



Elementos Adicionais



Maio de 2014

Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental

Elementos solicitados pela Comissão de Avaliação

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projeto

Cerâmica Condestável, Lda.

Proponente: Cerâmica Condestável, Lda.

Licenciador: Direção Regional da Economia – Centro

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução-----	viii
1.	Plano de Pedreira -----	1
1.1.	Retificar o desenho 08 A de forma a incluir os perfis com a configuração final prevista para a escavação, devendo a situação proposta estar de acordo com o previsto nos artigos 126º e 127º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio. Os perfis a apresentar deverão igualmente estar em concordância com a memória descritiva do Plano de Lavra, nomeadamente no indicado no ponto 2.2.2.1 "Configuração das Escavações".-----	1
1.2.	Na página 19, está previsto que a exploração irá realizar-se em degraus, nos quais se prevê um ângulo de talude de cerca de 45º, tendo por objetivo manter a estabilidade geotécnica dos taludes e patamares de exploração...-----	1
1.3.	Na página 23, está previsto que na configuração final da lavra as bancadas manterão as alturas de 10m e as inclinações das frentes serão na ordem dos 48º. Os patamares a deixar entre bancadas terão larguras de 9m. -----	1
1.4.	De acordo com o artigo 126º do D.L. n.º 162/90, de 22 de maio, na base de cada degrau deve existir um patamar ... para prevenir, com segurança, a execução dos trabalhos e a circulação dos trabalhadores.-----	1
1.5.	Neste contexto as afirmações acima transcritas devem ser corrigidas tendo em conta aquele conceito e os ajustamentos a seguir preconizados. -----	1
1.6.	Na configuração final da lavra, os taludes propostos entre patamares (modelação que serve de base à recuperação paisagística proposta – Desenhos n.º 05 e 06), têm alturas da ordem dos 10m mas com largura de base de apenas 5m dando origem a inclinações bastante superiores aos 45º previstos na página 19 do Plano de Pedreira e acima transcrito. 2	
1.7.	Neste contexto, deverá ainda ser respeitado na configuração final a reajustar, o estipulado no artigo 127º (inclinação dos taludes igual ou inferior à do talude natural) conjugado com o artigo 126º (patamares iguais ou superiores a 3m) do D.L. n.º 162/90, de 22 de maio, permitindo assim uma melhor integração paisagística da área de exploração. ---	2
1.8.	Eventualmente por lapso, o Desenho n.º 6 contém a designação Planta final da lavra e não a designação Planta após recuperação paisagística como parece ser a intenção face à informação apresentada nesta planta. -----	2

- 1.9. Na página 57 do Plano de Pedreira é referida uma planta com a situação final após regularização e que apresenta a modelação proposta mas não é identificada qual a peça desenhada correspondente. -----2
- 1.10. Na planta acima referida, e de modo a que seja perceptível, devem ser identificadas as cotas finais de todos os patamares do terreno a manter após recuperação paisagística. ---2
- 1.11. Distinguir claramente os trabalhadores afetos ao projeto dos afetos à unidade de transformação -----2
- 2.1. O relatório Síntese ao nível da descrição do projeto deverá refletir as solicitações feitas acima. -----3
- 2.2. No que se refere aos efluentes domésticos, verifica-se que a capacidade da fossa "estanque" é insuficiente, para o número de trabalhadores da pedreira, uma vez que a capitação considerada é baixa. A fossa deverá permitir, no mínimo, 30 dias de tempo de retenção. Deverá ser escolhida uma fossa estanque que permita o armazenamento dos efluentes pelo período mínimo de 30 dias. ----- 21
- 2.3. Deverá ser indicado e descrito o local onde é efetuado o abastecimento de combustíveis aos equipamentos móveis afetos à exploração, conforme referido na página 21. ----- 21
- 2.4. Relativamente às águas pluviais de corta e águas de fundo da área de corta (página 20), deverá ser apresentada uma descrição mais pormenorizada do seu tratamento/encaminhamento/destino final (quantidades produzidas, dimensões dos tanques de decantação, destino das lamas, rede de drenagem, destino final das águas, etc). ----- 21
- 2.5. Deverá ser referida a atual cota de exploração da pedreira ----- 22
- 2.6- Apresentação da carta militar mais atualizada (datada de 2004 – <http://www.igeoe.pt/index.php?id=186&p=1&distrito=10&extracto=307#>) à escala 1:25 000 em que sejam indicadas as linhas de água presentes na área afeta ao projeto e na sua envolvente. No EIA são apresentadas cartas militares mais antigas (desenho n.º1) e cartas militares atualizadas (figura n.º 17 – página 34). ----- 22
- 2.7. Mencionar a sub-bacia e a respetiva massa de água da área onde se localiza o projeto (<http://planoribeirasdooste.apambiente.pt/lifeay/>) ----- 22
- 2.8. Indicar o comprimento e a dimensão da bacia de drenagem que abrange a área do projeto. ----- 22

- 2.9. Deverá ser caracterizada a qualidade das águas superficiais na área em estudo, mencionando as estações de monitorização consideradas. Se não for possível justificar a sua não apresentação. ----- 23
- 2.10. Deverá ser realizada uma monitorização nas charcas com seguintes parâmetros: pH, Turvação, Oxidabilidade, Condutividade, Nitratos, Nitritos, Azoto, Amoniacal, Sulfatos, Cloreto, ferro, Manganês, Cobre, Zinco, Bário, Boro Enterecocos fecais, Salmonelas, Coliformes fecais e Coliformes totais. Os valores destes parâmetros deverão ser analisados de acordo com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto. ----- 24
- 2.11. Identificar eventuais fontes de poluição na envolvente próxima ao projeto. ----- 24
- 2.12. Deverá ser esclarecido se as amostras de água analisadas (páginas 51 e 52) foram escolhidas num furo ou nas charcas existentes no fundo da corta. ----- 25
- 2.13. Os resultados obtidos nas análises apresentadas no EIA, páginas 51 e 52, deverão ser comparados com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto.----- 25
- 2.14. Caracterização atual da qualidade das águas subterrâneas efetuada no piezómetro a montante da pedreira, nomeadamente aos parâmetros: pH, Condutividade, SST, CQO, CBO5, oxigénio dissolvido (% de saturação, cádmio, crómio, mercúrio, chumbo, hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados e hidrocarbonetos aromáticos e polinucleares, coliformes fecais, coliformes totais e estreptococos fecais; Os valores destes parâmetros deverão ser analisados de acordo com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto. ----- 28
- 2.15. Deverão ser executados os 2 piezómetros previstos no plano de monitorização, a ser determinado o nível freático.----- 28
- 2.16. Atendendo ao facto das várias pedreiras existentes na envolvente da pedreira em estudo possuírem várias lagoas, é de supor que estas sejam resultado da interseção do nível freático ou de um nível local pelas explorações. Deverá o EIA justificar a possível intercessão do nível freático. ----- 28
- 2.17. A avaliação dos impactes ao nível dos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais deverá ser revista tendo em conta a informação adicional solicitada para a caracterização da situação de referência, e atendendo a interceção do nível ao seguinte:----- 32
- O avanço da exploração em profundidade e a possibilidade de contaminação, atendendo a interceção do nível freático;----- 32
 - À quantidade, ao sentido de escoamento e à qualidade das águas subterrâneas.----- 32

- 2.18. Avaliar os impactes cumulativos ao nível dos recursos hídricos, nomeadamente a possível interceção do nível freático e os efeitos sobre a qualidade. ----- 33
- 2.19. Caso existam alterações importantes ao capítulo da avaliação dos impactes, após a reformulação da caracterização da situação de referência, deverão ser ajustadas e/ou propostas novas medidas de minimização, tal como reformulado o plano de monitorização, tendo em conta os impactes avaliados. ----- 33
- 2.20. Apresentar os certificados de calibração dos equipamentos utilizados nas medições. - 33
- 2.21. A aplicação do coeficiente meteorológico Cmet deve ser esclarecida, nomeadamente em relação ao ruído residual no período do entardecer, Ponto 1 e 2, e às condições meteorológicas desfavoráveis existentes no Ponto 2, ruído ambiente, dada a direção do vento. O valor final do critério de incomodidade no ponto 2 deverá ser coerente. ----- 33
- 2.22. Apesar de se apresentar um registo fotográfico das unidades aflorantes na pedreira, as características destas encontram-se descritas de um modo muito incompleto. Deverá ser realizada uma caracterização sintética das duas unidades geológicas que ocorrem na pedreira tanto a nível regional como local, incluindo composição litológica, idade e espessura, com indicação expressa da unidade que se encontra em exploração. ----- 34
- 2.23. Apresentar caracterização sumária da estrutura e tectónica da área da pedreira. ----- 35
- 2.24. Apresentar caracterização de eventual atividade neotectónica das estruturas a nível regional. ----- 35
- 2.25. No subcapítulo 4.2., secção 4.2.1 é referida a produção anual e a vida útil previstas da pedreira, mas não é mencionado qual o volume estimado de reservas nem o respetivo método de cálculo, que devem ser expressos claramente no EIA, através de volumes e toneladas de materiais movimentados na pedreira (estéreis e substância. ----- 36
- 2.26. Considerando que não existe no presente EIA, uma secção consagrada aos Recursos Minerais, deve ser expresso claramente na secção 5.8.3 (Enquadramento geológico e geologia local), qual ou quais as unidades exploradas e a sua diferenciação em termos de aptidão cerâmica: Composição, encaminhamento industrial (tijolo, telha ou outros).----- 37
- 2.27. Demonstrar a forma como o projeto dará cumprimento integral das disposições constantes de cada um dos números relativos ao artigo 31º do Regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) eficaz de Porto de Mós. ----- 38

- 2.28. Explicar o que ocorrer ao caminho assinalado na Carta Militar à escala 1:25 000 no interior da área da pedreira, no cumprimento do regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais quanto a essa proteção. ----- 38
- 2.29. Apresentar a implementação da área do projeto nas plantas eficazes do PDM de Porto de Mós à escala 1:25 000.----- 38
- 2.30. Incluir no Resumo Não Técnico extrato da Carta Militar à escala 1/25000 com a implementação do projeto, devendo ainda, de forma sucinta, ser demonstrada a compatibilidade do projeto com o PDM de Porto de Mós.----- 42
- 3.1. Rever todo o texto relativo ao RNT, face à constatação de frases incompletas. ----- 42
- 3.2. Incluir a referência à fase de projeto.----- 42
- 3.3. Referir o objetivo do projeto.----- 42
- 3.4. Proceder à revisão das conclusões e das peças desenhadas (formato A3 legível), tendo em conta os Critérios de Boas Práticas para a Elaboração e a Avaliação de RNT. ----- 42

1.Introdução

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (EIA) da Pedreira de Extração de Areias, denominada "Vale Paínho", a ser explorada pela "Cerâmica Condestável, Lda.", e após terem sido apreciados os documentos técnicos necessários ao licenciamento, a Comissão de Avaliação (CA) solicitou um pedido adicional ao EIA, de acordo com o n.º 8 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 151- B/2013, de 31 de outubro.

Mediante o exposto e em resposta ao processo n.º AIA_2014_0001_101606.

2. Plano de Pedreira

- 2.1. Retificar o desenho 08 A de forma a incluir os perfis com a configuração final prevista para a escavação, devendo a situação proposta estar de acordo com o previsto nos artigos 126º e 127º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio. Os perfis a apresentar deverão igualmente estar em concordância com a memória descritiva do Plano de Lavra, nomeadamente no indicado no ponto 2.2.2.1 "Configuração das Escavações".**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.2. Na página 19, está previsto que a exploração irá realizar-se em degraus, nos quais se prevê um ângulo de talude de cerca de 45º, tendo por objetivo manter a estabilidade geotécnica dos taludes e patamares de exploração...**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.3. Na página 23, está previsto que na configuração final da lavra as bancadas manterão as alturas de 10 m e as inclinações das frentes serão na ordem dos 48º. Os patamares a deixar entre bancadas terão larguras de 9 m.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.4. De acordo com o artigo 126º do D.L. n.º 162/90, de 22 de maio, na base de cada degrau deve existir um patamar ... para prevenir, com segurança, a execução dos trabalhos e a circulação dos trabalhadores.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.5. Neste contexto as afirmações acima transcritas devem ser corrigidas tendo em conta aquele conceito e os ajustamentos a seguir preconizados.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.6. Na configuração final da lavra, os taludes propostos entre patamares (modelação que serve de base à recuperação paisagística proposta – Desenhos n.º 05 e 06), têm alturas da ordem dos 10 m mas com largura de base de apenas 5 m dando origem a inclinações bastante superiores aos 45º previstos na página 19 do Plano de Pedreira e acima transcrito.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.7. Neste contexto, deverá ainda ser respeitado na configuração final a reajustar, o estipulado no artigo 127º (inclinação dos taludes igual ou inferior à do talude natural) conjugado com o artigo 126º (patamares iguais ou superiores a 3m) do D.L. n.º 162/90, de 22 de maio, permitindo assim uma melhor integração paisagística da área de exploração.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.8. Eventualmente por lapso, o Desenho n.º 6 contém a designação Planta final da lavra e não a designação Planta após recuperação paisagística como parece ser a intenção face à informação apresentada nesta planta.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.9. Na página 57 do Plano de Pedreira é referida uma planta com a situação final após regularização e que apresenta a modelação proposta mas não é identificada qual a peça desenhada correspondente.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.10. Na planta acima referida, e de modo a que seja perceptível, devem ser identificadas as cotas finais de todos os patamares do terreno a manter após recuperação paisagística.**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

- 2.11. Distinguir claramente os trabalhadores afetos ao projeto dos afetos à unidade de transformação**

Ver Plano de Pedreira retificado (Anexo I do presente aditamento).

2. Relatório Síntese

2.1. O relatório Síntese ao nível da descrição do projeto deverá refletir as solicitações feitas acima.

O capítulo 4 do Relatório Síntese passa a ter a seguinte redação:

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

4.1. LOCALIZAÇÃO

A pedreira em análise localiza-se no lugar de Albergaria, aproximadamente a 5 km, para Oeste, do Itinerário Complementar nº.2 (IC2), pertencendo à Freguesia de Juncal, Concelho de Porto de Mós e Distrito de Leiria. A Figura n.º 1 mostra a localização da exploração à escala regional e o Desenho n.º 1 apresenta o enquadramento da "Vale Paínho" à escala local.

