

LICENCIAMENTO DA PEDREIRA DE HERDADES

PLANO DE PEDREIRA

PLANO DE LAVRA

ÍNDICE

PLANO DE LAVRA

1. FICHA TÉCNICA DA PEDREIRA	6
2. INTRODUÇÃO	7
3. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	9
3.1. Localização da Pedreira.....	9
3.2. Enquadramento histórico da exploração.....	10
3.3. Vias de comunicação e Acessos.....	11
4. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA	13
5. PROJECTO DE EXPLORAÇÃO	16
5.1. MATÉRIA-PRIMA EXPLORADA E PRODUTOS COMERCIALIZADOS	16
5.2. ESTIMATIVA DE RESERVAS	16
5.3. PERÍODO DE ACTIVIDADE DA PEDREIRA	19
5.4. METODOLOGIA DE EXPLORAÇÃO.....	20
5.4.1. PLANEAMENTO DAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	20
5.4.1.2. CONFIGURAÇÃO DA ESCAVAÇÃO	24
5.4.1.3. FASEAMENTO DAS ACTIVIDADES E SUA CALENDARIZAÇÃO	25
5.4.2. OPERAÇÕES PREPARATÓRIAS DA LAVRA.....	27
5.4.3. GESTÃO DE ACESSOS.....	30
5.4.4. GESTÃO DE RESÍDUOS	30
5.4.5. EQUIPAMENTOS	36
5.4.6. RECURSOS HUMANOS	37
5.4.7. INSTALAÇÕES AUXILIARES	38
5.4.8. ÁREAS DE DEPOSIÇÃO	41
5.4.9. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO E ESCOAMENTO	42
6. PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS	44
7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES	46
7.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	47
7.2. RECURSOS HÍDRICOS.....	47
7.3. SOLOS.....	48
7.4. PAISAGEM	48
7.6. AMBIENTE SONORO	49

7.7. QUALIDADE DO AR.....	50
7.8. REDE VIÁRIA E DE TRÁFEGO	50
7.9. RESÍDUOS.....	50
7.10. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO.....	51
8. CONCLUSÕES	52
ANEXO I.....	53
PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS	53
1. INTRODUÇÃO	54
2. OBJECTIVOS.....	54
3. CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA PARA A INSTALAÇÃO.....	55
3.1. INTEGRIDADE ESTRUTURAL	55
3.2. FUNCIONAMENTO INCORRECTO.....	56
3.3. PERDA DE VIDAS E PERIGO PARA A SAÚDE HUMANA.....	57
3.4. PERIGO PARA O AMBIENTE	57
3.5. BARRAGENS DE REJEITADOS E ESCOMBREIRAS.....	58
4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS	59
4.1. INFORMAÇÕES DE BASE	59
4.2. RESÍDUOS DA EXPLORAÇÃO DA PEDREIRA DE AREIA DE HERDADES	60
5. DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES PRODUTORAS DE RESÍDUOS E QUANTIDADE DE RESÍDUOS PRODUZIDOS.....	61
6. DEPOSIÇÃO TEMPORÁRIA DOS RESÍDUOS	63
7. DEPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS.....	65
8. DESCRIÇÃO DO MODO COMO A SAÚDE HUMANA E O AMBIENTE PODEM SER AFECTADOS PELOS RESÍDUOS	66
9. PROCEDIMENTOS DE CONTROLO E MONITORIZAÇÃO.....	71
ANEXO II.....	72
PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE	72
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	73
2. DEFINIÇÃO E OBJECTIVOS	78
3. REGULAMENTAÇÃO E NORMALIZAÇÃO	80
3.1. ENQUADRAMENTO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE.....	80
3.2. SERVIÇOS DE PREVENÇÃO	80
3.3. EXERCÍCIO DA ACTIVIDADE DAS PEDREIRAS	81

3.4. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM PEDREIRAS.....	81
3.5. LOCAIS DE TRABALHO	82
3.6. EQUIPAMENTOS DE TRABALHO.....	82
3.7. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL.....	82
3.8. SINALIZAÇÃO	83
3.9. RUÍDO	83
3.10. ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS.....	84
3.11. COMBATE A INCÊNDIOS	85
4. CARACTERIZAÇÃO DA PEDREIRA	86
5.IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO	88
5.1. DESMATAÇÃO/DECAPAGEM	88
5.2. EXTRACÇÃO	90
5.3. CRIVAGEM.....	92
5.4. EXPEDIÇÃO.....	94
5.5. DESACTIVAÇÃO	96
5.6. RISCOS GERAIS	97
5.7. RISCOS ASSOCIADOS AO ESCRITÓRIO E INSTALAÇÕES SOCIAIS	98
5.8. MEDIDAS A TOMAR PELOS FUNCIONÁRIOS PARA MINIMIZAR RISCOS.....	98
5.8.1 – MEDIDAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DE MÁQUINAS	98
5.8.1.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DA ESCAVADORA GIRATÓRIA	99
5.8.1.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DA PÁ CARREGADORA	101
5.8.1.3. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DO CRIVO	103
5.8.1.4. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DA BÁSCULA	104
6. PLANOS DE PREVENÇÃO	105
6.1. PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO	105
6.2. PLANO DE PROTECÇÃO COLECTIVA.....	109
6.3. PLANO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	111
6.4. PLANO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS	114
6.5. SERVIÇOS DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	115
6.6. PLANO DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES	120
6.7. PLANO DE VISITANTES	123

6.8. PLANO DE EMERGÊNCIA	123
6.8.1. MEIOS DE COMBATE A INCÊNDIO	123
6.8.2. COMBATE A EMERGÊNCIAS	124
6.8.3. ACIDENTES.....	125
6.9. INSTALAÇÕES SOCIAIS, DE PRIMEIROS SOCORROS, DE APOIO E DE HIGIENE	126
6.9. RUÍDO	129
7. SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS.....	130

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Pedreiras existentes na zona envolvente	7
Figura 2- Enquadramento territorial da área do projecto	9
Figura 3- Excerto da Carta Militar de Portugal, folha nº 330 (Fonte IGEOE), com localização do projecto (escala 1/25000)	10
Figura 4- Fotografia area, area de implantação da Pedreira de Herdades (Fonte: Google earth)	11
Figura 5- Vias de acesso à Pedreira (Fonte: www.viamichelin.pt)	12
Figura 6- Corte geológico SW-NE da Bacia do Baixo Tejo (depois de Moitinho de Almeida, 1986) onde se pode ver a região da Chamusca na parte mais oriental do corte	13
Figura 7- Talude onde se observam os conglomerados e arenitos do Pliocénico superior	14
Figura 8- Formações sedimentares, na área em estudo (Areias e cascalheiras- Plistocénico)	15
Figura 9- Levantamento topográfico da área da futura pedreira	16
Figura 10- Esquematização dos principais processos da actividade extractiva	22
Figura 11- Imagem de um crivo	23
Figura 12- Perspectiva da configuração da escavação com os ângulos dos seus taludes	24
Figura 13- Perfil transversal da Parga.....	28
Figura 14- depósito de óleo usado e outros resíduos sobre bacia de retenção	32
Figura 15- Contentor de deposição de filtros	34
Figura 16- Fossa septica	36
Figura 17- Proximidade das instalações de apoio existentes face à localização da pedreira	39
Figura 18- Composição das instalações de apoio	40
Figura 19- Motor de extração e adução de água às instalações de apoio	42
Figura 20- Certificado de entrega de óleos Usados a operador licenciado (Empresa de Transportes) .	43
Figura 21- Vista sobre a propriedade (zona de defesa).....	46
Figura 22- Perfil transversal da Parga.....	61

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Superfície e volume das várias zonas que constituem a área a licenciar	19
Quadro 2- Relação anual da área e volume escavado para a pedreira	20
Quadro 3- Área e Volume a desmatar e decapar anualmente	21
Quadro 4- Relação de área explorada com o número de Fases de Exploração.....	25
Quadro 5- Relação das etapas propostas com as várias fases de Exploração	26
Quadro 6- Equipamentos afectos à exploração	37
Quadro 7- Trabalhadores afectos à pedreira	38
Quadro 8- Instalações auxiliares afectas à pedreira	40

1. FICHA TÉCNICA DA PEDREIRA

Designação:	Pedreira de "Herdades"
Substância extraída:	Areia
Local:	Herdades, Carregueira, Chamusca
Explorador	Álvaro Matias e Filho, Lda
Proprietário do Terreno	O próprio
Entidade a Licenciadora	Câmara Municipal da Chamusca
Classe (<i>Artigo 10-Aº do Decreto-Lei nº 270/01 de 6 de Outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 340/2007 de 12 de Outubro</i>)	Classe 3
Área a Licenciar	13800m ²
Área intervencionada	9200 m ²
Área Não intervencionada	4600 m ²
Área recuperada	0 m ²
Volume explorado	92000m ³
Produção/Volume Total Expectável	89700m ³
Número de Trabalhadores	12
Localização em Área Sensível	Sim

2. INTRODUÇÃO

O presente documento consiste no Plano de Lavra elaborado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, proposto pela Empresa Álvaro Matias e Filho, Lda, com sede em Carregueira, com a intenção de proceder ao licenciamento de uma pedreira de extração de areia, localizada na Carregueira, concelho de Chamusca numa propriedade denominada por Herdades.

A empresa possui uma licença de laboração activa para a empresa de transportes, no entanto pretende activar a componente extractiva, ampliando a área de actuação desta empresa familiar. Este é o caso da pedreira em questão, que só com a respectiva licença de exploração poderá iniciar a actividade extractiva e executar um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, com vista à recuperação do local, que de outro modo não seria possível.

A pedreira encontra-se inserida numa área classificada como Reserva Ecológica Nacional, pelo Plano Director Municipal da Chamusca mas na qual se prevê a concretização desta actividade, existindo na envolvente algumas pedreiras da mesma tipologia.

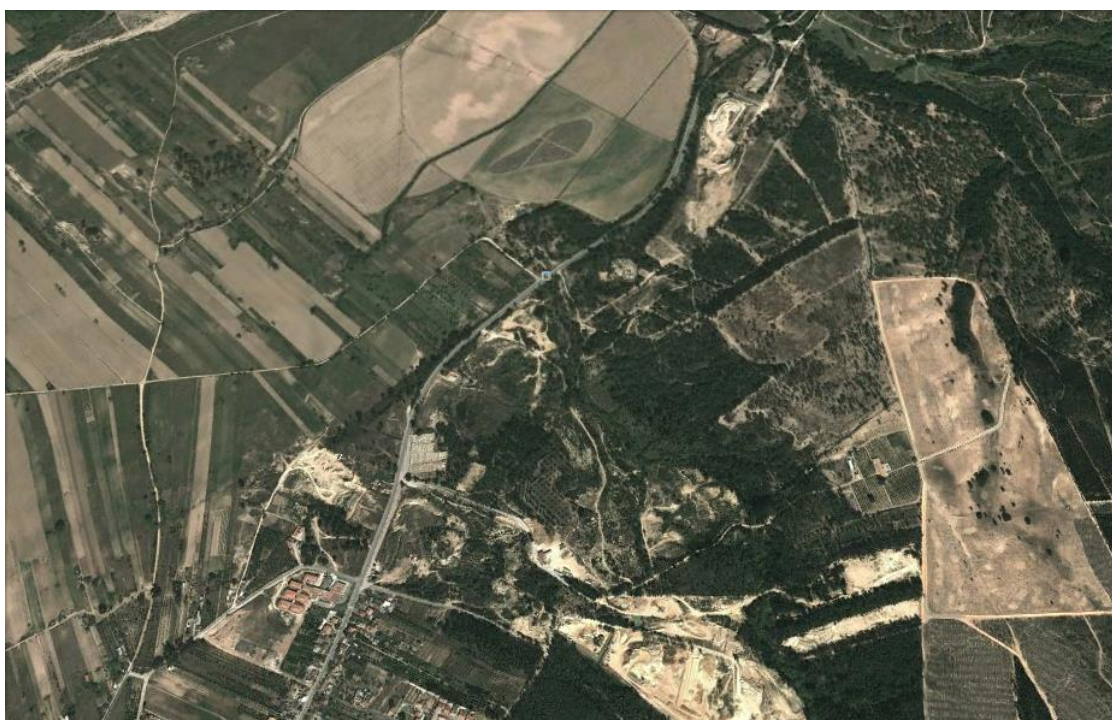


Figura 1- Pedreiras existentes na zona envolvente

A empresa pretende requerer o licenciamento da pedreira nos termos do Decreto-Lei nº 340/07 de 12 de Outubro, pelo que tem de apresentar Estudo de Impacte Ambiental, nos

termos 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 e revogado pelo Decreto - Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

A pedreira que se pretende licenciar enquadra-se, de acordo com o Decreto-Lei nº 340/07 de 12 de Outubro, na **classe 3**, por se tratar de uma exploração a céu aberto e se enquadrar dentro dos limites definidos no n.º 4 do artigo 10º, do referido diploma.

O presente plano, trata-se de um documento de carácter dinâmico que deverá necessariamente ser actualizado sempre que se verifiquem alterações de fundo na exploração, que não se encontrem contempladas.

A metodologia utilizada para a elaboração deste documento foi a seguinte:

1º - Elaboração de um inquérito para compilação da informação necessária, nomeadamente características e localização da pedreira; previsão das produções médias anuais; recursos humanos e equipamentos afectados; tipos de mercado, etc.

2º - Visitas de campo efectuadas ao local;

3º - Pesquisa bibliográfica.

O presente projecto considera a minimização do impacte ambiental na envolvente e o aproveitamento sustentável da massa mineral, sendo considerado o princípio das melhores técnicas disponíveis (MTD) e energias mais limpas na exploração do respectivo recurso.

A empresa exploradora comprometer-se-á a dar cumprimento ao Plano de Lavra que vier a ser aprovado, tentando cumprir integralmente as exigências das entidades competentes, bem como as sugestões dos serviços de fiscalização. Deve também promover a sua revisão e prévia aprovação pelas entidades competentes sempre que pretenda proceder à alteração deste, sendo essencial fomentar o seu acompanhamento através da realização e entrega de planos trienais.

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

3.1. Localização da Pedreira

A área de 1,38 ha onde se pretende implementar o projeto insere-se num prédio rústico com a área de 14,56 ha, designado por Herdades, situado na freguesia de Carregueira, concelho da Chamusca, distrito de Santarém.

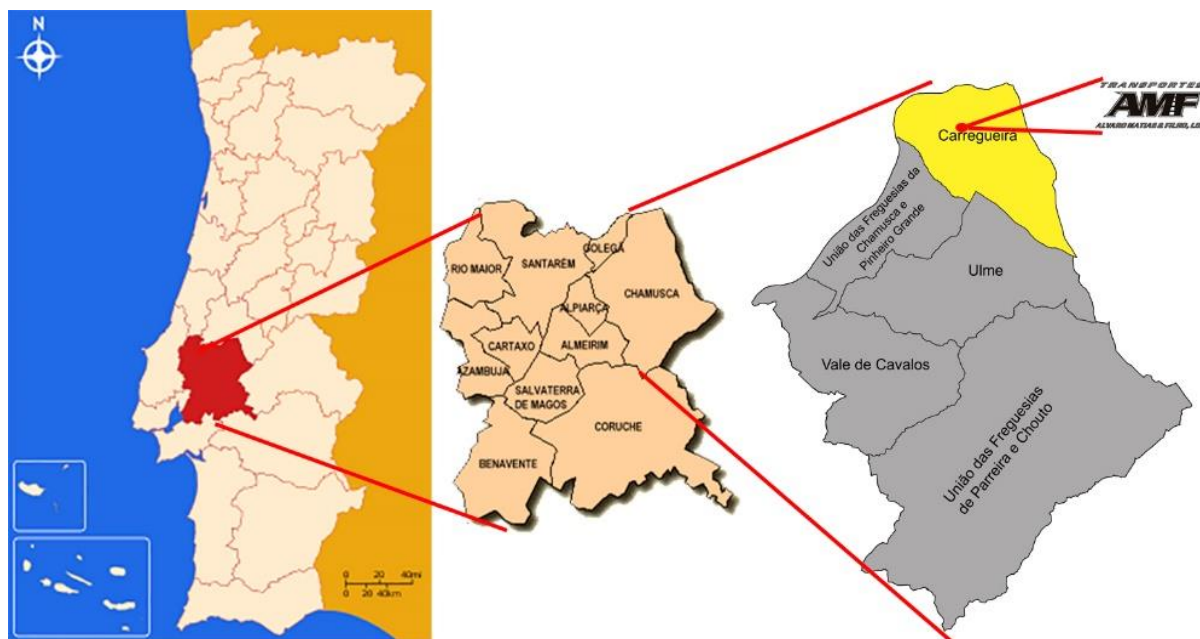


Figura 2- Enquadramento territorial da área do projecto

Localizada a cerca de 1400 metros do centro da vila de Carregueira e a 3 300 metros do Rio Tejo. O acesso ao local faz-se pela Estrada Nacional 118 (EN 118) que liga Chamusca à Carregueira e à Vila de Arripiado mais a Norte, sendo que a circulação deverá ser efetuada de forma regradada no sentido de não trazer inconvenientes à população vizinha.

Na envolvente imediata da área de estudo encontra-se:

- A Norte, um terreno rústico com algumas espécies arbóreas;
- A Este, a Estrada Nacional 118;
- A Sul, uma zona de exploração de areias abandonada;
- A Oeste, as restantes parcelas do artigo rústico.

Na envolvente próxima da área de intervenção encontram-se áreas urbanas e diversos equipamentos públicos:

- Centro de Apoio Social da Carregueira, a cerca de 300 m para Sudoeste;
- Cemitério da Carregueira, a cerca de 30 m para Este;
- Área Urbana da Freguesia de Carregueira, ocupada essencialmente por moradias unifamiliares, a cerca de 1400 m para Sul;
- Pedreira de Areia, denominada “SOBRITAS”, a cerca de 600 m para Sudeste.

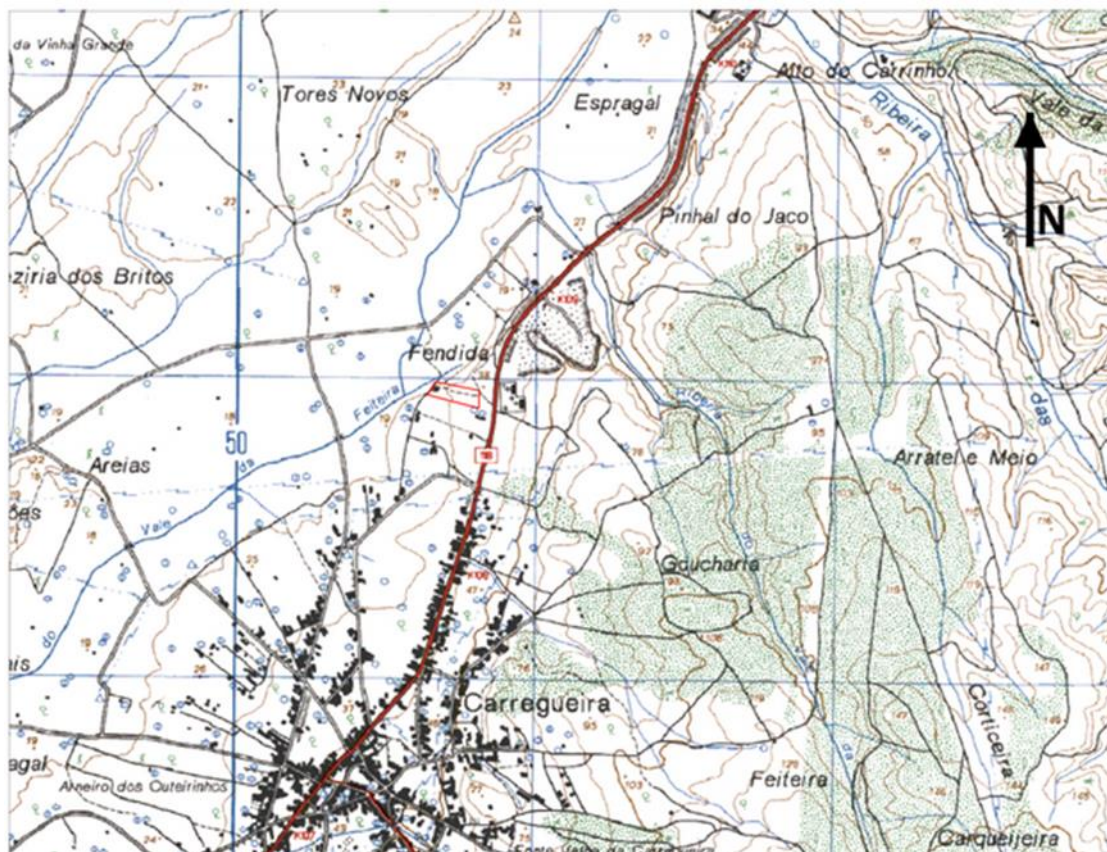


Figura 3- Excerto da Carta Militar de Portugal, folha nº 330 (Fonte IGEOE), com localização do projecto (escala 1/25000)

O

terreno onde se localizará a pedreira é propriedade da empresa.

3.2. Enquadramento histórico da exploração

A empresa, Álvaro Matias & Filho, Lda, foi fundada em 1999 e a sua principal atividade consiste no transporte de matérias-primas e mercadorias.

Após alguns anos dedicados exclusivamente ao transporte, foi tomada a decisão de ampliar o âmbito de atuação da empresa, com o desenvolvimento de trabalhos de extração de areias numa área muito próxima da sede da empresa.

É neste contexto que surge o presente Projecto, cuja execução permitirá potenciar a exploração de novas áreas de negócio, relacionadas com a comercialização de areias, com utilização na construção civil e obras públicas, assim como a preservação da sustentabilidade económica desta pequena empresa familiar.

A área a explorar situa-se numa propriedade designada por, Herdades, ocupando uma área de 1,38 ha, estando o projecto pronto para execução.



Figura 4-Fotografia area, area de implantação da Pedreira de Herdades (Fonte:Google earth)

3.3. Vias de comunicação e Acessos

O terreno onde se localiza a pedreira localiza-se na proximidade das Auto-Estradas A1, A23 e A8 e da Linha de Caminhos-de-ferro, conferindo uma situação privilegiada no que diz respeito aos acessos à exploração e expedição da produção. De fato, as facilidades permitidas por estas redes possibilitam um eficiente e rápido escoamento dos produtos finais, contribuindo para a evolução do tecido industrial da região.



Deste modo a localização da exploração é adequada para a expedição do material extraído.

4. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

A região envolvente da área em estudo faz parte da Bacia Terciária do rio Tejo, apresentando um relevo e uma geologia fortemente condicionados pela acção transportadora e erosiva deste rio, e confinada pela orientação tectónica regional. Segundo Gonçalves *et al.* (1979) as formações sedimentares aflorantes na região são essencialmente de cobertura Ceno-antropozoica, representadas, das mais recentes para as mais antigas, por:

- aluviões e areias de vales e terraços do Holocénico;
- depósitos de terraços fluviais do Plistocénico;
- arenitos e conglomerados do Pliocénico; e,
- espessa série de argilas, limos e areias do Miocénico superior.

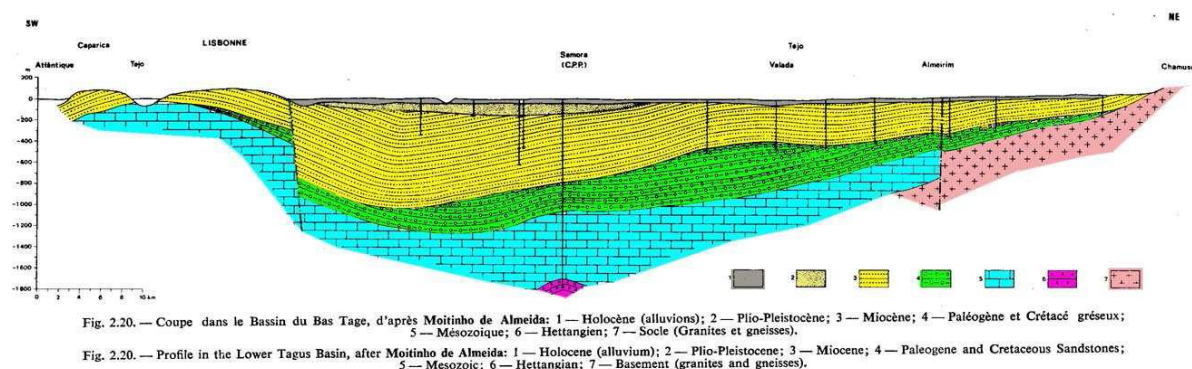


Figura 6-Corte geológico SW-NE da Bacia do Baixo Tejo (depois de Moitinho de Almeida, 1986) onde se pode ver a região da Chamusca na parte mais oriental do corte

Legenda: 1 – Holocénico (aluviões); 2 – Plio-Pleistocénico; 3 – Miocénico; 4 – Paleogénico e Cretácico gresoso; 5 – Mesozóico; 6 – Hetangiano; 7 – Soco Hercínico (granitos e gneisses).

Os materiais do sistema são de origem fluvial, aluviões modernas (Holocénico) e terraços (Plistocénico). Estas unidades são caracterizadas por grande irregularidade e complexidade na estratificação.

No vale do Tejo os depósitos aluvionares são, em geral, formados por areias e argilas, interestratificadas, com um depósito basal formado por areias, seixos e calhaus que pode atingir 40 m de espessura. Frequentemente, predominam os seixos e calhaus. Estas camadas correspondem ao máximo de regressão do Würm. A espessura dos depósitos aluvionares do Tejo aumenta de montante para jusante, atingindo um máximo de 70 m. A

montante, a espessura dos lodos diminui, aparecem de forma mais descontínua, e em muitos locais a coluna geológica é constituída exclusivamente por areias.

Os terraços são constituídos por depósitos basais com seixos e calhaus, seguidos por um complexo interglaciário formado por areias e argilas.

Na margem direita do Tejo, os terraços quaternários apresentam grande extensão perto do Entroncamento, Golegã, Azinhaga e Pombalinho. Para sul, a sua extensão decresce rapidamente, aparecendo em retalhos isolados entre Santarém e Lisboa.

Na margem esquerda do Tejo, **onde se localiza o projecto**, os terraços podem assumir grande extensão, a sua largura atinge vários quilómetros. Cobrem uma área desde Chamusca até ao estuário, onde se fundem com antigas praias. Na mesma margem, **existem áreas importantes cobertas por depósitos superficiais de areias**, que se estendem entre o rebordo dos terraços e a base das vertentes, atingindo, por vezes, os terraços mais elevados.



Figura 7-Talude onde se observam os conglomerados e arenitos do Pliocénico superior

Os arenitos e conglomerados do Pliocénico apresentam na zona de estudo um horizonte superior de conglomerados com aproximadamente 10 m de espessura, seguido de um horizonte silto-argiloso com uma espessura variável entre 5 e 21 m e por fim um horizonte arenítico (IPA, 2005).

