

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
Ampliação da Pedreira nº5326  
“Carrascal à Cruz dos Meninos”

ELEMENTOS ADICIONAIS AO EIA

ADITAMENTO

Bentel, Sociedade Extrativa de  
Mármore, Lda.

OUTUBRO 2023

## 1. Introdução

O presente documento, sob a forma de **Aditamento**, foi elaborado no sentido de dar resposta às solicitações da Autoridade de AIA, materializada sob a forma de pedidos de elementos adicionais ao Projeto e EIA para o licenciamento da ampliação da pedreira nº5326 "Carrascal à Cruz dos Meninos", localizada no núcleo de exploração Estremoz – Cruz dos Meninos.

Deste modo, e na expectativa de dar a melhor resposta, seguiremos, no presente documento, a estrutura do pedido de elementos, ponto a ponto, apresentando em anexo (conforme indicação no texto) todos os elementos que assim o justifiquem.

## 2. Elementos Adicionais

### Relatório Síntese

#### Sócio-economia

1 - Completar a informação estatística e análise, à semelhança da apresentada na Tabela 27. VAB por atividade económica em Portugal (Fonte: INE), para as Empresas e para o Pessoal Serviço, com o mesmo momento temporal e nível de desagregação geográfica.

Atendendo ao solicitado, e com base nas tabelas indicadas, procederemos ao complemento e análise da informação estatística, com base na informação disponível no Instituto Nacional de Estatística.

No que reporta às empresas, tal como expresso na tabela 1, com informação desagregada quer por atividade económica quer por localização geográfica é possível concluir que, de um total de 19.961 empresas, para o Alentejo Central, ao nível dos concelhos da "zona dos mármore", Estremoz é aquele que tem uma maior percentagem, com cerca de 9% da indústria nesta região (Vila Viçosa e Borba representam ambos cerca de 4%).

No que se refere à indústria extrativa, com um total de 5 empresas identificadas, Estremoz encontra-se abaixo de qualquer um dos outros dois concelhos, com uma percentagem de apenas 9,4%, enquanto que Vila Viçosa é o concelho mais representativo com 52,8 %.

Das atividades económicas selecionadas a Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, é a mais representativa do Alentejo Central e também do concelho de Estremoz, que tem uma percentagem de cerca de 25% relativamente ao total da região.

Também o comércio por grosso e a retalho, incluindo a reparação de automóveis e motociclos tem expressão nos três concelhos, e no Alentejo Central, com uma percentagem equivalente a cerca de 16%

do total das empresas no Alentejo Central das quais aproximadamente 10% correspondem ao concelho de Estremoz.

De um modo geral é possível extrair também a baixa percentagem de empresas no Alentejo, face ao Continente, com 6,8% apenas, onde o Alentejo Central corresponde a 23,5% das empresas do Alentejo.

Tabela 1. Nº de Empresas por localização geográfica e atividade económica em Portugal Continental, Alentejo, Alentejo Central e concelhos da “Zona dos Mármore” (Fonte:INE).

Período de referência dos dados	Localização geográfica (NUTS - 2013) (1)	Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013), Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3) e Forma jurídica; Anual (3)												
		Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3) (2)											Forma jurídica	
		Total	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	Indústrias extrativas	Extração e preparação de minérios metálicos	Outras indústrias extrativas	Atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas	Indústrias transformadoras	Construção	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas	Alojamento, restauração e similares	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	Total	
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
2020	Continente	1 244 194	114 902	994	31	922	41	64 691	89 257	207 988	105 889	129 586		
	Alentejo	84 838	19 878	186	3	178	5	4 007	4 798	14 661	7 563	6 275		
	Alentejo Central	19 961	4 486	53	0	51	2	1 006	1 113	3 212	1 841	1 595		
	Borba	877	195	7	0	7	0	62	20	206	82	68		
	Estremoz	1 786	499	5	0	5	0	102	89	320	167	133		
Vila Viçosa	875	105	28	0	26	2	64	52	171	84	77			

Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013), Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3) e Forma jurídica; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas

Nota(s):

(1) A partir de 1 de janeiro de 2015 entrou em vigor uma nova versão das NUTS (NUTS 2013). Ao nível da NUTS II ocorreu apenas uma alteração de designação em "Lisboa" que passou a ser designada por "Área Metropolitana de Lisboa".

(2) O âmbito de atividade económica considerado compreende as empresas classificadas nas secções A a S da CAE Rev.3, com exceção das Atividades Financeiras e de Seguros (Secção K) e da Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória (Secção O).

(3) Ainda no âmbito da implementação do SEC 2010 nas Contas Nacionais, nomeadamente da necessidade de distinguir as Sociedades Gestoras de Participações Sociais (Holdings) das Sedes sociais (Head-offices) procedeu-se a uma atualização das estatísticas das empresas. Estas alterações tiveram reflexos imediatos na delimitação do setor empresarial, pelo que, de modo a aumentar a consistência com as Contas Nacionais, se procedeu a uma revisão da série das estatísticas das empresas para o período 2008-2015, unicamente no setor de atividade onde estas empresas estão classificadas, ou seja, na Secção M da CAE Rev.3 - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares. Os dados de 2008 e 2009 revistos de acordo com SEC são divulgados pela primeira vez. E a informação de 2014 foi também revista para a secção L da CAE Rev.3 - Atividades imobiliárias, na sequência da atualização da informação de uma empresa de grande dimensão. Os dados de 2019 foram retificados. Foi reclassificada uma sociedade da Secção G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas para a Secção C - Indústrias transformadoras, com sede na região de Lisboa e dimensão "Grande".

Última atualização destes dados: 27 de fevereiro de 2023

Relativamente ao pessoal ao serviço, tabela nº2, é possível constatar que a informação disponível existe apenas até ao nível regional, não sendo possível discriminar em termos de concelho. De todo o modo é possível analisar os elementos comparativamente de modo a entender e a relacionar a importância da indústria extrativa na região Alentejo e Alentejo Central.

Verifica-se que o pessoal ao serviço no Alentejo corresponde, comparativamente com Portugal Continental, a 5,57% do total, desta percentagem o Alentejo Central contribui 21,22%, é fácil repararmos que estes números acompanham de forma próxima os valores obtidos para o nº de empresas por atividade económica, analisado anteriormente.

As atividades económicas com mais pessoal ao serviço, quer Alentejo quer no Alentejo Central, são também a Agricultura, seguida do Comércio a Grosso. Será interessante reparar que ao nível do Continente o Comércio a Grosso é a atividade com mais significado seguida das indústrias transformadoras. É importante ressaltar que o leque de atividades selecionado foi aquele que se

entende mais significativo para o Alentejo e para os concelhos da Zona dos Mármore, na perspetiva da comparação com a indústria extrativa.

Assim, a indústria extrativa que no Continente tem uma expressividade muito baixa com cerca de 2,3% tem no Alentejo uma participação de 28%, com um número de pessoal ao serviço de 2.679. O Alentejo Central, onde se incluem os concelhos da “Zona dos Mármore” (em que Vila Viçosa é o mais representativo) contribui com uma percentagem da ordem dos 10% para o total da região Alentejana.