Apresenta-se na Figura n.º 1 a cartografia do enquadramento da pedreira nos limites administrativos do concelho e da freguesia em que se insere.

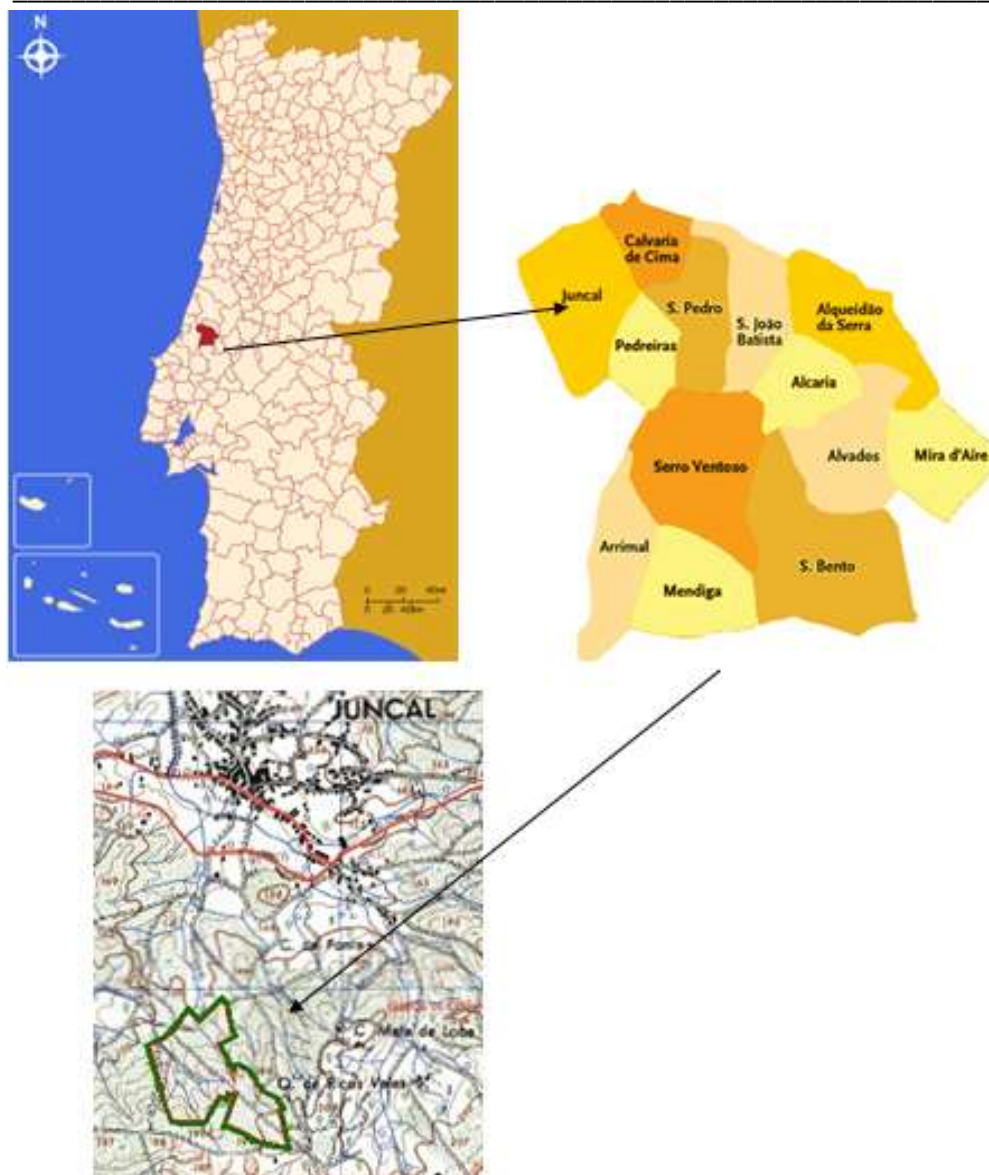


Figura n.º 1: Cartografia do enquadramento da pedreira

O acesso à freguesia de Juncal é feito a partir da sede de concelho em Porto de Mós pela Estrada Nacional n.º.242 (EN242), que atravessa perpendicularmente o Itinerário Complementar n.º2 (IC2) e a Estrada Nacional n.º.8 (EN8). Para o local da exploração toma-se a partir daí a Rua da Zona Industrial na direção NW-SE e depois um caminho municipal de terra batida durante 400 m que conduz à entrada da área em estudo.

Outra forma de aceder à área em estudo é virar à esquerda (para Sul) no cruzamento entre a EN242 e a EN 8 e percorrer esta até atingir o Km 109,6. Neste local vira-se à direita e percorre-se a Rua da Cruz Padre Paulo aproximadamente 400 m e no entroncamento com o caminho municipal de terra batida, à esquerda, toma-se essa direção e após 400 m encontra-se a entrada da área em estudo.



Figura n.º 2: Localização do projeto à escala regional. (Fonte: Extrato do Mapa de estradas de Portugal – Michelin Ed.2005).

Na Figura n.º 2 é possível ver-se o perímetro da poligonal da área afeta à exploração, bem como a representação dos vértices da mesma. Na Tabela n.º 2 encontram-se as respetivas coordenadas no sistema Hayford-Gauss (datum 73).

Tabela n.º 1: Coordenadas no sistema Hayford-Gauss (datum 73).

Vértice	M (m)	P (m)	Vértice	M (m)	P (m)
1	-66524,243	-8108,254	31	-65989,993	-8497,735
2	-66458,185	-8081,776	32	-66006,720	-8498,266
3	-66422,201	-8049,463	33	-66022,275	-8496,164
4	-66368,325	-7972,612	34	-66044,138	-8491,483
5	-66326,178	-8017,346	35	-66064,407	-8486,886
6	-66241,393	-7933,775	36	-66082,614	-8483,164
7	-66235,345	-7943,065	37	-66093,858	-8481,396
8	-66219,206	-7961,398	38	-66108,273	-8478,682
9	-66214,178	-7992,742	39	-66121,091	-8473,353
10	-66206,957	-8036,889	40	-66140,438	-8461,565
11	-66202,199	-8051,972	41	-66152,398	-8454,307
12	-66187,731	-8079,782	42	-66181,744	-8436,663
13	-66202,126	-8089,480	43	-66215,247	-8422,447
14	-66248,194	-8112,295	44	-66238,004	-8418,205
15	-66235,168	-8139,748	45	-66202,130	-8324,343
16	-66219,849	-8160,457	46	-66195,407	-8301,138
17	-66215,472	-8180,292	47	-66207,731	-8299,062
18	-66202,226	-8211,861	48	-66217,918	-8296,725
19	-66199,301	-8184,993	49	-66228,015	-8321,337
20	-66177,305	-8183,009	50	-66248,299	-8309,302
21	-66148,454	-8202,346	51	-66270,000	-8339,580
22	-66114,122	-8240,866	52	-66277,230	-8352,172
23	-66107,484	-8261,619	53	-66287,635	-8373,401
24	-66092,300	-8282,425	54	-66306,355	-8407,085
25	-66038,663	-8308,881	55	-66310,565	-8407,641
26	-66008,762	-8353,357	56	-66383,447	-8406,564
27	-66022,820	-8360,843	57	-66394,803	-8405,638
28	-66020,893	-8364,047	58	-66432,463	-8402,322
29	-66011,220	-8405,250	59	-66449,335	-8353,833
30	-66001,548	-8446,452	60	-66479,558	-8261,948



Figura n.º 3: Coordenadas do perímetro da pedreira

4.2. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

4.2.1. DESCRIÇÃO DA PEDREIRA

Na Tabela n.º 3 encontram-se discriminadas as principais áreas da pedreira bem como as reservas calculadas para a mesma. Estas foram obtidas a partir do método das áreas e volumes, utilizando para tal os programas ACAD 2010 e Microsoft EXCEL.

No Desenho n.º 2, referente ao levantamento topográfico, estão definidas as principais áreas existentes e previstas em termos de projeto em apreciação. É também possível verificar no Desenho n.º 2 a área já alvo de atividade extrativa. Em termos quantitativos área já alvo de

atividade extrativa é de 106.577 m² ou seja, toda a área afeta à exploração a licenciar, já foi alvo de atividade extrativa.

Tabela n.º 2: Síntese das áreas de pedreira

Descrição	Valor
Área da Propriedade (m ²)	145.513
Área de Pedreira a licenciar (m ²)	145.513
Área de Exploração (m ²)	106.577
Área de Defesa (m ²)	38.936
Atividades extrativas anteriores na área de ampliação da pedreira (m ²)	106.577
Cotas da superfície na envolvente da pedreira (m)	140 (Norte) e 200 (Sul)
Cota da base de exploração (m)	120
Peso específico médio da massa mineral (t/m ³)	1,8
Reservas úteis (t)	3.474.000
Produção (t/ano)	200 000
Tempo de vida útil (ano)	17

A produção futura prevista obrigará à extração de uma massa mineral total de 200.000 t/ano, conferindo desta forma a uma vida útil aproximada de 17 anos.

Com o horizonte temporal considerado, e atendendo às características de variabilidade dos mercados consumidores, é impossível estabelecer com rigor o período de funcionamento da "Vale Paínho". Assim, o período apresentado deverá ser entendido como uma estimativa baseada num histórico recente dos dados de produção, que serão atualizados anualmente nos relatórios a enviar para as entidades da tutela.

4.2.2. PLANIFICAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

A atividade extrativa projetada é definida por um conjunto de atividades, que traduzem sintetizadamente o fluxograma do ciclo produtivo representado na Figura n.º 4.

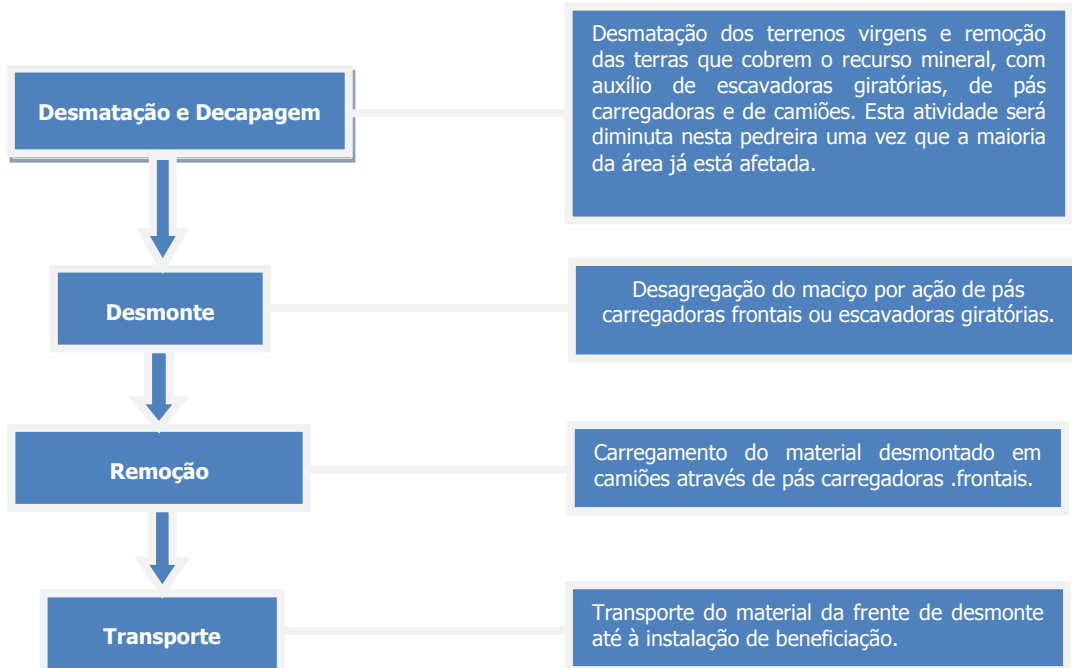


Figura n.º 4: Esquema geral do ciclo de produção da pedreira.

a. Operações preparatórias

A extração de areias na "Vale Paínho", terá ainda um conjunto de operações iniciais. Deste modo, irá realizar a desmatação, decapagem e remoção das terras vegetais.

As ações de desmorte da massa mineral serão precedidas por um conjunto de operações preparatórias da lavra que visam garantir os parâmetros de segurança, de economia, de bom aproveitamento do recurso mineral e de proteção ambiental.

Essas atividades englobam a traçagem gradual dos acessos e das rampas, mas também a remoção das terras de cobertura (decapagem) e/ou do coberto vegetal (desmatação).

Refira-se que as áreas alvo de desmatação e decapagem são muito reduzidas, uma vez que parte da área a explorar já foi alvo de atividades extrativas anteriores.

A atividade de preparação englobará ainda o saneamento das frentes de desmorte e a manutenção dos acessos às bancadas inferiores, os quais evoluem com a progressão da lavra.

Todas as operações preparatórias serão realizadas atendendo à evolução da configuração da escavação, com recurso a escavadoras giratórias, que operam em conjunto com camiões.



Figura n.º 5: Ilustração das atividades do ciclo de produção da pedra.

b. Configuração da escavação

A exploração desenvolve-se a céu aberto por degraus. O avanço da exploração está a ser realizada com recurso a várias bancadas com altura média de 10 m e uma inclinação dos paramentos na ordem dos 40º com a horizontal.

Os patamares entre bancadas, na situação de normal desenvolvimento da lavra, serão no mínimo de 30 m (Desenhos n.ºs 4 A, 4 B, 4 C).

Na configuração final de lavra as bancadas manterão as alturas de 10 m e as inclinações das frentes serão na ordem dos 34º. Os patamares a deixar entre bancadas terão larguras de 20 m (Desenho n.º 5). De referir que em cada conjunto de três pisos, serão deixados patamares de 40 m de modo a: garantir uma maior estabilidade do maciço remanescente; atenuar o impacte visual deixado pela exploração; permitir a plantação de espécies arbóreas, nos patamares, nas fases do PARP.