Estes depósitos formam uma cobertura contínua e regular que assenta sob a formação argilo-arenítica dos vales de Ulme e Bemposta (MP) pertencente ao Miocénico superior.

Esta formação apresenta uma série extensa, com mais de 50 m de espessura, de alternâncias de níveis arenosos, siltsos e argilosos, contendo por vezes estes últimos, restos de vegetais fósseis. Estes níveis apresentam litologias de areias argilosas finas e grosseiras, siltes argilosos, argilas arenosas amarelas a acastanhadas, seixos e conglomerados (Gonçalves et al., 1979). Esta formação está sobretudo representada nas vertentes dos vales da região, provavelmente devido à acção de processos de erosão fortes e rápidos, potenciados pela existência de elevada quantidade de água de escorrência.

Na área de estudo não ocorrem no entanto afloramentos que permitam a visualização desta série. O corte litológico mais próximo (Gonçalves et al., 1979) ocorre em Pinheiro Grande, entre a Chamusca e Carregueira, e onde se pode observar na parte superior saibros acastanhados e amarelados com seixos, em parte cobertos por formações de vertente, resultantes de cascalheiras quaternárias; argilas arenosas acastanhadas e acinzentadas, com uma espessura de cerca de 2,0m, que passam lateralmente a areias arcósicas com seixos pequenos; 0,50 m de saibros argilosos amarelos com seixos; uma camada de saibros argilosos amarelo acastanhados com impregnações ferruginosas (1,30 m); margas castanhadas com concreções calcárias (5,40 m) e na base, areias castanho-avermelhadas, em grande parte cobertas por depósitos de vertente.

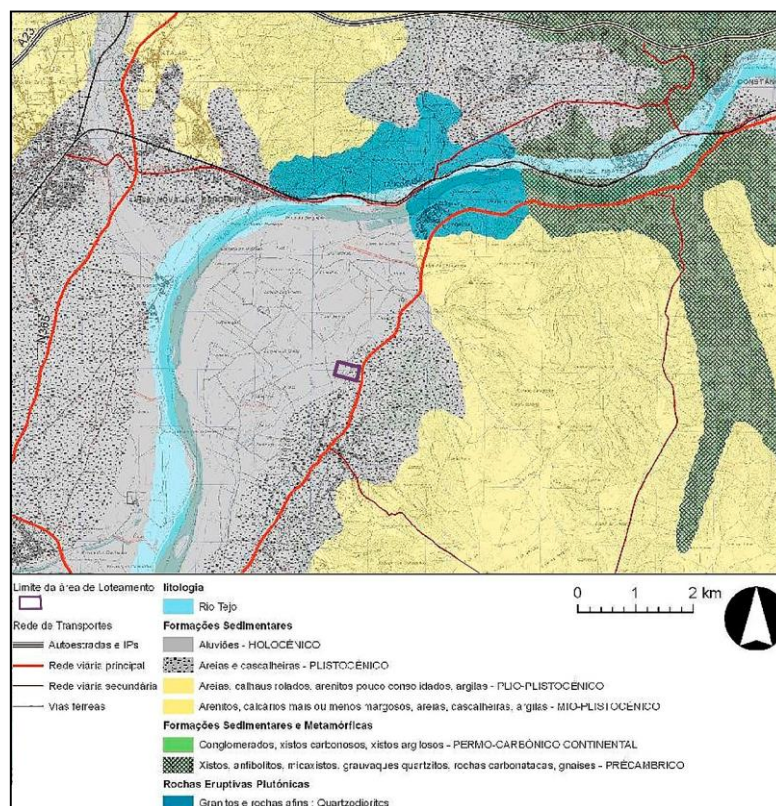


Figura 8-Formações sedimentares, na área em estudo (Areias e cascalheiras- Plistocénico)

5. PROJECTO DE EXPLORAÇÃO

5.1. MATÉRIA-PRIMA EXPLORADA E PRODUTOS COMERCIALIZADOS

A matéria-prima que se pretende explorar é a areia. O material a extrair destina-se à comercialização no mercado nacional e estrangeiro.

De acordo com os meios mecânicos e meios humanos que estão afectos à pedreira, estima-se que a capacidade extractiva média anual seja de **11500 m³/ano**, não se prevendo alterações significativas durante a vida útil do projecto.

Assim, estima-se que, em média, da exploração anual do recurso, 11212 m³ seja matéria comercializável e 230 m³ constitua terra vegetal que será reutilizada na fase de Recuperação Ambiental e Paisagística.

5.2. ESTIMATIVA DE RESERVAS

O cálculo por estimativa das reservas da exploração foi efectuado pelo método aritmético.

O zonamento da pedreira definido segundo as suas finalidades: zona de escavação (9200m²) e zona sem intervenção/defesa (4600 m²). As zonas de defesa consideradas para a zona de escavação foram estabelecidas de acordo com o anexo II do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro.



Figura 9- Levantamento topográfico da área da futura pedreira

O cálculo das reservas baseou-se fundamentalmente no conhecimento geológico do recurso e na análise das características do maciço das pedreiras de areia existentes na área envolvente.

A parcela do terreno onde se pretende implantar a pedreira, localiza-se junto à Estrada Nacional n.º118, próxima da localidade da Carregueira. Caracteriza-se por possuir pouca vegetação (algumas árvores de pequeno e médio porte), existindo no entanto uma espécie de interesse, sobreiro, que será preservada. O solo é do tipo arenoso.

Esta parcela apresenta na sua orografia um planalto em quase toda a sua área e um grande talude a O/NO, apresentando entre a cota mais alta e mais baixa do terreno uma diferença altimétrica de quase 20 m. No entanto a área a explorar apresenta um desnível de 15 metros.

A área a licenciar possui tem 13800 m² (que representa um total de 138.000 m³ de reservas geológicas, considerando uma altura de 10 m de reservas úteis a explorar). No entanto, como já foi referido, na definição da área de escavação tiveram-se em consideração as zonas de defesa previstas no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, tendo resultado uma afectação aproximada de 4.600 m².

O desmonte do maciço arenoso será feito a céu aberto. A exploração será efetuada de cima para baixo por degraus e patamares. As bancadas de desmonte terão, na configuração final de escavação, 10 m de altura e um ângulo de talude da ordem dos 40º e para os patamares 4 m de largura. Na configuração intermédia de escavação as bancadas de desmonte encontrar-se-ão suficientemente afastadas entre si o que garantirá as condições de estabilidade dos taludes de escavação em todo o tempo de vida da pedreira. Em virtude da necessidade de se garantir a estabilidade geomecânica do maciço, terão de ser deixadas reservas (perdas) nos taludes de escavação, que rondam os 46000m³.

Além destas reservas perdidas, existem cerca de 1840 m³ correspondentes a solos de cobertura (terra vegetal) que serão armazenados em pargas para posterior utilização na recuperação paisagística. Assim, as reservas úteis a extrair neste areeiro são cerca de 89700 m³.

Foi admitido um peso específico para a massa mineral de 1,6 t/m³, pelo que as reservas brutas existentes rondam as 147200 t, por enquanto as reservas úteis não ultrapassam as 143520 t.

Em relação aos elementos penalizantes e sem valor económico (estéreis), foi considerada uma percentagem a rondar os 0,5% das reservas brutas, em virtude de existirem cerca de 0,5% de materiais sem aproveitamento económico, disseminados na massa mineral. Assim,

estes materiais sem aproveitamento económico totalizam cerca de 460 m³, sendo no entanto, aplicados na recuperação paisagística da pedreira.

Quadro 1- Superfície e volume das várias zonas que constituem a área a licenciar

Parâmetro	Quantidade
Área a licenciar (m ²)	13800
Comprimento médio da área a licenciar (m)	150
Largura da área a licenciar (m)	80
Área de escavação (m ²)	9200
Comprimento da área a explorar (m)	100
Largura da área a explorar (m)	80
Cota média da superfície (m)	36
Cota base da exploração (m)	26
Profundidade média da escavação (m)	10
Espessura da terra vegetal a tirar (m)	0,20
Reservas na área de escavação (m ³)	138000
Reservas perdidas em taludes (m ³)	46000
Volume de terra vegetal (m ³)	1840
Reservas brutas (m ³)	92000
Área da Zona de Defesa (m ²)	4600
Volume de Estéreis (m ³)	460
Reservas úteis (m ³)	89700

5.3. PERÍODO DE ACTIVIDADE DA PEDREIRA

Considerando a quantidade de areia a extrair da pedreira, o número e os equipamentos e recursos humanos a afectar à extração, bem como as outras actividades da empresa e o período de funcionamento da pedreira (período médio de laboração diária de 8 horas, 21 dias por mês, 11 meses por ano) prevê-se que sejam retirados anualmente cerca de 11500m³ de areia, perfazendo uma média de 50 m³ diários. Assim, considerou-se que o

tempo de vida útil da Pedreira será de 8 anos acrescido de dois anos para finalização do Plano Ambiental de Recuperação Paisagista.

Quadro 2-Relação anual da área e volume escavado para a pedreira

Tempo de vida	Área escavada (m ²)	Volume Escavado (m ³)
1 ano	1150	11500
2 anos	2300	23000
3 anos	3450	34500
4 anos	4600	46000
5 anos	5750	57500
6 anos	6900	69000
7 anos	8050	80500
8 anos	9200	92000

Neste quadro foram contabilizadas as reservas úteis e o volume de estéreis

5.4. METODOLOGIA DE EXPLORAÇÃO

5.4.1. PLANEAMENTO DAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

A actividade extractiva da Pedreira de Herdades é composta por um conjunto de operações sequenciais que definem o ciclo de produção da pedreira. Essas operações segundo a sua ordem de ocorrência são as seguintes:

Desmatção/ Decapagem; Desmonte; Crivagem; Remoção; Pesagem; Expedição

Estas operações têm como objectivos a colocação do material a explorar a descoberto, criando frentes livres para o avanço, e a protecção da pequena camada de terra vegetal

existente no local. Este processo consiste na remoção da vegetação e das terras vegetais antes do início do desmonte. A profundidade da camada superficial da área de escavação que vai ser removida (terra vegetal) será aproximadamente de 20 cm (0,20 m).

A desmatização consiste na remoção da vegetação existente no local, para posteriormente se retirar a terra vegetal (decapagem).

A desmatização será efectuada com uma pá carregadora em plano rasante com o solo. No entanto, sempre que se justifique haverá uma remoção (com equipamentos adequados) de alguns arbustos. Toda a vegetação retirada, com diâmetro superior a 10 cm, deverá ser removida e conduzida a destino final adequado. Esta medida prende-se com o facto da deposição deste material em pargas não ser viável, uma vez que não é passível de ser compostado.

A decapagem será realizada com recurso a uma pá carregadora, funcionando com a pá (balde) em posição rasante ao solo, retirando uma camada de terra vegetal com cerca de 20 cm. Estas terras serão colocadas em pargas em locais específicos na área da pedreira, a distâncias adequadas da frente de desmonte (de modo a não serem afectadas pela actividade extractiva, nem afectarem o bom desenvolvimento dos trabalhos).

As operações de desmatização e decapagem são efectuadas faseadamente em função do avanço da exploração. Assim, estas actividades serão levadas a cabo no início de cada ano de actividade, conforme o cronograma apresentado no Quadro.

Quadro 3-Área e Volume a desmatar e decapar anualmente

Escala Temporal	Área desmatada/decapada (m ²)	Área/ano	Volume Decapado (m ³)
Ano 0	1150	1150	230
Ano 1	1150	2300	230
Ano 2	1150	3450	230
Ano 3	1150	4600	230
Ano 4	1150	5750	230
Ano 5	1150	6900	230
Ano 6	1150	8050	230
Ano 7	1150	9200	230
Total	9200		1840

Antes do início do processo de recolha de areia (Ano 0), deverá ser desmatado e decapado uma área 13 metros de comprimento por 88 metros de largura, que totaliza 1150 m², correspondente à extracção prevista para 1 ano.

Nesta primeira operação, optou-se por garantir uma margem de segurança equivalente a cerca de 3 meses de trabalho (exploração das areias), de modo a que o processo de desmatção/decapagem nunca colida com o normal funcionamento da pedreira (exploração), nem coloque em risco os equipamentos e pessoas que estejam a efectuar a operação de desmatção e decapagem (devido à sua proximidade com a frente de desmonte).

Passado sensivelmente 1 ano (Ano 1) após a primeira desmatção/decapagem, será efectuada nova operação, desta vez com mais 13 metros de comprimento, correspondendo à área de 1150 m².

Nos anos seguintes, realiza-se uma desmatção/decapagem de 13 metros de comprimento/ano (correspondente sensivelmente à área de 1 ano de laboração), até atingir o correspondente ao término da área licenciada para a extracção de areias.

Será necessário durante attender às disposições legislativas em matéria de protecção de sobreiros e de outras espécies florísticas com estatuto de protecção que vão ser afectadas pelo projecto, nomeadamente do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

É de referir que se deverão considerar as várias medidas constantes do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho – medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios – em especial:

- as que dizem respeito à constituição de uma faixa de gestão de combustível;
- ao longo dos caminhos, onde deverá ser efectuada a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante numa largura não inferior a 10 metros.

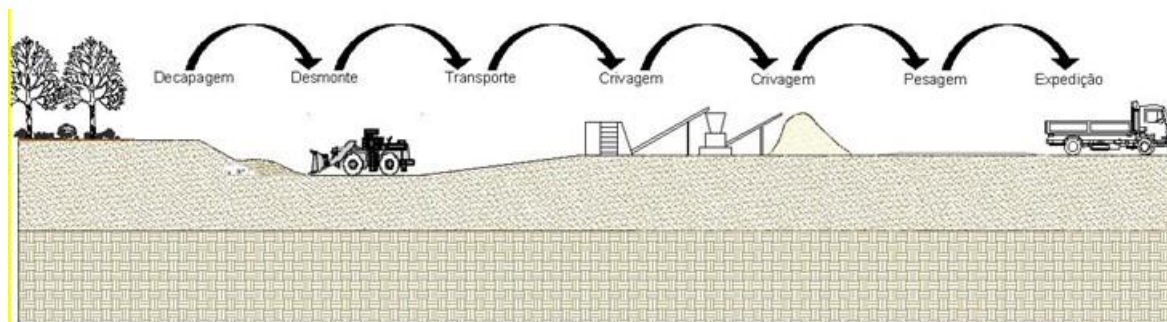


Figura 10- Esquematização dos principais processos da actividade extractiva

Desmonte

O desmonte consiste na desagregação do maciço por acção de uma escavadora giratória, na área onde já tenham sido efectuadas as operações anteriores. Ao desagregar o maciço arenoso, a escavadora criará pequenos depósitos junto às frentes, que seguirão depois para crivagem.

Crivagem

O material resultante do desmonte do maciço será depois transportado até à unidade de crivagem, que se localiza junto à sede da empresa. Aí, a areia é descarregada num crivo, onde o material não comercializável é rejeitado. Posteriormente, o crivo faz descarga do material comercializável num depósito de areias comercializáveis, local onde irão ser removidas para os camiões de transporte.



Figura 11- Imagem de um crivo

Remoção

O material comercializável após crivagem será colocado através de uma pá carregadora em camiões. O restante material sem valor comercial (material rejeitado na crivagem) será armazenado em depósitos temporários de inertes junto à sede da empresa com o auxílio da pá carregadora. Posteriormente, este material será utilizado no processo de recuperação paisagística.

Pesagem

O camião de transporte é pesado vazio na báscula existente no local, e posteriormente é

pesado carregado com a areia. A diferença obtida entre as duas pesagens corresponde ao peso da areia transportada. Após esta operação é passada uma guia de transporte para o camião poder circular.

Expedição

A expedição consiste no transporte do material comercializável através de camiões até ao seu destino final. Na figura seguinte pode observar-se a situação actual do terreno.

A área envolvente será ajustada de modo a tornar todo o processo de extracção/transporte o mais eficiente possível, nomeadamente no que diz respeito ao posicionamento dos equipamentos, local para a deposição dos solos e rede interna de acessos e caminhos.

O zonamento e a quantificação das áreas afectas à exploração encontram-se descritos na tabela, onde é efectuada uma exposição da situação actual e a esperada no final de vida útil da exploração em análise. Deve ter-se em consideração que os valores descritos são meramente indicativos, uma vez que a realidade poderá ser ligeiramente diferente.

5.4.1.2. CONFIGURAÇÃO DA ESCAVAÇÃO

O sistema de extracção nesta exploração, não será diferente do que normalmente é usado em Portugal em pedreiras de areias. A extracção será a céu aberto, com a frente direccionada de Noroeste para Sudeste, a partir das cotas mais baixas de terreno para as mais altas. O desmonte será efectuado de cima para baixo com uma inclinação aproximada de 40°. A altura do degrau será crescente em função do avanço e desnível natural do terreno, atingindo a altura máxima de 10 m.

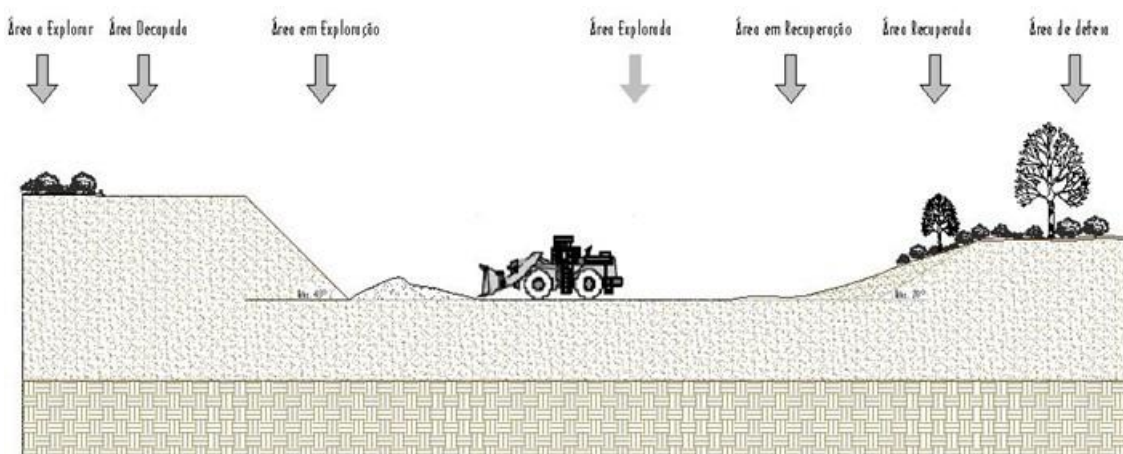


Figura 12-Perspectiva da configuração da escavação com os ângulos dos seus taludes

A exploração é efectuada por uma escavadora giratória, que realiza a extracção da areia, criando pequenos depósitos junto às frentes. Posteriormente, estas areias são transportadas

por pá carregadora para outro depósito junto ao crivo, para seguidamente entrarem no processo de crivagem.

O desenvolvimento da exploração decorrerá de forma faseada. A recuperação paisagística das áreas exploradas será promovida concomitantemente com o avanço da lavra. Assim, a recuperação paisagística será sequencial e iniciada logo que estejam finalizadas as actividades de escavação em cada duas fases.

5.4.1.3. FASEAMENTO DAS ACTIVIDADES E SUA CALENDARIZAÇÃO

Tendo como objectivos a racionalização do aproveitamento do recurso mineral a ser explorado em termos técnicos e económicos e minimização dos impactes visuais, otimizando a libertação das áreas já exploradas para recuperação paisagística, no menor intervalo de tempo possível, optou-se por implementar uma exploração faseada.

Ao implementar este tipo de exploração é possível a optimização das variáveis ambientais e operacionais, nomeadamente através de um menor tempo de operação e redução do período de uso do solo para exploração, atingindo uma maior produtividade das operações e redução do período de ocorrência de impactes, e garantindo que no final da exploração a área já se encontre em recuperação, possibilitando a sua reabilitação para outros usos.

Tendo em consideração uma melhor preservação ambiental e paisagística do local, foram definidas 8 fases de exploração, sendo que cada fase de exploração terá a duração de 1 ano.

Considerando a progressão da escavação de Sudeste para Noroeste, a primeira fase afectará 1150m², sendo de igual área de exploração as restantes fases.

Quadro 4- Relação de área explorada com o número de Fases de Exploração

Fases de Exploração	Duração (anos)	Área Explorada (m²)	Volume Explorado* (m³)
Fase 1	1	1150	11500
Fase 2	1	2300	11500
Fase 3	1	3450	11500
Fase 4	1	4600	11500
Fase 5	1	5750	11500
Fase 6	1	6900	11500
Fase 7	1	8050	11500
Fase 8	1	9200	11500

Total	8	9200	67200
Valores médios calculados englobando as reservas úteis + estéreis			

No faseamento da lavra proposto cada fase corresponde a uma área de aproximadamente de 0.1 hectar.

A este faseamento, correspondem diferentes etapas que seguidamente se enumeram:

1ª Etapa: zonas em exploração e zonas intactas;

2ª Etapa: zonas em recuperação, zonas em exploração e zonas intactas;

3ª Etapa: zonas já recuperadas, zonas em recuperação, zonas em exploração e zonas intactas;

4ª Etapa: zonas já recuperadas, zonas em recuperação e zonas em exploração;

5ª Etapa: zonas já recuperadas e zonas em recuperação;

6ª Etapa: área recuperada na totalidade

Assim, considera-se a Fase 1 e 2, pertencente à 1ª Etapa. As Fases 3 e 4 correspondem à 2ª Etapa. As Fases 5, 6 e 7 correspondem à 3ª Etapa, a Fase 8 corresponde à 4ª Etapa. A 5ª Etapa corresponde a uma fase pós-exploração, onde só já se procede aos trabalhos de recuperação e por fim a 6ª Etapa, corresponde à área da pedreira totalmente recuperada.

Quadro 5-Relação das Etapas propostas com as várias fases de Exploração

ETAPAS	FASES
1ª Etapa	Fase 1
2ª Etapa	Fases 2, 3 e 4
3ª Etapa	Fases 5, 6 e 7
4ª Etapa	Fase 8
5ª Etapa	Trabalhos de recuperação
6ª Etapa	Recuperação completa

Como já se mencionou, embora de forma mais generalizada, esta metodologia permite a optimização das variáveis operacionais e ambientais, nomeadamente:

- menor tempo de operação e redução do período de uso do solo para exploração, logo, maior produtividade das operações e redução do período de instalação de impactes;
- separação eficaz dos materiais envolvidos, evitando-se misturas entre os vários pr
- garantia que a fase de recuperação se inicia mais cedo, minimizando alguns dos impactes

ambientais causados pela fase de exploração;

- Garantia que, no final da exploração e recuperação, a área se encontra reabilitada para outros usos.

Neste projecto serão optimizados diversos factores cruciais a desenvolver nos pontos seguintes do presente trabalho, tais como:

- Estabilidade e Segurança da exploração;
- Qualidade das soluções ambientais possíveis;
- Reservas Exploráveis;
- Qualidade e Segurança dos trabalhos e trabalhadores.

5.4.2. OPERAÇÕES PREPARATÓRIAS DA LAVRA

As acções de desmonte da areia serão precedidas por operações preparatórias da lavra que pretendem assegurar os parâmetros de segurança, economia, bom aproveitamento do recurso mineral e de protecção ambiental.

Estas operações preparatórias consistem na desmatação e decapagem e na construção de uma rampa de acesso à pedreira bem como as vias de acesso à área de exploração e das estruturas e dos equipamentos necessários à actividade da pedreira.

Não se preconizando a existência de achados arqueológicos na área a explorar, no caso de se detectarem vestígios deve-se comunicar, de acordo com o estipulado legalmente (disposto no n.º 1, do Artigo 78º da Lei de Bases do Património n.º 107/2001 de 8 de Setembro) ao IGESPAR e os trabalhos de exploração deverão ser imediatamente interrompidos nas áreas onde os mesmos ocorrem.

Desmatação e Decapagem

As operações de desmatação e decapagem, como já foi referido consistem, respectivamente, na remoção da vegetação existente na direcção de expansão da lavra e na remoção das terras de cobertura.

Sempre que se justifique, a desmatação será efectuada através da remoção dos arbustos existentes na área de escavação, enquanto a decapagem será efectuada com recurso a uma pá carregadora que junto ao solo retirará a sua camada superficial numa profundidade média de 20 cm. A remoção destes solos deverá ocorrer se possível no período seco (entre Julho e Setembro). Deve-se ter especial atenção em interditar os trabalhos de corte e remoção de vegetação na Primavera (entre Abril e Junho), época preferencial para

reprodução das espécies.

Estas terras serão colocadas em pargas (com recurso a uma pá carregadora) em locais específicos da área da pedreira, (junto às instalações de apoio) a distâncias adequadas da frente de desmonte, de modo a não serem afectadas pela actividade extractiva, nem afectarem o bom desenvolvimento dos trabalhos. Estas pargas terão uma altura média de 3 metros, uma largura de base a rondar os 6 m e um coroamento côncavo de 0,3 metros de largura, para permitir uma boa infiltração de água, minorar a compactação do solo e permitir um suficiente arejamento.

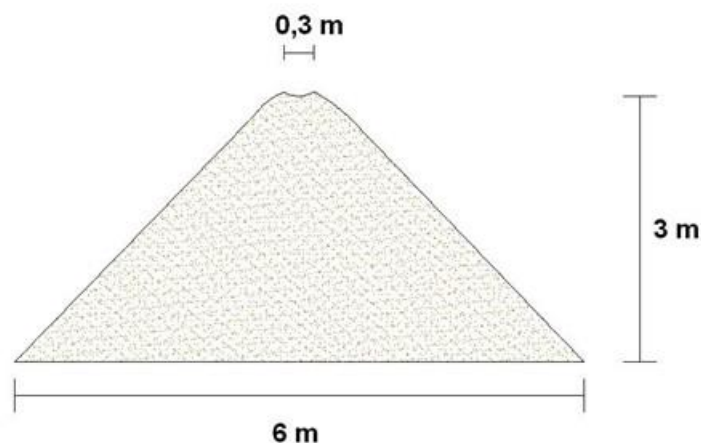


Figura 13-Perfil transversal da Parga

As zonas de depósito de terra viva, serão semeadas com uma mistura de tremço ou tremocilha e centeio no Outono ou com abóboras na Primavera de modo a conservar a terra ensombrada e fresca e evitar o aparecimento de infestantes.

Deverá manter-se a drenagem natural dos terrenos intervencionados evitando situações favoráveis à ocorrência de arrastamento de material sólido para as linhas de água ou órgãos de drenagem natural existentes

Zonas de defesa

As zonas de defesa que figuram neste Plano de Lavra são as mencionadas no anexo II do Decreto-Lei nº 270/2001 de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 340/2007 de 12 de Outubro, e perfazem aproximadamente 8 658 m², ou seja, cerca de 21,5% da área que se pretende licenciar.