Tabela nº2. Nº Pessoal ao Serviço por localização geográfica e atividade económica em Portugal Continental, Alentejo e Alentejo Central (Fonte:INE).

Localização geográfica (NUTS - 2013) (1)	Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3)										
	Período de referência dos dados										
	2020										
	Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3) (2)										
Total	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	Indústrias extrativas	Extração e preparação de minérios metálicos	Outras indústrias extrativas	Atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas	Indústrias transformadoras	Construção	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas	Alojamento, restauração e similares	Atividades de consultoria, técnicas e similares	N.º
N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Continente	3 989 830	192 386	9 497	1 937	...	...	706 723	345 983	770 213	341 518	277 682
Alentejo	222 356	49 743	2 679	...	...	272	33 164	15 045	39 510	17 147	10 726
Alentejo Central	47 204	8 002	272	0	...	...	9 097	3 111	8 008	4 316	2 663

Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas

Nota(s):

(1) A partir de 1 de janeiro de 2015 entrou em vigor uma nova versão das NUTS (NUTS 2013). Ao nível da NUTS II ocorreu apenas uma alteração de designação em "Lisboa" que passou a ser designada por "Área Metropolitana de Lisboa".

(2) O âmbito de atividade económica considerado compreende as empresas classificadas nas secções A a S da CAE Rev.3, com exceção das Atividades Financeiras e de Seguros (Secção K) e da Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória (Secção O).

(3) Ainda no âmbito da implementação do SEC 2010 nas Contas Nacionais, nomeadamente da necessidade de distinguir as Sociedades Gestoras de Participações Sociais (Holdings) das Sedes sociais (Head-offices) procedeu-se a uma atualização das estatísticas das empresas. Estas alterações tiveram reflexos imediatos na delimitação do setor empresarial, pelo que, de modo a aumentar a consistência com as Contas Nacionais, se procedeu a uma revisão da série das estatísticas das empresas para o período 2008-2015, unicamente no setor de atividade onde estas empresas estão classificadas, ou seja, na Secção M da CAE Rev.3 - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares. Os dados de 2008 e 2009 revistos de acordo com SEC são divulgados pela primeira vez. E a informação de 2014 foi também revista para a secção L da CAE Rev.3 - Atividades imobiliárias, na sequência da atualização da informação de uma empresa de grande dimensão. Os dados de 2019 foram retificados.

Foi reclassificada uma sociedade da Secção G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas para a Secção C - Indústrias transformadoras, com sede na região de Lisboa e dimensão "Grande".

Última atualização destes dados: 27 de fevereiro de 2023

Em jeito de conclusão é possível afirmar que, relativamente ao Alentejo, Alentejo-Central e concelhos da “Zona dos Mármore”, estes números, em complemento à restante análise sócio-económica, evidenciam a necessidade de desenvolvimento destas regiões no que reporta às suas atividades económicas, seja ao nível da diversidade, seja da quantidade, o que permitirá contrariar a evolução demográfica negativa que se tem verificado nas últimas décadas.

A indústria extrativa, remetendo para a valorização de um recurso endógeno e em consideração com a possibilidade que tem de dinamizar todo o tecido sócio-económico a montante e a jusante, terá aqui um importante papel a desempenhar no futuro.

---

## Ordenamento do Território

2 - Disponibilizar ficheiro(s) georreferenciado(s) contendo os limites das áreas do projeto e acessos, idealmente em formato “shapefile”.

Os ficheiros solicitados apresentam-se em anexo (A1)

## Recursos Hídricos

### Projeto

3 - Esclarecer se a pedreira nº 6183, a oeste, pertence à BENTEL, porquanto na Figura 7 (página 48 do RS) esta pedreira não está incluída dentro do limite final da pedreira n.º 5326 e nas Figuras 9 (página 50 do RS) e 10 (página 50 do RS) a pedreira nº 6183 aparece incluída dentro do limite final da pedreira n.º 5326.

Efetivamente a pedreira nº6183, a oeste, não pertence à Bentel, Lda mas sim à empresa Geopedra, Lda. Existe um acordo de supressão da zona de defesa nos limites das pedreiras o que possibilita o desenvolvimento de uma exploração integrada, seja em termos de plano de lavra sejam em termos de recuperação paisagística.

A perceção da pedreira nº6183 surgir dentro do limite da pedreira nº5326 advirá do facto de o projeto de exploração ao nível do desenvolvimento da cavidade se encontrar integrado, tal como ocorre em diversas pedreiras no Anticlinal Estremoz-Borba-Vila Viçosa.

Embora o presente projeto corresponda exclusivamente às pedreiras exploradas pela Bentel, Lda, em termos de representação mostra-se oportuno evidenciar a integração das explorações com as pedreiras contíguas, e mais em concreto com a pedreira nº6183 “Cruz dos Meninos – CZ”.

Nas figuras 9 e 10, e plantas respetivas, do RS e do projeto (Plano de Pedreira) a pedreira nº6183 não surge dentro do limite final da pedreira alvo de AIA (limite a vermelho e vértices, tal como identificado no Levantamento Topográfico – figura abaixo), mas sim na sua contiguidade.