A Figura n.º 6 ilustra a configuração final de lavra para a "Vale Paínho".

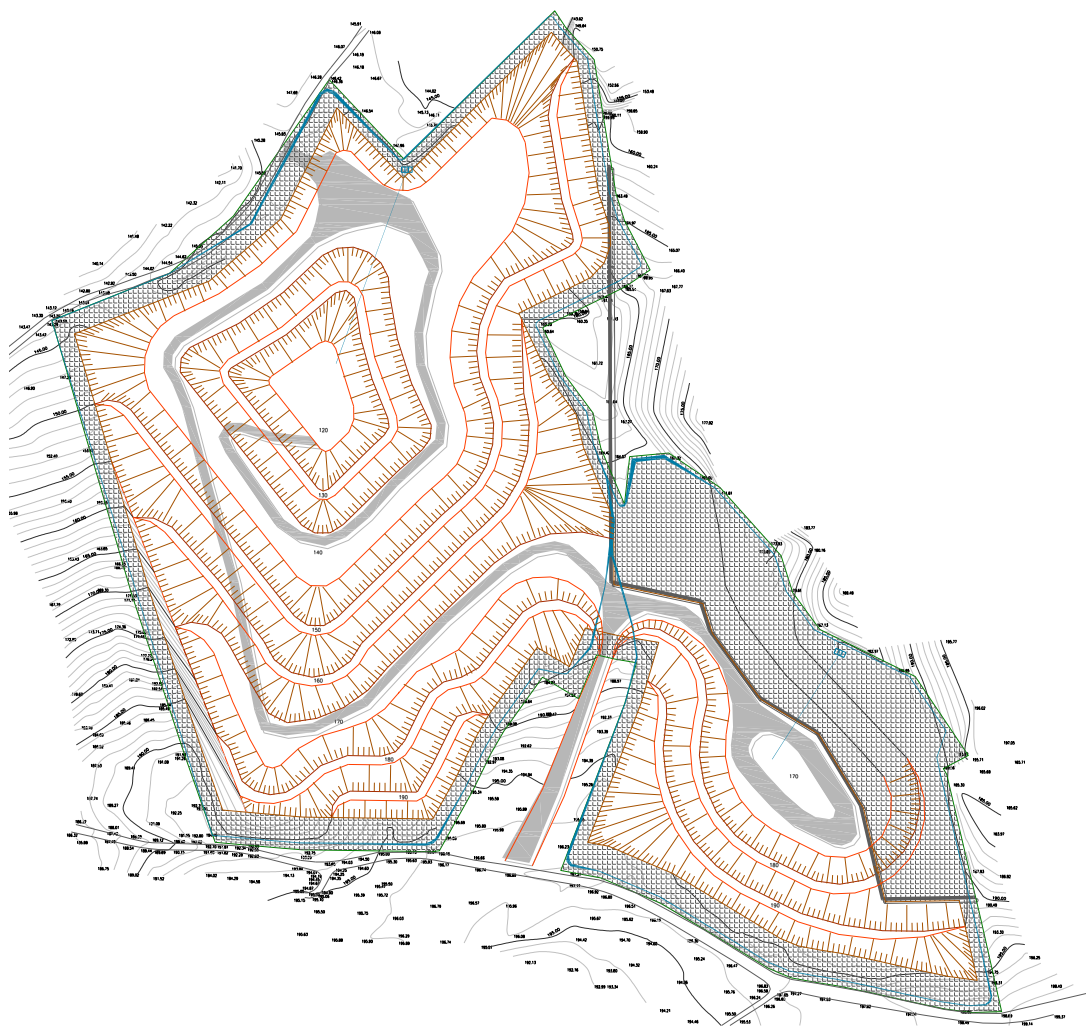


Figura n.º 6: Planta esquemática da configuração final de lavra da pedreira (sem escala).

c. Método de desmonte

Tal como já se verifica, o desmonte do recurso mineral na área de exploração será feito com recurso a meios mecânicos, mais concretamente a uma giratória que irá dismantelar o maciço arenoso, gradualmente, para posteriormente carregar os camiões, que transportam o material para a unidade industrial de lavagem e classificação de agregados.

Como referido, o desmonte processa-se em degraus de cima para baixo, tendo em conta a configuração a descrita.

Não se prevê que a exploração origine estéreis, dado que todo o material será vendável, sendo uma pequena percentagem inferior a 1% utilizada nas ações de recuperação paisagística, no entanto esta também poderá ser realizada por solos e rochas não contaminados provenientes de áreas externas à exploração.

d. Remoção e transporte

Após o desmonte, com giratória, os materiais desmontados são carregados e transportados para a unidade de lavagem de areias. Nesta instalação fabril, os materiais são lavados e classificados de forma a serem posteriormente vendidos.

4.2.3. GESTÃO DE ACESSOS E MATÉRIAS-PRIMAS

O acesso à "Vale Paínho" faz-se de acordo com o explanado no ponto 4.1. Localização e Acsos, deste documento.

Existem dentro da área caminhos temporários que permitem o acesso às várias zonas de trabalho.

Os acessos temporários que se venham a revelar necessários serão construídos, à medida que a lavra for evoluindo. Esta metodologia permitirá uma melhor gestão dos meios aplicados na traçagem. Os acessos às frentes de desmonte serão determinados em função do avanço e das condições locais existentes, sendo construídos na bordadura da corta e nos patamares entre bancadas.

O sistema de circulação final previsto inclui uma rede de vias e rampas que permitem o acesso a todas as bancadas da pedreira, viabilizando as atividades de recuperação, manutenção e monitorização e um acesso viário desde o topo até à base da exploração.

As rampas finais possuirão inclinações na ordem dos 6º e largura aproximada de 4 m. Os pisos das bancadas possuirão larguras de 20 m.

As rampas de acesso aos pisos serão construídas sobre o maciço existente, com a respetiva progressão da lavra, evoluindo para as cotas mais baixas de acordo com o avanço da lavra. As rampas de acesso à exploração possuirão uma largura de cerca de 8 m e uma inclinação nunca superior a 6º. Os acessos dentro da "Vale Paínho" irão ter uma largura de cerca de 10 m, permitindo, deste modo, o normal fluxo dos veículos. Todos os acessos serão regularizados periodicamente, de forma a reduzir os impactes associados à circulação, sendo alvo de uma rega sistemática durante o período estival.

Em termos de operações unitárias principais da atividade da "Vale Paínho", destacam-se a desagregação do maciço, a remoção do material desmontado e o transporte para a unidade de lavagem e classificação de agregados. A unidade de lavagem de areias encontra-se localizada a Este da pedreira, a aproximadamente 1.400 m. Na Figura n.º 7 pode ser visualizado o percurso desde a pedreira até à unidade de lavagem de areias.



Figura n.º 7: Localização da unidade de lavagem de areias

Não se prevê parque de material explorado, dado que diariamente será abastecida a unidade industrial para a produção industrial de agregados.

4.2.4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO E ESCOAMENTO

DRENAGEM E ESGOTOS

As águas pluviais de corta e as águas do fundo da área de corta serão encaminhadas para fora da área da pedreira para a linha de água que se encontra a Noroeste da mesma. Existirá uma rede de drenagem ao longo da bordadura da área da pedreira. Serão construídos tanques de decantação por forma a decantar as partículas sólidas em suspensão.

Os efluentes produzidos são efluentes de natureza domésticos, estimados em cerca de 0,9 m³/mês, são urina, fezes e água de lavagem dos trabalhadores e são encaminhados para fossa estanque de 3,5 m³. A fossa estanque encontra-se sob o contentor das instalações sanitárias, identificada na Planta n.º 4 Fases da Lavra com o número 2. A fossa estanque será esvaziada periodicamente e as águas residuais domésticas são encaminhadas para destinatário autorizado para o efeito.

FORNECIMENTO DE ÁGUA

A "Vale Paíinho" não necessita de água no seu processo produtivo. A água industrial é utilizada para a aspersão dos caminhos e para as instalações sanitárias.

A água industrial é proveniente de um furo de captação de água que se encontra na unidade de lavagem de areias. O seu transporte é assegurado por um camião cisterna da empresa. Na pedreira existe junto aos contentores um depósito de água com capacidade para 30.000 l onde está é armazenada.

No que diz respeito aos consumos, prevê-se que sejam gastos diariamente na época estival aproximadamente 15.000 l de água para aspersão de caminhos e as instalações sanitárias consumirão 50 l entre autoclismos e lavagens de mãos.

A água potável é engarrafada em garrações de 18.9 l cada. Os colaboradores usam copos de plástico descartáveis. Os copos usados são diariamente recolhidos e colocados, em recipiente adequado de separação de resíduos para plásticos, na unidade de lavagem de areias.

O consumo de água potável é variável consoante as necessidades dos colaboradores, podendo estimar-se que cada colaborador beberá uma média de 0,5 l de água por dia.

Na Figura n.º 8 encontra-se localizado o furo de captação de água existente na unidade de lavagem de areias.



Figura n.º 8: Localização do furo de captação de água na unidade de lavagem de areias

MATERIAIS PRODUZIDOS E ENERGIA UTILIZADA

A pedreira por si só não carece de energia eléctrica. Relativamente ao combustível consumido na pedreira é essencialmente o gasóleo utilizado para o funcionamento dos equipamentos móveis. A proveniência do gasóleo utilizado para o abastecimento dos equipamentos móveis é o posto de abastecimento do estabelecimento industrial pertencente ao proponente. O abastecimento dos equipamentos da pedreira é efetuado por meio de um autotanque da empresa, que se desloca à pedreira conforme as necessidades.

4.2.5. GESTÃO DE RESÍDUOS

Das operações de exploração da "Vale Paínho" apenas se prevê que a exploração origine estéreis, cerca de 1%, dado que todo o material será vendável. Os resíduos a produzir terão origem nas operações de lavagem e classificação das areias e argilas na unidade de lavagem de areias associada.

Os resíduos que resultam da exploração da "Vale Paínho" são os descritos na Tabela n.º 4.

Tabela n.º 3: Resíduos gerados na atividade

Código Ler	Tipo de Resíduos	Destino Final
01 01 02	Resíduos da extração de minérios não metálicos	PARP

Não se prevê a realização de qualquer outro tipo de resíduos dentro da área da pedreira, uma vez que as pequenas intervenções a realizar nas máquinas serão realizadas na unidade de lavagem e classificação de areias, localizada fora da área a ser licenciada. É de salientar que o local afeto a estas intervenções na Unidade de Lavagem e Classificação é um local impermeabilizado e ligado a uma bacia de hidrocarbonetos. Contudo os resíduos gerados, em pequenas operações de manutenção, são encaminhados para entidades licenciadas para o efeito, pela entidade fornecedora, ou pela entidade que faz a intervenção no equipamento, sendo que neste caso remete a respetiva guia de encaminhamento de resíduos à **"Cerâmica Condestável, Lda."** a evidenciar que os resíduos gerados foram encaminhados para entidade licenciada para o efeito. É possível verificar na Figura n.º 9 a localização das áreas de armazenamento temporário de resíduos nomeadamente: pneus (A), metais ferrosos (B) e metais não ferrosos (C).



Figura n.º 9: Localização das áreas de armazenamento temporário de pneus e metais ferrosos e não ferrosos na unidade de lavagem de areias.

4.2.6. RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS

Os recursos humanos afetos à "Vale Paínho" englobam seis trabalhadores e um responsável técnico. É de salientar que todos os trabalhadores possuem formação específica nas respectivas áreas de atuação. É possível verificar na Tabela n.º 5 as categorias profissionais e suas funções.

Tabela n.º 4: Recursos Humanos afectos a "Vale Paínho".

Categorias	Número	Função
Responsável técnico	1	Responsabilidade técnica da pedreira (regime de <i>outsourcing</i>).
Encarregado Geral e Conductor manobrador	1	Gerir os trabalhos de exploração e expedição dos produtos; Conduzir máquinas (pás carregadoras, escavadoras giratórias entre outras).
Motorista de pesados	5	Conduzir camião que transporta a matéria-prima explorada para a unidade industrial (regime de <i>outsourcing</i>).
TOTAL	7	

Alguns dos trabalhadores acima mencionados além das atividades afetas à extração realizam também tarefas na unidade industrial pertença da empresa.

O pessoal afeto à extração na pedreira irá laborar num só turno, das 8 horas às 17 horas, com paragem para almoço das 12 horas às 13 horas.

A atividade normal da pedreira decorre durante 5 dias por semana, durante os 12 meses do ano. Contudo, em períodos particulares, estes horários poderão ser alterados em função das necessidades específicas da empresa.

No que se refere à maquinaria a utilizar na "Vale Paínho" existe um conjunto de equipamentos móveis adequados ao tipo de exploração em causa, sendo estes suficientes para assegurar o bom funcionamento da pedreira. Estes equipamentos estão descritos na Tabela n.º 6.

Tabela n.º 5: Equipamentos móveis necessários à operação da "Vale Paínho".

Equipamento	Marca	Potência (cv)	Quantidade
Escavadora giratória	Komatsu PC 340	250	1
Escavadora giratória	Caterpillar 230	250	1
Camião de rega	Jopper	80	1
Camiónes	MAN	220	3

É de referir que ao longo da vida da exploração estes equipamentos serão naturalmente substituídos, com claras melhorias para as condições de trabalho e para o ambiente.

4.2.7. INSTALAÇÕES AUXILIARES

Esta pedreira não possui instalações de beneficiação específicas. De facto, a unidade de classificação e lavagem de areias encontra-se em área licenciada a aproximadamente 1400 m de distância.

Relativamente às instalações de apoio, nomeadamente, oficinas, posto de abastecimento de combustível, vestiários, balneários, refeitório, oficina, sector administrativo, laboratório e armazém encontram-se também nessa área.

Na pedreira existe um contentor com instalações sanitárias e sala de primeiros socorros. O referido contentor possui um urinol, uma retrete e um lavatório, semelhante à imagem seguinte. Possui uma área útil de aproximadamente 5 m².