As zonas de defesa aplicáveis são:

- 50 m de protecção de Estradas Nacionais ou Municipais.
- 10 m de protecção prédio rustico confinante

Altura e largura dos degraus

Como já foi referido, o sistema de extracção utilizado na Pedreira de Areia de Herdades é o que normalmente se utiliza em Portugal em pedreiras de areia. A extracção será efectuada a céu aberto, avançando, a partir das cotas mais baixas de terreno para as mais altas. A pedreira será explorada por um degrau direito, de cima para baixo. O perfil da frente do degrau tem uma inclinação aproximada de 40°. A altura máxima deste degrau ronda os 10 m. A exploração irá decorrer acima do nível freático.

A extração da areia será efectuada por intermédio de uma escavadora rotativa que depositará o mineral em pequenos depósitos junto às frentes, que seguirão depois para crivagem.

Visto o maciço geológico em questão apresentar uma grande homogeneidade e tendo em atenção o destino final a dar à areia (construção civil), o material removido apenas necessita de ser crivado, de modo a retirar o material não comercializável.

Crivagem

Após a crivagem o material comercializável será colocado em sítio específico ou nos camiões e o material rejeitado será encaminhado com auxílio da pá carregadora para a zona de deposição temporária de estéreis, sendo posteriormente utilizados na recuperação da pedreira, conforme prescrito no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

Caso se verifique uma grande emissão de poeiras a partir do crivo o mesmo deverá ser coberto com materiais adequados podendo inclusivamente suspender-se os trabalhos de crivagem em caso de ventos fortes, que provoquem emissão de poeiras.

Após a crivagem o material comerciável será colocado com o auxílio da pá carregadora nos camiões que após a sua pesagem na báscula, irão fazer o transporte.

Transporte

Devido à natureza do destino final a dar ao material extraído (indústria da construção civil e obras públicas), não é possível estabelecer o circuito de expedição das areias, uma vez que irá depender do destinatário. Contudo, será sempre utilizado o actual caminho de acesso à pedreira e serão, sempre que possível, escolhidos os itinerários principais e a auto-estrada, evitando assim a passagem por povoações.

Existe ainda a possibilidade de o transporte ser directamente efectuado pelos clientes.

5.4.3.GESTÃO DE ACESSOS

Na área da exploração, os acessos serão criados e mantidos na medida das necessidades de acesso e de trânsito, tendo em consideração as melhores condições de segurança para pessoas e equipamentos.

Assim, o trânsito dos veículos no interior da área de escavação, sempre que possível, deverá ser efectuado pelo centro da área de escavação, evitando-se a proximidade dos taludes. O acesso entre a entrada e a frente da pedreira faz-se por um caminho de acesso com uma largura nunca inferior a 6 metros.

As vias de acesso internas da pedreira serão, sempre que necessário, pulverizadas com água, principalmente nos períodos de tempo seco, para evitar a formação de poeiras, devendo também haver limitação na velocidade dos veículos que não devem ultrapassar os 30 km/h no caminho municipal de acesso à pedreira e os 20 km/h no interior da pedreira.

A pulverização dos acessos será efectuada por um tractor agrícola equipado com cisterna e aspersor.

5.4.4.GESTÃO DE RESÍDUOS

Os principais resíduos produzidos na Pedreira de Areia de Herdades relacionam-se com a actividade extractiva. Estes resíduos são os resíduos vegetais resultantes da desmatação dos terrenos, as terras de cobertura resultantes da decapagem e os resíduos resultantes das operações de crivagem, que de acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos), são classificados como:

- resíduos da extracção de minérios não metálicos (01 01 02);
- gravilhas e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07 (resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios não metálicos) (01 04 08);
- outros resíduos anteriormente não especificados (01 04 99).

Os resíduos resultantes da desmatação (código 01 04 99) e que não são incluídos nas pargas para a sua compostagem, são poucos em virtude de ter existido um abate de pinheiros, tendo a zona sido transformada numa clareira. Estes resíduos serão removidos e conduzidos a destino final adequado.

Os resíduos decorrentes das operações de decapagem dos solos (código 01 04 99), bem como os resíduos resultantes da actividade de crivagem (código 01 01 02 e 01 04 08), são armazenados na área da pedreira, em pargas, e posteriormente são utilizados nas

actividades de recuperação paisagística. A quantidade de resíduos a armazenar é bastante diminuta em virtude de as operações de recuperação paisagística terem início pouco tempo após o início da exploração e visto as operações de decapagem se processarem também faseadamente.

Existem no total cerca de 1840 m³ de solos de cobertura (código 01 04 99) (provenientes da decapagem), que serão totalmente aplicados na recuperação paisagística da área escavada. Quanto ao material sem aproveitamento económico (estéreis) resultante da crivagem (código 01 01 02 e 01 04 08), foi considerada uma percentagem a rondar os 0,5% das reservas brutas, que estão disseminados no maciço e que perfazem cerca de 460 m³.

Não serão recebidos resíduos externos à pedreira para efectuar as operações de aterro e recuperação paisagística.

A gestão dos resíduos da decapagem (código 01 04 99) e da crivagem (código 01 01 02 e 01 04 08) devem cumprir o disposto no Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro e, consequentemente, no Plano de Gestão de Resíduos anexo ao presente Plano de Pedreira.

O material necessário para o funcionamento dos equipamentos a utilizar na pedreira, será armazenado num pequeno contentor cuja única finalidade é a de servir de arrecadação. Este contentor situa-se junto ao edifício modular pré-fabricado, localizado junto à sede da empresa.

Todos os abastecimentos de combustível serão efectuados recorrendo a serviços externos aos da empresa.

Os resíduos enquanto aguardam transporte para destino final adequado, por empresa licenciada, serão armazenados em contentor estanque. Contudo, estes resíduos devem estar confinados aos recipientes apropriados à sua contenção como descrito mais adiante.

Este contentor deve ter o pavimento impermeabilizado e possuir uma bacia de retenção de modo a evitar a contaminação do solo e água.



Figura 14-Deposito de óleo usado e outros resíduos sobre bacia de retenção

Os resíduos produzidos devido às actividades de manutenção e reparação dos equipamentos móveis são classificados segundo a Portaria 209/2004, de 3 de Março, como:

- óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (13 02 06)*;
- outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (13 02 08)*;
- resíduos de combustíveis líquidos – Fuelóleo e gasóleo (13 07 01)*;
- embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (15 01 10)*;
- pneus usados (16 01 03);
- filtros de óleo (16 01 07)*;
- pastilhas de travões contendo amianto (16 01 11)*;
- pastilhas de travões não incluídas em 16 01 11 (16 01 12);
- fluidos de travões (16 01 13)*;
- fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas (16 01 14)*;
- fluidos anticongelantes não abrangidos em 16 01 14 (16 01 15);
- acumuladores de chumbo (16 06 01)*;
- acumuladores de níquel-cádmio (16 06 02)*;

- outros resíduos não anteriormente especificados (16 07 99);
- papel e cartão (20 01 01);
- plásticos (20 01 39).

(*) resíduos perigosos, de acordo com a Lista Europeia de Resíduos.

De acordo com o proponente, as operações de manutenção e reparação dos equipamentos serão efectuadas em oficinas externas à empresa, exceptuando alguma operação manutenção cuja simplicidade permita a sua realização na garagem/oficina que se encontra localizada junto à sede da empresa.

Os resíduos produzidos devido às actividades de manutenção e reparação dos equipamentos fixos são classificados, de acordo com a mesma Portaria, como:

- óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (13 02 06)*;
- outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (13 02 08)*;
- resíduos de combustíveis líquidos – Fuelóleo e gasóleo (13 07 01)*;
- embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosos (15 01 10)*;
- filtros de óleo (16 01 07)*;
- acumuladores de chumbo (16 06 01)*;
- acumuladores de níquel-cádmio (16 06 02)*;
- outros resíduos não anteriormente especificados (16 07 99);
- papel e cartão (20 01 01);
- plásticos (20 01 39).

(*) resíduos perigosos, de acordo com a Lista Europeia de Resíduos.

A manutenção do crivo tem de ser efectuada no local. Assim, serão produzidos e armazenados na pedreira os resíduos acima descritos e resultantes da manutenção destes dois equipamentos.

Os resíduos associados à manutenção e reparação dos equipamentos fixos são na sua maioria resíduos perigosos (13 02 06, 13 02 08, 13 07 01, 15 01 10, 16 01 07, 16 06 01 e 16 06 02), contudo, serão produzidos em muito pequena escala na pedreira, visto o número reduzido de equipamentos ser extremamente pequeno. No entanto, é fundamental acondicionar e armazenar de modo adequado estas substâncias poluentes (óleos,

combustíveis e outros produtos agressivos para o ambiente – códigos 13 02 06, 13 02 08, 13 07,01, 15 01 10, 16 01 07, 16 06 01, 16 06 02), a fim de evitar derrames. Assim, deve ser efectuada a colocação de: depósitos estanques devidamente identificados para óleos e outros derivados do petróleo (códigos 13 02 06 e 13 02 08 e 13 07 01); contentor aberto para deposição de resíduos do tapete rolante do crivo (código 16 07 99); contentor estanque para colocação de baterias (códigos 16 06 01 e 16 06 02); e outros contentores para depósito de materiais contaminados, como desperdícios, filtros e embalagens (códigos 15 01 10 e 16 01 07).

Os resíduos como cartão, plásticos e embalagens não contaminadas (códigos 20 01 01 e 20 01 39) devem ser colocados nos recipientes para esse fim que se encontram junto ao edifício sede.

O local de armazenamento (contentor arrecadação) dos resíduos resultantes da manutenção dos equipamentos fixos (13 02 06, 13 02 08, 13 07 01, 15 01 10, 16 01 07, 16 06 01, 16 06 02, 16 07 99, 20 01 01 e 20 01 39) deve ser impermeabilizado e possuir uma bacia de retenção para conter qualquer derrame que possa ocorrer, como já referido. No caso de ocorrer alguma fuga fora da bacia devem ser tomadas providências para a remoção dos solos afectados para locais adequados (a indicar pelas entidades competentes na matéria), onde não provoquem danos ambientais adicionais.



Figura 15-Contentor de deposição de filtros

No caso de ocorrer um derrame de combustível ou óleo proveniente das máquinas, deverá identificar-se a origem do derrame o mais rapidamente possível, remover a camada de solo contaminada e enviá-la para destino final autorizado.

Deverá ser interditado o manuseamento de óleos e combustíveis fora de áreas impermeabilizadas, de modo a evitar a contaminação accidental dos solos e a consequente contaminação das áreas adjacentes.

Os resíduos resultantes da manutenção do crivo serão encaminhados por entidades devidamente licenciadas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, que asseguram o seu adequado transporte e destino adequado.

Os resíduos produzidos nas instalações sociais são classificados, pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, como:

- papel e cartão (20 01 01);
- vidro (20 01 02);
- plásticos (20 01 39);
- metais (20 01 40);
- outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos (20 03 01);
- lamas da fossa séptica (20 03 04).

A correcta gestão dos resíduos sólidos urbanos produzidos na área social da pedreira consiste no seu correcto armazenamento e valorização/eliminação. Estes resíduos não são perigosos e a sua produção não será significativa, dado o reduzido número de trabalhadores.

Recomenda-se a colocação de contentores diferenciados para as diversas fileiras de resíduos passíveis de reciclagem, nomeadamente, um recipiente para papel e cartão (código 20 01 01), outro para embalagens de plástico e metal (códigos 20 01 39 e 20 01 40), outro para vidro (código 20 01 02) e ainda um para resíduos indiferenciados (código 20 03 01). Para além da colocação de contentores no interior do edifício sede, recomenda-se também a sua colocação no exterior, junto a este, para permitir a deposição de resíduos sólidos urbanos produzidos na área da pedreira, como garrafas de água de plástico. Estes resíduos devem ser removidos periodicamente e seguir directamente para valorização/eliminação através dos equipamentos disponíveis para deposição selectiva e/ou indiferenciada existentes mais próximos da pedreira.

A correcta gestão dos resíduos sólidos passa ainda por acções de formação e informação dos trabalhadores da pedreira. Aqui os trabalhadores devem ser: alertados e sensibilizados para as consequências ambientais de uma deposição/eliminação inadequada dos resíduos, informados sobre o modo como proceder com os resíduos produzidos na pedreira; incentivados a diminuir a produção de resíduos.

A gestão dos efluentes produzidos (águas residuais domésticas originadas na instalação sanitária) é efectuada através do encaminhamento por meio de conduta para uma fossa séptica existente no edifício sede. Esta fossa séptica tem uma capacidade superior a 2 m³. A limpeza da fossa séptica deve ser assegurada antes do seu esgotamento por entidade devidamente credenciada para o efeito, nomeadamente pelos serviços camarários da Câmara Municipal de Chamusca, ou por uma empresa especializada. O destino final dos efluentes deverá ser adequado e estar devidamente autorizado/licenciado pelas autoridades competentes.



Figura 16- Fossa septica

5.4.5. EQUIPAMENTOS

A Pedreira irá possuir um conjunto de equipamentos adequados ao tipo de exploração em causa e suficientes para garantir o bom funcionamento da pedreira.

Os equipamentos afectos à exploração relacionam-se com a extracção de areia e o seu processamento.

Quadro 6- Equipamentos afectos à exploração

Equipamento	Número
Giratória Case	1
Pá carregadora frontal	1
Crivo com plataforma	1
Escavadora Volvo BM	1
Escavadora Hyundai L 760	1
Báscula/Balança	1

Como já foi referido, será ainda utilizado um tractor agrícola equipado com cisterna e aspersores para rega ocasional dos acessos. Contudo, este equipamento não integra o equipamento afecto à pedreira visto que fará serviços ocasionais, com maior incidência no período de tempo seco, tendo também utilização em outras actividades, externas à pedreira. Devido ao reduzido tempo de actividade da pedreira não se prevê que seja necessária a substituição dos equipamentos por outros mais sofisticados, visto que não se tornarão obsoletos. Contudo, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores e a minimização dos impactes ambientais, verificar-se-á a manutenção periódica de todos os equipamentos afectos à pedreira e, eventualmente, se for considerado necessário, serão adquiridos equipamentos suplementares de forma a permitir o cumprimento da metodologia preconizada.

As actividades de manutenção dos equipamentos, incluindo as mudanças de lubrificantes, serão realizadas na sua grande maioria no exterior da pedreira, dispensando-se a delimitação e preparação de zonas para este fim, minimizando assim dos riscos ambientais. Contudo, é de referir que a manutenção da unidade de crivagem terá de ser feita no próprio local. Por outro lado, caso ocorram avarias que necessitem de intervenção no local, serão tomadas todas as medidas preventivas, nomeadamente a colocação de tabuleiros metálicos na parte inferior do local intervencionado, ou o transporte dos equipamentos até à garagem/oficina com vista a impedir quaisquer derrames de óleos ou combustível.

5.4.6. RECURSOS HUMANOS

Os recursos humanos afectos a esta pedreira englobam 4 trabalhadores, residentes no concelho, sendo os restantes elementos parcialmente afetos a esta actividade e à da transportadora.

Quadro 7- Trabalhadores afectos à pedreira

Categoria	Número	Função
Operador de máquinas	2	Manobrar as máquinas existentes na pedreira, operar o crivo móvel e auxiliar noutras actividades acessórias
Administrativo	1	Tratar os aspectos administrativos relacionados com a pedreira
Encarregado da pedreira	1	Gerir os trabalhos de exploração e expedição da areia para o seu destino final

De acordo com a alínea 1 do artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, a responsabilidade técnica será assumida por um técnico qualificado, de acordo com a legislação vigente, que desempenhará a função a tempo parcial.

A exploração da pedreira será apoiada por consultores externos para acompanhamento da implementação do Plano de Lavra, do Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística e das medidas de monitorização e controlo da qualidade ambiental preconizadas no presente Projecto.

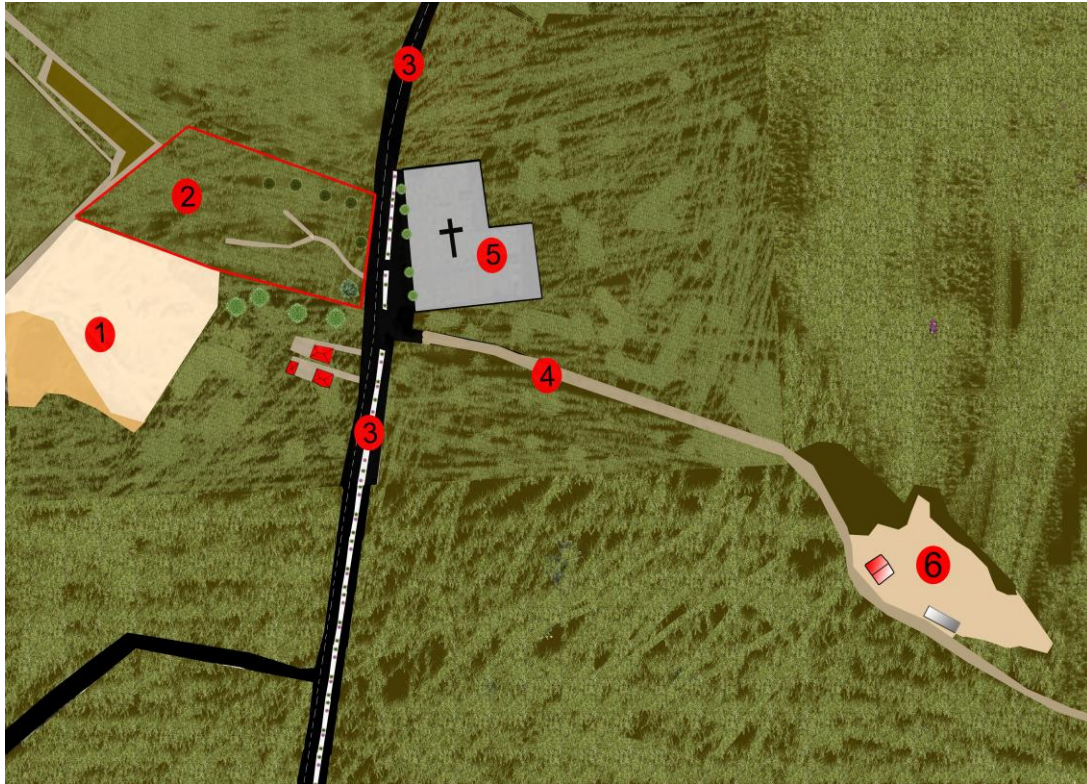
De acordo com a legislação vigente e aplicável à pedreira em questão sobre segurança, higiene e saúde no trabalho serão proporcionadas as adequadas condições de trabalho aos trabalhadores.

O período de laboração da pedreira corresponde a um único turno de 8 horas, com um horário de funcionamento da exploração das 8h00 às 17h00 e um intervalo para almoço das 12h00 às 13h00. Os trabalhos ocorrerão durante 5 dias por semana, excepto nos feriados, durante todo o ano.

O descanso semanal será ao sábado e domingo. Contudo, em períodos particulares, estes horários poderão ser alterados em função das necessidades específicas da empresa.

5.4.7. INSTALAÇÕES AUXILIARES

As instalações auxiliares da pedreira localizar-se-ão junto ao edifício sede da actual transportadora, uma vez que a proximidade ao local de extração, não justifica a instalação de anexos na referida área de extração.



- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Pedreira abandonada | 4 Estrada de acesso à sede da empresa |
| 2 Área em estudo | 5 Cemitério |
| 3 Estrada Nacional 118 | 6 Instalações de apoio |

Figura 17-Proximidade das instalações de apoio existentes face à localização da pedreira

As instalações auxiliares, englobam um edifício modular pré-fabricado onde irão funcionar o escritório de apoio à expedição, os sanitários, uma garagem/oficina. A empresa possui uma oficina na qual são armazenados consumíveis e ferramentas, de pequeno porte.

Lateralmente a este edifício existe ainda uma área coberta, na qual se encontram as bacias de retenção e o depósito de armazenamento de óleos lubrificantes até serem recolhidos por operador licenciado bem como contentor com alguns dos resíduos referidos.

Os sanitários encontram-se ligados a uma fossa séptica estanque.

Quadro 8- Instalações auxiliares afectas à pedreira

Designação	Quantidade
Edifício modular pré-fabricado	1
Serviços administrativos	1
Garagem/oficina	1
Crivo	1
Crivo	1
Area de deposição de resíduos	1
Fossa septica	1

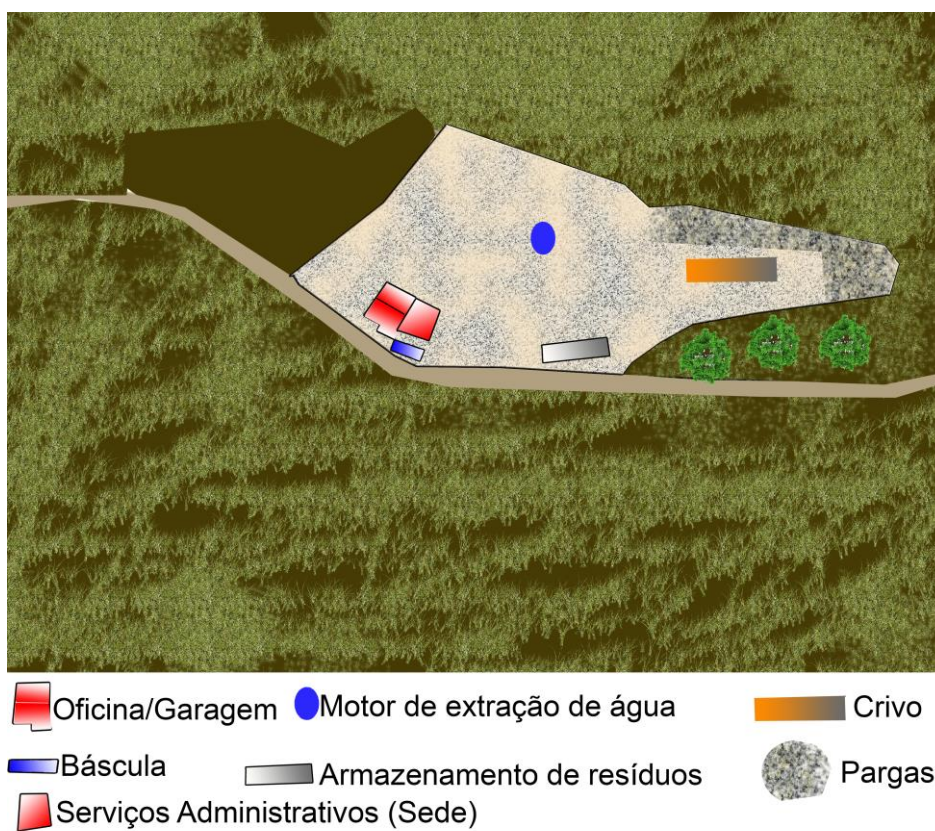


Figura 18- Composição das instalações de apoio

Esta pedreira possuirá uma área de depósito de material pronto, do tipo pilha, à saída do processo de crivagem. Este depósito (que armazena o produto final) permite proceder à expedição em função das necessidades.

Haverá o cuidado de escolher equipamentos de apoio que melhor se enquadrem no local do projecto de forma a integrar paisagisticamente os mesmos, diminuindo assim os impactes negativos na harmonia e ordem visual do local.

5.4.8. ÁREAS DE DEPOSIÇÃO

Os materiais estéreis, sem aproveitamento económico, de todas as fases de exploração serão encaminhados para depósito próprio na zona de anexos e serão sucessivamente aplicados na recuperação paisagística da pedreira à medida que a lavra avançar.

Conforme já descrito a terra vegetal proveniente da decapagem do terreno será depositada em pargas, localizadas em locais afastados das frentes de desmonte e das vias de circulação.

Sempre que estas terras estejam depositadas por períodos superiores a 1 ano, será efectuada a remoção e arejamento dos solos com máquinas ligeiras, de forma a garantir a manutenção da sua qualidade pedológica e diminuir a quantidade de infestantes potencialmente ocorrentes.

- A terra vegetal proveniente da primeira operação de decapagem corresponde a 230 m³, será depositada nas instalações de apoio à pedreira. As operações de decapagem sucessivas ficarão depositadas no espaço disponível junto às instalações de apoio, sendo que como a lavra será ajustada com a recuperação paisagística, estes volumes de terra vegetal serão utilizados, simultaneamente com o material estéril, a aplicar na suavização do grau de inclinação dos taludes).
- Após o final da última fase de exploração dar-se-á continuidade à fase de recuperação, na qual se procederá à deposição dos estéreis ao longo dos taludes por recuperar (para suavizar o seu grau de inclinação) e com a deposição das terras vegetais nesta área, eliminando por completo a existência de pargas e depósito de estéreis.

É de referir que neste capítulo, apenas se considerou como área de recuperação, as áreas de terreno que foram exploradas e que, por conseguinte, estarão sujeitas à deposição dos estéreis e da terra vegetal. No entanto, de acordo com o PARP, as áreas de recuperação, para além das áreas exploradas anteriormente mencionadas (que vão receber a terra vegetal e os estéreis, para além de serem intervencionadas com a plantação de espécies arbustivas e árvores), incluem também as áreas de defesa (sendo somente

intervencionadas com a plantação de espécies arbustivas e de árvores).

5.4.9. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO E ESCOAMENTO

A água que abastece as instalações sanitárias é fornecida através de um motor de extração de água que extrai e eleva a água de um poço existente no terreno onde se localizam as instalações de apoio.



Figura 19- Motor de extração e adução de água às instalações de apoio

A água para consumo humano, será adquirida no mercado e fornecida engarrafada.

O fornecimento de energia é assegurado pela rede eléctrica nacional.

É de referir que as actividades de manutenção dos equipamentos móveis, incluindo as mudanças de lubrificantes, serão realizadas no exterior da pedreira (oficinas especializadas), dispensando-se a delimitação e preparação de zonas para mudanças e armazenamento destes materiais, com significativas vantagens para a redução do risco de contaminação ambiental.

Contudo, no caso de avarias que necessitem de uma intervenção no local, serão tomadas todas as medidas preventivas, nomeadamente através da colocação de tabuleiros metálicos na parte inferior do local intervencionado, com vista a impedir quaisquer derrames de óleos

ou combustível. O material daqui resultante será encaminhado para operadores licenciados. Os esgotos das instalações de higiene serão conduzidos para uma fossa séptica estanque, instalada junto às instalações sociais, estando esta fossa sujeita a manutenção e revisão regular.



Figura 20-Certificado de entrega de óleos Usados a operador licenciado (Empresa de Transportes)

Relativamente aos sistemas de drenagem, não se prevê a necessidade de implantação de quaisquer estruturas. De facto, face às formações geológicas em presença, a infiltração das águas prevalece esmagadoramente sobre a escorrência, pelo que não serão expectáveis fenómenos de escorrência superficial.

Serão construídas valas periféricas (com o objectivo de impedir o afluxo de águas dos terrenos confinantes para o seu interior) e uma vala lateral à rampa de acesso à área de exploração, de modo a evitar eventuais ravinamentos excessivos no pavimento da mesma por acção das águas pluviais.

6. PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS

A identificação e avaliação de todos os potenciais impactes ambientais associados à implementação, exploração e desactivação/recuperação da pedreira de Herdades, foram efectuados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao estudo deste projecto. Contudo, apresenta-se no presente capítulo, os impactes negativos considerados mais relevantes.

Geologia e Solos

- alteração do relevo devido à extracção, ou seja, a transformação de uma zona aplanada numa zona declivosa, com as consequentes implicações que isso acarreta ao nível de alteração da morfologia do terreno na área e da segurança para pessoas e animais. Contudo, as características da lavra e a recuperação ambiental e paisagística a implementar irão atenuar estes efeitos.

Recursos Hídricos

- poluição das águas e do solo associadas a derrames e fugas de vários componentes relacionados com as actividades que se desenrolam na pedreira. Apesar destes derrames irem afectar os solos e, sobretudo, as águas subterrâneas se não forem controlados a tempo, a probabilidade de ocorrerem é diminuta.

Paisagem

- afectação da paisagem, quer devido às várias actividades associadas à pedreira, como à desmatação, decapagem e escavação, quer por causa da desordem e elementos estranhos a colocar na zona. A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística em concomitância com a lavra vem atenuar estes impactes, contudo, o restabelecimento total da paisagem só se irá verificar a longo-prazo, quando as espécies arbóreas a colocar apresentarem-se já desenvolvidas.

Ecologia

- destruição da flora e consequente perturbação da fauna. Mas a área afectada será pequena em termos regionais e a implementação do PARP ajudará à recuperação da flora e fauna locais.

Poluição Atmosférica

- emissão de poeiras associada à actividade extractiva e ao transporte. O quantitativo de poeiras emitidas será grande, mas devido ao afastamento dos aglomerados populacionais o seu efeito não se deverá fazer sentir sobre as populações.

7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

O EIA preconiza a implementação de medidas de minimização de impacte ambiental, com vista à atenuação dos principais impactes previstos, que serão concretizadas e monitorizadas.

A reabilitação paisagística da área de intervenção é detalhada no PARP, no qual são preconizadas as actividades a desenvolver e o respectivo faseamento.

A metodologia de lavra proposta permitirá uma correcta e eficaz gestão das áreas e a sincronia com o faseamento do PARP, de modo a que, em cada momento, apenas uma pequena parcela de terreno esteja afectada à exploração, enquanto a anteriormente explorada já estará em fase de recuperação. Da mesma forma, a desmatação e decapagem serão efectuadas durante o decurso da lavra e apenas quando for iniciada uma nova frente de exploração.

Na área a licenciar para a pedreira serão preservados aproximadamente 3600 m² para zonas de defesa, onde será mantido o coberto vegetal que funcionará como um écran visual em torno da área de exploração, que contribui para a ocultação da área de exploração em relação à sua envolvente próxima.



Figura 21-Vista sobre a propriedade (zona de defesa)

Salienta-se que as vias de acesso internas da pedreira serão frequentemente pulverizadas com água nos períodos secos.

É de referir que os sobreiros existentes na área de exploração da pedreira serão preservados, funcionando também como uma pequena cortina arbórea.

Para a exploração desta área o proponente do projecto recorrerá a técnicas de bom aproveitamento do recurso mineral disponível e utilizará os equipamentos apropriados, quer na extracção, quer na beneficiação das areias.

Os equipamentos utilizados serão regularmente inspeccionados e substituídos em caso de necessidade.

É ainda de referir que, nas faixas de protecção lateral deverão ser interditas a actividades lesivas para a vegetação aí existente, como a circulação de maquinaria e a deposição de material.

Resumidamente especificam-se as medidas de minimização a implementar para cada descritor ambiental.

7.1.GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

1. Cumprir o Plano de Lavra apresentado.
2. Explorar a pedreira, de forma faseada, intercalando as fases de recuperação ambiental e paisagística com a actividade extractiva.

7.2. RECURSOS HÍDRICOS

3. Garantir a gestão adequada dos rejeitados grosseiros e das terras de cobertura removidas nas fases preparatórias dos trabalhos de extracção.
4. Desmantelar todas as estruturas e pavimentos da actividade industrial e das instalações de apoio, de acordo com o Plano de Desactivação apresentado.
5. Construir a rede de drenagem a céu aberto, dando cumprimento ao proposto no Plano de Pedreira.
6. Manter a drenagem natural dos terrenos intervencionados, evitando situações favoráveis à ocorrência de arrastamento de material sólido para as linhas de água ou órgãos de drenagem natural existentes.
7. Verificar, na fase de desactivação, que não existem quaisquer tipo de viaturas, máquinas ou equipamentos abandonados ou qualquer tipo de depósitos de materiais que possam de alguma forma criar riscos para a drenagem superficial, para a qualidade dos solos ou para a qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

7.3.SOLOS

8. Decapar a camada de terra viva e armazená-la em pargas, com altura média de 3 m e coroamento côncavo de 0,3 m de largura, para permitir uma boa infiltração de água e minimizar os factores de compactação do solo. Estas pargas deverão ser localizadas em zonas afastadas das frentes de desmonte e das vias de circulação adstritas ao circuito produtivo. A remoção dos solos deverá ocorrer, se possível, no período seco.
9. Proceder à sementeira dos depósitos de terra viva, de acordo com as especificações constantes no PARP.
10. Efectuar o arejamento e a remoção dos solos das pargas com máquinas ligeiras, sempre que o armazenamento da terra viva se efectue por períodos superiores a um ano, de forma a garantir a manutenção da sua qualidade pedológica e diminuir a quantidade de infestantes potencialmente ocorrentes.
11. Utilizar, posteriormente, os solos provenientes das acções de decapagem na recuperação da área explorada, de acordo com as especificações constantes do PARP.
12. Na fase de desactivação, proceder à descompactação dos solos das áreas, onde se encontravam instalados os apoios e a unidade de crivagem.

7.4. PAISAGEM

13. Garantir que, no final da exploração e da recuperação, a área se encontra reabilitada para outros usos.
14. Cumprir o constante no PARP, para este factor ambiental:
15. Modelar e revegetar as áreas definidas no faseamento do Plano de Lavra imediatamente após a exploração de cada uma;
16. Revitalizar e revegetar a área de implantação da unidade de crivagem e das instalações de apoio;
17. Restabelecer uma paisagem integrada no meio envolvente, equilibrada e sustentável, tendo em vista a protecção e enquadramento relativamente às áreas envolventes.
18. Evitar a afectação de toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras, efectuando o abate de árvores e arbustos exclusivamente necessário ao desenrolar dos trabalhos de extracção.
19. Assegurar que os equipamentos de apoio são construídos em materiais que se enquadrem com a paisagem envolvente.

7.5. FLORA E FAUNA

20. Efectuar a remoção do coberto vegetal apenas na área estritamente necessária aos trabalhos da pedreira.
21. Circunscrever as instalações de apoio à área estritamente necessária para tal fim, de forma a reduzir a área a recuperar.
22. Implementar as actividades de recuperação desde a fase de instalação do projecto, de acordo com o estabelecido no PARP.
23. Limitar a velocidade de circulação dos camiões e de outros veículos.
24. Interditar os trabalhos de corte e remoção de vegetação na época preferencial para reprodução das espécies (entre Abril e Junho).
25. Salvarguardar o núcleo de azinheiras jovens, identificados no EIA.
26. Salvarguardar o núcleo de sobreiros jovens, adjacentes à área da pedreira.
27. Manter a vegetação natural nas faixas laterais de protecção.
 - a. Salvarguardar os principais núcleos de *Armeria pinifolia* e *Dianthus hinoxianus*;
 - b. Manter pequenas áreas de habitat favorável para algumas espécies de micromamíferos, répteis e invertebrados e áreas de passagem para diversas espécies de fauna de maiores dimensões (coelhos, javalis, carnívoros);
 - c. Salvarguardar a ocorrência das espécies vegetais dominantes actualmente, com manutenção do seu potencial colonizador.
28. Nas faixas de protecção lateral, interditar actividades lesivas para a vegetação como a circulação de maquinaria e a deposição de material e/ou de excedentes.
29. Nas áreas de vegetação natural, proceder a limpezas de matos selectivas e efectua-las manualmente, de modo a evitar o corte de espécies como *Armeria pinifolia* e a destruição das comunidades das clareiras.
30. Possibilitar a migração de algumas espécies de fauna para áreas envolventes, através de um processo de exploração faseado.

7.6. AMBIENTE SONORO

31. Aplicar silenciadores e atenuadores sonoros nos equipamentos potencialmente mais ruidosos.
 - a. Assegurar a manutenção regular dos equipamentos, nomeadamente dos órgãos do crivo, do gerador e de todos os equipamentos móveis.
 - i. Evitar que os camiões de transporte efectuem perturbações sonoras.
 - ii. Prever os circuitos de transporte de modo a evitar a passagem pelo centro de

povoações.

7.7. QUALIDADE DO AR

33. Efectuar a regularização e o melhoramento do caminho municipal até à área de intervenção do projecto, por aplicação de uma camada de seixo com posterior compactação.
34. Implementar regularmente o procedimento de aspersão de água sobre o acesso à pedreira.
35. Proceder à rega do trajecto de acesso à frente de escavação. A frequência da rega deverá ser maior nas épocas secas e nos dias de vento forte, contudo deve ficar garantido que a água utilizada na rega não se encontra contaminada. Proteger devidamente a carga dos camiões de transporte de areias.
36. Limitar a velocidade de circulação dos veículos, de forma a evitar a geração de poeiras nos dias secos.
37. Caso se verifique uma grande emissão de poeiras a partir do crivo, cobrir o mesmo com materiais adequados e/ou prever a adaptação de outras medidas de minimização para a emissão de poeiras.

7.8. REDE VIÁRIA E DE TRÁFEGO

38. Processar a saída dos camiões fora dos períodos de maior utilização da EN 259, correspondente ao início da manhã e final de tarde.

7.9. RESÍDUOS

39. Acondicionar e armazenar, de modo adequado, as substâncias poluentes (óleos, combustíveis e outros produtos agressivos para o ambiente), a fim de evitar derrames.
40. No caso de ocorrer um derrame de combustível ou óleo proveniente das máquinas, identificar a origem do derrame o mais rapidamente possível, remover a camada de solo contaminada e enviá-la para destino final autorizado.
41. Interditar o manuseamento de óleos e combustíveis fora das áreas impermeabilizadas, de modo a evitar a contaminação accidental dos solos e a consequente contaminação das áreas adjacentes.
42. Armazenar em local adequado, devidamente impermeabilizado, todo o material resultante das escavações que apresente vestígios de contaminação.

43. Utilizar recipientes próprios para a recolha separativa de óleos usados e materiais contaminados por óleos e lubrificantes (e.g. desperdícios e embalagens), que deverão ser expedidos para empresas especializadas.
44. Encaminhar para destino final adequado todos os resíduos produzidos, incluindo os das instalações sociais.
45. De modo a evitar a contaminação dos solos, proceder à impermeabilização das zonas do depósito de combustível e do gerador. Na zona de depósito de combustível, deverá ainda ser efectuada uma bacia de retenção.
46. Efectuar a manutenção e a revisão periódicas da fossa séptica a construir, garantindo a sua limpeza antes do esgotamento.
47. Desmantelar o depósito de combustível e encaminhá-lo para destino apropriado, na fase de desactivação da pedreira.

7.10. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

48. Proceder ao acompanhamento arqueológico durante os trabalhos de remoção de vegetação e de decapagem do solo. As referidas acções deverão, além das áreas de extracção, incluir as áreas para a implantação das estruturas sociais de apoio; das vias de acesso à área de exploração e das estruturas e dos equipamentos necessários à actividade da pedreira.
 - a. Comunicar a eventual detecção de vestígios arqueológicos, de acordo com o estipulado legalmente (disposto no n.º 1, do Artigo 78º da Lei de Bases do Património n.º 107/2001 de 8 de Setembro) ao IGESPAR. Os trabalhos de exploração deverão ser imediatamente interrompidos nas áreas onde os mesmos ocorrem.
 - b. Efectuar acções de formação junto dos responsáveis e técnicos da Pedreira, no âmbito de uma preliminar detecção de vestígios arqueológicos.

8. CONCLUSÕES

O Projecto da Pedreira de Extração de Areias de Herdades, procura obter o licenciamento de 1,38 hectares, para a exploração de areia essencialmente destinada à construção civil e obras públicas. Destes 1.38 hectares, 0.92 correspondem à área de extracção de areia, 0.46 hectares à área de defesa, depósito temporário das terras vegetais e estéreis.

Esta pedreira, terá uma profundidade máxima não superior a 10 metros, terá 3 trabalhadores exclusivamente dedicados à pedreira a potência dos meios mecânicos usados vão ficar abaixo dos 500 CV. O sistema utilizado para a extracção de areias será o que normalmente se utiliza em Portugal em pedreiras de areia.

Este plano, conjugado com o Plano de Recuperação Paisagística, permitirá:

- A valorização e gestão racional de um recurso geológico escasso;
- Assegurar a revitalização e requalificação ambiental e paisagística do espaço ocupado pela pedreira durante e após a exploração;
- Minimizar os impactes ambientais, através de um plano de monitorização e da adopção de medidas de prevenção durante a exploração da pedreira;

Este plano tem uma significativa componente de interacção com o PARP, documento onde se efectua uma avaliação detalhada do impacte ambiental do projecto e se concretizam propostas de recuperação da área afectada pela exploração, resultando uma solução integrada para esta pedreira.

Foram assim cumpridos, no decorrer deste trabalho, os requisitos da legislação vigente, com vista a proceder ao mais adequado desenvolvimento deste projecto industrial.

Anexo I

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

PLANO DE LAVRA

II – PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Gestão de Resíduos pretende dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais – resíduos de extracção, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março.

De acordo com o Artigo 10º do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, o operador deve elaborar um Plano de Gestão de Resíduos para a minimização, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos de extracção, tendo em conta o princípio do desenvolvimento sustentável.

O presente Plano é parte integrante do Plano de Pedreira da Pedreira de Areia de Herdades, de acordo com o Capítulo V – Regimes especiais de licenciamento – do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, Artigo 37º - Instalações de resíduos integradas em explorações de depósitos minerais e de massas minerais.

2. OBJECTIVOS

São objectivos do Plano de Gestão de Resíduos da Pedreira

- evitar ou reduzir a produção de resíduos e a sua perigosidade, em particular mediante a ponderação:
 - da gestão de resíduos na fase de projecto e na escolha do método a utilizar para a extracção e tratamento dos minerais;
 - das alterações que os resíduos de extracção possam sofrer devido ao aumento da área superficial e à exposição das condições à superfície;
 - da reposição dos resíduos de extracção nos vazios de escavação, depois da extracção mineral, desde que seja viável em termos técnicos e económicos e no respeito pelo ambiente;
 - da reposição do solo superficial, depois do encerramento da instalação de resíduos, ou, se tal for exequível, da reutilização do solo superficial noutro local;
- promover a valorização dos resíduos de extracção através da reciclagem, reutilização ou recuperação dos mesmos, com respeito pelo ambiente;
- garantir a eliminação segura dos resíduos de extracção no curto e no longo prazo, tendo particularmente em conta, o modelo de gestão a observar durante

o funcionamento e no

- pós-encerramento da instalação de resíduos, privilegiando um projecto que cumulativamente:
 - requeira pouca e, em última instância, nenhuma monitorização, controlo e gestão da instalação de resíduos após o seu encerramento;
 - evite ou, pelo menos, minimize qualquer efeito negativo a longo prazo, designadamente, imputável à migração de poluentes aquáticos ou de poluentes transportados pelo ar provenientes da instalação de resíduos;

3. CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA PARA A INSTALAÇÃO

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, a instalação de resíduos da Pedreira de Areia de Herdades, não é classificada na categoria A. Segundo as regras gerais do Anexo II, em virtude da instalação de resíduos da Pedreira ser uma instalação para resíduos inertes e solo não poluído, esta apenas seria classificada na categoria A se ocorressem situações em que —uma avaria ou mau funcionamento, tal como o desmonoramento de uma escombreira ou o rebentamento de uma barragem, possam provocar um acidente grave com base numa avaliação de riscos que atenda a factores como a dimensão actual ou futura, a localização e o impacte ambiental da instalação de resíduos;ll.

A instalação de resíduos da Pedreira de Areia de Herdades não é classificada na categoria A porque:

- as consequências previsíveis, a curto ou a longo prazo, de uma falha decorrente da perda de integridade estrutural ou de funcionamento incorrecto da instalação de resíduos não resultam em: potencial perda de vidas não negligenciável; perigo grave para a saúde humana; perigo grave para o ambiente.

3.1. INTEGRIDADE ESTRUTURAL

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, —entende-se por integridade estrutural de uma instalação de resíduos a sua capacidade para conter os resíduos dentro dos limites da instalação conforme concebida.

Os resíduos resultantes da exploração da pedreira de areia de Herdades são o material rejeitado na crivagem e as terras de cobertura. Ambos serão utilizados na recuperação da pedreira e a sua localização varia ao longo das várias fases de exploração, contudo a sua localização está restrita a uma área contígua à localização dos anexos de

pedreira e às zonas já exploradas.

O volume total de terras de cobertura a armazenar será de 1840m^3 e o volume total de material rejeitado será de 460m^3 , o que faz o total de 2300m^3 (um valor relativamente pequeno quando comparado com o volume de reservas úteis da pedreira – 89700m^3). Contudo, em virtude de todos estes resíduos serem reutilizados no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), que decorre simultaneamente com a exploração da pedreira, nunca será armazenado simultaneamente o volume total de resíduos.

O armazenamento dos resíduos será efectuado em pargas distanciadas entre si cerca de 3m, com comprimento variável, uma altura média de 3m e coroamento côncavo de 0,3m de largura. Em virtude destes resíduos possuírem características mecânicas desfavoráveis (devido à fraca coesão que apresentam) e dada a necessidade de garantir a estabilidade geomecânica das pargas, estas têm uma inclinação com a horizontal entre os 32° e os 27° . Assim, estão acauteladas as medidas para se evitarem perdas de integridade estrutural, contudo, qualquer potencial perda de integridade estrutural que possa ocorrer não afectará toda a zona de armazenamento dos resíduos, em virtude do distanciamento das pargas.

As pargas serão transportadas e acondicionadas junto às instalações de apoio sendo que este facto atenuará qualquer perda de integridade estrutural que daí pudesse resultar.

3.2. FUNCIONAMENTO INCORRECTO

O Anexo II do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, entende por —funcionamento incorrecto da instalação de resíduos qualquer operação que possa causar um acidente grave, incluindo o mau funcionamento de medidas de protecção do ambiente e a concepção defeituosa ou insuficiente.

Na gestão dos resíduos da exploração da Pedreira de Areia de Herdades não são de esperar operações que possam causar acidentes graves. As operações de funcionamento estão sobretudo associadas à construção das pargas com terra proveniente da decapagem e com os estéreis resultantes da crivagem e ao seu desmonte para utilização na recuperação ambiental. Os acidentes que possam resultar destas actividades relacionam-se com alteração da integridade estrutural dos resíduos por operação deficiente da maquinaria. Contudo, atendendo às características das pargas e sua localização, não são de esperar acidentes graves.

O PARP prevê que as pargas de terra viva sejam semeadas no Outono e na

Primavera, de modo a conservarem a terra ensombrada e fresca. Caso as sementeiras não sejam correctamente efectuadas, de modo a cobrir a totalidade das pargas podem-se libertar poeiras para a atmosfera. Contudo, o afastamento de zonas habitadas não prevê que o seu efeito se faça sentir sobre as populações. O Plano de Monitorização inclui a monitorização do desenvolvimento da vegetação semeada para proteger as pargas, de modo a acautelar qualquer problema que possa surgir.

Em virtude dos resíduos de exploração da Pedreira de Areia de Herdades serem resíduos inertes não se verifica a libertação de contaminantes.

3.3. PERDA DE VIDAS E PERIGO PARA A SAÚDE HUMANA

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, —o potencial de perda de vidas ou de perigo para a saúde humana deve ser considerado negligenciável ou sem gravidade se não for de esperar que as pessoas que poderiam ser afectadas, para além dos trabalhadores da instalação, estejam presentes permanentemente ou durante períodos prolongados na área potencialmente afectada.¶

Durante o funcionamento da pedreira e, conseqüentemente, da instalação de resíduos apenas têm acesso ao local os funcionários, estando interdita a entrada a pessoas estranhas ao serviço. Para além disso, a localização dos resíduos encontra-se afastada de locais de passagem de pessoas e máquinas. Assim, é de esperar que o potencial de perda de vidas e de perigo para a saúde humana seja negligenciável.

Como já foi referido, o afastamento de povoações impede que estas sejam afectadas pelas poeiras libertadas.

3.4. PERIGO PARA O AMBIENTE

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, o perigo potencial para o ambiente é considerado sem gravidade se: —a intensidade da potencial fonte de contaminação diminuir significativamente num curto período de tempo; a falha não resultar em danos permanentes ou duradouros; o meio ambiente afectado puder ser reabilitado mediante pequenas acções de limpeza e recuperação.¶

A potencial contaminação ambiental principal que pode existir da presença dos resíduos da Pedreira de Herdades é a emissão de poeiras para a atmosfera e, conseqüentemente, a sua deposição na vegetação circundante com afectação da capacidade fotossintética das plantas. Contudo, a sementeira das pargas permite evitar a emissão de poeiras mas, caso se verifique a emissão, é possível eliminar a sua

ocorrência com a aspersão das pargas. A vegetação afectada tende a recuperar após a queda de precipitação. Assim, o perigo potencial para o ambiente é considerado sem gravidade.

3.5. BARRAGENS DE REJEITADOS E ESCOMBREIRAS

A instalação de resíduos da Pedreira de Areia de Herdades, em virtude do tipo de material a explorar na pedreira e do tratamento de beneficiação (crivagem) a efectuar, não apresenta barragens de rejeitados, nem escombeiras, não se aplicando os pontos 5 e 6 da alínea B) do Anexo II do Decreto-Lei n.º 10/2010.

4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

4.1. INFORMAÇÕES DE BASE

A área de exploração da Pedreira de Areia de Herdades que se pretende licenciar é de 1.38 hectares, sendo a área de escavação de 0.92 hectares. Cerca de 0,46 hectares serão ocupados pela zona de defesa.

O destino final da areia extraída será a indústria da construção civil e obras públicas.

A actividade extractiva da Pedreira de Areia de Herdades é composta por um conjunto de operações sequenciais que definem o ciclo de produção da pedreira anteriormente descrito no presente plano de lavra.

As acções de desmonte da areia serão precedidas por operações preparatórias da lavra que pretendem assegurar os parâmetros de segurança, economia, bom aproveitamento do recurso mineral e de protecção ambiental.

Estas operações preparatórias consistem na desmatação e decapagem, no transplante da azinheira existente na área de escavação, na construção de uma rampa de acesso à pedreira e na construção da rede de drenagem periférica.

O sistema de extracção nesta exploração é semelhante ao que normalmente é usado em Portugal em pedreiras de areia. A extracção será a céu aberto, com a frente direccionada de Sudeste para Noroeste, a partir das cotas mais baixas de terreno para as mais altas. O desmonte será efectuado de cima para baixo num único degrau, com uma inclinação não superior a 40°. Considerando que a diferença entre cotas de exploração e o terreno varia 10 m, a altura do degrau será crescente em função do avanço da exploração.

A exploração é efectuada por uma escavadora giratória que realiza a extracção da areia criando pequenos depósitos junto às frentes. Posteriormente, estas areias são transportadas por pá carregadora para outro depósito junto ao crivo, para seguidamente entrarem no processo de crivagem.

De acordo com os cálculos efectuados e apresentados no Plano de Pedreira, prevê-se que a Pedreira de Areia de Herdades terá um tempo de vida útil de 8 anos acrescidos de dois anos para ultimar as acções previstas no PARP.

Tendo como objectivos a racionalização do aproveitamento do recurso mineral a ser explorado em termos técnicos e económicos e minimização dos impactes visuais, optimizando a libertação das áreas já exploradas para recuperação paisagística no menor intervalo de tempo possível, optou-se por implementar uma exploração faseada. Assim, a recuperação paisagística será sequencial e iniciada logo que estejam finalizadas as actividades de escavação em cada duas fases de exploração.

Tendo em consideração uma melhor preservação ambiental e paisagística do local, foram definidas 8 fases de exploração, que abrangem cerca de 0.92 hectares. Cada fase de exploração terá a duração de 1 ano e uma área aproximada de 1150 m².

4.2. RESÍDUOS DA EXPLORAÇÃO DA PEDREIRA DE AREIA DE HERDADES

Na Pedreira de Areia de Herdades existem três tipos de resíduos: vegetação resultante dos processos de desmatção, terras resultantes dos processos de decapagem do terreno e material não comercializável resultante do processo de beneficiação (crivagem).

De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos), estes resíduos são classificados como:

- resíduos da extração de minérios não metálicos (01 01 02);
- gravilhas e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07 (resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios não metálicos) (01 04 08);
- outros resíduos anteriormente não especificados (01 04 99).

A desmatção e decapagem têm como objectivos a colocação do material a explorar a descoberto, criando frentes livres para o avanço, e a protecção da pequena camada de terra vegetal existente no local. Enquanto que a crivagem tem como objectivo remover o material de maior granulometria das areias.

5. DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES PRODUTORAS DE RESÍDUOS E QUANTIDADE DE RESÍDUOS PRODUZIDOS

Como já foi referido, as operações produtoras de resíduos são a desmatção, a decapagem e a crivagem.

A desmatção será efectuada com uma pá carregadora em plano rasante com o solo. No entanto, sempre que se justifique haverá uma remoção (com equipamentos adequados) de alguns arbustos. Toda a vegetação retirada, com diâmetro superior a 10 cm, deverá ser removida e conduzida a destino final adequado. Esta medida prende-se com o facto da deposição deste material em pargas não ser viável, uma vez que não é passível de ser compostado.

A decapagem será realizada com recurso a uma pá carregadora, funcionando com a pá (balde) em posição rasante ao solo, retirando uma camada de terra vegetal com cerca de 20 cm.

Estas terras serão colocadas em pargas (com recurso a uma pá carregadora) em locais específicos na envolvente das instalações de apoio, de modo a não serem afectadas pela actividade extractiva, nem afectarem o bom desenvolvimento dos trabalhos. Estas pargas terão uma altura média de 3 metros, um comprimento variável, uma largura de base a rondar os 6 m e um coroamento côncavo de 0,3 metros de largura, para permitir uma boa infiltração de água, minorar a compactação do solo e permitir um suficiente arejamento.

