terra viva e de fertilização geral das áreas a semear e a plantar, bem como incluir no orçamento os respetivos encargos;**

De acordo com o solicitado, será criado um capítulo específico para a os trabalhos de “*espalhamento de terra viva e de fertilização geral das áreas a semear e a plantar*” e a sua inclusão no respetivo caderno de encargos As operações previstas serão as seguintes:

*Espalhamento de terra viva e de fertilização geral das áreas a semear e a plantar*

*I – Critério de medição*

*Medição por metro cúbico.*

*II – Descrição do artigo*

*Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos de fornecimentos e aplicação de terras de cobertura:*

- O fornecimento e colocação da terra vegetal nas áreas a semear e/ou a plantar, incluindo fertilização.*
- Aplicação das terras armazenadas nos aterros temporários;*
- Transporte das terras de cobertura armazenadas na parga;*

*III – Condições técnicas*

*Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo especial atenção os seguintes:*

- Aproveitamento das terras existentes no local deve ser feito de acordo com as suas características, rejeitando-se as que não forem próprias para plantação e corrigindo sempre que possível e necessário as aproveitáveis.*
- Em todas as áreas destinadas à plantação deverá proceder-se a uma mobilização do solo a uma profundidade mínima de 0,40m, por cava ou lavra de acordo com a superfície a intervir.*
- Nas áreas de sementeira, os trabalhos iniciam-se pela execução de uma surribeira geral com uma profundidade média de 0,40m.*
- Antes do espalhamento das terras de cobertura, deve ser efetuada a regularização do terreno, devendo ficar o terreno 0,10m abaixo da cota prevista e preenchido logo de seguida com terras de cobertura. Antes desta operação, deverá ser feita uma surribeira, até uma profundidade de 0,40 m, a fim de facilitar o arejamento e permeabilidade da última camada. Este trabalho requer atenção no que se refere à uniformização da espessura final de terra*

*viva. A terra será espalhada manual ou mecanicamente em camadas uniformes, cuja espessura será cerca de 20% superior à espessura final de 0,10 m, a fim de compensar o assentamento.*

*- A fertilização geral do terreno deverá ser feita em simultâneo com o espalhamento, a qual poderá ser feita à razão de 100 Kg de estrume orgânico normal, ou 300 Kg de estrume orgânico de preparação industrial por cada 100m<sup>2</sup>. Em ambos os casos a fertilização deve ser reforçada com a adição de 5 Kg de adubo composto (NPK). Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do solo e incorporados por meio de cava.*

*- Serão da responsabilidade do explorador todos os fornecimentos bem como a realização de todos os trabalhos inerentes à boa execução dos trabalhos.*

Seguidamente apresenta-se a tabela com a revisão das medições e orçamentos.