Figura n.º 10: Contentor das instalações sanitárias

O contentor está equipado com uma fossa estanque de modo a garantir que não há contaminações do solo com efluentes domésticos. A limpeza da fossa está a cargo do município ou de outra qualquer entidade credenciada para a realização desta tarefa.

O contentor que permite prestar os primeiros socorros possui uma área de aproximadamente 8m² e possui no seu interior uma marquesa, uma mesa de apoio, cadeiras e um armário onde se encontra guardado o *kit* de primeiros socorros.

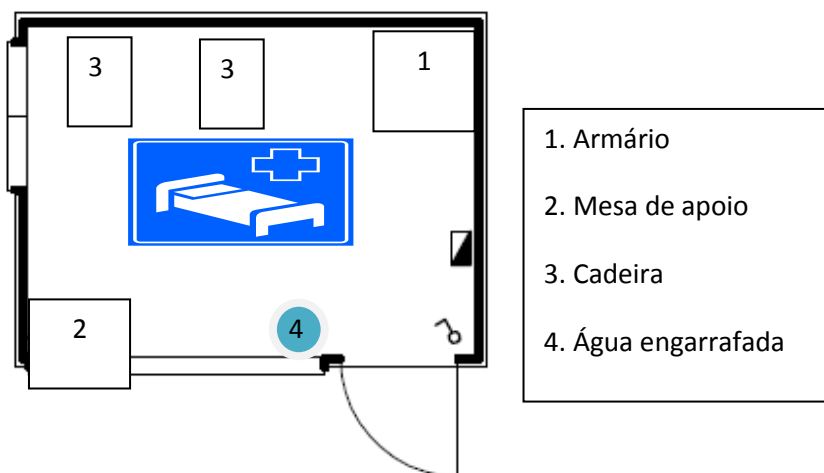


Figura n.º 11: Contentor dos 1^{os} Socorros

Por uma questão de higiene, é neste contentor que é armazenada a água potável.

Todas as instalações sociais e de higiene estão dimensionadas para os trabalhadores existentes, de acordo com as exigências legais e normativas, e são alvo de limpeza diária.

4.2.8. EVOLUÇÃO DA LAVRA DE ACORDO COM O PLANO DE LAVRA DESENVOLVIDO

O desenvolvimento da exploração irá decorrer de forma faseada (Desenho n.º 4), alcançando-se um compromisso exequível entre a exploração e a recuperação das áreas afetadas. Na Figura n.º 12 é possível observar o modo como a lavra irá evoluir da situação intermédia para a final.

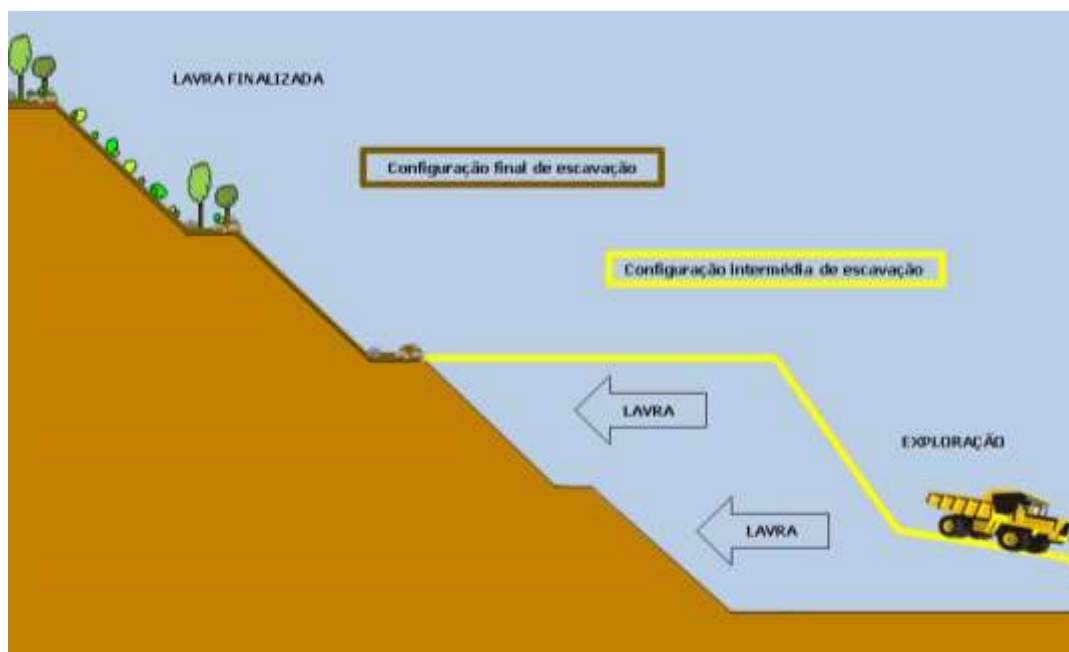


Figura n.º 12: Avanço gradual da exploração com vista à definição da configuração final.

O faseamento da lavra será estabelecido em três fases (Desenho n.º 4 A, B, C). Estas fases foram definidas com base na metodologia de exploração proposta para esta pedreira e que têm como objetivo racionalizar o aproveitamento do recurso mineral em termos técnicos e económicos e, simultaneamente, minimizar os impactes visuais, libertando de imediato áreas para recuperação.

Atendendo às especificidades locais relacionadas com a geologia e a composição necessária da matéria-prima que alimenta a unidade de lavagem de areias, terão de ser desmontadas várias bancadas em simultâneo, garantindo-se a preponderância do avanço dos pisos superiores.

Assim, na "Vale Paínho", não é possível estabelecer um faseamento cronológico preciso para a definição da configuração final (Desenho n.º 5) em cada zona correspondente à

libertação da mesma para recuperação paisagística, mas é antes estabelecida a estratégia geral de gestão da pedreira que assenta nos seguintes objetivos:

- Exploração preferencial das bancadas superiores;
- Início imediato da recuperação nas áreas onde a lavra tenha cessado definitivamente.

A Tabela n.º7 descreve uma cronologia para cada tipo de trabalho da recuperação paisagística. Estes trabalhos tendem a ser cíclicos, anualmente, com exceção das sementeiras e plantações que, em anos excecionalmente secos, não deverão ocorrer uma vez que se pretende sempre garantir uma maior taxa de sobrevivência.

Tabela n.º 6: Cronologia de trabalhos da Recuperação Paisagista

Trabalhos de implantação							
Anos	Meses	Modelação e regularização de taludes	Deposição de Terra viva	Fertilização	Sementeira	Plantação	Retancho
0	JAN-DEZ						
0	JAN						
0	FEV						
0	MAR						
0	OUT						
0	NOV						
0	DEZ						
1 – 25	JAN-DEZ						
1 – 25	JAN						
1 – 25	FEV						
1 – 25	MAR						
1 – 25	OUT						
1 – 25	NOV						
1 – 25	DEZ						
25 – 27	JAN-DEZ	Manutenção e Vigilância					
25 – 27	OUT						
25 – 27	NOV						
25 – 27	DEZ						

4.3. PRINCIPAIS MEDIDAS PROPOSTAS NO PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

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

Sob o ponto de vista estético e ecológico, o revestimento vegetal deverá obedecer às regras gerais ditadas pela paisagem envolvente e pelas características edafo-climáticas da região,

evitando-se a utilização de vegetação exótica, visando obter uma compartimentação natural da paisagem, com o intuito de garantir a articulação entre a área intervencionada e o território envolvente.

Atendendo à recuperação paisagística da sua pedreira, a **"Cerâmica Condestável, Lda."** formulou o planeamento da extração, de forma a condicionar a lavra com a recuperação paisagística. Esta condicionante ambiental implicou a concentração da extração nas cotas mais elevadas, de forma a serem desafetadas áreas para a recuperação no menor espaço de tempo possível.

Estas estratégias integradas de Lavra e Recuperação Paisagística, com o desmonte de cima para baixo, podem levar a evidentes melhorias no enquadramento paisagístico da "Vale Paínho".

No que respeita aos fatores técnicos e económicos, destaca-se a opção pela utilização de material vegetal cuja aquisição, quer para plantação, quer para sementeira, é facilitada pelo facto de existir no local ou nas proximidades da pedreira.

O PARP pretende promover a preservação, integração e recuperação paisagística da pedreira e respetiva envolvente, no sentido de restabelecer uma paisagem equilibrada, produtiva e sustentável, numa área que ficará profundamente degradada e desprovida de vida no final da atividade extrativa. Assim, o PARP contempla um conjunto de medidas, das quais se podem destacar:

- A integração paisagística da pedreira no sentido de minimizar o seu impacte visual a partir da envolvente;
- A plantação de espécies características da associação florística local como medida de compensação ambiental;
- A minimização das alterações morfológicas à custa da pequena percentagem de estéreis da pedreira;
- A reposição da capacidade de uso florestal nestes solos e a possibilidade de definição de outros usos.

2.2. No que se refere aos efluentes domésticos, verifica-se que a capacidade da fossa "estanque" é insuficiente, para o número de trabalhadores da pedreira, uma vez que a capitação considerada é baixa. A fossa deverá permitir, no mínimo, 30 dias de tempo de retenção. Deverá ser escolhida uma fossa estanque que permita o armazenamento dos efluentes pelo período mínimo de 30 dias.

É de referir que por lapso no relatório síntese foram identificados também os trabalhadores afetos à unidade industrial (Cerâmica Condestável), contudo os recursos humanos afetos à "Pedreira Vale Paínho" são apenas seis trabalhadores e um responsável técnico. Assim, no que se refere aos efluentes produzidos são efluentes de natureza domésticos, estimados em cerca de 0,9 m³/mês, são urina, fezes e água de lavagem dos trabalhadores e são encaminhados para fossa estanque de 3,5 m³.

2.3. Deverá ser indicado e descrito o local onde é efetuado o abastecimento de combustíveis aos equipamentos móveis afetos à exploração, conforme referido na página 21.

A proveniência do gasóleo utilizado para o abastecimento dos equipamentos móveis é o posto de abastecimento do estabelecimento industrial pertencente ao proponente. O abastecimento dos equipamentos da pedreira é efetuado por meio de um autotanque, que se desloca à pedreira conforme as necessidades. De forma a evitar contaminações do solo aquando do abastecimento é sempre utilizada uma tina de retenção.

2.4. Relativamente às águas pluviais de corta e águas de fundo da área de corta (página 20), deverá ser apresentada uma descrição mais pormenorizada do seu tratamento/encaminhamento/destino final (quantidades produzidas, dimensões dos tanques de decantação, destino das lamas, rede de drenagem, destino final das águas, etc).

Tal como referido no Plano de Pedreira, Capítulo 4.2.3. Drenagem e Rega, será construída uma rede de drenagem superficial no perímetro da área de corta que permitirá o encaminhamento das águas pluviais externas à área a licenciar.

Todas as águas pluviais que se encontram dentro da área de corta serão bombeadas para dois tanques de decantação com dimensões aproximadas de 30 m³ cada e posteriormente, para a rede de drenagem atrás mencionada.

Não havendo manutenções de equipamentos dentro da área de corta e como os abastecimentos de combustível serão efetuados tendo em consideração as melhores práticas ambientais, não se prevê que em condições normais de funcionamento, as águas possam estar

contaminadas. No entanto, estes tanques garantirão a separação de eventuais contaminantes, da água.

Periodicamente, os tanques de decantação serão limpos e as lamas neles contidas serão encaminhadas para empresa autorizada para o efeito.

As águas irão ser libertadas para a linha de água natural, situada a noroeste da exploração

2.5. Deverá ser referida a atual cota de exploração da pedreira

A exploração decorre na atualidade entre as cotas 120 e 200 m.

Caracterização da Situação de Referência, Avaliação de impactes, medidas e monitorização

Recursos Hídricos Superficiais

2.6- Apresentação da carta militar mais atualizada (datada de 2004 – <http://www.igeoe.pt/index.php?id=186&p=1&distrito=10&extracto=307#>) à escala 1:25 000 em que sejam indicadas as linhas de água presentes na área afeta ao projeto e na sua envolvente. No EIA são apresentadas cartas militares mais antigas (desenho n.º1) e cartas militares atualizadas (figura n.º 17 – página 34).

O anexo II do presente documento constitui o Desenho n.º 1 do EIA devidamente alterado para a carta militar atualizada.

2.7. Mencionar a sub-bacia e a respetiva massa de água da área onde se localiza o projeto (<http://planoribeirasdoeste.apambiente.pt/lifeay/>)

A área de estudo insere-se na Bacia do Rio Alcobaça, sub bacia do Rio Areia com código europeu PT 04 RDW1153. A massa de água subterrânea trata-se do sistema aquífero 019, Alpediz Cós Juncal e a massa de água superficial do PT04RDW1153. A linha de água afetada pela "Pedreira Vale Painho" é um afluente da margem esquerda da Ribeira de Cos.

2.8. Indicar o comprimento e a dimensão da bacia de drenagem que abrange a área do projeto.

A dimensão da bacia de drenagem é de 1599638 m² e a dimensão da linha de água que é intercetada pelo projeto é de 538m em que a dimensão total da linha água principal destra micro bacia é de 2600 m, cujos 538 m iniciais são intercetados pelo projeto. A carta militar utilizada para a preste identificação foi da coleção anterior a mais recente por apresentar uma melhor qualidade da modelação da rede de drenagem.



De acordo com os mapas 64 a 67 do Plano das Bacias Hidrográficas da Ribeira do Oeste, a micro bacia onde se insere a área em estudo não é passível de classificação quanto à qualidade química da água e ao potencial ecológico da mesma, por não existirem nestas micro bacias estações de monitorização. No entanto destes mapas é possível aferir que o ramo principal do Rio Alcobaça apresenta boa qualidade inclusive a jusante do ponto de entroncamento, assumindo se assim que a qualidade da água da área em estudo é quimicamente boa. No que se refere ao potencial ecológico este é indeterminado sendo considerado baixo.

2.10. Deverá ser realizada uma monitorização nas charcas com seguintes parâmetros: pH, Turvação, Oxidabilidade, Condutividade, Nitratos, Nitritos, Azoto, Amoniacal, Sulfatos, Cloreto, ferro, Manganês, Cobre, Zinco, Bário, Boro Enterococos fecais, Salmonelas, Coliformes fecais e Coliformes totais. Os valores destes parâmetros deverão ser analisados de acordo com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto.