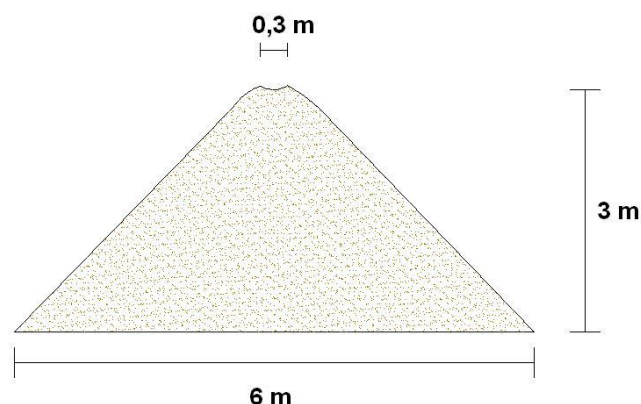


Figura 22-Perfil transversal da Parga

As zonas de depósito de terra viva, serão semeadas com uma mistura de tremço ou tremocilha e centeio no Outono ou com abóboras na Primavera de modo a conservar a

terra ensombrada e fresca e evitar o aparecimento de infestantes.

Quando a vegetação ainda não se encontrar suficientemente desenvolvida deve-se proceder à sua rega para evitar a erosão pelo vento. Contudo, é necessário assegurar que o teor em humidade das superfícies dos depósitos é suficientemente alto para permitir aos finos aderirem a partículas maiores, para que não se verifique o seu arrastamento.

As operações de decapagem são efectuadas faseadamente em função do avanço da exploração (Anexo II - Desenho 05). Assim, estas actividades serão levadas a cabo no início de cada ano de actividade, conforme o cronograma apresentado no Quadro 8.II.

6. DEPOSIÇÃO TEMPORÁRIA DOS RESÍDUOS

Os materiais estéreis, sem aproveitamento económico, de todas as fases de exploração serão encaminhados para depósito próprio na zona de anexos e serão sucessivamente aplicados na recuperação paisagística da pedreira à medida que a lavra avançar, como já referido.

Conforme já descrito, a terra vegetal proveniente da decapagem do terreno será depositada em pargas, localizadas em locais afastados das frentes de desmonte e das vias de circulação. Sempre que estas terras estejam depositadas por períodos superiores a 1 ano, será efectuada a remoção e arejamento dos solos com máquinas ligeiras, de forma a garantir a manutenção da sua qualidade pedológica e diminuir a quantidade de infestantes potencialmente ocorrentes.

A terra vegetal proveniente da primeira operação de decapagem será depositada na área contígua às instalações de apoio. Nas restantes operações de decapagem a terra vegetal que será depositada em pargas que ficarão localizadas, na mesma área. Estas terras serão gradualmente utilizadas à medida das etapas definidas no PARP.

7. DEPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS

Após a sua permanência nas pargas, os resíduos da extracção serão depositados em aterro para que se reconstituam os terrenos de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

Os resíduos a serem colocados no aterro, será o material não comercializável (estéreis) proveniente do desmonte do maciço e rejeitado na unidade de crivagem (que representam cerca de 460 m³) que fará parte integrante da recuperação paisagística, e a terra vegetal oriunda do processo de decapagem, que totaliza um volume aproximado de 1840 m³.

Devido ao pouco material disponível para deposição, não será possível repor a topografia original do terreno.

No entanto, o objectivo com o enchimento mínimo da área escavada consiste em suavizar o ângulo de inclinação dos taludes de modo a obter um ângulo menor do que o preconizado na fase de exploração, de forma a facilitar a revegetação destas áreas e diminuir os seus riscos de erosão e ravinamento. É de referir que após a deposição definitiva dos estéreis, será espalhada terra vegetal (resultante da decapagem) ao longo de toda a área explorada (cerca de 18 cm), de forma a permitir a fixação e o desenvolvimento das espécies vegetais mencionadas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

O encerramento do aterro desta pedreira não carece de cuidados especiais, uma vez que o método construtivo e a inclinação máxima prevista para a modelação do terreno é inferior ao ângulo de repouso natural dos materiais, oferecendo por isso boas condições de segurança.

O facto dos resíduos envolvidos serem de natureza inerte, simplifica as actividades de manutenção e monitorização do aterro. Neste sentido, preconiza-se a realização de uma manutenção enquadrada nas restantes actividades da pedreira, tanto na fase de exploração como de pós-exploração, com especial destaque para as medidas de segurança da área (vedações e sinalização).

Na fase de execução deverão ser atendidos os possíveis imprevistos de obra, através de acompanhamento periódico, por parte do Responsável Técnico da Pedreira, ou de técnicos especializados a quem o responsável técnico e/ou o explorador delegue funções de fiscalização. Deverão controlar-se regularmente as condições gerais de estabilidade e assentamento dos materiais depositados em aterro, e intervir de imediato caso se detectem situações anómalas (presença de fendas de tracção junto dos taludes ou de desníveis indesejados ao longo do aterro).

8. DESCRIÇÃO DO MODO COMO A SAÚDE HUMANA E O AMBIENTE PODEM SER AFECTADOS PELOS RESÍDUOS

De acordo com o Plano de Lavra, o volume total de terras de cobertura a retirar na área da exploração é de aproximadamente 1840 m³. Em virtude das operações de recuperação decorrerem simultaneamente com o desenvolvimento da exploração, admite-se que o volume de terras em pargas a céu aberto irá ocupar uma área pequena. Assim, conclui-se que os impactes resultantes da deposição das terras de cobertura (erosão dos materiais depositados e diminuição da infiltração) serão negativos, pouco significativos, de magnitude reduzida e minimizáveis.

Atendendo ao pequeno volume de materiais rejeitados (460 m³), não é de prever a criação de grandes depósitos de acumulação destes resíduos. Além disso, este material será utilizado nas várias fases de recuperação previstas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística. Assim, classificam-se os impactes resultantes da deposição de rejeitados (erosão e diminuição da infiltração) como negativos, pouco significativos, de magnitude reduzida e minimizáveis.

Os resíduos a produzir no funcionamento da Pedreira de Areia de Herdades, têm uma elevada permeabilidade, pelo que não se preconiza a diminuição da infiltração na área após a sua deposição final e, consequentemente, a afectação do aquífero.

Os trabalhos de desmatção e decapagem consistem em colocar a descoberto o material a explorar, criando frentes livres. As terras vegetais daqui resultantes são colocadas em pargas em locais definidos para o efeito, como já referido. Destas acções podem resultar alterações dos padrões de drenagem superficial e o potencial aumento de partículas sólidas em suspensão na água.

Os resíduos da pedreira não apresentam materiais contaminantes pelo que, na fase de recuperação da pedreira, não se preconiza a poluição das águas na área da pedreira e, consequentemente, a afectação do aquífero.

A área de depósito de terras vegetais e do material comercializável será afastada de linhas de drenagem. O impacte potencial destes depósitos sobre os recursos hídricos resulta do arraste de material particulado durante os períodos de maior pluviosidade.

Assim, classifica-se o impacte como negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida e minimizável.

Os solos após serem retirados são colocados em pargas de modo a serem utilizados na recuperação paisagística, estando sujeitos a fenómenos erosivos. Contudo, devido a estarem estabelecidas no PARP medidas de protecção das pargas, nomeadamente a sua sementeira, classifica-se este impacte como negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida e minimizável.

A utilização dos resíduos nas acções de recuperação paisagística a desenvolver durante e após a actividade extractiva é um impacte positivo, significativo e de magnitude reduzida.

Nesta fase de deposição dos resíduos para a recuperação das zonas da pedreira já exploradas, é possível que estes fiquem temporariamente susceptíveis a processos erosivos de natureza eólica e hídrica, o que constitui um impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida e minimizável.

O facto das terras de cobertura após deposição em pargas serem enriquecidas em azoto com as sementeiras efectuadas sobre as pargas, contribui para a melhoria da sua estrutura e composição, o que se traduz num impacte positivo, pouco significativo e de magnitude reduzida.

As acções de decapagem, crivagem e movimentação dos resíduos podem provocar perturbações na flora da zona envolvente ao projecto devido, principalmente, à emissão de poeiras, que ao cobrirem a vegetação tem como resultado a redução da taxa fotossintética. Assim, classifica-se este impacte como negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida e minimizável.

O impacte na qualidade do ar resultante da produção e deposição dos resíduos será devido essencialmente à emissão de matéria particulada. As emissões têm origem nas seguintes actividades:

- decapagem do terreno;
- depósito dos resíduos em pilhas;
- crivagem;
- acção do vento nas pargas;
- colocação dos resíduos no aterro final.

De acordo com estudos efectuados no Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira de Areia de Herdades, classifica-se o impacte resultante da emissão de partículas associadas aos resíduos como negativo, significativo, de magnitude média e minimizável.

A maior parte da matéria particulada emitida por este tipo de fontes, em resultado das suas dimensões e massas, sofrem deposição e uma redução na sua concentração no ar ambiente, nas primeiras centenas de metros, a partir da fonte emissora.

O impacte provocado por uma elevada concentração de poeiras em suspensão pode fazer-se sentir quer sobre a vegetação, quer sobre a saúde humana. A emissão de partículas pode ainda influenciar a qualidade do ar a nível regional devido a fenómenos de transporte das partículas de menores dimensões.

Dada a reduzida quantidade de resíduos produzidos e a sua utilização ainda durante a

fase de exploração da pedreira no processo de recuperação paisagística, os impactes sobre a qualidade do ar em termos regionais são desprezáveis. Contudo é necessário atender ao factor cumulativo deste impacte em virtude do número de pedreiras existente na envolvente à área do projecto.

As partículas com dimensões superiores a 10 μm são eliminadas pelo sistema de defesa natural do organismo, enquanto que as que possuem um diâmetro inferior a esse valor podem causar graves problemas respiratórios, como bronquites e efizemas pulmonares.

O Verão é a altura mais crítica em termos de empoeiramento, pois coincide com o período em que a percentagem de água nas areias é menor, o que favorece a emissão de matéria particulada.

De forma a avaliar o grau de intensidade deste impacte nas populações, efectuou-se (no Estudo de Impacte Ambiental) a análise do regime dos ventos na área.

O sentido dos ventos mais frequentes e mais intensos

Atendendo à baixa velocidade destes ventos, a orografia, distância e vegetação existentes entre a população mais próxima e a pedreira não é de esperar que o aglomerado seja afectado pelas emissões de partículas da pedreira de Herdades. Contudo, a existência de outras pedreiras na área tem um efeito cumulativo sobre este impacte. Assim, para além de cumulativo, classifica-se o impacte da emissão de poeiras na qualidade de vida da população como negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida e minimizável.

Para além da emissão de poeiras, outros impactes associados aos resíduos da pedreira que possam afectar a saúde humana são a ocorrência de acidentes.

As operações associadas aos resíduos estão sobretudo relacionadas com a construção das pargas com terra proveniente da decapagem e com os estéreis resultantes da crivagem e ao seu desmonte para utilização na recuperação ambiental. Os acidentes que possam resultar destas actividades relacionam-se com alteração da integridade estrutural dos resíduos por operação deficiente da maquinaria.

Durante o funcionamento da pedreira e, conseqüentemente, da instalação de resíduos apenas têm acesso ao local os funcionários, estando interdita a entrada a pessoas estranhas ao serviço. Para além disso, a localização dos resíduos encontra-se afastada de locais de passagem de pessoas e máquinas. Assim, o impacte resultante da ocorrência de acidentes é negativo, pouco significativo de magnitude reduzida e minimizável.

Os impactes ambientais identificados, relativos aos resíduos da Pedreira de Areia de Herdades, são minimizáveis através da aplicação das medidas de minimização apresentadas no Plano de Pedreira. Algumas dessas medidas são medidas de carácter geral para o funcionamento da pedreira, mas aplicam-se também à minimização dos impactes ambientais resultantes da produção e armazenamento dos resíduos.

Para além da aplicação das medidas de minimização propostas, a aplicação da metodologia de lavra preconizada no Plano de Pedreira permitirá uma correcta e eficaz gestão das áreas e a sincronia com o faseamento do PARP, de modo a que, em cada momento, apenas uma pequena parcela de terreno esteja afectada à exploração, enquanto a parcela anteriormente explorada já estará em fase de recuperação, diminuindo-se assim alguns dos impactes ambientais identificados, nomeadamente a emissão de poeiras.

As medidas de minimização a implementar para diminuir os impactes ambientais e na saúde humana resultantes da produção, armazenamento e depósito final dos resíduos de decapagem e crivagem são apresentados seguidamente. Para além das medidas de minimização dos impactes dos resíduos produzidos, são também apresentadas medidas para a preservação dos solos decapados, de modo a que mantenham uma boa qualidade quando forem utilizados no PARP:

- Cumprir o Plano de Lavra apresentado;
- Explorar a pedreira de forma faseada, intercalando as fases de recuperação ambiental e paisagística com a actividade extractiva;
- Garantir a gestão adequada dos rejeitados grosseiros e das terras de cobertura removidas nas fases preparatórias dos trabalhos de extracção;
- Manter a drenagem natural dos terrenos intervencionados, evitando situações favoráveis à ocorrência de arrastamento de material sólido para as linhas de água ou órgãos de drenagem natural existentes;
- Verificar, na fase de desactivação, que não existe qualquer tipo de depósitos de materiais que possam de alguma forma criar riscos para a drenagem superficial, para a qualidade dos solos ou para a qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
- Decapar a camada de terra viva e armazená-la em pargas, com altura média de 3 m e coroamento côncavo de 0,3 m de largura, para permitir uma boa infiltração de água e minimizar os factores de compactação do solo. Estas pargas deverão ser localizadas em zonas afastadas das frentes de desmonte e das vias de circulação adstritas ao circuito produtivo. A remoção dos solos deverá ocorrer, se possível, no período seco;
- Proceder à sementeira dos depósitos de terra viva, de acordo com as especificações

constantes no PARP;

- Efectuar o arejamento e a remoção dos solos das pargas com máquinas ligeiras, sempre que o armazenamento da terra viva se efectue por períodos superiores a um ano, de forma a garantir a manutenção da sua qualidade pedológica e diminuir a quantidade de infestantes potencialmente ocorrentes;
- utilizar, posteriormente, os solos provenientes das acções de decapagem na recuperação da área explorada, de acordo com as especificações constantes do PARP;
- Garantir que, no final da exploração e da recuperação, a área se encontra reabilitada para outros usos;
- Modelar e revegetar as áreas definidas no faseamento do Plano de Lavra imediatamente após a exploração de cada uma;
- Armazenar em local adequado, devidamente impermeabilizado, todo o material resultante das escavações que apresente vestígios de contaminação;
- Implementar o Plano de Segurança e Saúde, nomeadamente as medidas relativas à circulação, sinalização e protecção dos trabalhadores.

9. PROCEDIMENTOS DE CONTROLO E MONITORIZAÇÃO

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental e do Plano de Pedreira da Pedreira de Areia de Herdades, propôs-se um Plano de Monitorização que pretende a observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente, sobre os efeitos ambientais do projecto e a descrição periódica desses efeitos através de relatórios da responsabilidade do proponente. Esses relatórios têm o objectivo de permitir avaliar a eficácia das medidas preventivas apresentadas para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais decorrentes da execução do projecto. A monitorização permitirá também orientar durante todas as etapas de exploração e desactivação os processos que conduzam à recuperação gradual do valor ecológico da área.

A monitorização do projecto nas suas fases de construção, exploração e desactivação integrará a fase de pós-avaliação do processo de AIA, sendo neste caso da responsabilidade do proponente do projecto.

A monitorização proposta para os descritores Qualidade das Águas (subterrâneas e superficiais), Solos, Paisagem e Qualidade do Ar também se adequa para avaliar a eficácia das medidas preventivas apresentadas para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais decorrentes da produção, armazenamento e depósito final dos resíduos da exploração.

Os relatórios com os resultados da monitorização devem ser apresentados pelo proponente anualmente, à CCDDR-LVT. Estes relatórios devem obedecer às directrizes apresentadas no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Assim foram definidos os parâmetros a monitorizar, locais e frequência das amostragens, métodos de análise, periodicidade dos relatórios de monitorização e outras informações tidas como relevantes para cada caso em questão.

ANEXO II

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

PLANO DE LAVRA

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A indústria extractiva engloba um vasto e diversificado conjunto de actividades com características particulares que envolvem riscos específicos para os trabalhadores que importa prevenir, eliminando-os na origem ou minimizando os seus efeitos.

Em 1990 surgiu o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras (Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio), que definia obrigações específicas para a entidade empregadora e para os trabalhadores.

Obrigações da entidade empregadora:

- cumprir os preceitos legais e regulamentares sobre segurança, higiene e saúde no trabalho aplicáveis;
- adoptar as medidas necessárias para obter uma correcta organização e uma eficaz prevenção dos riscos que podem afectar a vida, integridade física e saúde dos trabalhadores no local de trabalho;
- promover uma conveniente formação e informação de todos os trabalhadores em matéria de higiene e segurança no trabalho;
- definir em regulamento interno as atribuições e deveres do pessoal directivo, técnico e dos quadros médios quanto à prevenção de acidentes e de doenças profissionais;
- fomentar a cooperação de todos os trabalhadores na prevenção de riscos profissionais e no desenvolvimento das condições de bem-estar nos locais de trabalho;
- ouvir as comissões de higiene e segurança e os técnicos ou encarregados de segurança sobre as matérias da sua competência;
- promover as acções necessárias à utilização e manutenção das máquinas, dos materiais e dos utensílios de trabalho nas devidas condições de segurança;
- fornecer gratuitamente aos trabalhadores os equipamentos de protecção individual, adaptados às condições e tipo de trabalho e aos utilizadores, assegurando a sua higienização, conservação e utilização;
- garantir o normal funcionamento dos serviços médicos;
- manter em boas condições de higiene e funcionamento as instalações sanitárias regulamentares;

- manter à disposição dos trabalhadores exemplares do Regulamento Geral de Segurança e Higiene e no Trabalho nas Minas e Pedreiras e os demais preceitos legais e regulamentos de higiene e segurança que interessem às actividades desenvolvidas pelos trabalhadores.

Obrigações dos trabalhadores:

- cooperar na prevenção dos riscos profissionais e na manutenção da higiene dos locais de trabalho, cumprindo as disposições do Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras e demais preceitos aplicáveis, bem com as instruções dadas pela entidade empregadora;
- procurar adquirir conhecimentos sobre higiene, socorrismo e segurança no trabalho que lhes sejam transmitidos pela entidade empregadora ou pelos serviços oficiais;
- usar correctamente os equipamentos de protecção individual que lhes forem fornecidos e zelar pelo seu bom estado de conservação;
- cumprir rigorosamente as normas e instruções sobre segurança, geral e individual, e abster-se de quaisquer actos que possam originar situações de perigo, nomeadamente alterar, deslocar, retirar, danificar ou destruir dispositivos de segurança ou quaisquer outros sistemas de protecção;
- comunicar imediatamente ao seu superior hierárquico as avarias e deficiências susceptíveis de provocarem acidentes;
- cuidar e manter a sua higiene pessoal, procurando salvaguardar a saúde e evitar difusão de enfermidades contagiosas pelos demais trabalhadores.

Relacionados exclusivamente com a segurança e saúde na área das pedreiras voltaram a surgir em 1995 e 1996, o Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro, e a Portaria n.º 198/96, de 4 de Junho.

O primeiro diploma (Artigo 4.º) considera ainda que o empregador, para preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores, deve tomar as medidas necessárias para que:

- Os locais de trabalho sejam projectados, construídos, equipados, postos a funcionar, utilizados e mantidos de acordo com as especificações do plano de segurança e de saúde, para que os trabalhadores possam desempenhar as tarefas que lhes são atribuídas sem perigo para a sua segurança e saúde e a dos outros trabalhadores;
- A exploração dos locais ocupados por trabalhadores se faça sob a supervisão de um responsável;

- As tarefas que envolvam riscos especiais sejam confiadas a trabalhadores competentes e executadas de acordo com as instruções fornecidas;
- Todas as instruções de segurança sejam compreensíveis para os trabalhadores a que se destinam;
- Seja detectada e combatida a deflagração de incêndios e explosões e a formação de atmosferas explosivas;
- Existam e estejam operacionais meios de evacuação e salvamento eficientes e seguros;
- Existam e estejam operacionais os sistemas de alarme e de comunicação para permitir, se necessário, o desencadeamento imediato de operações de socorro, evacuação e salvamento;
- Existam instalações apropriadas de primeiros socorros;
- Os exercícios de segurança se façam com intervalos regulares;
- Sejam periodicamente avaliadas as medidas de protecção relativas à segurança e saúde dos trabalhadores.
- Sejam respeitadas as obrigações gerais do regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.
- Sejam mantidos os locais de trabalho em boa ordem e em estado de salubridade satisfatório;
- Assegurem que as condições de acesso, deslocação e circulação não afectem a segurança dos trabalhadores;
- Assegurem a correcta movimentação dos materiais;
- Efectuem a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos antes da sua entrada em funcionamento e depois com intervalos regulares;
- Seja delimitada, sinalizada e organizada as zonas de armazenagem de materiais, em especial se se tratar de substâncias perigosas;
- Sejam removidos, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;
- Sejam armazenados, eliminados ou evacuados resíduos e escombros;
- Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com actividades de exploração que existam no local ou no meio envolvente;
- Sejam utilizados equipamentos de trabalho e de protecção colectiva e individual, de acordo com a legislação em vigor.

O Código do Trabalho (Anexo à Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro), define que o empregador deve (Artigo 127º), sem prejuízo de outras obrigações:

- Respeitar e tratar o trabalhador com urbanidade e probidade;
 - Pagar pontualmente a retribuição, que deve ser justa e adequada ao trabalho;
 - Proporcionar boas condições de trabalho, do ponto de vista físico e moral;
 - Contribuir para a elevação da produtividade e empregabilidade do trabalhador, nomeadamente proporcionando-lhe formação profissional adequada a desenvolver a sua qualificação;
 - Respeitar a autonomia técnica do trabalhador que exerça actividade cuja regulamentação ou deontologia profissional a exija;
 - Possibilitar o exercício de cargos em estruturas representativas dos trabalhadores;
 - Prevenir riscos e doenças profissionais, tendo em conta a protecção da segurança e saúde do trabalhador, devendo indemnizá-lo dos prejuízos resultantes de acidentes de trabalho;
 - Adoptar, no que se refere a segurança e saúde no trabalho, as medidas que decorram de lei ou instrumento de regulamentação colectiva de trabalho;
 - Fornecer ao trabalhador a informação e a formação adequadas à prevenção de riscos de acidente ou doença;
- Manter actualizado, em cada estabelecimento, o registo dos trabalhadores com indicação de nome, datas de nascimento e admissão, modalidade de contrato, categoria, promoções, retribuições, datas de início e termo das férias e faltas que impliquem perda da retribuição ou diminuição de dias de férias.

Os princípios gerais da segurança e saúde no trabalho, de acordo com o Código do Trabalho (Anexo à Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro), Artigo 281.º são:

- O trabalhador tem direito a prestar trabalho em condições de segurança e saúde.
- O empregador deve assegurar aos trabalhadores condições de segurança e saúde em todos os aspectos relacionados com o trabalho, aplicando as medidas necessárias tendo em conta princípios gerais de prevenção.
- Na aplicação das medidas de prevenção, o empregador deve mobilizar os meios necessários, nomeadamente nos domínios da prevenção técnica, da formação, informação e consulta dos trabalhadores e de serviços adequados, internos ou externos à empresa.
- Os empregadores que desenvolvam simultaneamente actividades no mesmo local de trabalho devem cooperar na protecção da segurança e da saúde dos respectivos trabalhadores, tendo em conta a natureza das actividades de cada um.

- A lei regula os modos de organização e funcionamento dos serviços de segurança e saúde no trabalho, que o empregador deve assegurar.
- São proibidos ou condicionados os trabalhos que sejam considerados, por regulamentação em legislação especial, susceptíveis de implicar riscos para o património genético do trabalhador ou dos seus descendentes.
- Os trabalhadores devem cumprir as prescrições de segurança e saúde no trabalho estabelecidas na lei ou em instrumentos de regulamentação colectiva de trabalho, ou determinadas pelo empregador.

Para elaboração do Plano de Segurança e Saúde, que será aplicado durante o período de actividade da exploração, atenderam-se aos princípios e bases legais relativas à documentação e legislação de prevenção e segurança no trabalho, quer as de âmbito geral, quer as dedicadas à actividade extractiva em particular.

O Plano de Segurança e Saúde é um documento dinâmico que deve ser revisto anualmente e sempre que houver alterações, ampliações ou transformações importantes no local de trabalho (Artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 324/95), assim como sempre que se verifique que o seu conteúdo se encontra desajustado à luz da legislação vigente.

Quando quaisquer especificações do plano de segurança e de saúde se revelarem desadequadas durante a execução da obra, os trabalhadores devem informar o empregador.

Os serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho devem tomar as medidas necessárias para prevenir os riscos profissionais e promover a segurança e a saúde dos trabalhadores.

O empregador deve manter à disposição das entidades com competência fiscalizadora a documentação relativa à realização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

A instalação e comprovação da eficiência de todos os sistemas de segurança descritos neste Plano têm de estar asseguradas no acto da vistoria à Pedreira de Areia de Herdades.

2. DEFINIÇÃO E OBJECTIVOS

O presente Plano de Segurança e de Saúde pretende dar satisfação ao estipulado no n.º 1 do Artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro, relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar nas indústrias extractivas.

A sua elaboração pretende eliminar os acidentes e incidentes na Pedreira de Areia de Herdades, através de uma prevenção planeada dos potenciais riscos.

Todo este plano tem como objectivo conseguir níveis de prevenção adequados para evitar acidentes e doenças profissionais, assegurar uma correcta medicina de assistência e estabelecer estruturas de higiene e estruturas sociais para os trabalhadores.

As regras e conceitos expressos neste Plano devem ser sempre consideradas como os requisitos mínimos exigidos em questões de Segurança e Saúde, tendo em conta a legislação vigente.

Assim, na execução dos trabalhos será de realçar sempre os seguintes princípios gerais:

- fazer cumprir a legislação nacional aplicável e todas as directrizes provenientes das entidades fiscalizadoras competentes;
- organizar um sistema de segurança que permita uma eficaz prevenção dos riscos que podem afectar a vida, saúde e integridade física dos trabalhadores;
- fomentar a cooperação entre os trabalhadores tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
- informação dos trabalhadores, em termos que permitam a compreensão de todas as medidas a tomar, no que respeita à segurança e saúde no trabalho.

Nunca deverão substituir regras e conceitos mais exigentes.

São considerados neste plano:

- a preservação da integridade dos trabalhadores e de todas as pessoas envolvidas;
- a organização do trabalho para que o risco seja mínimo;
- a determinação das instalações e equipamentos necessários para protecção colectiva e individual do pessoal;
- a definição das instalações sociais e de higiene para os trabalhadores;

- o estabelecimento das normas de utilização dos elementos de segurança;
- o fornecimento dos conhecimentos adequados aos trabalhadores;
- os primeiros socorros e evacuação dos feridos e combate a incêndios;
- a sinalização adaptada à pedreira;
- o cumprimento da legislação vigente.