Tabela 12.1.1 - Medições e estimativa de orçamentos

		Critério de medição	Valor unitário (€)	1 – 3 anos		4 – 12 anos		13 – 26 anos		27 anos	28 e 29 ano		
				Medição	Orçamento	Medição	Orçamento	Medição	Orçamento	Medição	Orçamento	Orçamento	
Fase de Construção	Colocação de vedação metálica	Metro linear	0,75	2021	1515,75€	-	-	-	-	-	-	-	
	Plantações de cortinas arbóreas	unidade	0,212	47	9,96€	-	-	-	-	-	-	-	
	Sistema de Drenagem	Metro linear	0,50	678	339€	-	-	-	-	-	-	-	
Fase de Recuperação	Regularização topográfica	m <sup>3</sup>	0,5	-	-	23113	11556,50€	29007	14503,50€	3320	1660€	-	
	Espalhamento de terra viva e de fertilização geral das áreas a semear e a plantar	m <sup>3</sup>	0,50	-	-	1980	990€	2244	1122€	-	-	-	
	Cobertura impermeável das pargas (10*12m)	m <sup>2</sup>	73,00	1	73,00€	5	365,00€	-	-	-	-	-	
	Remoção das pargas	m <sup>2</sup>	0,5	-	-	900	450€	-	-	-	-	-	
	Sementeira da área da antiga parga	m <sup>2</sup>	0,45	-	-	-	-	675	303,75€	-	-	-	
	Plantação da área da antiga parga	unidade	0,212	-	-	-	-	14	2,97€	-	-	-	
	Plantações de espécies arbóreas	unidade	0,212	-	-	484	102,6€	1738	368,5€	753	159,63€	-	
	Sementeira das áreas intervencionadas	m <sup>2</sup>	0,45	-	-	11490	5170,5€	46784	21052,8€	19431	8743,95€	-	
	Manutenção das medidas de recuperação	Valor global	vg	-	50€	-	100€	-	150€	-	25€	25€	
Fase de Desativação	Desativação da pá Carregadora	Valor global	vg	-	-	-	-	-	-	-	50€	-	
	Desativação da retroescavadora giratória	Valor global	vg	-	-	-	-	-	-	-	50€	-	
	Desativação do gerador	Valor global	vg	-	-	-	-	-	-	-	100€	-	
	Desativação do crivo de areias	Valor global	vg	-	-	-	-	-	-	-	100€	-	
	Desativação do contentor destinado a vestiários e sanitários	Valor global	vg	-	-	-	-	-	-	-	100€	-	
	Desativação do contentor destinado a armazenamento						1987,71€		18734,60€		37503,52€		10988,58€
<b>Total global</b>													<b>69239,41€</b>

**13 – Utilizar uma camada de terra viva com uma espessura média de, pelo menos, 0,10m, ao invés dos 0,05m previstos no PARP;**

De acordo com o solicitado na adenda é retificada a espessura de terras de cobertura de 0,10m, em vez dos 0,05m.

Para se atingir esta espessura mínima de terras, prevê-se a mistura com materiais mais arenosos existentes no local, até perfazer a espessura solicitada.

**14 – Justificar porque não está prevista a sementeira herbáceo-arbustiva da zona intervencionada;**

O motivo pelo qual se optou por um sub-coberto herbáceo prende-se com o fato de apresentar percentagens de cobertura do solo superiores, relativamente às espécies arbustivas, que de acordo com o verificado no local, apresenta graus de cobertura relativamente baixos.

Esta estratégia de restabelecimento da vegetação assenta no princípio da sucessão secundária, em que se proporcionam as condições mínimas de solo e estratos herbáceos, que permitirão o restabelecimento natural da vegetação espontânea.

Dada a dificuldade em adquirir sementes dos mesmos arbustos, correspondentes às espécies arbustivas existentes, esta estratégia permitirá a invasão por espécies arbustivas espontâneas, existentes no local, através da disseminação de sementes por ação do vento, de animais, etc., as quais iniciarão processos de substituição, permitindo restabelecer no tempo, a vegetação natural da zona.

**15 - Garantir que a superfície do terreno apresente um grau de rugosidade que permita a instalação e o desenvolvimento de vegetação;**

No ponto 5.2 do PARP, propõe-se uma surribe de todo o terreno com 0,40m de profundidade, exatamente para aumentar a rugosidade, respiração do solo e facilitar a penetração das raízes das árvores no substrato, com vista ao sucesso da sua implantação.

Este aspeto também se encontra abordado no caderno de encargos, nos pontos relativos às plantações de espécies arbóreas e sementeira de herbáceas.

**16 – Referir o tempo máximo de permanência, em aterro, do material não aproveitável que será utilizado na recuperação paisagística proposta;**

O período de permanência máximo previsto dos aterros é de cerca de 1 ano podendo, no entanto, ser mais curto consoante o desenvolvimento das operações de exploração e de recuperação.