O Anexo III do presente aditamento constitui o boletim de análise da monitorização realizada nas charcas da "Pedreira Vale Painho"

É possível verificar na Tabela n.º 1 a comparação dos valores obtidos com os valores estipulados no Anexos I do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

Tabela n.º1: Resultados de análises água das Charcas da "Pedreira Vale Paínho". Comparação com os valores do Anexo I, do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de agosto.

Parâmetros	Resultados Análises	VMA do DL 236/98 (Anexo I)
pH (Escala de Sorensen) (20,7º C)	4,2	-
Turvação UNT	1,4	n.a
Oxidabilidade	< 1,5	
Condutividade a 20ºC	4,4 e+2	-
Nitratos (mg/l)	< 5,0	50
Nitritos (mg/l)	<0,1	n.a
Azoto Amoniacal (mg/l)	<0,1	-
Sulfatos (mg/l)	1,7e+2	250
Cloretos (mg/l)	22	-
Ferro (mg/l)	0,14	0,3
Manganês (mg/l)	1,0	-
Cobre (mg/l)	<0,05	0,05
Zinco (mg/l)	0,19	3,0
Bário (mg/l)	<0,05	0,1
Boro (mg/l)	<0,2	-
Bactérias Coliformes Totais	0	-
Bactérias Coliformes Fecais	0	-
Contagem de Enterococos intestinais	2	-
Pesquisa de Salmonella spp	Neg./1000 ml	-

Por análise da Tabela n.º 1 é possível concluir que nenhum dos valores obtidos ultrapassa os valores estipulados pelo Anexo I, do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de agosto.

2.11. Identificar eventuais fontes de poluição na envolvente próxima ao projeto.

As principais pressões na bacia do Rio Alcobaça são de origem agrícola, pecuária, e urbana. No que respeita aos principais usos destacam-se, a montante da área de estudo, a rejeição de efluentes urbanos (ETAR com tratamento primário), de efluentes pecuários não PCIP e de efluentes industriais não PCIP e PCIP, pedreiras.

Recursos Hídricos Subterrâneos

2.12. Deverá ser esclarecido se as amostras de água analisadas (páginas 51 e 52) foram colhidas num furo ou nas charcas existentes no fundo da corta.

As amostras de água analisadas foram recolhidas em dois furos na proximidade da exploração.

É possível verificar na Figura n.º 2 os pontos de amostragem (furos).

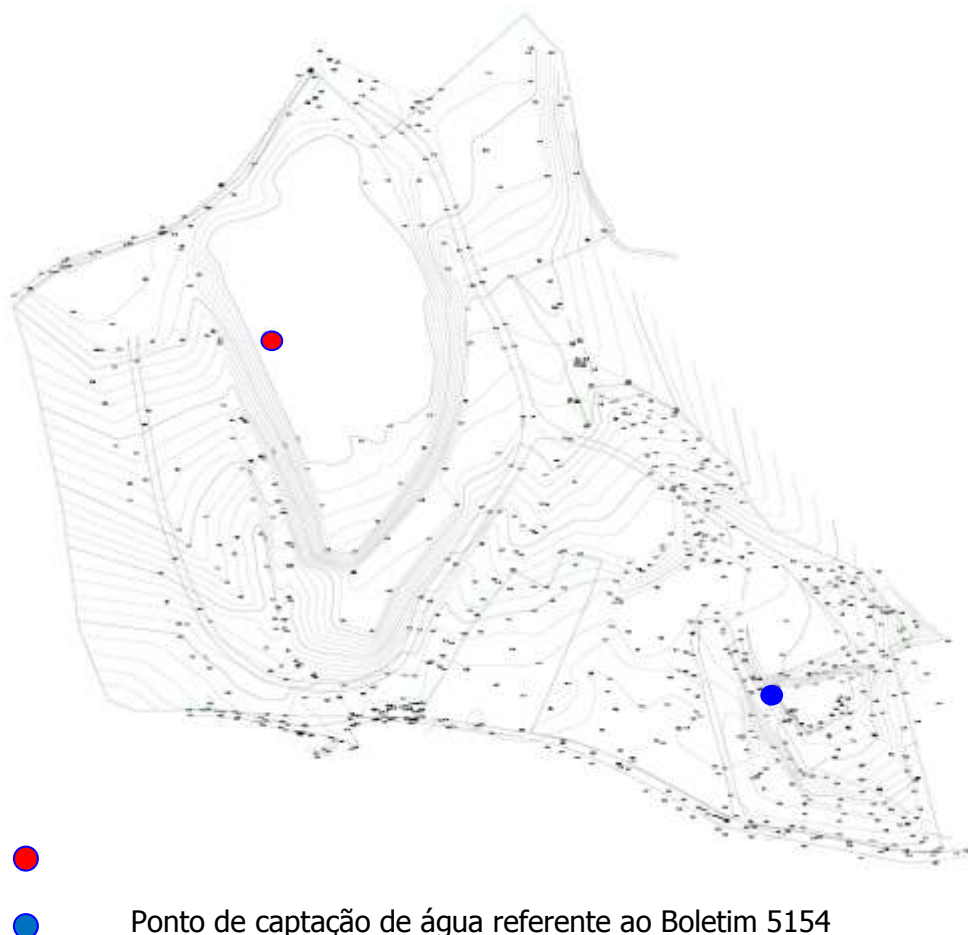


Figura n.º 2: Localização dos pontos de amostragem

2.13. Os resultados obtidos nas análises apresentadas no EIA, páginas 51 e 52, deverão ser comparados com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto.

Na área em estudo, abrangida pela "Pedreira Vale Paínho" procedeu-se à recolha de duas amostras de água (furo) enviadas para análise e que contribuíram para caracterização da área em estudo.

No caso da utilização das águas superficiais, tendo em conta satisfação de um conjunto de objetivos ambientais de qualidade mínima, os valores dos parâmetros de qualidade a cumprir

foram comparados com os Anexos I e XXI do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto. É possível verificar essa comparação para a amostra 5154 e 5155 nas Tabelas n.ºs 2 e 3 respetivamente.

Tabela n.º 2: Resultados de análises água num furo existente na área da "Pedreira Vale Paínho". Comparação com os valores dos Anexos I e XXI, do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto. Resultados relativos à amostra 5154.

Parâmetros	Resultados Análises	VMA do DL 236/98 (Anexo I)	VMA do DL 236/98 (Anexo XXI)
pH (Escala de Sorensen)	3,3	-	5,0 – 9,0
Temperatura (°C)	-	-	30
Variação da Temperatura (°C)	-	n.a	3
Oxigénio dissolvido (% de saturação)	-	-	50
CBO ₅ (mg/l)	-	-	5
Azoto Amoniacal (mg/l)	<0,05	-	1
Fósforo total (mg/l)	-	n.a	1
Cloretos (mg/l)	11	-	250
Sulfatos (mg/l)	2,9e+2	250	250
Clorofenóis (µg/l)	-	n.a	100
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (µg/l)	-	0,2	100
Substâncias tensoativas aniónicas (µg/l)	-	-	0,5
Pesticidas totais (µg/l)	-	1,0	2,5
Pesticidas por substância individualizada (µg/l)	-	1,0	0,5
Bifenilospoliclorados (PCB) (µg/l)	-	n.a	20
Azoto Kjeldhal (mg/l)	-	-	2
Cianetos totais (mg/l)	-	0,05	0,05
Arsénio total (mg/l)	-	0,05	0,1
Cádmio total (mg/l)	-	0,005	0,01
Chumbo total (mg/l)	-	0,05	0,05
Crómio total (mg/l)	-	0,05	0,05
Cobre total (mg/l)	0,16	0,05	0,1
Mercúrio total (mg/l)	-	0,0010	0,001
Níquel total (mg/l)	-	-	0,05
Zinco total (mg/l)	0,68	3	0,5

Relativamente aos resultados obtidos para a amostra 5154 e à sua comparação com os Anexos I e XXI do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de agosto, verificamos ultrapassagem do VMA (Valor Máximo Admissível) nos parâmetros relativos aos Sulfatos, Cobre total quer por comparação com o Anexo I quer por comparação com o Anexo XXI e Zinco total em relação ao anexo XXI, já o valor de pH encontra-se abaixo do intervalo definido, no que se refere ao Anexo XXI.

Os valores dos restantes parâmetros encontram-se conforme os valores regulamentados no Decreto-Lei em questão.

Tabela n.º 3: Resultados de análises água num furo existente na área da "Pedreira Vale Paínho". Comparação com os valores dos Anexos I e XXI, do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto, Resultados relativos à amostra 5155.

Parâmetros	Resultados Análises	VMA do DL 236/98 (Anexo I)	VMA do DL 236/98 (Anexo XXI)
pH (Escala de Sorensen)	3,0	-	5,0 – 9,0
Temperatura (°C)	-	-	30
Variação da Temperatura (°C)	-	n.a	3
Oxigénio dissolvido (% de saturação)	-	-	50
CBO ₅ (mg/l)	-	-	5
Azoto Amoniacal (mg/l)	<0,05	-	1
Fósforo total (mg/l)	-	n.a	1
Cloretos (mg/l)	8,4	-	250
Sulfatos (mg/l)	1,8e+2	250	250
Clorofenóis (µg/l)	-	n.a	100
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (µg/l)	-	0,2	100
Substâncias tensoativas aniónicas (µg/l)	-	-	0,5
Pesticidas totais (µg/l)	-	1,0	2,5
Pesticidas por substância individualizada (µg/l)	-	1,0	0,5
Bifenilospoliclorados (PCB) (µg/l)	-	n.a	20
Azoto Kjeldhal (mg/l)	-	-	2
Cianetos totais (mg/l)	-	0,05	0,05
Arsénio total (mg/l)	-	0,05	0,1
Cádmio total (mg/l)	-	0,005	0,01
Chumbo total (mg/l)	-	0,05	0,05
Crómio total (mg/l)	-	0,05	0,05
Cobre total (mg/l)	0,14	0,05	0,1
Mercúrio total (mg/l)	-	0,0010	0,001
Níquel total (mg/l)	-	-	0,05
Zinco total (mg/l)	0,18	3	0,5

Relativamente aos resultados obtidos para a amostra 5155 e à sua comparação com o Anexo I e XXI do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de agosto, verificamos a ultrapassagem do VMA no parâmetro relativo ao Cobre total no que se refere quer ao Anexo I quer ao Anexo XXI. O valor de pH encontra-se abaixo do intervalo definido, no que se refere Anexo XXI.

Os restantes parâmetros encontram-se conforme os valores regulamentados no Decreto-Lei em questão.

2.14. Caracterização atual da qualidade das águas subterrâneas efetuada no piezómetro a montante da pedreira, nomeadamente aos parâmetros: pH, Condutividade, SST, CQO, CBO5, oxigénio dissolvido (% de saturação), cádmio, crómio, mercúrio, chumbo, hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados e hidrocarbonetos aromáticos e polinucleares, coliformes fecais, coliformes totais e estreptococos fecais; Os valores destes parâmetros deverão ser analisados de acordo com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto.

A última caracterização realizada pelas entidades oficiais da qualidade das águas subterrâneas do piezómetro (Piezómetro 307) a montante da pedreira foi realizada a 10 de dezembro de 2012. Por análise da Tabela n.º 4 que compara os valores das análises efetuadas ao piezómetro 307 a 10 de dezembro de 2012, cuja fonte foi o SNIRH com o Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto pode-se concluir nenhum dos parâmetros em análise ultrapassa os valores estipulados pelo Anexo I do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto.

Tabela n.º 4: Resultados das análises à água do Piezómetro 307 a 10 de dezembro de 2012 (SNIRH) /comparação destes valores com os valores dos Anexos I do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto.

Parâmetros	Resultados Análises	VMA do DL 236/98 (Anexo I)
pH (Escala de Sorensen) (20,7º C)	5,5	-
Condutividade a 20ºC u S/cm	150	-
SST	-	20
CQO	-	-
CBO5	Sem dados	-
Oxigénio dissolvido (% de saturação)	82	-
Cádmio (mg/l)	-	0,005
Crómio (mg/l)	-	0,05
Mercúrio (mg/l)	-	0,0010
Chumbo (mg/l)	-	0,05
Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionantes	-	0,05
hidrocarbonetos aromáticos e polinucleares (u g/l)	-	0,2
Coliformes Fecais	0	-
Coliformes Totais	0	-
Enterococos intestinais	0	-