3. REGULAMENTAÇÃO E NORMALIZAÇÃO

O Empregador, deverá cumprir e fazer cumprir às pessoas singulares e colectivas por si contratadas, incluindo trabalhadores independentes, as normas relativas à segurança, higiene e saúde no trabalho designadamente:

- Decretos - Lei;
- Decretos Regulamentares;
- Portarias;
- Normas;
- Directivas Comunitárias;
- Regulamentos Comunitários.

Seguidamente indica-se uma listagem, não necessariamente exaustiva, sobre a legislação aplicável em matéria de Segurança e Saúde a indústrias extractivas do tipo da Pedreira de Areia de Herdades.

O objectivo desta listagem é permitir a localização mais rápida da regulamentação relacionada com a generalidade das situações presentes na pedreira e detectáveis nesta fase de projecto, numa perspectiva de, através do conhecimento da mesma, poder melhorar o seu desempenho. A resolução de situações fora deste contexto deverá, pois, conduzir a uma pesquisa mais completa.

3.1. ENQUADRAMENTO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE

- Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro – Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho;

3.2. SERVIÇOS DE PREVENÇÃO

- Decreto-Lei n.º 110/2000, de 30 de Junho - estabelece as condições de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança e higiene do trabalho e de técnico de segurança e higiene do trabalho;
- Portaria nº 137/2001, de 01 de Março - fixa o montante das taxas devidas pelos actos relativos aos procedimentos e certificação, bem como dos de realização de auditorias,

a realizar pelos técnicos superior de segurança e higiene do trabalho e técnico de segurança e higiene do trabalho;

- Lei n.º 14/2001, de 04 de Junho – altera o Decreto-Lei n.º 110/2000, de 30 de Junho;
- Portaria n.º 467/2002, de 23 de Abril - regula a instrução do requerimento de autorização de serviços externos ou de alteração de autorização, a vistoria prévia e os parâmetros a ter em conta na decisão, de acordo com o regime legal de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Portaria n.º 299/2007, de 16 de Março – aprova o modelo de ficha de aptidão dos exames médicos efectuados aos trabalhadores;
- Portaria n.º 288/2009, de 20 de Março – aprova o modelo de relatório anual da actividade dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Portaria n.º 275/2010, de 19 de Maio – aprova as taxas devidas pelos serviços dos organismos competentes para a promoção da segurança e saúde no trabalho.

3.3. EXERCÍCIO DA ACTIVIDADE DAS PEDREIRAS

- Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de Março – disciplina o regime jurídico de revelação e aproveitamento de recursos geológicos;
- Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro – sobre a revelação e aproveitamento de massas minerais, compreendendo a pesquisa e a exploração.
- Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro – republica o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro.

3.4. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM PEDREIRAS

- Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio – Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras;
- Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro – estabelece as prescrições mínimas de saúde e segurança a aplicar nas indústrias extractivas a céu aberto e subterrâneas;
- Portaria n.º 198/96, de 4 de Junho – regulamenta as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho e postos de trabalho das indústrias

extractivas a céu aberto ou subterrâneas.

3.5. LOCAIS DE TRABALHO

- Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro – estabelece o enquadramento relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho;
- Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro - estabelece a regulamentação das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.

3.6. EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

- Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de Agosto – estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas, visando a protecção da saúde e segurança dos utilizadores e de terceiros;
- Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro - transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março;
- Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de Junho – regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respectivos acessórios.
- Directiva n.º 86/295/CEE - relativa à harmonização das legislações dos Estados - membros respeitantes às estruturas de protecção em caso de capotagem (ROPS) de certas máquinas.

3.7. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

- Norma Portuguesa NP 2310/89 – sobre equipamento de protecção individual. Luvas de protecção. Definições, classificação e dimensões;
- Norma Portuguesa NP EN 136/92 - aparelhos de protecção respiratória. Máscaras completas. Características, ensaios e marcação;
- Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril – Transpõe para a ordem jurídica interna a directiva do Conselho n.º 89/686/CEE, de 21 de Dezembro, relativa aos equipamentos de protecção individual;
- Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro – transpõe para a ordem jurídica interna a

Directiva 89/656/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de protecção individual;

- Portaria nº 988/93, de 06 de Outubro - estabelece a regulamentação relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamento de protecção individual;

- Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro – estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de protecção individual;

- Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de Junho - altera diversa legislação no âmbito dos requisitos de segurança e identificação a que devem obedecer o fabrico e comercialização de determinados produtos e equipamentos de protecção individual;

- Portaria n.º 109/96, de 10 de Abril – altera os anexos I,II, IV e V da Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro (estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de protecção individual);

- Despacho n.º 22 714/2003 do IPQ - II Série n.º 270, de 21 de Novembro - publica a lista de normas harmonizadas no âmbito de aplicação da Directiva n.º 89/686/CEE, relativa a equipamentos de protecção individual (EPI).

3.8. SINALIZAÇÃO

- Norma Portuguesa NP 523/66 – sobre sinais e símbolos;

- Norma Portuguesa NP 3992/94 – sobre sinais de segurança;

- Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho – transpõe para o direito interno a directiva referente às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde no trabalho;

- Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro – regulamenta as prescrições mínimas de colocação da sinalização de segurança e saúde no trabalho.

3.9. RUÍDO

- Norma Portuguesa NP 1733/81 - estimativa da exposição ao ruído durante o exercício de uma actividade profissional, com vista à protecção da audição;

- Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro – protecção dos trabalhadores contra os

riscos devidos à exposição ao ruído;

- Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro – emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior;

- Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro – regulamento geral do ruído.

3.10. ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS

- Decreto-Lei nº 2/82, de 5 de Janeiro - determina a obrigatoriedade da participação de todos os casos de doença profissional à Caixa Nacional de Seguros de Doenças Profissionais;

- Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de Outubro - regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais;

- Portaria nº 137/94, de 8 de Março - aprova o modelo de participação de acidentes de trabalho e o mapa de encerramento de processo de acidente de trabalho;

- Decreto-Lei nº 142/99, de 30 de Abril - cria o Fundo de Acidentes de Trabalho, com a interpretação do Decreto-Lei Nº 16/2003, de 3 de Fevereiro;

- Decreto-Lei nº 159/99, de 11 de Maio - regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes;

- Decreto-Lei nº 382-A/99, de 22 de Setembro – altera o Decreto-Lei nº 159/99, de 11 de Maio;

- Portaria nº 11/2000, de 13 de Janeiro - aprova as bases técnicas aplicáveis ao cálculo do capital de remição das pensões de acidentes de trabalho e aos valores de caucionamento das pensões de acidentes de trabalho a que as entidades empregadoras tenham sido condenadas ou a que se tenham obrigado por acordo homologado;

- Decreto-Regulamentar n.º 6/2001, de 5 de Maio - aprova a lista actualizada das doenças profissionais e o respectivo índice codificado;

- Decreto-Regulamentar n.º 76/2007, de 17 de Julho – republica o Decreto-Regulamentar n.º 6/2001, de 5 de Maio;

- Decreto-Lei n.º 352/2007, de 23 de Outubro – publica a tabela nacional de incapacidades por acidentes de trabalho e doenças profissionais e a tabela nacional

para avaliação de incapacidades permanentes em direito civil;

- Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro – aprova o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais

3.11. COMBATE A INCÊNDIOS

- Norma Portuguesa NP 1800/81 – sobre agentes extintores. Selecção segundo as classes de fogos;
- Norma Portuguesa NP 3064/88 - utilização dos extintores de incêndio portáteis;
- Norma Portuguesa NP 1553/78 – sobre segurança contra incêndios. Classificação dos fogos quanto à natureza do material em combustão.

4. CARACTERIZAÇÃO DA PEDREIRA

O presente Plano de Segurança e Saúde é parte integrante do Plano de Pedreira da Pedreira de Areia de Herdades.

A pedreira encontra-se na fase de projecto de execução e pretende o licenciamento de uma área de 1.38 ha para extracção de areias, localizando-se na freguesia da Carregueira, concelho de Chamusca.

O proponente do projecto é a Empresa Álvaro Matias & Filho, Lda Álvaro Matias & Filho Lda, com sede na Rua Direita nº 104, 2140-665 Carregueira, com o NIF 504342304 e o CAE-49410, sendo a atividade principal -Transporte rodoviário de mercadorias e atividade secundária –Materiais de construção e exploração de inertes. O período de laboração da pedreira corresponde a um único turno de 8 horas, com um horário de funcionamento da exploração das 8h00 às 17h00 e um intervalo para almoço das 12h00 às 13h00. Os trabalhos ocorrerão durante 5 dias por semana, excepto nos feriados, durante todo o ano. O descanso semanal será ao Sábado e Domingo. Contudo, em períodos particulares, estes horários poderão ser alterados em função das necessidades específicas da empresa.

No quadro seguinte são apresentados os vários postos de trabalho a criar pela pedreira.

Quadro 9- Postos de trabalho afectos à Pedreira

Categoria	Número	Função
Operador de máquinas	2	Manobrar as máquinas existentes na pedreira, operar o crivo móvel e auxiliar noutras actividades acessórias
Administrativo	1	Tratar os aspectos administrativos relacionados com a pedreira
Encarregado da pedreira	1	Gerir os trabalhos de exploração e expedição da areia para o seu destino final

Está previsto que as refeições dos trabalhadores sejam efectuadas fora do local de trabalho. Não estando por isso as instalações sociais preparadas para o aquecimento ou confecção de refeições.

De acordo com a alínea 1 do artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, a pedreira terá ainda um responsável técnico.

A exploração da pedreira será apoiada por consultores externos para acompanhamento da implementação do Plano de Lavra, do Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística e das medidas de monitorização e controlo da qualidade ambiental preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental e na Declaração de Impacte Ambiental.

A organização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho será efectuada, nos termos do número 4 do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 441/91, por serviços externos que disponham de recursos humanos e equipamentos adequados, estando este serviço actualmente garantido na empresa de transportes.

A área onde se pretende a implementação da pedreira não apresenta habitações na sua envolvente, conforme referido anteriormente.

Actualmente, o terreno de implementação da pedreira está revestido de arbustos, outra vegetação rasteira e algumas árvores dispersas. A implementação da pedreira terá em consideração a definição de zonas de defesa relativamente à Estrada Nacional, aos terrenos confinantes e outras consideradas necessárias.

5. IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO

As actividades relacionadas com a Pedreira de Areia de Herdades mais susceptíveis de apresentarem riscos para os trabalhadores e/ou terceiros são:

- a desmatação/decapagem
- extracção
- a crivagem
- o transporte da areia

Após a exploração processa-se a desactivação da pedreira com a remoção dos apoios e de todos os equipamentos utilizados durante a actividade extractiva.

5.1. DESMATAÇÃO/DECAPAGEM

O quadro seguinte sintetiza os principais riscos associados à desmatação/decapagem da área da pedreira, bem como os seus efeitos e medidas de prevenção.

Quadro 10-Riscos da desmatação/decapagem (Adaptado de Pereira, et al., 1999)

Riscos gerais	Efeitos	Medidas de prevenção
Riscos Mecânicos		
Desabamento de terras nas pargas	- soterramento - danificação de equipamentos	- usar capacetes - usar botas de protecção - armazenar as terras de modo a que seja respeitado o seu ângulo de repouso - deixar zonas de defesa em relação às escavação, à estrada e às instalações sociais e de higiene - confirmar a ausência de perigo quando se descarga a terra
Quedas de equipamentos ou de cargas	- esmagamentos - danificação de equipamentos	- não exceder as capacidades do equipamento - distribuir bem a carga - utilizar vias de circulação com pisos em bom estado e pouco inclinadas - proceder à verificação diária e inspecção periódica dos equipamentos
Atropelamentos	- esmagamentos - fracturas - outras lesões	- manutenção periódica e adequada dos veículos - sinalizar com sinais de perigo as zonas de movimentação de máquinas - usar sinalização sonora de marcha-atrás nas máquinas e camiões - limitar a velocidade de circulação - interditar o acesso a pessoas estranhas a

		zonas onde circulem máquinas
Queda de pessoas ao mesmo nível	<ul style="list-style-type: none"> -fracturas - luxações - entorces - outras lesões 	Manter o piso das zonas de passagem regular e não escorregadio - desimpedir de obstáculos as zonas de passagem - usar calçado com sola antiderrapante
Entalamentos e cortes	<ul style="list-style-type: none"> - amputações - luxações - contusões - outras lesões 	<ul style="list-style-type: none"> - realizar uma manutenção periódica dos equipamentos - utilizar ferramentas em perfeitas condições - usar luvas - usar capacete - usar botas de protecção
Ruído		
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> - lesões dos órgãos auditivos - perturbações da comunicação - afectação do sistema nervoso central - fadiga - diminuição do rendimento 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar equipamentos mais modernos e menos ruidosos - reduzir os tempos de exposição - usar auriculares adequados
Poeiras		
Poeiras	<ul style="list-style-type: none"> - pneumoconioses - dificuldade de respiração - diminuição do rendimento 	<ul style="list-style-type: none"> - regar periodicamente as vias de circulação - usar máscara de protecção
Riscos Térmicos		
Intempéries e exposição excessiva ao sol	<ul style="list-style-type: none"> - perturbações físicas - diminuição do rendimento - patologias associadas ao calor, ao frio e à humidade excessiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do tempo de exposição - usar vestuário adaptado ao clima - usar calçado de protecção adaptado ao clima
Riscos Eléctricos		
Electrização	Electrocussão esticção contracção tetanização fibrilação ventricular queimaduras	manter os braços das máquinas abaixo da altura da cabine, quando perto do cabo eléctrico

5.2. EXTRACÇÃO

Seguidamente apresentam-se os principais riscos associados à extracção da areia, os seus efeitos e medidas de prevenção.

Quadro 11- Riscos da extracção das areias (Adaptado de Pereira, et al., 1999).

Riscos gerais	Efeitos	Medidas de prevenção
Riscos Mecânicos		
Desabamento de terras	- soterramento - danificação de equipamentos	- limpar a terra solta existente na bordadura da escavação até distâncias de pelo menos 2 m - sanear os taludes Trabalhar o mínimo possível junto dos taludes e só quando não existir outra alternativa - usar capacetes - usar botas de protecção
Quedas de equipamentos ou de cargas	- esmagamentos - danificação de equipamentos	- não exceder as capacidades do equipamento - distribuir bem a carga - utilizar vias de circulação com pisos em bom estado e pouco inclinadas - utilizar superfícies de manobra estáveis - proceder à verificação diária e inspecção periódica dos equipamentos de extracção, carregamento e transporte
Atropelamentos	- esmagamentos - fracturas - outras lesões	- manutenção periódica e adequada da pá carregadora e da escavadora giratória - sinalizar com sinais de perigo as zonas de movimentação de máquinas - usar sinalização sonora de marcha atrás nas máquinas e camiões - não permitir pessoas a pé na frente de desmonte - regular/limitar velocidades de circulação no interior da pedreira
Choque com objectos por perda de tracção, falha no sistema de travagem ou má condução	- fracturas - luxações - contusões - outras lesões - danificação de equipamentos	- evitar circular em rampas muito escorregadias e muito inclinadas - manutenção periódica do equipamento
Queda de pessoas em precipícios	- fracturas - outras lesões	- colocar vedação com altura superior a 90 cm junto às zonas de precipício
Queda de pessoas ao mesmo nível	- fracturas - luxações - entorces - outras lesões	Manter o piso das zonas de passagem regular e não escorregadio - desimpedir de obstáculos as zonas de passagem - usar calçado com sola antiderrapante
Entalamentos e cortes	- amputações - luxações - contusões - outras lesões	- realizar uma manutenção periódica dos equipamentos - utilizar ferramentas em perfeitas condições - usar luvas - usar capacete

		- usar botas de protecção
Ruído		
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> - lesões dos órgãos auditivos - perturbações da comunicação - afectação do sistema nervoso central - fadiga - diminuição do rendimento 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar equipamentos mais modernos e menos ruidosos - reduzir os tempos de exposição - usar auriculares adequados
Poeiras		
Poeiras	<ul style="list-style-type: none"> - pneumoconioses - dificuldade de respiração - diminuição do rendimento 	<ul style="list-style-type: none"> - regar periodicamente as vias de circulação - usar máscara de protecção
Riscos Térmicos		
Intempéries e exposição excessiva ao sol	<ul style="list-style-type: none"> - perturbações físicas - diminuição do rendimento - patologias associadas ao calor, ao frio e à humidade excessiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do tempo de exposição - usar vestuário adaptado ao clima - usar calçado de protecção adaptado ao clima
Riscos eléctricos		
Electrização	<ul style="list-style-type: none"> - electrocussão - esticção - contracção - tetanização - fibrilação ventricular - queimaduras 	<ul style="list-style-type: none"> - manter os braços das máquinas abaixo da altura da cabine, quando perto do cabo eléctrico - respeitar as zonas de defesa em torno do poste eléctrico existente no local
Riscos químicos		
Contacto com lubrificantes	<ul style="list-style-type: none"> - dermatoses 	<ul style="list-style-type: none"> - armazenamento dos lubrificantes e substâncias afins em locais próprios - evitar a existência deste tipo de substâncias em locais em que as pessoas têm que tocar com as mãos - usar luvas

5.3. CRIVAGEM

Os principais riscos associados à crivagem da areia, os seus efeitos e medidas de prevenção são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 12-Riscos da crivagem das areias (Adaptado de Pereira, et al., 1999)

Riscos gerais	Efeitos	Medidas de prevenção
Riscos Mecânicos		
Deslizamento das areias	- soterramento - danificação de equipamentos	- armazenar as areias de modo a que seja respeitado o seu ângulo de repouso - deixar zonas de defesa em relação às escavação, à estrada e às instalações sociais e de higiene - confirmar a ausência de perigo quando se descarrega a areia
Quedas de equipamentos ou de cargas	- esmagamentos - danificação de equipamentos	- não exceder as capacidades do equipamento - proceder à verificação diária e inspecção periódica dos equipamentos de crivagem - substituição periódica dos tapetes rolantes do crivo
Queda de pessoas ao mesmo nível	-fracturas - luxações - entorces - outras lesões	Manter o piso das zonas de passagem regular e não escorregadio - desimpedir de obstáculos as zonas de passagem - usar calçado com sola antiderrapante
Entalamentos e cortes	- amputações - luxações - contusões - outras lesões	- realizar uma manutenção periódica dos equipamentos - utilizar ferramentas em perfeitas condições - usar luvas - usar capacete - usar botas de protecção
Ruído		
Ruído	- lesões dos órgãos auditivos - perturbações da comunicação - afectação do sistema nervoso central - fadiga -diminuição do rendimento	- utilizar equipamentos mais modernos e menos ruidosos - reduzir os tempos de exposição - usar auriculares adequados
Poeiras		
Poeiras	- pneumoconioses - dificuldade de respiração - diminuição do rendimento	- usar máscara de protecção
Riscos Térmicos		
Intempéries e	- perturbações físicas - diminuição do rendimento	- Redução do tempo de exposição

exposição excessiva ao sol	- patologias associadas ao calor, ao frio e à humidade excessiva	- usar vestuário adaptado ao clima - usar calçado de protecção adaptado ao clima
Riscos químicos		
Contacto com lubrificantes	- dermatoses	- armazenamento dos lubrificantes e substâncias afins em locais próprios - evitar a existência deste tipo de substâncias em locais em que as pessoas têm que tocar com as mãos - usar luvas

5.4. EXPEDIÇÃO

Os principais riscos associados à expedição da areia, os seus efeitos e medidas de prevenção encontram-se descritos no quadro seguinte.

Quadro 13-Riscos da expedição das areias (Adaptado de Pereira, et al., 1999)

Riscos gerais	Efeitos	Medidas de prevenção
Riscos Mecânicos		
Desabamento de terras	- soterramento - danificação de equipamentos	- remover as areias respeitando o seu ângulo de repouso - impedir a presença de pessoas na proximidade quando se faz o carregamento do camião - fazer o carregamento longe da estrada e das instalações sociais e de higiene - confirmar a ausência de perigo quando se descarrega a areia no camião - Adoptar uma postura correcta no transporte do material
Quedas de equipamentos ou de cargas	- esmagamentos - danificação de equipamentos	- não exceder as capacidades do equipamento - distribuir bem a carga - utilizar vias de circulação com pisos em bom estado e pouco inclinadas - utilizar superfícies de manobra estáveis - proceder à verificação diária e inspecção periódica dos equipamentos de carregamento e transporte
Atropelamentos	- esmagamentos - fracturas - outras lesões	- manutenção periódica e adequada da pá carregadora e do camião - sinalizar com sinais de perigo as zonas de movimentação de máquinas - usar sinalização sonora de marcha-atrás nas máquinas e camiões - não permitir pessoas a pé quando se faz o carregamento do camião
Choque com objectos por perda de tracção, falha no sistema de travagem ou má condução	- fracturas - luxações - contusões - outras lesões - danificação de equipamentos	- evitar circular em rampas muito escorregadias e muito inclinadas - manutenção periódica do equipamento
Entalamentos e cortes	- amputações - luxações - contusões - outras lesões	- realizar uma manutenção periódica dos equipamentos - utilizar ferramentas em perfeitas condições - usar luvas - usar capacete - usar botas de protecção
Ruído		
Ruído	- lesões dos órgãos auditivos - perturbações da comunicação - afectação do sistema nervoso central	- utilizar equipamentos mais modernos e menos ruidosos - reduzir os tempos de exposição - usar auriculares adequados

	- fadiga - diminuição do rendimento	
Poeiras		
Poeiras	- pneumoconioses - dificuldade de respiração - diminuição do rendimento	- usar máscara de protecção - evitar carregamentos em dias muito ventosos
Riscos Térmicos		
Intempéries e exposição excessiva ao sol	- perturbações físicas - diminuição do rendimento - patologias associadas ao calor, ao frio e à humidade excessiva	- Redução do tempo de exposição - usar vestuário adaptado ao clima - usar calçado de protecção adaptado ao clima
Riscos químicos		
Contacto com lubrificantes	- dermatoses	- armazenamento dos lubrificantes e substâncias afins em locais próprios - evitar a existência deste tipo de substâncias em locais em que as pessoas têm que tocar com as mãos - usar luvas

5.5. DESACTIVAÇÃO

Na fase de desactivação da pedreira, existem também riscos, que se descrevem no quadro seguinte, bem como os seus efeitos e medidas de prevenção.

Quadro 14-Riscos presentes na fase de desactivação da pedreira
(Adaptado de Pereira, et al., 1999)

Riscos gerais	Efeitos	Medidas de prevenção
Riscos Mecânicos		
Quedas de equipamentos ou de cargas	- esmagamentos - danificação de equipamentos	- não exceder a capacidade de carga dos equipamentos - evitar percursos sinuosos - realizar os trabalhos de desmantelamento com equipas especializadas e evitar adoptar posições de risco - usar capacete e botas de protecção
Atropelamentos	-esmagamentos -fracturas -outras lesões	- manutenção periódica e adequada dos equipamentos -usar sinalização sonora de marcha-atrás nas máquinas e camiões -interditar o acesso a pessoas estranhas em zonas onde circulem máquinas -sensibilizar os trabalhadores para evitar manobras com pouca visibilidade e velocidades elevadas
Queda de pessoas em altura	- fracturas - outras lesões	- as operações com perigo de queda em altura devem ser efectuadas por pessoas experientes
Queda de pessoas ao mesmo nível	-fracturas - luxações - entorces - outras lesões	- evitar a presença de obstáculos nas vias de passagem - manter os pisos das vias de passagem regulares
Riscos Térmicos		
Intempéries e exposição excessiva ao sol	- perturbações físicas - diminuição do rendimento patologias associadas ao calor, ao frio e à humidade excessiva	- Redução do tempo de exposição - usar vestuário adaptado ao clima usar calçado de protecção adaptado ao clima -

5.6. RISCOS GERAIS

O quadro seguinte sintetiza os riscos gerais associados à exploração de inertes, bem como os seus efeitos e medidas de prevenção.

Quadro 15-outros riscos associados à exploração de inertes (adaptado de Pereira et al., 1999)		
Outros riscos		
Incêndio ou explosão	<ul style="list-style-type: none"> - morte - queimaduras - danificação de instalações, equipamentos e outros materiais 	<ul style="list-style-type: none"> - armazenamento de combustíveis e de lubrificantes em locais apropriados - sinalizar adequadamente os locais de armazenamento das substâncias atrás referidas com sinais de proibição e de perigo, adequados - manter fechado o acesso aos locais de armazenamento destas substâncias
Contração de doenças	<ul style="list-style-type: none"> - trabalhadores doentes - baixas 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar copos individuais para os trabalhadores ingerirem água - Os trabalhadores devem ter à sua disposição água potável em quantidade suficiente - possuir instalações de higiene limpas e em bom estado

5.7. RISCOS ASSOCIADOS AO ESCRITÓRIO E INSTALAÇÕES SOCIAIS

Ao escritório e instalações sociais os principais riscos associados são:

- Incêndio
- Electrocussão
- Queda ao mesmo nível
- Risco de esmagamento (por queda de contentor)

As medidas preventivas a tomar de forma a minimizar tais riscos são:

- O escritório localiza-se no exterior da pedreira evitando e minimizando os trajectos dentro da pedreira;
- A porta deve abrir para o exterior e, em zonas ventosas possuir dispositivos que amortecem os movimentos de abrir e fechar;
- A cobertura do escritório deve ser tecnicamente isolada de modo a garantir uma temperatura aceitável, nomeadamente quando exposta directamente aos raios solares;
- Junto à entrada do escritório, na parte interior, devem ser colocados meios de extinção de incêndios (extintores);
- Deverá ser assegurada a remoção periódica de papéis velhos e ter o cuidado de não acumular quantidades significativas de materiais combustíveis;
- Caso seja necessário aquecimento ambiente, este deve ser feito com recurso a equipamentos eléctricos com baixo risco de incêndio (tipo aquecedor a óleo).

5.8. MEDIDAS A TOMAR PELOS FUNCIONÁRIOS PARA MINIMIZAR RISCOS

5.8.1 – MEDIDAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DE MÁQUINAS

Existem algumas medidas gerais que o operador das máquinas pode tomar de modo a minimizar os riscos associados a estes equipamentos.