**17 – Apresentar documento comprovativo do preço unitário do pinheiro manso indicado no quadro de medições e orçamentos;**

De acordo com a instrução de serviço IS/001/2016, presente no *site* do ICNF em, <http://www.icnf.pt/portal/icnf/serv/tabel-prec-serv>, seguidamente é apresentada a folha da respetiva instrução de serviço, com o comprovativo do valor unitário do pinheiro manso, onde está incluído o valor de 0,20€. Verifica-se haver uma diferença de mais 0,05€, em relação ao valor apresentado no PARP (que foi de 0,15€), ao qual ainda acresce 6% de IVA, representando um valor total de 630,70€, relativamente à plantação dos pinheiros mansos.

EMISSOR		CONSELHO DIRETIVO		NÚMERO		IS/001/2016	
				ENTRADA EM VIGOR		29/02/2016	
<b>INSTRUÇÃO DE SERVIÇO</b>							
<b>6. VIBEROS FLORESTAIS – Veiguiñas (Amarante), Malcata (Sabugal), Valverde (Alcácer do Sal), Monte Gordo (Vila Real de Sto. António) Cont.</b>							
<b>6.1 Plantas para arborizações</b>				<b>(euros)</b>			
F-Folhosas; R-Resinosas; A- Arbustos							
A	<i>Jasminum fruticans</i>	Jasmim	0,50	0,30	1,60	1,00	0,30
F	<i>Lagerstroemia indica</i>	Lagerstroemia	0,50	0,40	1,60	1,00	0,50
F	<i>Prunifera</i>	Lentisco	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
A	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro-japonês	0,50	0,40	1,60	1,00	0,30
F	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Uiquidâmbar	0,50	0,40	1,60	1,00	0,50
F	<i>Celtis australis</i>	Lódão-bastardo	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Laurus nobilis</i>	Loureiro	0,50	0,40	2,10	1,60	0,40
F	<i>Prunus laurocerasus</i>	Louro-cerejo	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Malus sylvestris</i>	Madeira-brava	0,50	0,40	1,60	1,00	0,50
A	<i>Lonicera implexa</i>	Madressilva	0,30	0,20	1,60	1,00	0,30
F	<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
R	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	Metasequoia	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Sorbus latifolia</i>	Mostajeiro	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
A	<i>Myrtus communis</i>	Murta	0,30	0,20	1,60	1,00	0,30
F	<i>Juglans regia</i>	Nogueira-nacional	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Juglans nigra</i>	Nogueira-preta	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Cercis siliquastrum</i>	Olala	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Padreiro	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
A	<i>Pyracantha coccinea</i>	Piracanta	0,30	0,20	1,60	1,00	0,30
F	<i>Crataegus monogyna</i>	Pirriteiro	0,50	0,40	1,60	1,20	0,40
F	<i>Schinus molle</i>	Pimenteira-bastarda	0,50	0,40	1,60	1,20	0,40
R	<i>Pinus strobus</i>	Pinheiro-branco	0,30	0,20	1,60	1,00	0,40
R	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	0,20	0,20	1,60	1,00	0,40
R	<i>Pinus radiata</i>	Pinheiro-radiata	0,30	0,20	1,60	1,00	0,40
R	<i>Pinus nigra</i>	Pinheiro-larício	0,30	0,20	1,60	1,00	0,40
R	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	0,20	0,20	1,60	1,00	0,40
R	<i>Pinus mugo</i>	Pinheiro-anão	0,30	0,20	1,60	1,00	0,40
R	<i>Pinus sylvestris</i>	Pinheiro-silvestre	0,30	0,20	1,60	1,00	0,40
F	<i>Platanus spp.</i>	Plátanos	0,50	0,40	1,60	1,00	0,50
R	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pseudotsuga	0,30	0,20	1,60	1,00	0,40
A	<i>Rosa canina</i>	Rosa-brava	0,30	0,20	1,60	1,00	0,30
A	<i>Lavandula stoechas</i>	Rosmaninho	0,50	0,40	1,60	1,00	0,30
F	<i>Sambucus nigra</i>	Sabugueiro	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Salix neotricha</i>	Salgueiro	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
F	<i>Salix babylonica</i>	Salgueiro-chorão-chinês	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
A	<i>Smilax aspera</i>	Salsaparilha-brava	0,50	0,20	1,60	1,00	0,30
F	<i>Myrica faya</i>	Samouco	0,50	0,40	1,60	1,00	0,50
F	<i>Frangula alnus</i>	Sanguinho-de-água	0,50	0,40	1,60	1,00	0,40
	<i>Sequoia</i>		0,50	0,40	1,60	1,00	0,40

Figura 17.1.1 – Tabela com os preços fornecidos pelos viveiros consultados.