2.15. Deverão ser executados os 2 piezómetros previstos no plano de monitorização, a ser determinado o nível freático.

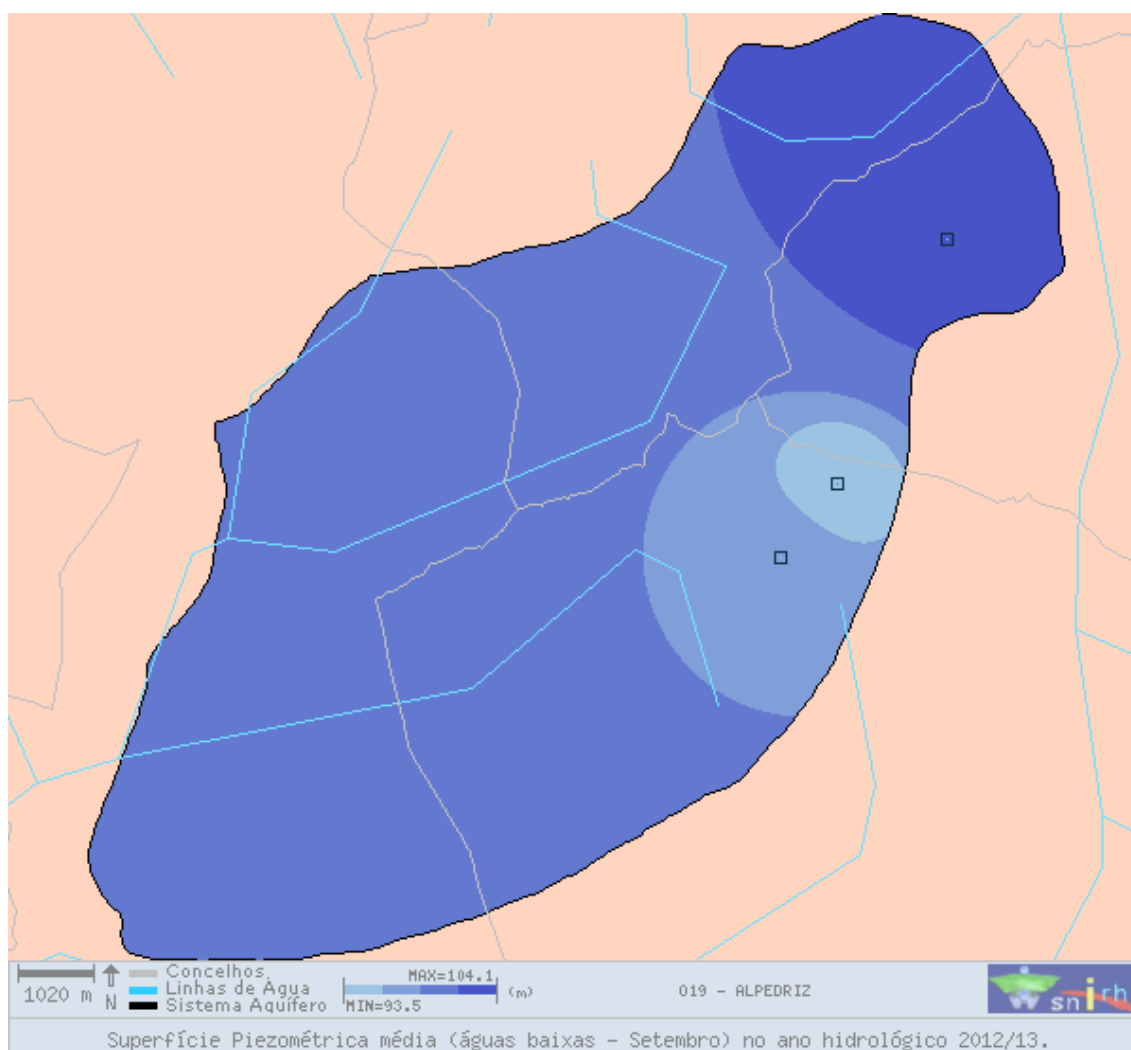
Os dois piezómetros só serão executados aquando da aprovação do EIA.

2.16. Atendendo ao facto das várias pedreiras existentes na envolvente da pedreira em estudo possuírem várias lagoas, é de supor que estas sejam resultado da interseção do nível freático ou de um nível local pelas explorações. Deverá o EIA justificar a possível intercessão do nível freático.

De acordo com a modelação da superfície piezometria do aquífero de Alpedriz (O19) não é expectável que a exploração intercete o nível piezométrico deste aquífero, pois a cota mais perfumada de escavação será 120 m, contudo tendo em consideração a morfologia do terreno

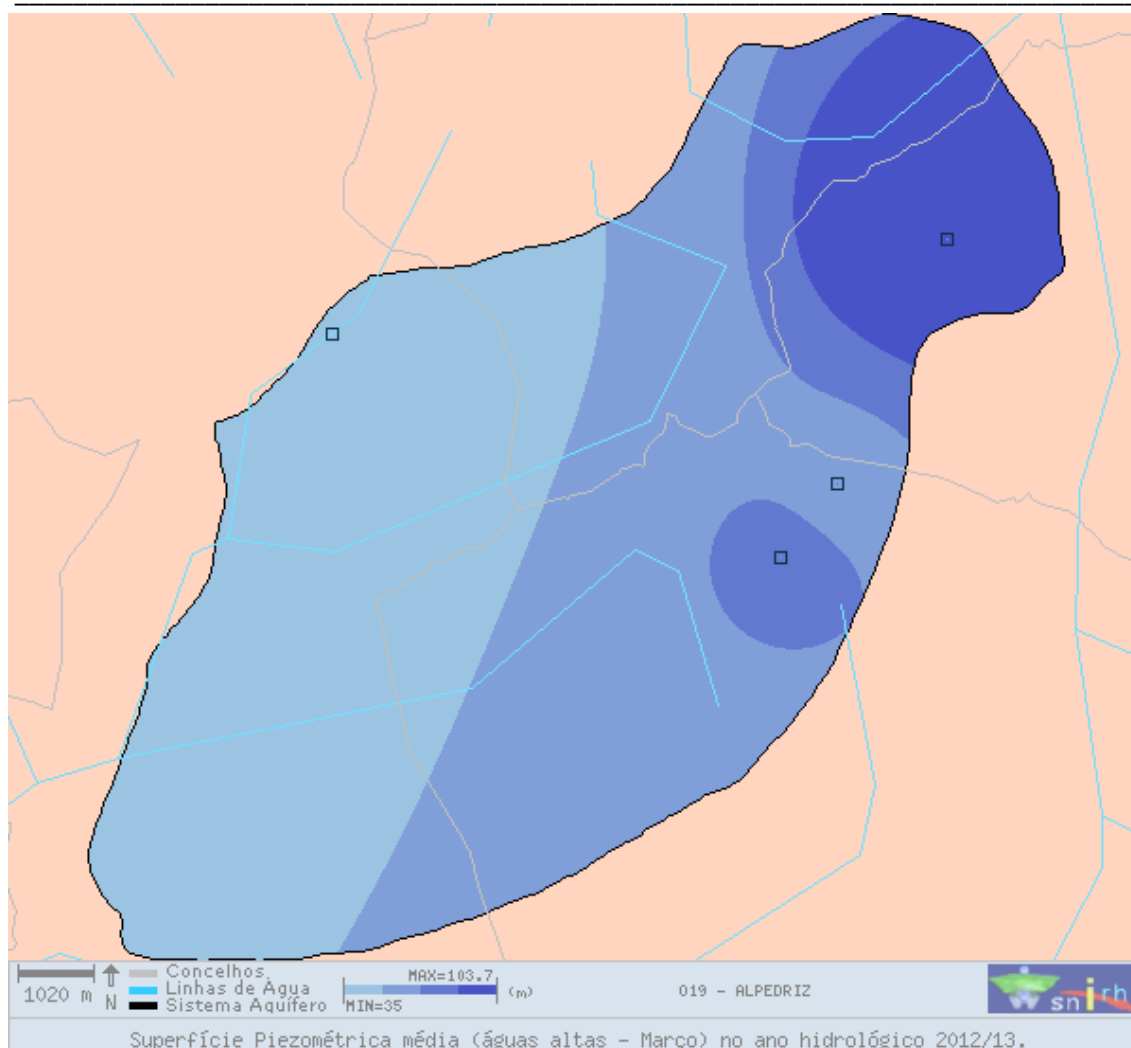
e a formação geológica intercetada não se pode garantir que tal não aconteça sendo que, não se consegue definir objetivamente o nível piezométrico na região perante o conhecimento atual. Ressalve-se que pelo conhecimento da zona grande parte da água acumulada no fundo das explorações se refere à água decorrente de precipitação e de escorrências. Estes factos serão avaliados e estudados em fase de monitorização do projeto.

E possível verificar nas figuras abaixo a modelação da superfície piezométrica com recurso aos meios de monitorização do Aquífero de Alpedriz .



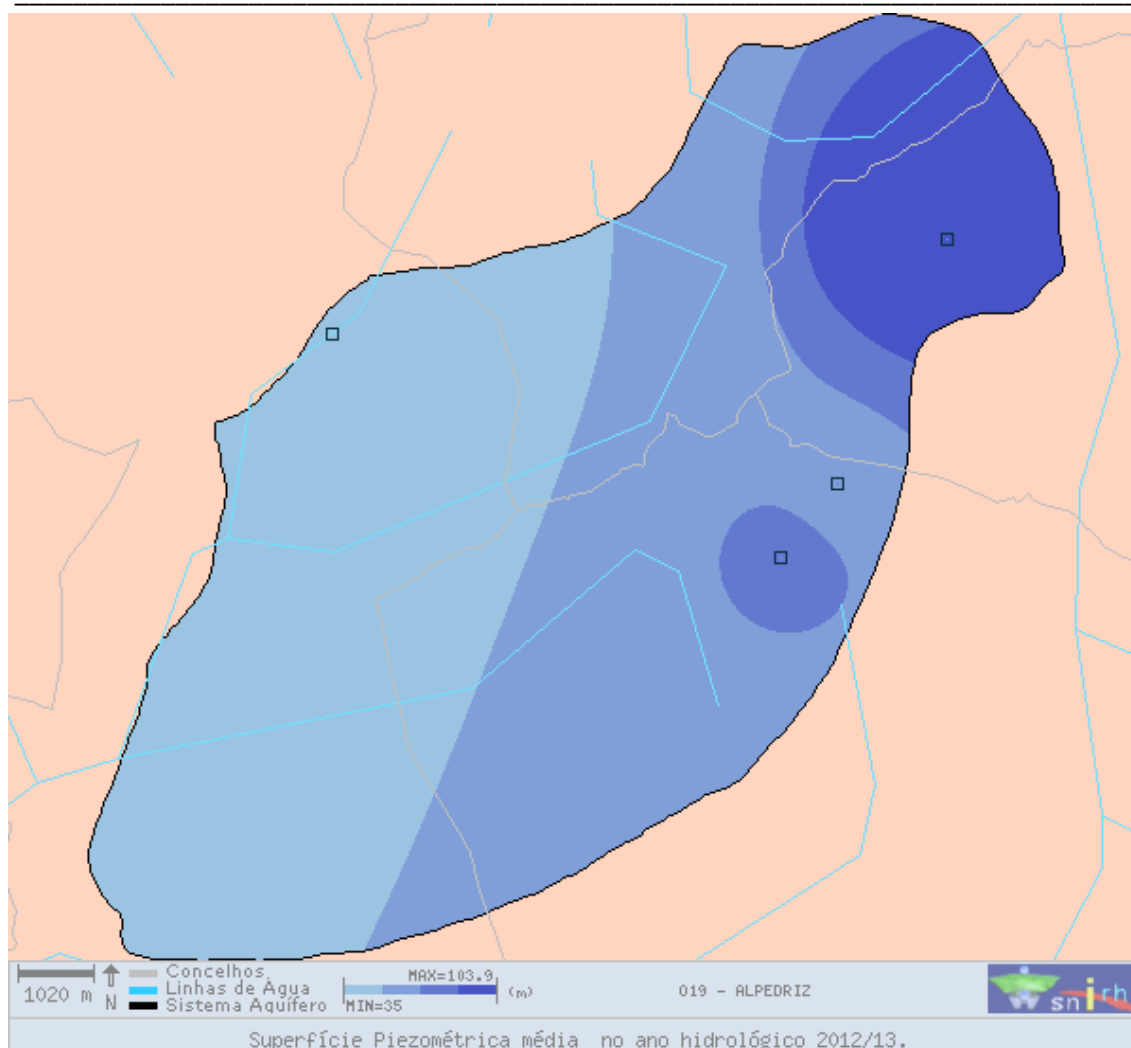
PONTO DE ÁGUA	VALOR (m)
297/25	104.14
308/54	95.41
308/51	93.46

Figura n.º 3: Superfície Piezométrica média (águas baixas - Setembro) no ano hidrológico 2012/13



PONTO DE ÁGUA	VALOR (m)
297/25	103.65
308/54	91.93
308/51	89.29
307/131	34.98

Figura n.º 4: Superfície Piezométrica média (águas altas - Março) no ano hidrológico 2012/13



PONTO DE ÁGUA	VALOR (m)
297/25	103.94
308/54	94.19
308/51	92.18
307/131	34.98

Figura n.º 5: Superfície Piezométrica média no ano hidrológico 2012/13

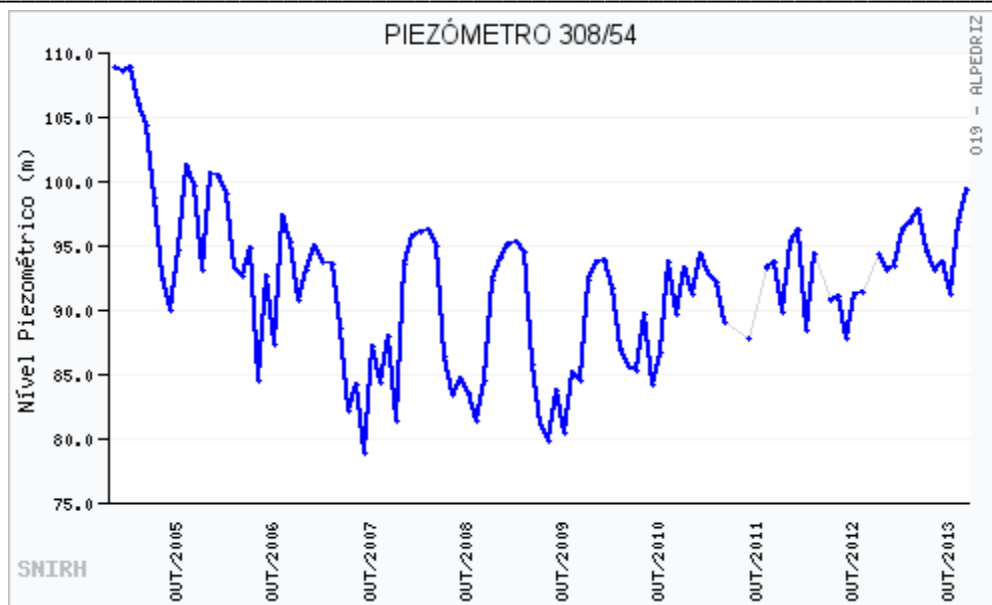


Figura n.º 6: Nível Piezométrico (Piezômetro 308/54)

2.17. A avaliação dos impactes ao nível dos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais deverá ser revista tendo em conta a informação adicional solicitada para a caracterização da situação de referência, e atendendo ao seguinte:

- **O avanço da exploração em profundidade e a possibilidade de contaminação, atendendo a interceção do nível freático;**
- **À quantidade, ao sentido de escoamento e à qualidade das águas subterrâneas.**

De acordo com a modelação da superfície piezometria do aquífero de Alpedriz não é expectável que a exploração intercete o nível piezométrico deste aquífero, pois a cota mais perfumada de escavação será 120 m. Sendo que se trata de um aquífero prosa, multicamada, confinado na sua maior extensão a probabilidade de interceção do nível freático poderá estar associado a aquíferos suspensos de pequena dimensão. A eventualidade de contaminação do aquífero principal é diminuta por ser multicamada e por não se prever a interceção da superfície piezométrica principal e por se tratar de um aquífero confinado não se prevê a rotura do aquífero. Como não se prevê a interceção do aquífero principal à quantidade, escoamento e qualidade das águas subterrâneas não são afetados. Os impactes serão assim pouco significativos.