Nomeadamente, deve verificar sempre:

- O modo adequado de executar o trabalho;
- O bom funcionamento dos travões, da embraiagem, dos órgãos hidráulicos e de

direcção;

- O bom estado dos pára – brisas, dos restantes vidros, dos espelhos, do aviso sonoro, das luzes e de outros elementos de sinalização de veículo;
- A existência de extintor na cabina;
- A realização das revisões periódicas;
- Devem circular de acordo com as regras e a sinalização do local;
- Devem circular com a velocidade adequada ao movimento e ao local;
- Devem apoiar-se num sinaleiro em manobras difíceis, com falta de visibilidade ou quando resulte impedimento para o trânsito de outros veículos ou pessoas;
 - Não é permitido o transporte de pessoas fora das cabines ou das caixas apropriadas para transporte de pessoas, nem ultrapassar a lotação de segurança.
- Não devem estacionar o veículo nos locais de circulação nem o abandonar sem estar parado, com os sistemas de segurança e de imobilização accionados;
- Não devem iniciar marcha sem assentar a báscula e sem fechar os taipais.
- Não devem transportar carga em excesso e assegurar-se do seu bom acondicionamento;
- Devem garantir a limpeza do veículo e não largar lamas na via pública;
- É obrigatório o uso de equipamento de protecção individual adequado;
- Devem comunicar as anomalias e confirmar a sua reparação;
- Devem assegurar-se de que foram feitas as verificações do equipamento.
- Cumprimento da sequência e posição adequadas das manobras a realizar.
- Cumprimento das condições gerais adequadas de segurança do veículo.
- Devem circular de acordo com a sinalização do local.
- Devem circular com a velocidade adequada face ao movimento e ao estado da via.
- Devem observar as indicações de estabilidade do veículo em declive e verificar a estabilidade do solo da plataforma em que realizem os trabalhos.
- Devem guardar distâncias de segurança.

5.8.1.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DA ESCAVADORA GIRATÓRIA

Associados à escavadora giratória os riscos mais comuns são:

- Atropelamento.
- Deslizamento.
- Capotamento.

- Queda.
- Colisão.
- Incêndio.
- Queimaduras.
- Entaladelas.
- Pancadas.
- Ruído.
- Vibrações.
- Poeiras.
- Interferências com infra-estruturas.

Para além das medidas gerais mencionadas acima, o condutor da escavadora giratória deve ainda zelar pelo cumprimento das seguintes indicações:

- Não subir pelas jantes ou lagartas para evitar quedas.
- Entrar de frente para a máquina, segurando-se com ambas as mãos.
- Não permitir o acesso à máquina de pessoas não autorizadas.
- Não guardar combustível, desperdícios ou trapos engordurados no interior da máquina, para evitar incêndios.
- Tomar todas as precauções com os movimentos do balde que pode oscilar em todas as direcções e atingir a cabina.
- Antes de iniciar os trabalhos verificar o bom funcionamento dos comandos.
- Ajustar de modo a facilitar os movimentos e evitar fadiga.
- O plano de avanço da escavação deve realizar-se segundo a determinação do projecto.
- Deve guardar-se uma distância igual à do alcance máximo do braço da escavadora, à volta da máquina. É proibida a realização de outros trabalhos ou permanência de pessoas.
- Não são de admitir na pedreira, escavadoras desprovidas de cabinas dotadas de pórticos de segurança anti – capotamento e anti-impactos.
- Deve fazer-se uma revisão periódica dos pontos de escape para evitar que os gases penetrem na cabina.
- As escavadoras a utilizar nesta pedreira devem cumprir a legislação vigente relativamente à circulação na via pública.
- É proibido aos condutores abandonar a máquina com o motor a trabalhar.
- É proibido abandonar a máquina sem que o balde esteja descido.

- É proibido o transporte de pessoas sobre a máquina.
- Não é permitida a utilização do braço da máquina para içar pessoas mesmo em trabalhos pontuais.
- A escavadora terá luzes e buzina de marcha - atrás.
- É expressamente proibido o manejo de grandes cargas quando se façam sentir ventos fortes.
- A escavadora deve ser dotada de um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6 KG.

5.8.1.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DA PÁ CARREGADORA

Associados à pá carregadora os riscos mais comuns são:

- Atropelamento.
- Deslizamento.
- Capotamento.
- Descontrole.
- Queda da pá.
- Colisão.
- Contacto com linhas eléctricas.
- Interferência com redes técnicas.
- Desmonte.
- Incêndio.
- Queimaduras.
- projecção de objectos.
- Quedas.
- Pancadas.
- Vibrações.
- Poeiras.
- Ruído.

Para evitar riscos com a utilização da pá carregadora existem ainda outras medidas de prevenção que devem ser tomadas:

- Ao subir ou descer a pá devem utilizar os comandos, de modo a evitar acidentes por queda.

- Os operadores nunca devem saltar directamente da máquina para o solo, pois pode constituir perigo eminente para o próprio.
- Não devem ser realizados ajustes ou afinações com a máquina em movimento ou com o motor em funcionamento por constituir risco de acidente.
- Nunca devem utilizar-se máquinas avariadas ou em mau estado de conservação. Deve proceder-se primeiro às reparações e só depois iniciar-se os trabalhos.
- Não guardar desperdícios ou panos impregnados de óleos ou matérias gordas sobre a máquina a fim de evitar riscos de incêndio.
- Em caso de sobreaquecimento do motor não se deve abrir directamente a tampa do radiador. O vapor expelido pode causar queimaduras graves.
- Deve-se evitar o contacto com o liquido anti – corrosão. Sempre que seja necessário utilizá-lo deve-se proteger com luvas e óculos anti-projecções.
- Convém recordar que o óleo do motor está quente quando o motor também estiver, devendo-se proceder à mudança de óleo, só com o motor frio.
- Não se deve fumar quando se manipula a bateria, pode incendiar-se.
- É proibido fumar quando se procede ao abastecimento de combustível, por ser inflamável.
- Não se deve fumar quando se manipula a bateria, pode incendiar-se.
- É proibido fumar quando se procede ao abastecimento de combustível, por ser inflamável.
- Não se deve tocar directamente no electrólito da bateria com os dedos. Se for necessário fazê-lo por algum motivo, deve-se utilizar luvas impermeáveis.
- Se tiver que se mexer no sistema eléctrico por qualquer motivo, deve-se desligar o motor e retirar a chave da ignição.
- Durante a limpeza da máquina deve utilizar-se protecção adequada, tal como: máscara, fato de macaco e luvas de borracha, quando se utilize ar comprimido, a fim de evitar lesões por projecções de objectos.
- Antes de proceder a qualquer reparação dos tubos do sistema hidráulico, deve-se esvaziá-los e limpá-los de óleo. Recorda-se que o óleo do sistema hidráulico é inflamável.
- Não se deve aliviar os travões da máquina na posição de parada, sem que antes se instale calços de imobilização nas rodas.
- Se houver necessidade de proceder ao arranque da máquina com o auxilio da bateria de outra, deve-se evitar que os cabos se toquem e produzam chispas. Os líquidos das baterias libertam gases inflamáveis. A bateria pode explodir devido às chispas.

- A pressão dos pneus deve ser vigiada de modo a que não se ultrapasse a pressão recomendada pelo fabricante.
- Devem ser vistos periodicamente todos os pontos de escape do motor a fim de assegurar que o condutor não inale, na cabina, gases provenientes da combustão. Esta precaução será extrema no caso dos motores providos de ventilador de aspiração para o radiador.
- As máquinas devem estar dotadas de um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6 Kg.
- Não é permitido aos condutores abandonarem a máquina com a pá levantada sem a apoiar devidamente.
- A pá ou balde durante os transportes de terras devem permanecer o mais baixo possível de forma a que a deslocação se faça com a maior estabilidade.
- As subidas e as descidas em carga da pá ou balde devem efectuar-se sempre em velocidade reduzida.
- A circulação sobre terrenos irregulares deve-se efectuar a baixa velocidade. Não é permitido transportar pessoas no interior do balde.
- Não é permitido utilizar a máquina como meio de elevação de pessoas mesmo para executar trabalhos pontuais.
- Não é permitido o acesso à pá carregadora utilizando vestuário solto ou desabotoado.
- É proibido empoeirar-se na pá durante a realização de qualquer movimento.
- É proibido subir ou baixar a pá em andamento.
- A pá carregadora a utilizar estará dotadas de luzes e de avisador sonoro de marcha atrás.
- Não é permitido o manejo de grandes cargas sob regime de ventos fortes. O choque do vento pode tornar a carga instável.

5.8.1.3. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DO CRIVO

Associados ao crivo os riscos mais comuns são:

- Quedas.
- Entalamentos.
- Electrocussão.

Para evitar riscos com a utilização do crivo existem ainda outras medidas de prevenção

que devem ser tomadas:

- O crivo deve estar em perfeitas condições de funcionamento.
- Antes de colocar o crivo em funcionamento deve-se verificar se não existem elementos estranhos a obstruir o seu funcionamento.
- Os tapetes rolantes do crivo devem ser substituídos sempre que estejam degradados.
- Não é permitida a permanência de pessoas perto do crivo durante o seu funcionamento.
- As operações a realizar no crivo devem ser efectuadas utilizando os equipamentos de protecção individual.

5.8.1.4. MEDIDAS ESPECÍFICAS A TOMAR NA OPERAÇÃO DA BÁSCULA

Associados à báscula os riscos mais comuns são:

- Quedas.
- Choques.
- Entalamentos.
- Electrocussão.

Para evitar riscos com a utilização da báscula existem ainda outras medidas de prevenção que devem ser tomadas:

- A báscula deve estar em perfeitas condições de funcionamento.
- Identificar o local da báscula, bem como os seus limites de modo a evitar choques e quedas.
- Auxiliar os camiões nas manobras de aproximação à báscula
- Permitir apenas o acesso aos componentes eléctricos da báscula de pessoa habilitada.

6. PLANOS DE PREVENÇÃO

6.1. PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO

As normas técnicas de execução do Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho, relativo às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho, foram estabelecidas pela Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro. Assim, os meios e dispositivos de sinalização a colocar na Pedreira de Areia de Herdades têm de obedecer aos seguintes requisitos (Artigo 4.º da referida Portaria):

- devem ser regularmente limpos, conservados, verificados e, se necessário, reparados ou substituídos.
- os sinais de proibição, aviso, obrigação, salvamento ou de socorro, bem como os relativos ao material de combate a incêndios, devem obedecer às características de forma e aos pictogramas indicados no quadro II do anexo da referida Portaria.
- as placas de sinalização devem ser de materiais que ofereçam a maior resistência possível a choques, intempéries e agressões do meio ambiente.
- as dimensões e as características colorimétricas e fotométricas da sinalização devem garantir boa visibilidade e a compreensão do seu significado.
- os sinais de proibição devem ter forma circular, um pictograma negro sobre fundo branco, uma margem e uma faixa em diagonal vermelhas, devendo a cor vermelha ocupar, pelo menos, 35% da superfície do sinal e a faixa em diagonal estar inclinada a 45º no sentido descendente, da esquerda para a direita.
- os sinais de aviso devem ter forma triangular, um pictograma negro sobre fundo amarelo, que deve cobrir, pelo menos, 50% da superfície do sinal, e uma margem negra.
- os sinais de obrigação devem ter forma circular e um pictograma branco sobre fundo azul, que deve cobrir, pelo menos, 50% da superfície do sinal.
- os sinais de salvamento ou de socorro devem ter forma rectangular ou quadrada e um pictograma branco sobre fundo verde, que deve cobrir, pelo menos, 50% da superfície do sinal.
- os sinais que dão indicações sobre o material de combate a incêndios devem ter forma rectangular ou quadrada e um pictograma branco sobre fundo vermelho, que deve cobrir, pelo menos, 50% da superfície do sinal.
- os sinais devem ser instalados em local bem iluminado, a altura e em posição

apropriadas, tendo em conta os impedimentos à sua visibilidade desde a distância julgada conveniente (Artigo 6.º).

- em caso de iluminação deficiente devem usar-se cores fosforescentes, materiais reflectores ou iluminação artificial na sinalização de segurança (Artigo 6.º).
- os sinais devem ser retirados sempre que a situação que os justificava deixar de se verificar (Artigo 6.º).
- os extintores de combate a incêndios devem ser de cor vermelha, devendo o restante equipamento ser identificado pela cor vermelha dos locais onde se encontra ou dos acessos a estes mesmos locais (Artigo 8.º).
- a superfície vermelha associada ao equipamento de combate a incêndios deve ter uma área suficiente para permitir a sua fácil identificação (Artigo 8.º).
- a sinalização dos riscos de choque contra obstáculos, bem como de queda de objectos ou de pessoas no interior das zonas da empresa, ou do estabelecimento a que o trabalhador tenha acesso no âmbito do seu trabalho, é feita com as cores amarela e negra alternadas, ou com as cores vermelha e branca alternadas (Artigo 9.º).
- A sinalização referida anteriormente deve ter em conta as dimensões do obstáculo ou do local perigoso a assinalar e ser constituída por bandas de duas cores alternadas com superfícies sensivelmente iguais, sob a forma de faixas com uma inclinação de cerca de 45°, tal como indicado no quadro II do anexo da referida Portaria (Artigo 9.º).

A sinalização visual de segurança de uso obrigatório nos locais de trabalho, de acordo com a legislação vigente, tem por função chamar à atenção de forma rápida e eficaz, os trabalhadores e outras pessoas, para objectos e situações que poderão provocar determinados perigos.

Esta sinalização serve também para indicar a posição de dispositivos que sejam importantes do ponto de vista de segurança, bem como recomendar formas de actuação.

Os sinais de segurança devem ser colocados junto dos locais de trabalho, de um modo bem visível, devendo estes ter as dimensões indicadas na legislação. Os sinais existentes devem ser capazes de informar sobre os principais riscos existentes e facultar as informações necessárias numa situação de emergência.

A afixação de cartazes é um meio utilizado para alertar os trabalhadores da necessidade de usarem o equipamento de protecção individual e manter os locais de trabalho mais apazíveis evitando, deste modo, os acidentes e as doenças profissionais.

Na pedreira serão colocados sinais apropriados, existindo já no caminho de acesso às instalações de apoio sinalética de segurança.



Figura 23- Sinalização de segurança existente no acesso às instalações de apoio



Proibição de fazer lume
e de fumar

Sinais de proibição



Proibida a entrada a pessoas
não autorizadas

Sinais de perigo



Substâncias nocivas ou irritantes



Tropeçamento



Queda com desnível



Veículos de movimentação de cargas



Perigo de electrocussão



Perigos vários



Sinais de obrigação



Protecção obrigatória da cabeça

A colocar à entrada da zona de extracção



Protecção obrigatória dos pés

Sinais de informação

N.º Pedreira
Nome Pedreira
Nome explorador



Protecção obrigatória do corpo



Sinais de trânsito



Velocidade máxima
20 km/h



Velocidade máxima
30 km/h



Sinal de paragem
obrigatória

A circulação nas zona de extracção está interdita a camiões e pessoas a pé. O acesso a esta zona é efectuado através de uma rampa.

Tanto na zona de extracção como no local de carregamento a velocidade é limitada a um máximo de 20 km/h.

Nos termos do Artigo 45.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro, no prazo de 60 dias após o início da actividade da Pedreira devem ser levados a cabo os seguintes pontos:

- Deve ser instalada à entrada da pedreira uma placa de dimensões adequadas e em local de boa visibilidade, identificadora da pedreira, da empresa exploradora, da data do licenciamento, da entidade licenciadora e do técnico responsável, bem como de sinalização adequada, anunciando a aproximação dos trabalhos.

- Os limites da área licenciada têm de estar devidamente sinalizados e todo o perímetro da área de intervenção deve estar vedado.

- As bordaduras da escavação onde tenham sido finalizados os trabalhos de avanço do desmonte têm de estar obrigatoriamente protegidas por vedação de características adequadas às condições próprias do lugar.

- Toda a área da pedreira tem de estar delimitada com a colocação de estacas elevadas a 0,5m do solo, pintadas de amarelo ou cor-de-laranja e espaçadas no máximo de 40m.

6.2. PLANO DE PROTECÇÃO COLECTIVA

Visto ser praticamente impossível eliminar todos os riscos na fonte com medidas de prevenção primárias existe a necessidade de recorrer a equipamentos de protecção colectiva, os quais têm como função evitar acidentes de trabalho ou doenças profissionais, protegendo não um trabalhador, mas sim um conjunto ou a totalidade dos trabalhadores da instalação. Pretende-se ainda com os sistemas de protecção colectiva incentivar a prevenção de acidentes relativamente a terceiros.

Seguidamente, é apresentado um conjunto de medidas e equipamentos que podem ser adoptados no sentido de garantir a protecção colectiva dos trabalhadores.

Quadro 16-Medidas e equipamentos de protecção colectiva aplicáveis à pedreira de areia de Herdades (adaptado de Pereira, et tal., 1999).

Zona	Medidas/Equipamentos de protecção colectiva	Objectivo
Parte superior da pedreira	- vedação com altura não inferior a 50 cm	- evitar acesso e possível queda de pessoas, animais e equipamentos para o interior da pedreira
Instalações sociais, de higiene e de primeiros socorros	- manter em bom estado de limpeza e de conservação - fornecer copos individuais em número suficiente aos trabalhadores - possuir um estojo de primeiros socorros - fornecer água	- evitar o aparecimento de doenças - evitar a transmissão de doenças - prestar os primeiros socorros a trabalhadores acidentados
Escavadora e pá carregadora	- insonorizar a cabine - utilizar catalizadores - utilizar pirilampo de sinalização - possuir alarme de marcha-atrás	- reduzir o ruído no interior da cabine de comando do equipamento - inibir a emissão de gases nocivos - acautelar os trabalhadores da existência de veículos em movimento - acautelar os trabalhadores da existência de veículos a realizar manobras perigosas - minimizar riscos de atropelamento e colisão
Crivo	- criar um perímetro de segurança em torno do crivo	- evitar a proximidade ao crivo quando em funcionamento
Báscula	- identificar o local da báscula	- evitar quedas por colisão com a báscula
Gerador	- confinar acesso ao local do gerador	- impedir acesso a pessoas não autorizadas
Depósito de combustível	- proibir fumar ou fazer lume junto ao depósito - verificar periodicamente estanquicidade do depósito	- evitar incêndios e explosões - prevenir derrames
Camiões	- utilizar catalizadores - possuir alarme de marcha-atrás	- inibir a emissão de gases nocivos - acautelar os trabalhadores da existência de veículos a realizar manobras perigosas - minimizar riscos de atropelamento e colisão
Extintores	- colocar em local de fácil acesso (interior das instalações de apoio e nas máquinas) e devem estar desobstruídos	- evitar demoras no uso em caso de emergência - evitar que se encontrem em mau estado de funcionamento - extinção do fogo com maior rapidez e segurança

É fundamental que a pedreira se encontre organizada, tendo em vista a boa rentabilidade dos trabalhos, e aos mesmo tempo, a criação de um bom ambiente de trabalho. O mesmo se aplica às instalações sociais e de apoio, bem como às instalações sanitárias.

Quando existam líquidos inflamáveis estes devem ser armazenados em embalagens fortes, com tampas roscadas ou tambores, e rotulados, de acordo com a legislação em vigor. Não deverão existir derrames no solo, e o tranvasamento de combustíveis deverá ser feito por bomba manual e/ou torneira acoplada à embalagem. Não deverão existir trabalhos e aparelhos que possam originar fontes de ignição. O local de armazenamento deve estar protegido por um telheiro ou ser em ambiente fechado e deve estar sinalizado com avisos com a indicação de —Proibido Fumar.

Os sistemas de protecção colectiva incluirão ainda:

- sinalização nas zonas de risco;
- placas de aviso de actividades de pedreira;
- instalação de um sistema de sinalização com recomendações quanto a procedimentos a adoptar e cuidados a observar.

6.3. PLANO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Os equipamentos de protecção individual são um complemento à protecção, sendo a sua utilização uma medida de prevenção de última prioridade, jamais substituindo as medidas e equipamentos de protecção colectiva.

Para uma correcta utilização e aceitação dos equipamentos de protecção individual por parte dos trabalhadores, para além do fornecimento do equipamento é necessário:

- preparar psicologicamente o trabalhador, fazendo-o compreender a importância do seu uso;
- ministrar-lhe os conhecimentos necessários à correcta utilização do equipamento e à sua manutenção;
- verificar com o trabalhador quais os modelos de equipamento que mais se adaptam às suas condições morfológicas;

Na Pedreira de Areia de Herdades, devem ser apresentados os seguintes equipamentos de protecção individual que devem ser colocados à disposição dos trabalhadores.

Quadro 17-Equipamentos de protecção individual a adoptar, sua finalidade e destinatário (adaptado de Pereira et tal., 1999).

Equipamento	Finalidade	Destinatário			
		Operador de máquinas	Responsável Técnico	Motoristas de camiões	Administrativo
Capacete	- evitar riscos por queda ou projecção de objectos, choques ou entalamentos laterais	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *
Máscara	- proteger o sistema respiratório de poeiras nocivas	✓ **	✓ **	✓ **	
Auriculares/Auscultadores	- proteger o sistema auditivo	✓ **	✓ **	✓ **	
Calças e casaco impermeáveis	- proteger contra intempéries	✓	✓	✓	
Fato-de-macaco	- fazer face à sujidade	✓		✓	
Botas de protecção	- proteger os pés de choques, perfurações, penetração, humidade e entalamentos	✓	✓	✓	
Luvas	- proteger as mãos do contacto com substâncias, de possíveis cortes e absorção de vibrações	✓ **		✓ **	

* quando entre na zona de extracção ou se aproxime da zona do crivo/carregamento de camiões. O operador das máquinas e motoristas só necessitam utilizar quando saem da cabine.

**quando acharem necessário tendo em conta a actividade e/ou condições meteorológicas. Uso facultativo.

Para um desempenho eficaz dos equipamentos de protecção individual no combate ao risco, devem ser cumpridas as seguintes regras:

- todos os equipamentos de protecção pessoais, ou elementos de protecção colectiva terão um tempo de vida útil, findo o qual deixarão de ser utilizados;
- quando as circunstâncias de trabalho provoquem uma deterioração mais rápida em determinado objecto ou equipamento, este será repostado, independentemente da duração prevista;
- todo o equipamento de protecção que tenha tido um tratamento limite, isto é, o máximo de utilização para o qual foi concebido (por exemplo, um acidente) será desactivado e substituído de imediato;
- os equipamentos que devido à sua utilização tenham alargado ou folgado, mais do que o admitido pelo fabricante, serão de imediato substituídos;

- a utilização de um elemento ou equipamento de protecção nunca poderá representar um risco em si mesma.

Os equipamentos de protecção individual devem ser modelo ensaiado e homologado pelos organismos competentes (Artigo 159.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro, Artigo 7.º, nas situações em que os riscos resultantes da exposição ao ruído não possam ser evitados por outros meios, o empregador põe à disposição dos trabalhadores equipamentos de protecção individual no trabalho que obedeçam à legislação aplicável e sejam seleccionados, no que respeita à atenuação que proporcionam, de acordo com o Anexo V, o qual faz parte integrante do Decreto-Lei n.º 182/2006. Para cumprimento do referido anteriormente, o empregador:

- a) Coloca à disposição dos trabalhadores protectores auditivos individuais sempre que seja ultrapassado um dos valores de acção inferiores;
- b) Assegura a utilização pelos trabalhadores de protectores auditivos individuais sempre que o nível de exposição ao ruído iguale ou ultrapasse os valores de acção superiores;
- c) Assegura que os protectores auditivos seleccionados permitam eliminar ou reduzir ao mínimo o risco para a audição;
- d) Aplica medidas que garantam a utilização pelos trabalhadores de protectores auditivos e controla a sua eficácia.

Os protectores de ouvido devem:

- Estar em conformidade com as normas europeias harmonizadas ou nacionais existentes e devidamente certificados;
- Estar adaptados a cada trabalhador que os utilize e às características das suas condições de trabalho;
- Proporcionar a atenuação adequada da exposição ao ruído.

A selecção dos modelos de protectores de ouvido, assim como a sua utilização devem obedecer às indicações e orientações contidas no anexo III do Decreto-Regulamentar n.º 9/92, de 28 de Abril. Na selecção dos modelos de protectores de ouvido devem ser consultados os trabalhadores ou os seus representante na empresa, estabelecimento ou serviço.

Devem ser utilizados os protectores de ouvido nas seguintes situações:

- Quando se verificar a ultrapassagem de níveis de exposição definidos por lei e enquanto as medidas correctivas previstas não reduziram as exposições a níveis inferiores aos valores limite estabelecidos;

- Quando se trate de situações excepcionais ou de emergência, susceptíveis de expor os trabalhadores a níveis superiores aos valores limite estabelecidos.

O empregador deve elaborar normas de procedimentos que, para cada modelo de protector de ouvido utilizado, indiquem, pelo menos, a frequência das operações de revisão, conservação, limpeza e substituição.

6.4. PLANO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O Anexo IV do Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro, indica medidas que devem ser tomadas para a redução dos riscos ligados à exposição dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho e que podem ser aplicadas aos equipamentos utilizados, nomeadamente:

- Utilizar máquinas, aparelhos, ferramentas e instalações pouco ruidosos;
- Aplicar silenciadores e atenuadores sonoros;
- Utilizar chumaceiras, engrenagens e estruturas com menor emissão de ruído;
- Evitar valores elevados, como os que aparecem, por exemplo, nos choques muito fortes ou frequentes (pela utilização de material resiliente nas superfícies de impacte), quedas de grande altura ou fortes resistências aerodinâmicas;
- Assegurar o dimensionamento correcto (reforços da estrutura com blocos de inércia e elementos antivibráticos), acabamentos à máquina (equilibragem e polimento de superfícies) e uma escolha correcta dos materiais;
- Promover regularmente a manutenção dos equipamentos.
- Atenuação da transmissão de ruído de percussão, com reforço das estruturas;
- Desacoplamento dos elementos que radiam o ruído da fonte, por exemplo pela utilização de ligações flexíveis nas tubagens;
- Isolamento contra vibrações;
- Utilização de silenciadores nos escoamentos gasosos e nos escapes.

Relativamente à manutenção dos equipamentos aplicam-se as seguintes regras:

- Todas as máquinas devem estar em boas condições mecânicas e eléctricas, antes da sua colocação na pedreira;
- Todos os equipamentos pesados, devem ser inspeccionados regularmente, antes do início dos trabalhos. Os operadores destes equipamentos devem ser especializados e competentes para trabalhar com o material sob sua responsabilidade. Os sistemas de segurança terão de estar em boas condições de funcionamento.

A manutenção periódica dos equipamentos é feita de duas formas:

- revisão periódica de manutenção
- inspecção geral de cada equipamento

As revisões periódicas de manutenção, são feitas normalmente no local. Estas revisões são controladas através de uma ficha de controlo de equipamentos, que existe nos arquivos da pedreira. Cada máquina tem a sua ficha das várias fases de manutenção.

As inspecções gerais de cada equipamento, devido à sua complexidade, são feitas normalmente em oficinas.

Em termos de registos existirá um manual de cada máquina de todas as fases de manutenção.

As manutenções, abastecimentos ou reparações não poderão ser efectuados enquanto o equipamento estiver a ser utilizado.

O resultado das verificações e ensaios deve constar de relatório contendo informações sobre (Artigo 7.º do Decreto-lei n.º 50/2005):

- Identificação do equipamento de trabalho e do operador;
- Tipo de verificação ou ensaio, local e data da sua realização;
- Prazo estipulado para reparar as deficiências detectadas, se necessário;
- Identificação da pessoa competente que realizou a verificação ou o ensaio.