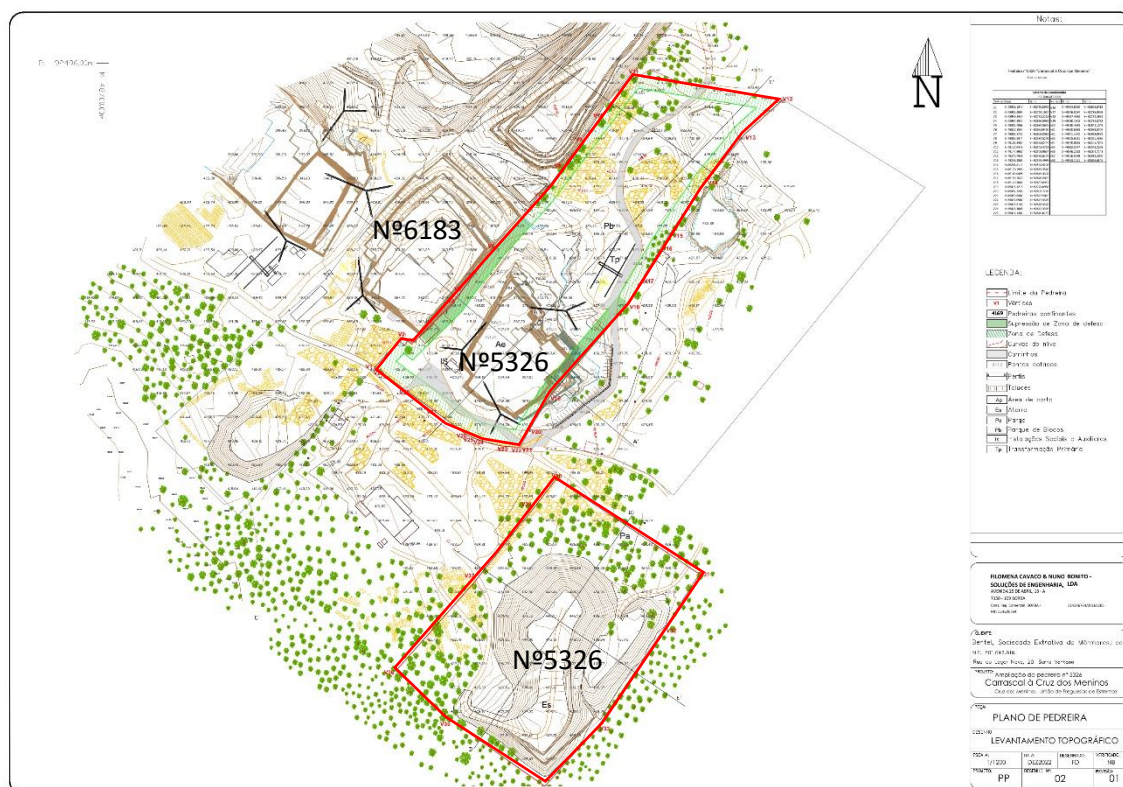


Figura 1. Representação dos limites da pedra n°5326 (Fonte: PP-Levantamento Topográfico).

## Drenagem

### 4 - Indicar estimativa do consumo anual de água acumulada no fundo da corta para uso industrial, na situação atual e com a implementação do projeto.

Não é fácil de estimar com rigor a quantidade anual de água acumulada no fundo da corta, para uso industrial, uma vez que esta utilização resulta da necessidade de um caudal de arrefecimento para o funcionamento das ferramentas diamantadas – máquinas de corte por fio diamantado, ou monofio, caudal este que é variável.

O procedimento de corte conduz a que estas máquinas de fio diamantado são colocadas junto da bancada que se pretende cortar, ou de um bloco que necessita de ser aparado (melhoria da geometria para posterior transformação) (o que fazem a uma velocidade média de 10 m<sup>2</sup>/hora) e, com recurso a mangueiras, é proporcionada uma lâmina de água que arrefece o fio de corte à sua passagem.

Poderemos talvez, em termos indicativos e com base nos poucos dados disponíveis que existem, apontar para uma utilização de cerca de 624 m<sup>3</sup> de água por ano por máquina de fio (500 litros por hora para um funcionamento de 1248 horas/ano), o que na pedra em estudo representará cerca de 1.248

m<sup>3</sup>/ano.

A este valor haverá que acrescer aquela utilizada na transformação primária dos blocos, no monofio, à superfície.

Existe uma reutilização da água, estimada na ordem dos 80%, sendo as perdas essencialmente por infiltração e evaporação. As águas escorrem para o último piso, onde são decantadas e daí se procede, por bombagem, ao abastecimento dos equipamentos. Na prática apenas uma parte da água utilizada será verdadeiramente consumida, ou “perdida” no processo.

É possível afirmar que a implementação do projeto não irá alterar a situação atual, uma vez que a capacidade instalada da pedreira manter-se-á igual.

5 - Informar se está prevista a instalação de órgão de decantação das águas sobranes do fundo da corta, previamente à sua descarga na vala de drenagem existente a sul da pedreira.

De um modo geral as águas existentes no fundo da corta, encontram-se armazenadas numa “caixa” aberta no último piso da exploração. Nesta “bacia”, que recolhe as águas provenientes do arrefecimento das ferramentas de corte, processa-se uma decantação gravimétrica que permite que, ao ser novamente introduzida no sistema, por bombagem, as águas se apresentem em perfeitas condições para a sua reutilização. As lamas acumuladas no fundo da pedreira acabam por ser manobradas pelos equipamentos móveis e, numa situação em que se acumulem em quantidades que prejudiquem os trabalhos são transportadas para a superfície e depositadas em aterro.

Desta forma as águas “sobranes” do fundo da corta ocorrem essencialmente em situações de maior pluviosidade e é aqui que este “excedente” tem que ser bombeado para a superfície e descarregado para a vala de drenagem. Estas águas são bombeadas a partir dos níveis superiores de acumulação, sempre da caixa existente no último piso (figura seguinte), pelo que, se poderá aplicar o mesmo princípio da decantação gravimétrica que proporcionará a deposição, no fundo, das partículas sólidas (mais pesadas).

Atendendo ao referido, não está prevista a instalação de outro órgão de decantação, previamente à sua descarga na vala de drenagem.



Figura 2. “Caixa” existente no último piso da exploração donde se processa, após decantação gravimétrica, a captação das águas, quer para o processo produtivo quer os excedentes em situação de maior pluviosidade.

#### Águas residuais

##### 6 - Indicar a produção estimada de águas residuais domésticas.

Aquando do licenciamento da fossa estanque, emitido pela Câmara Municipal de Estremoz, em 2004, foi calculado um caudal diário de efluente da ordem dos  $0,7 \text{ m}^3$ .

Este valor apresenta-se atualmente um pouco sobre-elevado, se considerarmos ainda que as instalações sociais são utilizadas muito pontualmente, atendendo a que os trabalhadores recorrem também às instalações da fábrica transformadora, Margaça. Lda, pertença do mesmo proprietário da Bentel, Lda.

##### 7 - Apresentar o desenho técnico da fossa estanque (planta e perfil) e indicar a sua capacidade.

Apresenta-se em anexo (A2) o desenho técnico da fossa estanque.

A fossa séptica é construída em alvenaria de tijolo e betão, quer nas paredes, soleira e cobertura. Possui uma tampa em metal móvel, de modo a facilitar o seu levantamento e reposição, no momento da



limpeza.

Tem uma forma retangular com uma largura de 2 metros, comprimento de 3,8 metros e altura de 1,7 metros o que conduz a uma capacidade de **12,9 m<sup>3</sup>**.

8 - Apresentar documentos comprovativos das limpezas da fossa estanque, efetuadas nos últimos 12 meses.

Nos últimos 12 meses a empresa não efetuou qualquer limpeza da fossa estanque, associada às instalações sociais.

9 - Descrever as condições do local onde se situa o depósito de gasóleo e o armazenamento dos óleos e lubrificantes, nomeadamente, se possuem bacias de contenção, se estas são cobertas ou não e qual o encaminhamento dado ao conteúdo das mesmas.

O depósito de gasóleo, com uma capacidade de 10.000 litros, está instalado no sub-solo (o procedimento foi alvo de licença própria, com o Alvará nº AL-509, emitido pela DRE-Alentejo).



Figura 3. Identificação do depósito de gasóleo, instalado no sub-solo.

O abastecimento processa-se assim por via da bomba existente à superfície, instalada num compartimento, fechado, coberto e estanque, contíguo com o escritório da empresa e limitado por solo

coberto com gravilha grossa.



Figura 4. Identificação da bomba de abastecimento de gasóleo.

Com a evolução da exploração, até à 2ª fase prevista (6 anos) o depósito de gasóleo será desativado, sendo intenção da empresa a instalação de um outro na fábrica de transformação (Margaça, Lda), do mesmo proprietário, existente na proximidade da pedreira.