2.18. Avaliar os impactes cumulativos ao nível dos recursos hídricos, nomeadamente a possível interceção do nível freático e os efeitos sobre a qualidade.

Dado o significativo número de pedreiras na envolvente, poderá existir um aumento da carga de poluente, uma vez que um maior consumo de água implica uma menor nível do aquífero o que implica uma maior concentração da carga poluente. Assim poderá haver uma degradação da qualidade da água da zona, muito também devido ao aumento do transporte sólido. A possível interceção dos níveis freáticos pelas várias pedreiras existentes na área onde se insere a pedreira em análise poderá levar ao rebaixamento piezométrico da região onde estão inseridas estas unidades extrativas, o que poderá ter consequências para captações vizinhas, sendo a consequência mais gravosa a sua seca.

2.19. Caso existam alterações importantes ao capítulo da avaliação dos impactes, após a reformulação da caracterização da situação de referência, deverão ser ajustadas e/ou propostas novas medidas de minimização, tal como reformulado o plano de monitorização, tendo em conta os impactes avaliados.

Após reformulação da caracterização da situação de referência no que se refere aos recursos hídricos não se verifica a necessidade de implementação de novas medidas de minimização para além daquelas já propostas no relatório síntese.

Ambiente Sonoro

2.20. Apresentar os certificados de calibração dos equipamentos utilizados nas medições.

O anexo IV do presente documento constitui os certificados dos equipamentos utilizados nas medições.

2.21. A aplicação do coeficiente meteorológico C_{met} deve ser esclarecida, nomeadamente em relação ao ruído residual no período do entardecer, Ponto 1 e 2, e às condições meteorológicas desfavoráveis existentes no Ponto 2, ruído ambiente, dada a direção do vento. O valor final do critério de incomodidade no ponto 2 deverá ser coerente.

Foi efetivamente efetuada a correção (desconto) do valor C_{met} ao indicador anual L_e , medido no período do entardecer (sem laboração da fonte) tal como efetuado num exemplo em tudo semelhante e constante na alínea b) da página 27 do "Guia prático para medições de ruído ambiente no contexto do RGR tendo em conta a norma NP ISO 1996" publicado pela APA.

As avaliações nos dois pontos foram efetuadas com condições de propagação favorável, em particular no ponto 2 de SSE, com ventos de NNO/NO pese embora os rumos indicados na tabela 3.3.1. do estudo sejam apenas os dominantes de todo o período.

Nos períodos de entardecer e noturno teremos Ruido ambiental= Ruido residual e nestas condições obviamente os valores serão os mesmos, pelo que o valor de 43.3dB(A) indicado erradamente no ruido residual no ponto 2 deverá ser igual a 43.4dB(A). Esta alteração em nada irá alterar a conformidade legal existente nesse ponto.

Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

2.22. Apesar de se apresentar um registo fotográfico das unidades aflorantes na pedreira, as características destas encontram-se descritas de um modo muito incompleto. Deverá ser realizada uma caracterização sintética das duas unidades geológicas que ocorrem na pedreira tanto a nível regional como local, incluindo composição litológica, idade e espessura, com indicação expressa da unidade que se encontra em exploração.

Os sedimentos presentes na Pedreira de Vale Paínho pertencem a duas unidades geológicas distintas, no sector SE da pedreira aparece a unidade basal, constituída por argilas de tons avermelhados que datam do Jurássico Superior (Turoniano). A outra unidade, estratigraficamente mais recente, é constituída por areias de tons brancos com alguma componente argilítica e intercalações frequentes de seixos rolados, a topo desta unidade mais detrítica aparecem argilas de tons vermelhos (que afloram no extremo Norte da pedreira). Esta unidade maioritariamente arenítica data do Cretácico (Aptiano/Albiano).

As argilas da unidade inferior pertencem aos "Grés Superiores com vegetais e dinossauros" segundo a cartografia por França e Zbyszewski (1963), no entanto, na área apenas afloram os seus termos superiores mais argilíticos e sem conteúdo fossilífero identificável. Devido a aflorar num extremo e área diminuta da pedreira apenas se pode estimar que sua espessura seja superior a 10 metros. A unidade das areias do topo é onde incide a exploração e a sua espessura deverá situar-se em torno dos 40 metros.

2.23. Apresentar caracterização sumária da estrutura e tectónica da área da pedreira.

Na pedreira não foi identificado qualquer acidente tectónico e a estrutura local caracteriza-se como sendo um monoclinal de direção NE-SW, pendente para NW, que constitui o flanco NW do anticlinal (NE-SW) da Serra dos Candeeiros.

2.24. Apresentar caracterização de eventual atividade neotectónica das estruturas a nível regional.

Segundo a cartografia de especialidade de atividade sísmica recente de Cabral & Ribeiro (1988) não existe qualquer estrutura sísmica ativa na área.

A Figura n.º 7 mostra um extrato da Carta Neotectónica de Portugal Continental (Cabral & Ribeiro, 1988) que enquadra a região em apreço. Os acidentes representados são aqueles para os quais existem evidências de atividade desde o final do Pliocénico, ou seja para os últimos dois milhões de anos, aproximadamente (Cabral, 1995).

Os principais acidentes condicionadores da sismicidade nesta região são, de acordo com Cabral (1995), a Falha do Vale Inferior do Tejo que se desenvolve por Lisboa – Vila Franca de Xira – Santarém – Entroncamento, e a Falha da Nazaré. Segundo o mesmo autor, existe um notável alinhamento de epicentros sísmicos na região limitada por esses acidentes e ao longo deles.

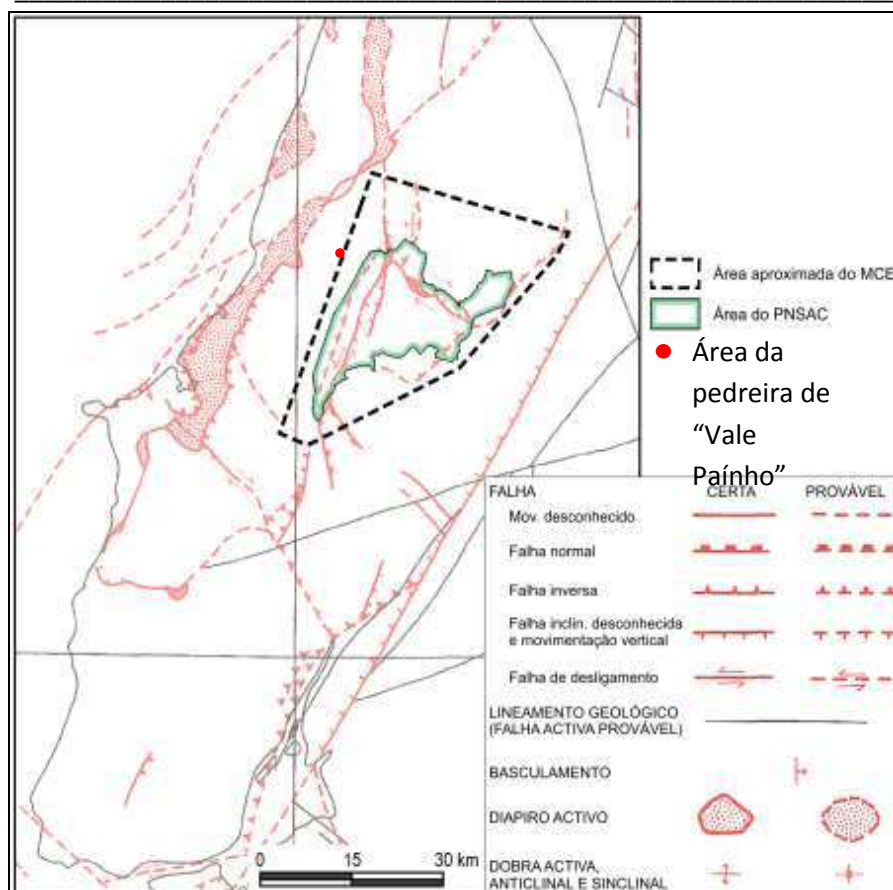


Figura n.º7: Carta neotectónica da região enquadrante do MCE (Cabral & Ribeiro, 1988 *in* Carvalho *et al*, 2011).

2.25. No subcapítulo 4.2., secção 4.2.1 é referida a produção anual e a vida útil previstas da pedreira, mas não é mencionado qual o volume estimado de reservas nem o respetivo método de cálculo, que devem ser expressos claramente no EIA, através de volumes e toneladas de materiais movimentados na pedreira (estéreis e substância.

Na Tabela seguinte encontram-se discriminadas as principais áreas da pedreira bem como as reservas calculadas para a mesma. Estas foram obtidas a partir do método das áreas e volumes, utilizando para tal os programas ACAD 2010 e Microsoft EXCEL.

Em termos quantitativos área já alvo de atividade extrativa é de 106.577 m² ou seja, toda a área afeta à exploração a licenciar, já foi alvo de atividade extrativa.

Tabela n.º 5: Síntese das áreas de pedreira

Descrição	Valor
Área da Propriedade (m ²)	145.513
Área de Pedreira a licenciar (m ²)	145.513
Área de Exploração (m ²)	106.577
Área de Defesa (m ²)	38.936
Atividades extrativas anteriores na área de ampliação da pedreira (m ²)	106.577
Cotas da superfície na envolvente da pedreira (m)	140 (Norte) e 200 (Sul)
Cota da base de exploração (m)	120
Peso específico médio da massa mineral (t/m ³)	1, 8
Reservas úteis (t)	3.474.000
Produção (t/ano)	200 000
Tempo de vida útil (ano)	17

A produção futura prevista obrigará à extração de uma massa mineral total de 200.000 t/ano, conferindo desta forma a uma vida útil aproximada de 17 anos.

2.26. Considerando que não existe no presente EIA, uma secção consagrada aos Recursos Minerais, deve ser expresso claramente na secção 5.8.3 (Enquadramento geológico e geologia local), qual ou quais as unidades exploradas e a sua diferenciação em termos de aptidão cerâmica: Composição, encaminhamento industrial (tijolo, telha ou outros).

As formações arenosas obtidas pela exploração da "Pedreira Vale Paínho" são processadas em unidades industriais, do referido processamento resultam aproximadamente 95% de agregados de granulometrias diferentes, cuja aplicação se destina à construção e obras públicas, a restante percentagem refere-se a matérias sem aproveitamento e a argilas cauliniticas para a incorporação em pastas cerâmicas (Anexo V fichas técnicas CB1 e CB2) para o mercado nacional e internacional.

No que se refere a existência de formações geológicas que contenham reservas de argilas de barro vermelho (tijolo e telha) prevê-se que a suas reservas sejam escassas, sendo que a interceção das mesmas poderá ocorrer na zona norte e noeste da pedreira nas cotas mas profundas da exploração.

Ordenamento do Território

2.27. Demonstrar a forma como o projeto dará cumprimento integral das disposições constantes de cada um dos números relativos ao artigo 31º do Regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) eficaz de Porto de Mós.

O cumprimento integral das disposições do Regulamento do PDM de Porto de Mós será assegurado através da execução do PARP proposto no âmbito do EIA. Atendendo a que a pedreira já se encontra em fase de exploração, esta terá de ser articulada com as ações de recuperação e integração paisagística a desenvolver no âmbito do PARP, as quais serão imediatamente iniciadas para a totalidade da área.

Com a implementação do PARP pretende-se promover a preservação, integração e recuperação paisagística da pedreira e respetiva envolvente, no sentido de restabelecer uma paisagem equilibrada, produtiva e sustentável, em consonância com as disposições regulamentares do Artigo 31.º do PDM de Porto de Mós.

2.28. Explicar o que ocorrer ao caminho assinalado na Carta Militar à escala 1:25 000 no interior da área da pedreira, no cumprimento do regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais quanto a essa proteção.

Relativamente ao Caminho Público que existe dentro da área a licenciar, a "**Cerâmica Condestável, Lda.**" solicitou à Junta de Freguesia do Juncal que este seja desviado para o limite da área da pedreira.