**18 – Detalhar as operações e custos relativos à desativação da pedreira;**

As operações e custos de desativação da pedreira são as seguintes:

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo (€)</b>	<b>Destino</b>
Desativação da pá Carregadora	1	50,00€	Remoção para o exterior da área a licenciar
Desativação da retroescavadora giratória	1	50,00€	Remoção para o exterior da área a licenciar
Desativação do gerador	1	100,00€	Remoção para o exterior da área a licenciar
Desativação do crivo de areias	1	100,00€	Desmantelamento e remoção para o exterior da área a licenciar
Desativação do contentor destinado a vestiários e sanitários	1	100,00€	Remoção para o exterior da área a licenciar
Desativação do contentor destinado a armazenamento	1	100,00€	Remoção para o exterior da área a licenciar

**19 - Prever a manutenção e conservação das zonas recuperadas durante os dois primeiros anos;**

De acordo com o cronograma apresentado no PARP, as operações de manutenção previstas iniciam-se no primeiro ano com o início dos trabalhos de preparação, tal como está representado no quadro apresentado no PARP, relativamente às operações de manutenção.

Tabela 19.1.1 – Quadro com as ações previstas e apresentadas no PARP, medidas de manutenção dessas ações, a periodicidade de verificação e a periodicidade manutenção.

<b>Ação prevista no PARP</b>	<b>Medida de manutenção proposta</b>	<b>Periodicidade de verificação</b>	<b>Periodicidade da manutenção</b>
<i>Colocação de vedação metálica</i>	Substituição ou reposição do troço de vedação danificado	1 verificação mensal, durante a vida útil da exploração.	Sempre que se verifique que existem danos na vedação, que impeça o cumprimento da sua função
<i>Regularização topográfica</i>	Cumprimento da regularização topográfica proposta no PARP com a correção necessária, caso se verifiquem alterações à forma proposta.	1 verificação mensal, durante a vida útil da exploração.	Sempre que se verifiquem alterações, quer pela queda imprevista de materiais, ou por fenómenos naturais, que altere o perfil proposto
<i>Sementeira de pargas</i>	Repetição da sementeira de cobertura da parga, nas zonas onde a vegetação não vingou ou foi removida por qualquer motivo.	1 verificação mensal, durante a vida útil da exploração.	Sempre que se verifiquem alterações por ausência de vegetação, nas zonas semeadas.
<i>Plantações de espécies arbóreas</i>	Replantação nas zonas onde as árvores não vingaram, de acordo com caderno de encargos Operações de rega regulares, de acordo com caderno de encargos.	1 verificação mensal, durante a vida útil da exploração e na fase de desativação.	Replantação sempre que se verifique a presença de espécies secas 1 rega diária nos meses mais quentes 1 rega semanal nos meses mais chuvosos
<i>Sementeira das áreas intervencionadas</i>	Repetições de sementeira, nas zonas onde as plantas não vingaram.	1 verificação mensal, durante a vida útil da exploração e na fase de desativação.	Sementeira sempre que se verifique que a vegetação não vingou.

As operações anteriores serão executadas periodicamente a partir do momento em que começam as ações previstas no PARP e serão prolongadas até ao 29º ano.

Relativamente ao que está previsto no PARP, as primeiras operações de recuperação iniciam-se no 3º ano com a sementeira das pargas. Dado que foi solicitado, em sede desta adenda, a cobertura das pargas com coberturas impermeáveis, a sementeira destas deixa de fazer efeito uma vez que é pedida a sua substituição.

Com isto, as primeiras ações de recuperação iniciam-se apenas no ano 4, com a plantação de espécies arbóreas.