O empregador deve conservar os relatórios da última verificação e de outras verificações ou ensaios efectuados nos dois anos anteriores e colocá-los à disposição das autoridades competentes. O equipamento de trabalho que seja utilizado fora da empresa ou estabelecimento deve ser acompanhado de cópia do relatório da última verificação ou ensaio (Artigo 7.º do Decreto-lei n.º 50/2005).

6.5. SERVIÇOS DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

Os trabalhadores envolvidos nas actividades de extracção serão abrangidos pelos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, os quais funcionam de acordo com a legislação vigente nesta matéria. Os serviços de saúde serão realizados por um médico do trabalho.

O empregador deve garantir a organização e o funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho. E os trabalhadores da Pedreira de Areia de Herdades têm de eleger um representante para a segurança, higiene e saúde no trabalho.

O empregador deve designar um trabalhador com formação adequada que o represente para acompanhar e coadjuvar a adequada execução das actividades de prevenção. Por formação adequada considera-se formação que permita a aquisição de competências básicas em matéria de segurança e higiene no trabalho, saúde, ergonomia, ambiente e organização do trabalho, que seja validada pelo organismo do ministério responsável pela área laboral competente em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho, ou inserida no sistema educativo, ou promovida por departamentos da Administração Pública com responsabilidade no desenvolvimento de formação profissional.

O empregador deve proporcionar condições para que o representante dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho receba formação adequada, concedendo, se necessário, licença com retribuição ou sem retribuição nos casos em que outra entidade atribua aos trabalhadores um subsídio específico.

Como já foi referido, a organização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho será efectuada, por serviços externos que disponham de recursos humanos e equipamentos adequados. Estes serviços externos, com excepção dos prestados por instituição integrada no Serviço Nacional de Saúde, carecem de autorização para o exercício da actividade de segurança, higiene e saúde no trabalho.

A actividade dos serviços de segurança e higiene deve ser assegurada regularmente no próprio estabelecimento, durante o tempo necessário. No caso da Pedreira de Areia de Herdades estará afectado um técnico para proceder às actividades de segurança e higiene no trabalho.

Os serviços de segurança, higiene e saúde irão assegurar as actividades de segurança e higiene no trabalho, das quais constam as seguintes tarefas:

- informação técnica na fase de execução sobre as medidas de prevenção relativas às instalações, locais, equipamentos e processos de trabalho;
- identificação e avaliação dos riscos para a segurança dos trabalhadores nos locais de trabalho e controlo periódico dos riscos resultantes da exposição a agentes químicos, físicos e biológicos;
- planeamento da prevenção, integrando, a todos os níveis e para o conjunto das actividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respectivas medidas de prevenção;

- elaboração de um programa de prevenção de riscos profissionais;
- informação e formação sobre os riscos para a segurança, bem como sobre as medidas de protecção e de prevenção;
- organização dos meios destinados à prevenção e protecção colectiva e individual e coordenação das medidas a adoptar em caso de perigo grave e iminente;
- afixação da sinalização de segurança nos locais de trabalho;
- análise dos acidentes de trabalho;
- recolha e organização dos elementos estatísticos relativos à segurança na empresa;
- coordenação de inspecções internas de segurança sobre o grau de controlo dos riscos e sobre a observância das normas e medidas de prevenção nos locais de trabalho.

Os serviços de segurança e higiene irão ainda manter actualizados para efeitos de consulta os seguintes elementos:

- resultados das avaliações de riscos relativos aos grupos de trabalhadores a eles expostos;
- lista de acidentes de trabalho que tenham ocasionado ausência por incapacidade para o trabalho, bem como relatórios sobre os mesmos, que tenham ocasionado ausência superior a três dias por incapacidade para o trabalho;
- uma listagem das situações de baixa por doença, com referência à causa e número de dias de ausência ao trabalho;

Os serviços de saúde serão realizados por um médico do trabalho com as seguintes funções:

- promoção e vigilância da saúde, bem como a organização e manutenção dos registos clínicos e outros elementos informativos relativos a cada trabalhador;
- informação e formação sobre os riscos para a saúde, bem como sobre as medidas de protecção e de prevenção;
- análise das doenças profissionais, recolha e organização dos elementos estatísticos relativos à saúde na pedreira.

O empregador deve fornecer aos serviços de segurança e higiene no trabalho os elementos técnicos sobre os equipamentos e a composição dos produtos utilizados, deve informá-los sobre todas as alterações dos componentes materiais do trabalho e deve consultá-los, previamente, sobre todas as situações com possível repercussão na segurança e higiene

dos trabalhadores. Estas informações ficam sujeitas a sigilo profissional, sem prejuízo de as informações pertinentes para a protecção da segurança e saúde deverem ser comunicadas aos trabalhadores envolvidos e aos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho, sempre que tal se mostre necessário.

A vigilância da saúde deve incluir a realização de exames médicos de admissão, periódicos e ocasionais, nomeadamente nas situações anteriores à execução de tarefas de risco (Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro). A responsabilidade técnica da vigilância da saúde cabe ao médico do trabalho.

Os exames de saúde devem verificar a aptidão física e psíquica do trabalhador para o exercício da actividade, bem como a repercussão desta e das condições em que é prestada na saúde do mesmo. Sem prejuízo do disposto em legislação especial, devem ser realizados os seguintes exames de saúde:

- Exames de admissão, antes do início da prestação de trabalho ou, se a urgência da admissão o justificar, nos 15 dias seguintes;
- Exames periódicos, anuais para os menores e para os trabalhadores com idade superior a 50 anos, e de dois em dois anos para os restantes trabalhadores;
- Exames ocasionais, sempre que haja alterações substanciais nos componentes materiais de trabalho que possam ter repercussão nociva na saúde do trabalhador, bem como no caso de regresso ao trabalho depois de uma ausência superior a 30 dias por motivo de doença ou acidente.

Para completar a observação e formular uma opinião precisa sobre o estado de saúde do trabalhador, o médico do trabalho pode solicitar exames complementares ou pareceres médicos especializados. O médico do trabalho, face ao estado de saúde do trabalhador e aos resultados da prevenção dos riscos profissionais na empresa, pode reduzir ou aumentar a periodicidade dos exames, devendo, contudo, realizá-los dentro do período em que está estabelecida a obrigatoriedade de novo exame. O médico do trabalho deve ter em consideração o resultado de exames a que o trabalhador tenha sido submetido e que mantenham actualidade, devendo instituir-se a cooperação necessária com o médico assistente.

Através da adequada vigilância do estado de saúde dos trabalhadores deve ser assegurada a reavaliação dos riscos profissionais para a saúde dos trabalhadores, nomeadamente em relação às poeiras, vibrações, ruído e segurança no local de trabalho.

As observações clínicas relativas aos exames de saúde são anotadas na ficha clínica do

trabalhador. A ficha clínica está sujeita ao segredo profissional, só podendo ser facultada às autoridades de saúde e aos médicos da Inspeção-Geral do Trabalho. O médico responsável pela vigilância da saúde deve entregar ao trabalhador que deixar de prestar serviço na empresa, a pedido deste, cópia da ficha clínica.

Face ao resultado do exame de admissão, periódico ou ocasional, o médico do trabalho deve preencher uma ficha de aptidão e remeter uma cópia ao responsável dos recursos humanos da empresa. Se o resultado do exame de saúde revelar a inaptidão do trabalhador, o médico do trabalho deve indicar, sendo caso disso, outras funções que aquele possa desempenhar. A ficha de aptidão não pode conter elementos que envolvam segredo profissional. Sempre que a repercussão do trabalho e das condições em que o mesmo é prestado se revelar nociva para a saúde do trabalhador, o médico do trabalho deve, ainda, comunicar tal facto ao responsável pelos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho e, bem assim, se o estado de saúde o justificar, solicitar o seu acompanhamento pelo médico assistente do centro de saúde, ou outro médico indicado pelo trabalhador.

Todos os trabalhadores deverão possuir um cartão de identificação e de controlo de inspecção médica, que deverá ser mantido permanentemente actualizado. Não serão permitidos trabalhadores no estaleiro que não disponham deste cartão ou que o mesmo não se encontre actualizado.

O empregador deve notificar o organismo do ministério responsável pela área laboral competente em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho da modalidade adoptada para a organização dos serviços de segurança, higiene e saúde, bem como da sua alteração, nos 30 dias seguintes à verificação de qualquer dos factos.

O empregador deve comunicar ao organismo do ministério responsável pela área laboral competente em matéria de prevenção da segurança, higiene e saúde no trabalho e à Direcção-Geral da Saúde, no prazo de 30 dias a contar do início da actividade dos serviços externos, os seguintes elementos:

- Identificação completa da entidade prestadora dos serviços externos;
- O local ou locais da prestação do serviço;
- Data de início da actividade;
- Termo da actividade, quando tenha sido fixado;
- Identificação do técnico responsável pelo serviço e, se for pessoa diferente, do médico do trabalho;
- Número de trabalhadores potencialmente abrangidos;
- Número de horas mensais de afectação de pessoal à empresa;

- Actos excluídos do âmbito do contrato.

O empregador deve elaborar um relatório anual da actividade dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho. O relatório deve ser apresentado, no mês de Abril do ano seguinte àquele a que respeita, ao delegado concelhio de saúde e ao organismo do ministério responsável pela área laboral competente em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho da área da localização do estabelecimento ou, se este mudar de localização durante o ano a que o relatório respeita, da área da sede do empregador. O relatório pode ser apresentado por meio informático, nomeadamente em suporte digital ou correio electrónico, ou em suporte de papel.

6.6. PLANO DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Segundo o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro), a formação e informação dos trabalhadores está a cargo da entidade patronal e do serviço de segurança e higiene das empresa, os quais devem promover junto dos trabalhadores sessões de formação nas quais serão alertados para os riscos que correm no seu posto de trabalho e para os modos de minimizar esses riscos. Nestas sessões serão apresentadas as normas de segurança consciencializando os trabalhadores para a obrigação do seu cumprimento.

As informações a facultar aos trabalhadores devem englobar os seguintes conteúdos:

- primeiros socorros;
- regras de segurança;
- obrigações do trabalhador;
- procedimentos ambientalmente adequados;
- riscos profissionais a que estão sujeitos;
- sinistralidade.

Os trabalhadores devem ser informados e instruídos sobre os riscos existentes nos locais de trabalho e, em especial, sobre as consequências da sua permanência nos locais poluídos, quando as medidas do tipo colectivo não solucionarem os problemas (Artigo 158.º do

Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

Para além dos trabalhadores, os seus respectivos representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho têm o direito a ser informados em termos que permitam a sua cabal compreensão sobre as medidas a tomar no âmbito da segurança e da saúde do trabalho (Artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro).

A utilização de equipamentos de protecção individual exige a instrução dos trabalhadores sobre o seu uso e eficiência e informação sobre as consequências da sua não utilização ou utilização defeituosa (Artigo 158.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

Devem ainda ser facultadas pelo empregador, aos trabalhadores, as acções de formação e reciclagem necessárias ao desempenho das respectivas funções sem perigo para a sua segurança e saúde (Artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro).

Os trabalhadores, assim como os seus representantes na empresa devem dispor de informação actualizada sobre:

- a) Os riscos para a segurança e saúde, bem como as medidas de protecção e de prevenção e a forma como se aplicam, relativos quer ao posto de trabalho ou função, quer, em geral, à empresa;
- b) As medidas e as instruções a adoptar em caso de perigo grave e iminente;
- c) As medidas de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação dos trabalhadores em caso de sinistro, bem como os trabalhadores ou serviços encarregados de as pôr em prática.

Sem prejuízo da formação adequada, a informação deve ser sempre proporcionada ao trabalhador nos seguintes casos:

- a) Admissão na empresa;
- b) Mudança de posto de trabalho ou de funções;
- c) Introdução de novos equipamentos de trabalho ou alteração dos existentes;
- d) Adopção de uma nova tecnologia;
- e) Actividades que envolvam trabalhadores de diversas empresas.

O empregador deve consultar os representantes dos trabalhadores ou, na sua falta, os próprios trabalhadores sobre:

- a) A avaliação dos riscos para a segurança e saúde no trabalho;
- b) As medidas de segurança, higiene e saúde antes de serem postas em prática ou, logo

que seja possível, em caso de aplicação urgente das mesmas;

- c) As medidas que, pelo seu impacte nas tecnologias e nas funções, tenham repercussão sobre a segurança, higiene e saúde no trabalho;
- d) O programa e a organização da formação no domínio da segurança, higiene e saúde no trabalho;
- e) A designação e a exoneração dos trabalhadores que desempenhem funções específicas nos domínios da segurança, higiene e saúde no local de trabalho;
- f) A designação dos trabalhadores responsáveis pela aplicação das medidas de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação de trabalhadores, a respectiva formação e o material disponível;
- g) O recurso a serviços exteriores à empresa ou a técnicos qualificados para assegurar o desenvolvimento de todas ou parte das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho;
- h) O material de protecção que seja necessário utilizar;
- i) Os riscos para a segurança e saúde, bem como as medidas de protecção e de prevenção e a forma como se aplicam, relativos quer ao posto de trabalho ou função, quer, em geral, à empresa;
- j) A lista anual dos acidentes de trabalho mortais e dos que ocasionem incapacidade para o trabalho superior a três dias úteis, elaborada até ao final de Março do ano subsequente;
- l) Os relatórios dos acidentes de trabalho;

Os trabalhadores e os seus representantes podem apresentar propostas, de modo a minimizar qualquer risco profissional.

Deve ser facultado o acesso:

- a) Às informações técnicas objecto de registo e aos dados médicos colectivos não individualizados;
- b) Às informações técnicas provenientes de serviços de inspecção e outros organismos competentes no domínio da segurança, higiene e saúde no trabalho.

O empregador deve informar os trabalhadores com funções específicas no domínio da segurança, higiene e saúde no trabalho sobre as matérias referidas nas alíneas a), b), h), j) e l) anteriores.

As consultas, respectivas respostas e propostas referidas anteriormente devem constar de registo em livro próprio organizado pela empresa.

O empregador deve informar os serviços e os técnicos qualificados exteriores à empresa que exerçam actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho sobre os factores que reconhecida ou presumivelmente afectam a segurança e saúde dos trabalhadores;

6.7. PLANO DE VISITANTES

São admitidas visitas à pedreira desde que solicitadas e autorizadas pelo responsável da pedreira. Contudo, durante a visita, o visitante utilizará o equipamento de protecção individual adequado (capacete e calçado de segurança), que será fornecido pelo Responsável ou por quem acompanhar a visita.

O não cumprimento por parte das visitas, das normas que lhes sejam aplicadas, definidas neste Plano, implica o termo imediato da visita.

As visitas serão preparadas de forma a que as zonas a serem visitadas, estejam em boas condições para que a visita corra dentro da normalidade.

6.8. PLANO DE EMERGÊNCIA

Independentemente da empresa de organização dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, a empresa/Pedreira deve ter uma estrutura interna que assegure as actividades de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação de trabalhadores em situações de perigo grave e iminente, designando os trabalhadores responsáveis por essas actividades.

6.8.1. MEIOS DE COMBATE A INCÊNDIO

Para combater o risco de incêndio deverão ser colocados extintores de pó químico ABC de 6 kg, dentro do prazo de validade, nas escavadora giratória, na pá carregadora e nas instalações sociais e de apoio. Estes devem estar correctamente assinalados e encontrar-se em locais de fácil acesso.

Os funcionários da pedreira devem ter formação sobre como utilizar os extintores.

Nas instalações sociais e de apoio estará afixado um quadro com os números de telefone de emergência dos bombeiros locais.

6.8.2. COMBATE A EMERGÊNCIAS

Em virtude de muitas vezes em casos de emergência se ter de recorrer a entidades externas é imprescindível a existência de meios de comunicação que permitam alertar essas entidades. Assim, não obstante a existência de telephone fixo nas instalações de apoio, os operadores terão um telemóvel operacional na pedreira.

O telemóvel deverá acompanhar permanentemente o operador das máquinas quando este se encontrar a trabalhar sozinho na pedreira.

Nas instalações sociais e sempre em local bem visível, serão afixados *placards* informativos onde serão indicados os seguintes elementos relevantes:

- a) nome, morada e n.º de telefone, das corporações de bombeiros existentes no perímetro das zonas de execução dos trabalhos;
- b) nome, morada, n.º telefone e contactos, da companhia de seguros onde a empresa tem subscritas as apólices de seguro de acidentes de trabalho;
- c) telefones a utilizar em caso de emergência:
 - unidade hospitalar mais próxima
 - PSP e GNR das localidades principais existentes na proximidade da pedreira;
 - sede da empresa;
 - responsável da pedreira.

Dos elementos acima indicados, o número de telefone das corporações de bombeiros e os telefones a utilizar em caso de emergência, nomeadamente da unidade hospitalar e da PSP/GNR devem estar memorizados no telemóvel.

É obrigatório a existência de um estojo de primeiros socorros para tratamento de pequenos ferimentos do pessoal, nas instalações sociais e de apoio. Este estojo será equipado com os meios necessários à prestação dos primeiros socorros a sinistrados de reduzida gravidade.

O estojo de primeiros socorros deve estar em local identificado, devidamente acondicionado de forma a não apanhar poeiras e humidade. O material deve ser examinado mensalmente para verificação do seu estado, recarga e conservação (Artigo 167.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

Serão promovidas visitas periódica do médico de trabalho à pedreira, para localmente se inteirar das condições de saúde e higiene existentes. Estas visitas serão coordenadas pelo encarregado da pedreira.

6.8.3. ACIDENTES

No caso de se registar algum acidente, o mesmo deve ser comunicado, a todos os presumíveis *responsáveis*, o mais rápido possível, informando as causas e as consequências do mesmo.

Se ocorrer algum acidente grave, o acidentado será transportado em ambulância para o hospital mais próximo com serviço de urgência permanente.

Ações a serem tomadas em caso de acidente grave:

- no caso de ferimentos graves deve ser chamada uma ambulância, dando-se as seguintes informações:
- localização do acidente;
- tipo de acidente;
- tipo de suspeita de ferimento;

Deverão ser amplamente divulgadas as seguinte directrizes:

- manter a calma, não tocar nem deixar tocar na(s) vítima(s), não lhe(s) dar nada a beber;
- suprimir imediatamente a causa do acidente;
- chamar os meios de socorro externos;
- manter a calma e não esquecer de indicar os seguintes elementos:
- nome da empresa
- morada da pedreira;
- nome da(s) vítima(s);
- natureza do acidente;
- estado da(s) vítima(s);

Deve ser dada formação a um número suficiente de trabalhadores sobre a utilização do material de primeiros socorros e devem ser afixadas, de forma visível e nos locais destinados a primeiros socorros, instruções de procedimento em caso de acidente (Artigo 16.º da Portaria n.º 198/96, de 4 de Junho).

A área do acidente deve permanecer intacta até à chegada do Técnico de Segurança, que conduzirá a investigação do acidente. Qualquer acidente de trabalho de que tenha

resultados mortos ou feridos graves deve ser imediatamente comunicado às entidades competentes (Artigo 170.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio), salvo em situações justificadas por motivos de salvamento ou por razões de segurança do sector.

Na sequência da comunicação, a entidade responsável remeterá às entidades competentes um relatório pormenorizado sobre a ocorrência (Artigo 170.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

As empresas devem comunicar imediatamente às entidades competentes, independentemente da existência de acidentes pessoais, a ocorrência de qualquer acidente material grave, nomeadamente um abatimento descontrolado, uma rotura do cabo de extracção, uma inundação, um incêndio ou uma explosão (Artigo 172.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

O empregador deve comunicar à Inspecção-Geral do Trabalho os acidentes mortais ou que evidenciem uma situação particularmente grave, nas vinte e quatro horas seguintes à ocorrência. Esta comunicação deve ser acompanhada de informação e respectivos registos, sobre todos os tempos de trabalho prestado pelo trabalhador nos 30 dias que antecederam o acidente.

O relatório anual que tem de ser enviado às entidades competentes deve conter a estatística dos acidentes ocorridos, bem como os elementos referentes a doenças profissionais. O relatório deve obedecer ao modelo definido (Artigo 173.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio).

6.9. INSTALAÇÕES SOCIAIS, DE PRIMEIROS SOCORROS, DE APOIO E DE HIGIENE

As instalações sociais de apoio e de higiene respeitam o disposto na legislação em vigor, nomeadamente na NP-1572 (78), no Decreto-Lei n.º 53/71, de 3 de Fevereiro e na Portaria 702/80, de 22 de Setembro.

Estas instalações de apoio são permanentes e comuns à actividade de transporte, estando preparadas para as actividades de apoio, como o escritório/serviços administrativos, sanitários e instalações de higiene e ainda armários individuais por trabalhador.

A instalação será ainda provida de material e equipamento indispensáveis à prática de primeiros socorros, permitir o acesso fácil a macas e estar devidamente sinalizada.

O equipamento de primeiros socorros deve ser adaptado às actividades exercidas, estar constantemente operacional e em condições de evacuar os trabalhadores acidentados ou acometidos de doença súbita, para lhes ser prestada assistência médica. O endereço e a forma de contactar o serviço de urgência local devem estar afixados de forma clara e visível (Artigo 16.º da Portaria n.º 198/96, de 4 de Junho).

Assim, estará localizado neste espaço o armário de primeiros socorros que deve conter, no mínimo, os seguintes materiais e medicamentos (de acordo com o parecer sanitário do Ministério da Saúde para a Pedreira de Areia de Herdades), cujo uso específico deve ser conhecido por todo o pessoal:

- termómetro
- pinça
- paracetamol
- soro fisiológico 100 ml e doses individuais
- Betadine Dérmico – 1 frasco
- Álcool – 1 frasco
- compressas esterilizadas 10x10 – 1 embalagem
- adesivo anti-alérgico —Méfixll 15x10 – 1 embalagem
- adesivo castanho normal 10mx10cm – 1 embalagem
- pensos rápidos – 1 caixa
- ligaduras elásticas 5x4m – 5
- luvas esterilizadas – 1 caixa pequena
- luvas de palhaço – 1 embalagem
- espátulas de madeira – 1 caixa
- embalagem de creme hidratante gordo
- Fenistil Gel – 5 embalagens
- algodão

O armário de primeiros socorros deve ser alvo de revisão periódica para repor o material existente e substituir o que se encontra fora de prazo ou danificado.

A instalação de higiene deve ter pavimento resistente ao choque, impermeável e imputrescível, dotado de ralo para escoamento de águas; as paredes revestidas a azulejo ou material de características similares, resistente ao choque, impermeável e imputrescível, deve existir junto do lavatório sistema individual de secagem das mãos e sabonete líquido.

Está previsto que as refeições dos trabalhadores sejam efectuadas fora do local de trabalho. Não estando por isso as instalações preparadas para o aquecimento ou confecção de refeições.

As instalações devem ser mantidas limpas e asseadas, dotadas de ventilação/arejamento e iluminação natural ou artificial.

Os efluentes resultantes do uso da instalação de higiene serão encaminhados para uma fossa séptica estanque que será, quando necessário, esvaziada por entidade credenciada para tal.

A rede eléctrica a instalar deve atender aos seguintes requisitos:

- O quadro geral, bem como todos os outros, deverá ser montado em conformidade com o disposto na legislação vigente, nomeadamente no que diz respeito à inacessibilidade das peças em tensão, à separação dos circuitos e à ligação das massas metálicas à terra. A sua protecção diferencial possuirá temporização e sensibilidade adequadas, de modo a garantir que eventuais cortes se efectivem no quadro imediatamente a montante da avaria;
- A distribuição dos circuitos eléctricos deverá ser tal que garanta o equilíbrio de consumo entre as fases de corrente;
- Os circuitos deverão ser protegidos com disjuntores diferenciais de alta sensibilidade (30 mA);
- As tomadas de corrente disponíveis deverão ser do tipo estanque, com engate;
- Os cabos eléctricos de distribuição não poderão atravessar os caminhos de circulação, a não ser que tal atravessamento seja aéreo, ou se faça pelo sub-solo, e devidamente protegidos.

Nestas instalações será colocada à disposição dos trabalhadores, de acordo com o Artigo 30.º da Portaria n.º 198/96, de 4 de Junho, água potável em quantidade suficiente para as suas necessidades. Em virtude de não existir fonte de água potável no local, esta será trazida pelo empregador, ou por outrém por si designado, no formato de água engarrafada, cujo custo será suportado pelo empregador. Serão também colocados à disposição dos trabalhadores doseadores individuais de água.

A água utilizada na instalação de higiene é proveniente de um poço existente junto às instalações de apoio.

6.9. RUÍDO

As exposições dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho devem ser reduzidas ao nível mais baixo possível tendo em consideração o progresso técnico, e, em qualquer caso, sempre inferiores aos valores definidos por lei. Para se atingirem esses valores devem ser aplicados critérios adequados na concepção e construção do local de trabalho, assim como na aquisição de equipamentos de trabalho e na selecção de matérias técnicas e métodos de trabalho.

Para prevenção do ruído deve ser dada prioridade à utilização de medidas de minimização na fonte, porque sendo importante as protecções individuais, estas só devem ser aplicadas quando não existam outras alternativas.

Para identificar os trabalhadores expostos ao ruído deve ser efectuada a avaliação da «exposição pessoal diária ao ruído», de acordo com o definido no Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro.

Enquanto se mantiver a situação de exposição dos trabalhadores a níveis superiores ao valor limite de exposição legal o empregador deve assegurar a vigilância médica e audiométrica da função auditiva dos trabalhadores expostos.

É obrigatória a utilização de protectores de ouvido, adequados, pelos trabalhadores expostos a níveis superiores aos valores limite definidos legalmente, devendo esta obrigatoriedade ser devidamente sinalizada.

O empregador deve facultar aos trabalhadores expostos, assim como aos seus representantes na empresa, estabelecimento ou serviço, informação e, quando necessário, formação adequada sobre:

- Os riscos potenciais para a segurança e a saúde, nomeadamente os de trauma auditivo, derivados da exposição ao ruído durante o trabalho;
- O valor do nível de acção e os valores limite regulamentares definidos por lei;
- A necessidade de serem feitas avaliações da exposição ao ruído e a obrigatoriedade de ser efectuada a vigilância médica e audiométrica dos trabalhadores expostos;
- A utilidade, a necessidade, a selecção e a utilização de protectores de ouvido, quer nos casos de utilização facultativa, quer nos casos de utilização obrigatória.

7. SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

Antes do início dos trabalhos e atendendo à legislação aplicável, o responsável pela pedreira comprovará à fiscalização, conforme previsto, a existência, a adequabilidade e a validade dos seguros exigidos.

É responsabilidade do responsável da pedreira verificar e garantir que todos os trabalhadores estão cobertos por seguros de acidentes de trabalho.

O registo dos seguros de acidentes de trabalho será verificado e actualizado periodicamente, de forma a garantir em contínuo que todos os trabalhadores da pedreira estão cobertos por seguro. Em caso algum é permitida a permanência na pedreira de pessoas não cobertas por seguro.