2.29. Apresentar a implementação da área do projeto nas plantas eficazes do PDM de Porto de Mós à escala 1:25 000.

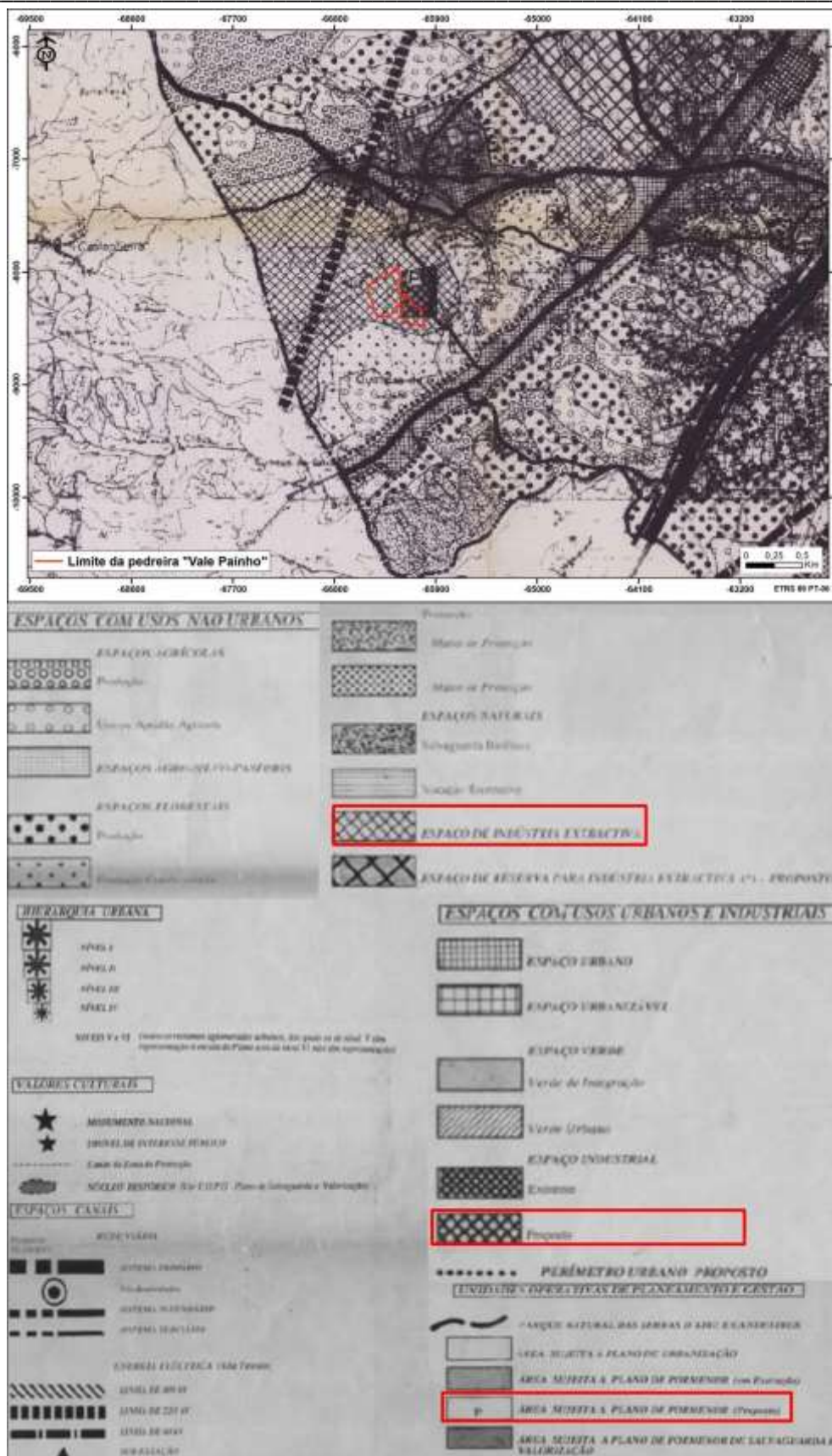


Figura n.º8: Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Porto de Mós à escala original 1:25000

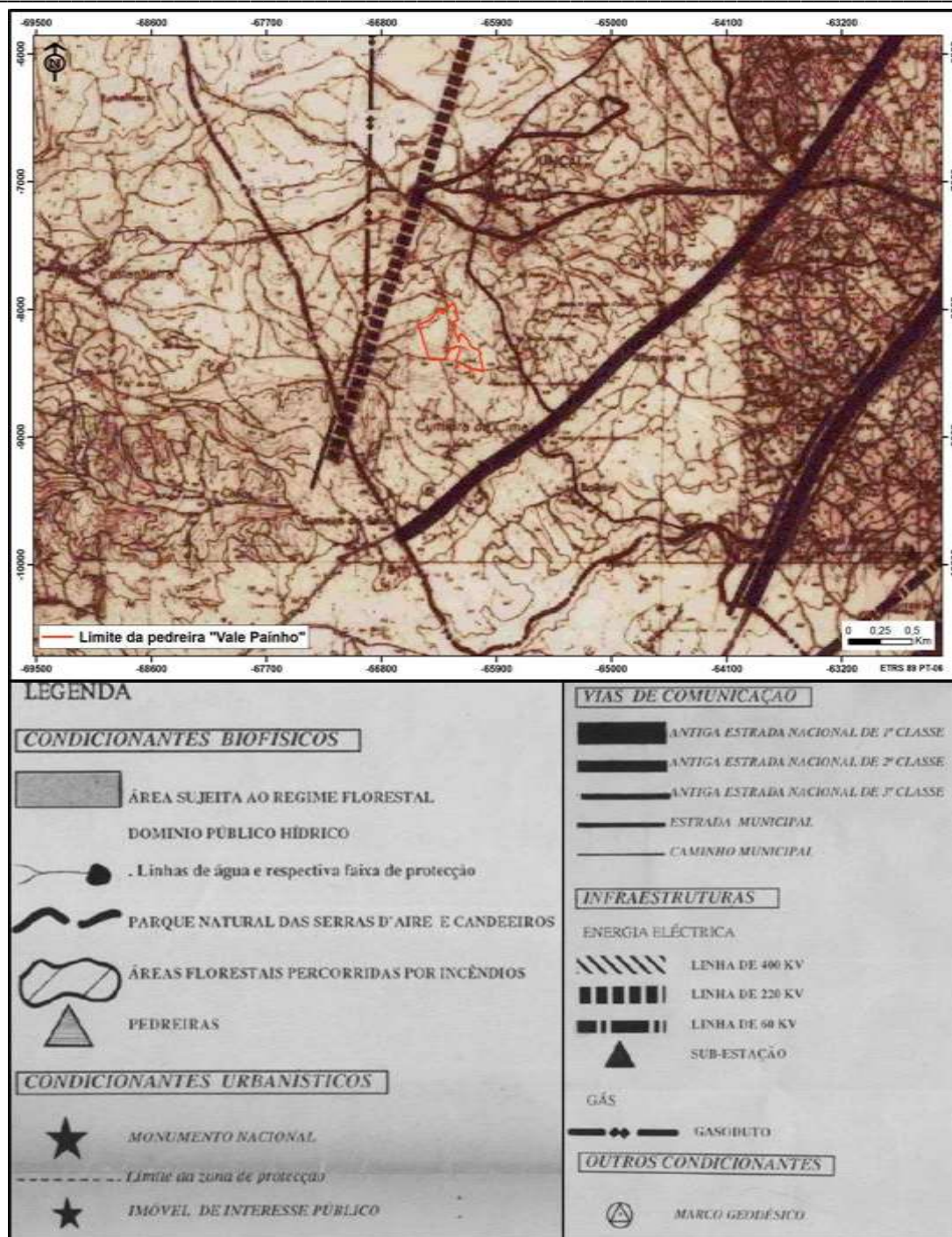


Figura n.º9: Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Porto de Mós à escala original 1:25000

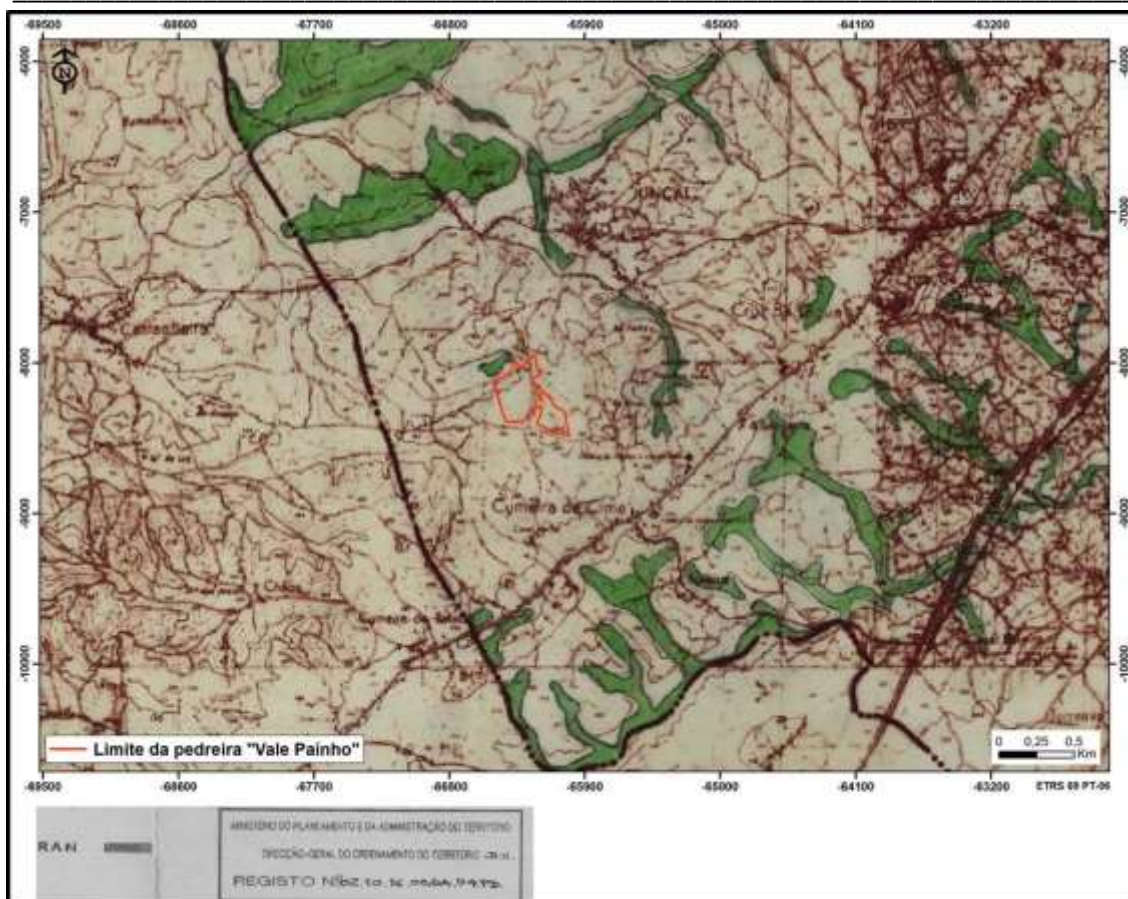


Figura n.º10: Extrato da Planta da RAN do PDM de Porto de Mós à escala original 1:25000

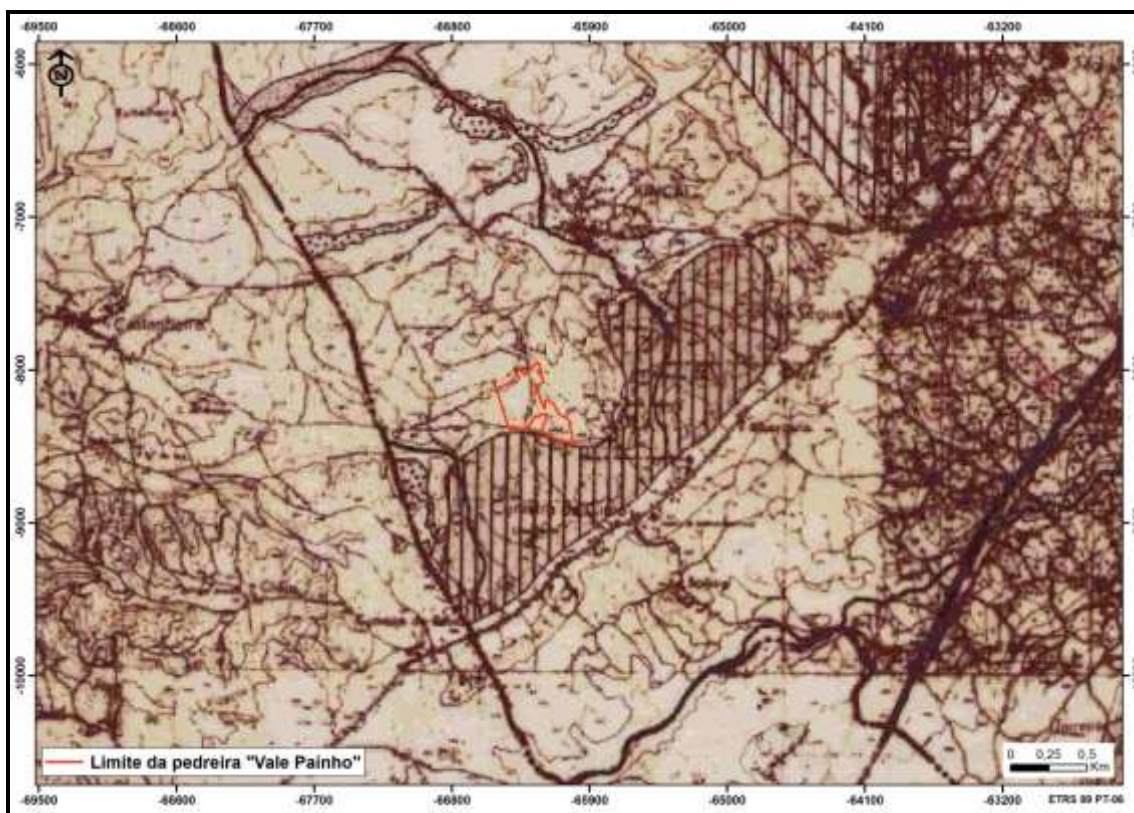


Figura n.º11: Extrato da Planta da REN do PDM de Porto de Mós à escala original 1:25000

2.30. Incluir no Resumo Não Técnico extrato da Carta Militar à escala 1/25000 com a implementação do projeto, devendo ainda, de forma sucinta, ser demonstrada a compatibilidade do projeto com o PDM de Porto de Mós.

Ver Resumo Não Técnico retificado (Anexo VI do presente documento).

3. Resumo Não Técnico

3.1. Rever todo o texto relativo ao RNT, face à constatação de frases incompletas.

Ver Resumo Não Técnico retificado (Anexo VI do presente documento).

3.2. Incluir a referência à fase de projeto.

Ver Resumo Não Técnico retificado (Anexo VI do presente documento).

3.3. Referir o objetivo do projeto.

Ver Resumo Não Técnico retificado (Anexo VI do presente documento).

3.4. Proceder à revisão das conclusões e das peças desenhadas (formato A3 legível), tendo em conta os Critérios de Boas Práticas para a Elaboração e a Avaliação de RNT.

Ver Resumo Não Técnico retificado (Anexo VI do presente documento).

3.5. O resumo Não Técnico deverá respeitar e integrar todas as reformulações tidas como necessárias para o Projeto e para o Relatório Síntese.

Ver Resumo Não Técnico retificado (Anexo VI do presente documento).