No quadro seguinte é apresentado o cronograma com as operações de recuperação propostas e o período de realização das operações de manutenção, que são as indicadas no quadro.

Tabela 19.1.2 – Cronograma das operações de recuperação, onde se evidencia o período de execução das medidas de manutenção.

FASES	Triénios	1º Triénio			2º Triénio			3º Triénio			4º Triénio			5º Triénio			6º Triénio			7º Triénio			8º Triénio			9º Triénio				
	Anos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Fase de Recuperação	Regularização topográfica																													
	Colocação de coberturas impermeáveis nas pargas																													
	Remoção das pargas																													
	Sementeira da área recuperada – após remoção da parga																													
	Plantação da área da parga																													
	Plantações de espécies arbóreas																													
	Sementeira das áreas intervencionadas																													
	Manutenção das medidas de recuperação																													
	Remoção de vedação provisória da parga																													

## **Resumo Não Técnico**

**1 – corrigir/atualizar a designação da entidade licenciadora (pagina 2).**

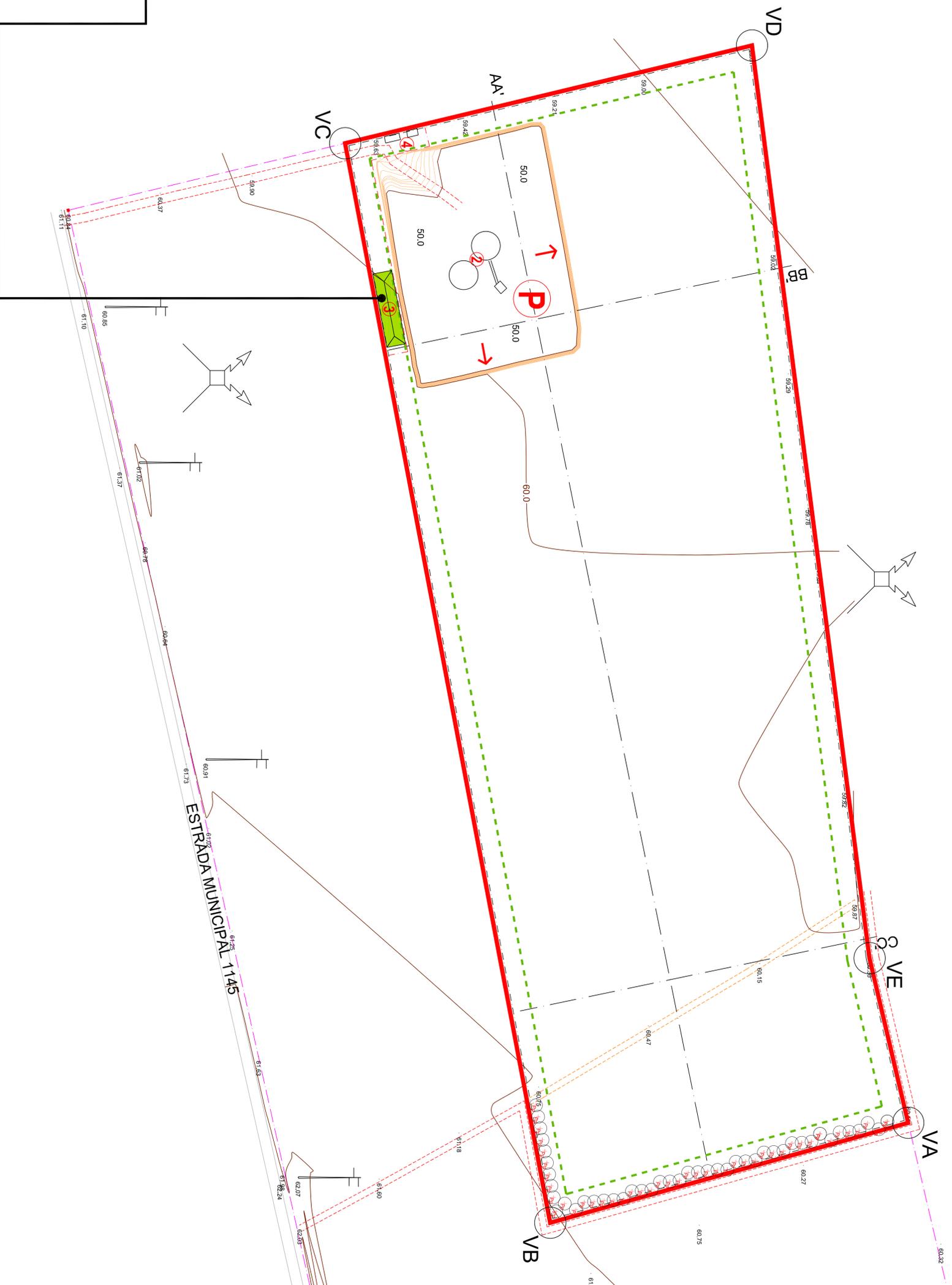
**2 – Indicar os impactes cumulativos avaliados em 1.3.**