Esta instalação, será também ela, devidamente enquadrada na legislação em vigor para o efeito.

No que se refere aos óleos e lubrificantes, os mesmos são armazenados nas instalações existentes, impermeabilizadas e cobertas (figura 5).



Figura 5. Instalações onde se processa o armazenamento de óleos e lubrificantes.

---

10 - Descrever as condições em que se processa o abastecimento dos equipamentos móveis e indicar se existe ilha de abastecimento de combustível e se esta é coberta ou não.

O abastecimento do gasóleo para os equipamentos móveis é efetuado diretamente a partir do depósito, enterrado, por via de uma bomba à superfície.

Não existe ilha de abastecimento de combustível, no entanto a empresa adota procedimentos preventivos e de segurança no que respeita a eventuais derrames, nomeadamente a limpeza imediata com remoção da camada de solo afetada e seu depósito em contentor estanque.

11 - Indicar se existe separador de hidrocarbonetos, para onde, em caso aplicável, sejam enviadas as águas pluviais contaminadas das bacias de contenção do depósito de gasóleo e da ilha de abastecimento.

12 - Indicar o ponto de descarga das águas rejeitadas a partir do separador de hidrocarbonetos.

Não existe separador de hidrocarbonetos associado ao sistema de abastecimento de gasóleo.

13 - Apresentar documentos comprovativos da recolha, por empresas habilitadas para o efeito, relativamente às lamas oleosas resultantes do separador de hidrocarbonetos, a eventuais derrames que possam ter ocorrido durante as operações de abastecimento de combustível e aos óleos resultantes dos trabalhos de manutenção periódica realizados na oficina.

No que respeita a lama oleosas, não existe registo da sua produção e consequente recolha.

Relativamente aos óleos, a empresa preenche sempre que necessário o MIRR, e respetivas E-GAR, com registo, para o ano de 2022 da recolha de 1.780 kg de óleos usados entregues à empresa Carmona, Sociedade de Limpeza e Tratamento de Combustíveis, S.A.. Apresenta-se em anexo (anexo A3) a E-GAR respeitante à recolha de óleos usados em 2022.

Situação de referência

Águas subterrâneas

14 - Apresentar a caracterização da qualidade das águas subterrâneas, a nível local. Para o efeito poderá ser efetuada uma análise à água de um dos furos existentes numa das pedreiras ou unidades industriais vizinhas. Os parâmetros a determinar deverão ser os seguintes: pH, temperatura, SST, Condutividade, Oxidabilidade Nitrato, Sulfato, Azoto amoniacal, Chumbo, Fósforo total, Hidrocarbonetos aromáticos Polinucleares (PAH), TPH (C10-C40), Estreptococos Fecais, Coliformes Fecais e Totais.

Os critérios de avaliação deverão ser os constantes em:

[https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3\\_Fase/PGRH\\_3\\_SistemasClassificacao.pdf](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf)

no capítulo 8.2.1. Limiares, sendo de considerar o Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto (Anexo I) e o Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro, apenas para os restantes parâmetros.

Apresentam-se em anexo (anexo A4) os relatórios de caracterização das águas subterrâneas, recolhidas num dos furos existentes nas proximidades, a jusante da pedreira, nas instalações da Margaça, Lda, tal como indicado na figura seguinte.

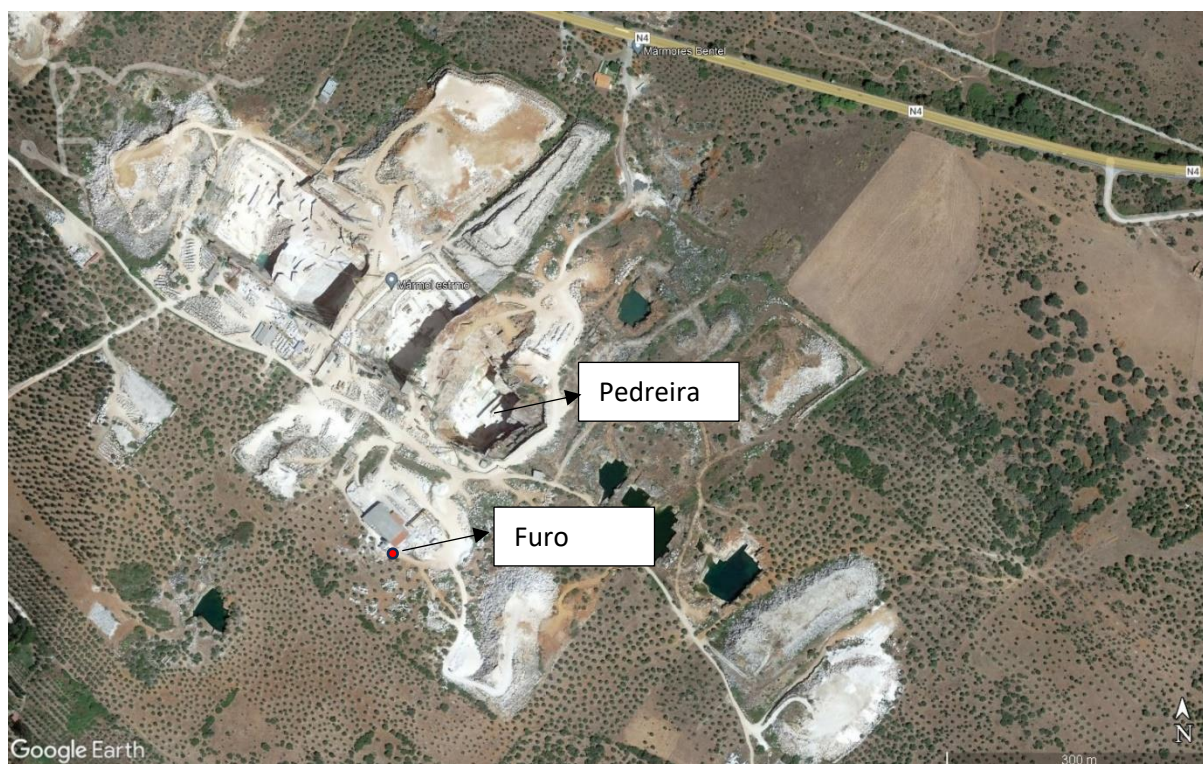


Figura 6. Identificação do local de recolha de águas subterrâneas.

A amostra foi analisada para os parâmetros solicitados pelo Laboratório da Água da Universidade de Évora.

É possível constatar que a amostra de água, tendo como base os critérios indicados, apresenta no geral uma qualidade relativamente boa, apenas o valor correspondente a Bactérias Coliformes surge um pouco mais elevado. É de referir ainda que esta água não é utilizada pela empresa para consumo humano, apenas para uso industrial.

15 - Classificar a vulnerabilidade na área da pedraira, de acordo com um dos índices de vulnerabilidade existentes (EPPNA, IS, etc.)