**3 – Indicar o número de postos de trabalho a criar com a implementação da exploração proposta.**

**4 – Indicar o número de exemplares arbóreas, por espécie, que poderão ser afetados pela exploração.**

**5 – Melhorar a notação gráfica correspondente a “Sementeira de cobertura da parga” que se revela de difícil localização no Plano Geral de Recuperação (página 13).**

O RNT apresenta-se num outro ficheiro, no mesmo cd.



VA-M=46716,3651 P=-155320,0029  
 VB-M=46670,1117 P=-155485,2852  
 VC-M=47169,5000 P=-155579,9854  
 VD-M=47215,7500 P=-155392,1400  
 VE-M=46792,4900 P=-155337,8500

Sistema de coordenadas ETRS89/PT-TM06

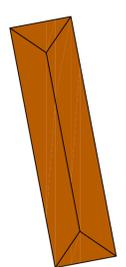
**LEGENDA**

- Limite da área a licenciar
- Limite da Área do prédio rústico
- Limite das Zonas de Defesa aplicáveis
- Caminhos e acesso externo novo
- Caminhos e acesso externo alterado
- Poste de Média Tensão
- Poste de Alta Tensão
- Curvas de Nivel Existentes
- Curvas de Nivel Propostas
- Portos de Cota
- Perfis Topográficos