Os índices indicados correspondem a métodos de análise que permitem classificar a vulnerabilidade dos aquíferos, com recurso a critérios de ponderação que viabilizam o desenvolvimento de modelos SIG (sistema de informação geográfica) e a produção de cartografia associada que pode ser utilizada de modo a compreender como se comporta o aquífero num determinado local.

Atendendo a que existe bibliografia disponível, com a caracterização da vulnerabilidade do aquífero no local da pedraira, optou-se por considerar dois índices de vulnerabilidade, o índice EPPNA e o índice DRASTIC.

A classificação EPPNA é uma metodologia qualitativa, baseada nas características litológicas dos aquíferos ou das formações hidrogeológicas. Existem 8 classes de vulnerabilidade EPPNA (tabela seguinte):

Tabela 3. Classes de Vulnerabilidades segundo critérios litológicos (EPPNA, 1998, in Paralta, E. *et all* (2005).

Classe	Tipo de aquífero	Risco
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a Alto
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alto
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Médio
V5	Aquíferos em rochas carbonatadas	Médio a baixo
V6	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixo a variável
V7	Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixo
V8	Inexistência de aquíferos	Muito baixo

O índice ou método DRASTIC corresponde ao somatório ponderado de 7 parâmetros ou indicadores hidrogeológicos (Paralta, E. *et all* (2005))<sup>1</sup>:

**DRASTIC**= 5**D** (Profundidade do topo do aquífero)+4**R**(Recarga)+3**A**(Material do Aquífero)+2**S**(Tipo de Solo)+**T**(Topografia) +5**I**(Impacto da Zona Saturada)+3**C**(Condutividade Hidráulica)

O índice DRASTIC pode variar entre 23 (Pouco Vulnerável) e 226 (Muito Vulnerável).

Conforme expresso no Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Tejo (Anexo 4, parte A e parte B, da Análise

<sup>1</sup> "Avaliação da Vulnerabilidade do Sistema Aquífero dos Gabros de Beja e Análise Crítica das Redes de Monitorização no Contexto da Directiva Quadro da Água, 7ª SILUSBA, Évora, 30 Maio a 2 de Junho de 2005"

e Diagnóstico da Situação de Referência-1ª Fase), O aquífero Estemoz-Cano, onde se localiza a pedreira, apresenta uma classificação EPPNA V1 (Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação), sendo portanto uma **Vulnerabilidade Alta**.

Esta classificação é confirmada pelo método DRASTIC que apresenta um valor médio da ordem dos 164 – **Vulnerabilidade Elevada**.

Avaliação de impactes

Águas superficiais

16 - Avaliar os impactes resultantes da descarga das águas do fundo da corta na vala de drenagem, com ligação à ribeira dos Mártires, nas condições de escoamento nesta ribeira, motivadas pelo transporte de partículas sólidas, as quais poderão promover o assoreamento do leito, no caso de não se realizar a decantação destas águas, previamente à sua descarga na rede de drenagem natural.

De modo a considerar, o impacte potencial resultante da descarga de águas do fundo da corta, na vala de drenagem, com ligação à ribeira dos Mártires, interessa levar em conta os mesmos critérios utilizados no aspeto “Contaminação das águas superficiais”.

Deste modo e, considerando que o aspeto “Contaminação das águas superficiais” se refere à generalidade da rede de drenagem envolvente da pedreira, fará sentido rever os critérios de caracterização e avaliação de modo a considerar o impacte potencial, na Rib<sup>a</sup> dos Mártires, localizada mais próximo da área de estudo.

Esta alteração poderá influenciar os valores finais da avaliação, uma vez que se dará um peso maior a critérios como a projeção no tempo e no espaço ou à magnitude que, de compatível passará a moderada, isto na fase de exploração. Na fase de desativação os critérios serão de manter, atendendo a que a intervenção das descargas na Rib<sup>a</sup> dos Mártires cessarão completamente com o fim da exploração da pedreira.

Como elementos condicionantes à avaliação será de considerar que as potenciais descargas na vala que drena para a Rib<sup>a</sup> dos Mártires, não são regulares e que existe uma decantação no fundo da pedreira previamente à descarga.

Assim teremos:

Tabela 1. Características Qualitativas e Quantitativas dos impactes sobre os R.H. Superficiais.

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE IMPACTES	FATOR AMBIENTAL							
	R.H. SUPERFICIAIS							
	IMPACTES							
	Alteração permanente da drenagem superficial				Contaminação das águas superficiais			
FASE	Qualificação		Quantificação		Qualificação		Quantificação	
	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>
Carácter Genérico	Negativo	Negativo			Negativo	Negativo		
Tipo de acção	Direto	Direto	5	5	Direto	Direto	5	5
Recuperação	Recuperável	Recuperável	1	1	Recuperável	Recuperável	1	1
Projeção no tempo	Temporário	Temporário	1	1	Temporário	Temporário	3	1
Projeção no espaço	Localizado	Localizado	1	1	Extenso	Extenso	5	5
Reversibilidade	Reversível	Reversível	1	1	Reversível	Reversível	1	1
Magnitude	Compatível	Compatível	1	1	Moderado	Compatível	3	1
Total			10	10			18	14

Tabela 2. Cálculo da significância dos impactes sobre os R.H. Superficiais.

CÁLCULO DA SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTE (Quant x Prob)	FATOR AMBIENTAL				
	R.H. SUPERFICIAIS				
	IMPACTES				
	Alteração permanente da drenagem superficial		Contaminação das águas superficiais		
FASE	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>	
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	0,2	0	0,4	0,1	
CLASSIFICAÇÃO	Carácter Genérico	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
	Tipo de acção	1	0	2	0,5
	Recuperação	0,2	0	0,4	0,1
	Projeção no tempo	0,6	0	1,2	0,1
	Projeção no espaço	1	0	2	0,5
	Reversibilidade	0,2	0	0,4	0,1
	Magnitude	0,6	0	1,2	0,1
	Total	3,6	0	7,2	1,4

### Conclusão

Com base na análise e nos cálculos efetuados, considerando-se a potencial afetação da Rib<sup>a</sup> dos Mártires pode concluir-se que os impactes sobre os R.H. Superficiais são, com base nos critérios utilizados, **pouco significativos** na fase de exploração e na fase de desativação. Ao nível das descargas eventuais que possam afluir na Rib<sup>a</sup> dos Mártires, a partir da área de estudo, a probabilidade de ocorrência cessará com o terminar da exploração da pedreira.

## Águas subterrâneas

17 - Dado que a pedreira se insere na Zona Vulnerável à Poluição Estremoz-Cano (PTNG5B) e que a mesma também intersecta a zona de proteção Alargada dos Perímetros de proteção (em análise) do polo de captação de Techocas, Glória, reformular a avaliação de impactes na qualidade das águas subterrâneas, em geral, e na qualidade das captações deste polo, causados pela possível infiltração de óleos minerais e de hidrocarbonetos.

Atendendo ao solicitado, e em consideração com a inserção numa zona vulnerável, apresenta-se a revisão da avaliação de impactes nas águas subterrâneas e na qualidade das águas, em geral.

### “7.5.1. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Para a caracterização do significado da afetação do projeto sobre os R.H. subterrâneos, consideraram-se assim dois impactes potenciais:

- Alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem.
- Contaminação dos aquíferos por óleos e hidrocarbonetos.

Os impactes expectáveis no futuro, a nível dos R.H. Subterrâneos são os seguintes:

Tabela 3. Características Qualitativas e Quantitativas dos impactes sobre os RH subterrâneos.

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE IMPACTES	FATOR AMBIENTAL							
	R.H. SUBTERRÂNEOS							
	IMPACTES							
	Alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem				Contaminação dos aquíferos por óleos e hidrocarbonetos			
	Qualificação		Quantificação		Qualificação		Quantificação	
FASE	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação
Carácter Genérico	Negativo	Negativo			Negativo	Negativo		
Tipo de acção	Direto	Direto	5	5	Direto	Direto	5	5
Recuperação	Recuperável	Recuperável	1	1	Recuperável	Recuperável	2	1
Projeção no tempo	Temporário	Temporário	3	1	Temporário	Temporário	1	1
Projeção no espaço	Extenso	Extenso	5	5	Extenso	Extenso	5	5
Reversibilidade	Reversível	Reversível	1	1	Reversível	Reversível	2	1
Magnitude	Moderado	Moderado	3	3	Moderado	Compatível	3	1
Total			18	16			18	14

Tabela 4. Cálculo da significância dos impactes sobre os RH subterrâneos.



CÁLCULO DA SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTE (Quant x Prob)		FATOR AMBIENTAL			
		R.H. SUBTERRÂNEOS			
		IMPACTES			
FASE		Alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem		Contaminação dos aquíferos por óleos e hidrocarbonetos	
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA		Exploração	Desativação	Exploração	Desativação
CLASSIFICAÇÃO	Carácter Genérico	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
	Tipo de acção	3,5	1	1	0,5
	Recuperação	0,7	0,2	0,4	0,1
	Projeção no tempo	2,1	0,2	0,2	0,1
	Projeção no espaço	3,5	1	1	0,5
	Reversibilidade	0,7	0,2	0,4	0,1
	Magnitude	2,1	0,6	0,6	0,1
	Total	12,6	3,2	3,6	1,4

### Conclusão

Com base na análise e nos cálculos efetuados pode concluir-se que os impactes sobre os R.H. Subterrâneos são **pouco significativos** no que se refere à contaminação dos aquíferos por óleos e hidrocarbonetos, na fase de exploração e na fase de desativação e que no que se refere à alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem os mesmos poderão ser **significativos**, na fase de exploração.

### 7.6. QUALIDADE DA ÁGUA

O arrastamento, transporte e deposição de partículas sólidas em suspensão ou de hidrocarbonetos, derivados das operações de desmonte das frentes, através do escoamento superficial (águas de escorrência), sobretudo quando ocorre maiores níveis de pluviosidade, poderá originar, indiretamente, uma afetação do sistema de linhas de água superficiais a jusante da pedreira (aumentando, por exemplo, a sua turbidez, através das partículas em suspensão). Com a prática de algumas medidas que privilegiem uma gestão sustentada do recurso, prevê-se que este impacte seja minimizado, adquirindo uma importância reduzida.

A contaminação com os óleos provenientes do normal funcionamento da maquinaria deverá ser considerada apenas numa situação extrema e pontual, devendo ser registadas e acompanhadas todas as ocorrências. Porém, a empresa, no âmbito da sua gestão corrente, efetua a correta e adequada manutenção regular a todo o equipamento móvel, devendo esta atitude ser continuada.

Haverá que considerar o facto da área de estudo se encontrar na “Zona Vulnerável à Poluição Estremoz-Cano (PTNG5B) e que a mesma também intersecta a zona de proteção Alargada dos Perímetros de proteção (em análise) do polo de captação de Techocas, Glória”.

Estes pontos acabam por estar diretamente relacionados com a avaliação de impactes para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Para a caracterização do significado da afetação do projeto sobre a Qualidade da Água, considerou-se assim:

- Afetação de captações públicas.

Os impactes expectáveis no futuro, a nível da Qualidade da Água são os seguintes:

Tabela 5. Características Qualitativas e Quantitativas dos impactes sobre a Qualidade da Água.

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE IMPACTES	FATOR AMBIENTAL			
	QUALIDADE DAS ÁGUAS			
	IMPACTES			
	Afetação de captações públicas			
	Qualificação		Quantificação	
FASE	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>	<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>
Carácter Genérico	Negativo	Negativo		
Tipo de acção	Direto	Indireto	5	1
Recuperação	Recuperável	Recuperável	1	1
Projeção no tempo	Temporário	Temporário	2	1
Projeção no espaço	Extenso	Extenso	5	5
Reversibilidade	Reversível	Reversível	1	1
Magnitude	Moderado	Compatível	3	1
Total			17	10

Tabela 6. Cálculo da significância dos impactes sobre a Qualidade da Água.

CÁLCULO DA SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTE (Quant x Prob)		FATOR AMBIENTAL	
		QUALIDADE DAS ÁGUAS	
		IMPACTES	
		Afetação de captações públicas	
FASE		<i>Exploração</i>	<i>Desativação</i>
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA		0,5	0,5
CLASSIFICAÇÃO	Carácter Genérico	Negativo	Negativo
	Tipo de acção	2,5	0,5
	Recuperação	0,5	0,5
	Projeção no tempo	1	0,5
	Projeção no espaço	2,5	2,5
	Reversibilidade	0,5	0,5
	Magnitude	1,5	0,5
	Total	8,5	5

### Conclusão

Com base na análise e nos cálculos efetuados pode concluir-se que os impactes sobre a qualidade das águas são **pouco significativos** na fase de exploração e na fase de desativação.”

Seguidamente são apresentadas as Matrizes de Impactes, com a síntese dos impactes classificados.