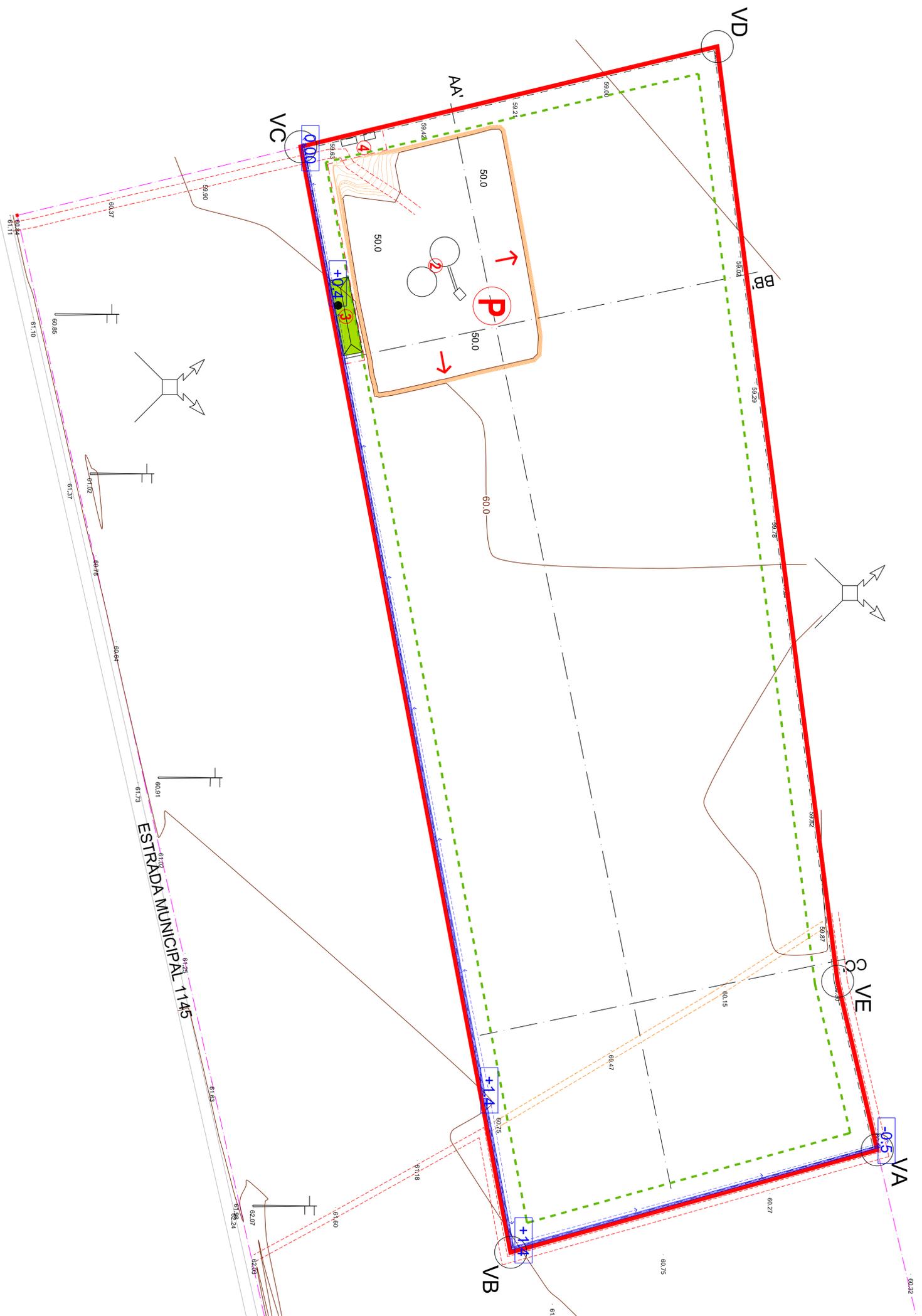
- Área de exploração
- Zona de chivagem e de stock de arida
- Paragas solo vegetal
- Instalações de Apoio (Inst. Sociais e Armazém)
- Sentido de avanço de exploração

**PROPOSTA DO PARP**

- Vedação com rede ovelheira
- Vedação provisória da paraga com rede ovelheira
- Cobertura da paraga
- Plantação de cortinas arbóreas
- Pp - Pinheiro manso (*Pinus pinaster*)



Configuração final da paraga, prevista atingir no fim do 2º ano.



VA-M=46716.3651 P=-155320.0029  
 VB-M=46670.1117 P=-155485.2852  
 VC-M=47169.5000 P=-155579.9854  
 VD-M=47215.7500 P=-155392.1400  
 VE-M=46792.4900 P=-155337.8500

Sistema de coordenadas ETRS89/PT-TM06

**LEGENDA**

- Limite da área a licenciar
- Limite da Área do prédio rústico
- Limite das Zonas de Defesa aplicáveis
- Caminhos e acesso externo novo
- Caminhos e acesso externo alterado
- Poste de Média Tensão
- Poste de Alta Tensão
- Curvas de Nivel Existentes
- Curvas de Nivel Propostas
- Pontos de Cota
- Perfis Topográficos

- Área de exploração
- Zona de chivagem e de stock de araria
- Pargas solo vegetal
- Instalações de Apoio (Inst. Sociais e Armazém)
- Sentido de avanço de exploração

**PROPOSTA DO PARP**

- Vedação com rede ovelheira
- Vedação provisória da pargas com rede ovelheira
- Cobertura da pargas
- Vala de drenagem proposta
- Sentido da drenagem na vala
- Cota altimétrica