Tabela 7. Avaliação Qualitativa de Impactes

FATOR AMBIENTAL	IMPACTES	QUALIFICAÇÃO DE IMPACTES													
		Caracter genérico		Tipo de acção		Recuperação		Projeção no tempo		Projeção no espaço		Reversibilidade		Magnitude	
		Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação	Exploração	Desativação
Clima e Alterações Climáticas	Aumento da temperatura a nível do solo	Negativo	Negativo	Direto	Indireto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
	Contribuição para a emissão de CO2	Negativo	Negativo	Indireto	Indireto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
Geologia	Destruição irreversível da massa mineral	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Irrecuperável	Irrecuperável	Permanente	Permanente	Localizado	Localizado	Irreversível	Irreversível	Crítico	Crítico
	Criação de situações de Instabilidade geotécnica	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
Solo	Valorização de recurso geológico endógeno	Positivo	Positivo	Direto	Direto									Crítico	Crítico
	Ocupação de solo fértil	Negativo	Positivo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Irreversível		Compatível	Compatível
Recursos hídricos Superficiais	Alteração das características dos solos	Negativo	Positivo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Irreversível		Compatível	Compatível
	Alteração permanente da drenagem superficial	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
Recursos hídricos Subterrâneos	Contaminação das águas superficiais	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Extenso	Extenso	Reversível	Reversível	Moderado	Compatível
	Alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Extenso	Extenso	Reversível	Reversível	Moderado	Moderado
Qualidade das águas	Contaminação dos aquíferos por óleos e hidrocarbonetos	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Extenso	Extenso	Reversível	Reversível	Moderado	Compatível
	Afetação de captações públicas	Negativo	Negativo	Direto	Indireto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Extenso	Extenso	Reversível	Reversível	Moderado	Compatível
Sistemas Biológicos e Biodiversidade	Eliminação ou alteração de habitats	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
	Eliminação ou redução do coberto vegetal	Negativo	Positivo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Moderado	Moderado
Paisagem	Mudanças no comportamento da Fauna	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
	Perturbação do carácter global da paisagem	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Extenso	Extenso	Reversível	Reversível	Severo	Severo
Ambiente acústico	"Contaminação" pelo ruído emitido pelas operações	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
Qualidade do Ar	Contaminação por partículas sólidas, poeiras e gases.	Negativo	Negativo	Indireto	Indireto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
Socio-economia	Aumento da densidade de Tráfego	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
	Criação/Manutenção de emprego	Positivo	Negativo	Direto	Direto			Temporário	Temporário	Localizado	Localizado			Crítico	Crítico
Património Cultural	Afetação de elementos identificados com interesse	Negativo	Negativo	Indireto	Indireto	Recuperável	Recuperável	Permanente	Permanente	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Moderado	Compatível
Ordenamento do Território	Incompatibilidade com os IGT's	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado			Compatível	Compatível
Resíduos	Contaminação dos solos	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
	Contaminação dos R.H.	Positivo	Positivo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
Saúde Humana	Saúde das Populações	Negativo	Negativo	Indireto	Indireto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível
	Saúde dos Trabalhadores	Negativo	Negativo	Direto	Direto	Recuperável	Recuperável	Temporário	Temporário	Localizado	Localizado	Reversível	Reversível	Compatível	Compatível

Tabela 8. Avaliação Quantitativa e Significado de Impactes.

FATOR AMBIENTAL	IMPACTES	Cálculo do Impacte Total por Fase		SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTE			
		Exploração	Desativação	Exploração		Desativação	
				NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO
Clima	Aumento da temperatura a nível do solo	1	0	POUCO SIGNIFICATIVO		NULO	
	Contribuição para a emissão de CO2	1,2	0,6	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Geologia	Destruição irreversível da massa mineral	31	31	MUITO SIGNIFICATIVO		MUITO SIGNIFICATIVO	
	Criação de situações de Instabilidade geotécnica	2	1	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Valorização do Recurso Geológico Endógeno	15	0		SIGNIFICATIVO		
Solo	Alteração das características dos solos	1,4	0,9	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Alteração da capacidade de uso dos solos	7	9	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Recursos hídricos Superficiais	Alteração permanente da drenagem superficial	3,6	0	POUCO SIGNIFICATIVO		NULO	
	Contaminação das águas superficiais	7,2	1,4	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Recursos hídricos Subterrâneos	Alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem	12,6	3,2	SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Contaminação dos aquíferos por óleos e hidrocarbonetos	3,6	1,4	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Qualidade das águas	Afetação de captações públicas	8,5	5	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Ecologia	Eliminação ou alteração de habitats	3	10	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Eliminação ou redução do coberto vegetal	8,4	12	POUCO SIGNIFICATIVO			
	Mudanças no comportamento da Fauna	5	10	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Paisagem	Perturbação do carácter global da paisagem	12,6	5,4	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Ambiente acústico	"Contaminação" pelo ruído emitido pelas operações	10	10	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Qualidade do Ar	Contaminação por partículas sólidas, poeiras e gases.	6	6	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Socio-economia	Aumento da densidade de Tráfego	5	1	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Criação/Manutenção de emprego	17	17		SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO	
Património Cultural	Afetação de elementos identificados com interesse	1,2	1	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Ordenamento do Território	Incompatibilidade com os IGT's	0	0	NULO		NULO	
Resíduos	Contaminação dos solos	2	1	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Contaminação dos R.H.	4	1	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
Saúde Humana	Saúde das Populações	0	0	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
	Saúde dos Trabalhadores	0	0	POUCO SIGNIFICATIVO		POUCO SIGNIFICATIVO	
<b>TOTAL</b>		<b>168,3</b>	<b>127,9</b>				

---

Medidas de minimização

18 - Apresentar, eventualmente, medidas de minimização adicionais tendo em conta as avaliações de impactes atrás solicitadas.

Atendendo aos resultados obtidos com a reavaliação de impactes interessa ressaltar o impacto negativo significativo, ao nível da “Alteração temporal do regime de caudais por escavação e bombagem”.

As medidas de minimização propostas são, contudo, totalmente válidas no que se refere à minimização destes impactes, atendendo a que o mesmo será coincidente com o período de exploração, antevendo-se uma melhoria significativa da situação de referência com o finalizar da exploração da pedra.

Outros elementos

19 - Apresentar informação geográfica em formato “shapefile” (ESRI), no sistema de coordenadas, oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763), da área de delimitação do projeto, da área limite da pedra após a ampliação com fusão, das áreas licenciadas, quer estejam intervencionadas ou não, da área de defesa, da vala de drenagem, das instalações de transformação primária e de acabamento de blocos e das áreas de apoio, incluindo as áreas de manutenção/reparação de equipamentos, o local do depósito de combustível e áreas de abastecimento de combustíveis, as estruturas de contenção de derrames (bacias de contenção), os órgãos de retenção/tratamento de águas residuais (fossas domésticas e separador de hidrocarbonetos) e os respetivos pontos de descarga.

A informação pretendida será apresentada em anexo (Anexo A1).

Saúde Humana

20 - No EIA é prestada em planta uma reserva estratégica de água, no entanto, não é feita qualquer referência quanto à sua utilização. Assim, deverá esclarecer o respetivo uso, quer no presente quer no futuro.

Importa referir que, no caso desta reserva estratégica de água ter um uso para consumo humano, posteriormente, deverá ser assegurada a sua monitorização ao abrigo do PCQA (Programa de Controlo da Qualidade da Água, de acordo com o preconizado no Decreto-lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, com alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, no que diz respeito aos parâmetros e frequência mínima de amostragem e de análise da água.

A indicação da constituição de uma reserva estratégica de água reporta para a última fase da

exploração, no que concerne mais em concreto à recuperação ambiental e paisagística do espaço, onde se poderá/deverá determinar um outro uso que possa ser compatível e útil para o futuro. No caso da pedreira nº5326, estima-se uma vida útil da exploração a rondar os 51 anos, pelo que só após será possível materializar esta solução.

Neste caso, a constituição de uma reserva estratégica de água, demonstra-se como uma das soluções mais favoráveis (ao invés do aterro da cavidade e modelação de terrenos), atendendo à escassez do recurso e à necessidade que o Concelho de Estremoz tem recorrentemente de encontrar alternativas ao abastecimento de água, para diversos fins.

A opção de utilização desta água para consumo humano fica naturalmente em aberto e, caso se venha a verificar, as águas serão introduzidas no sistema municipal de tratamento de águas, para consumo, antes de ser distribuída à população. Garantir-se-á assim o cumprimento dos mais rigorosos padrões de qualidade das águas para consumo humano.

#### Uso do Solo

21 - Caracterização da situação de referência referente ao Uso do Solo, com indicação de usos presentes, designadamente discriminando as diferentes áreas funcionais da pedreira. Para o efeito deverá ser apresentada uma imagem e a quantificação de cada tipologia definida.

A pedreira encontra-se atualmente ativa, apresentando no seu interior uma cavidade (área de extração), instalações sociais e aterro (restos de rocha e pargas), tem também uma área afeta a transformação primária (monolâmina/monofio), tal como se demonstra na figura 7:

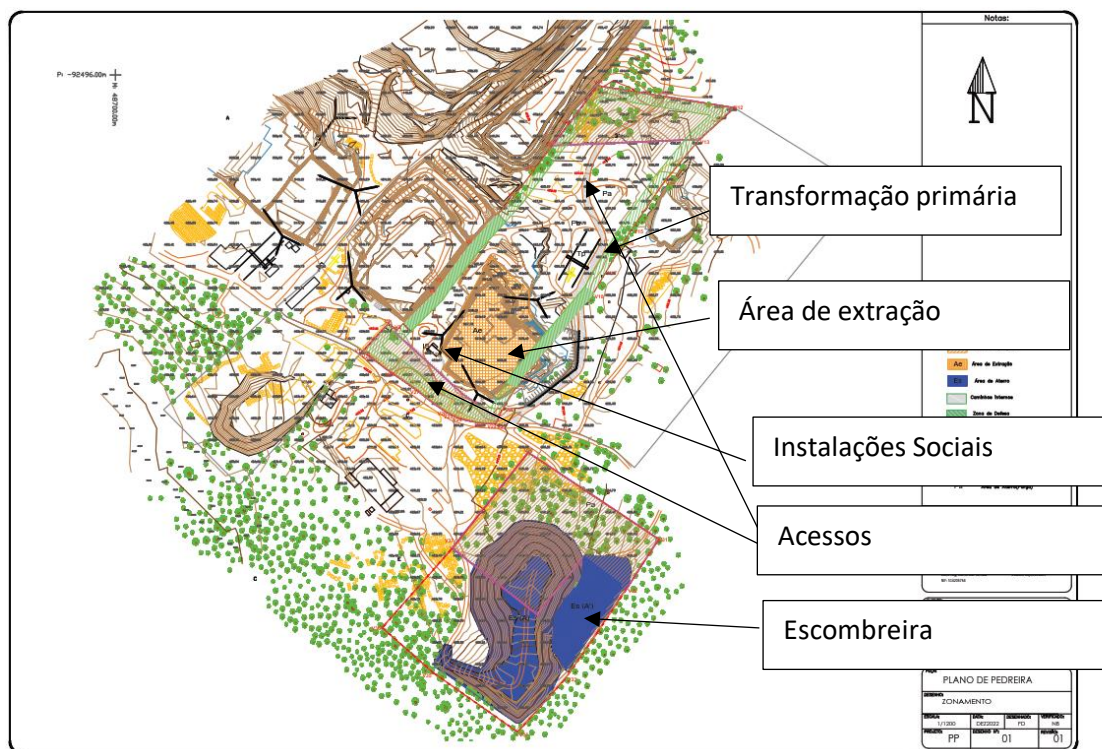


Figura 7. Zonamento da área da pedra (ampliação).

As tabelas seguintes visam mostrar de forma resumida, algumas das características mais importantes que compõem atualmente as pedreiras "Carrascal à cruz dos Meninos" (incorporante) e "Carrascal nº6" (incorporada) bem como, em termos comparativos, a sua evolução para a fusão.

Tabela 1. Caracterização atual da(s) pedra(s)

<b>Área licenciada (m<sup>2</sup>): 48.750,00</b>	
<b>Pedreira nº5326</b>	<b>43.750, 00</b>
<b>Pedreira nº4169</b>	<b>5.000,00</b>
Área de corta atual:	
Pedreira nº5326	7.941,00
Pedreira nº4169	
Construções – inclui instalações sociais (m <sup>2</sup> )	194,00
Escombreira (m <sup>2</sup> )	17.576,00
Zonas de Defesa	9.778,00
Área de acessos e caminhos internos (m <sup>2</sup> )	318,00
Área intervencionada (m <sup>2</sup> )	26.029,00
Área não intervencionada (m <sup>2</sup> )	22.271,00



Tabela 2. Caracterização futura da pedreira.

<b>Área licenciada (m<sup>2</sup>):</b>	<b>72.500 m<sup>2</sup></b>
Área de corta futura:	12.318,00
Construções – inclui instalações sociais (m <sup>2</sup> )	54,00
Escombreira (m <sup>2</sup> )	23.227,00
Zona de Defesa	9.778,00
Área de acessos e caminhos internos (m <sup>2</sup> )	318,00
Área intervencionada (m <sup>2</sup> )	35.917,00
Área não intervencionada <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	36.583,00

## 22 - Caracterização dos impactes expectáveis nas diferentes fases de projeto.

Não é expectável que o uso do solo na área de projeto sofra impactes diversos, nas diferentes fases do projeto. Efetivamente trata-se de uma pedreira já instalada à várias décadas e em atividade desde então, numa área determinada como “cativa” para a exploração de rocha ornamental.

Com o finalizar da exploração e a respetiva recuperação paisagística serão expectáveis melhorias no que se refere aos impactes inerentes a uma atividade industrial como é a extração e mármore e a atribuição de um novo uso que passa pela aplicação de olival, pelo enquadramento ecológico de todo o espaço e pela manutenção/criação de uma reserva estratégica de água.

## Património

23 - Da análise efetuada ao EIA, considera-se que há uma incongruência entre os resultados da caracterização das áreas em estudo onde se conclui não existirem elementos patrimoniais e depois as Medidas de Minimização expostas.

De notar que no «Relatório Sobre a Avaliação do Descritor Património Arqueológico e Arquitetónico», se descreve uma medida para um elemento detetado nos seguintes termos: No caso particular do elemento patrimonial identificado recomenda-se previamente à sua destruição o seu registo gráfico e fotográfico assim como a elaboração de uma memória descritiva para preservação para memória futura deste tipo de estruturas de apoio a atividades agrícolas.

De igual forma, não se entende a Avaliação dos Impactes efetuada e porque se conclui que estes são

---

<sup>2</sup> não se considera, nesta tabela, como intervencionada a área afeta a parque de blocos, parga, etc.

---

pouco significativos tendo em conta que não existem elementos patrimoniais no terreno.

Assim, solicita-se esclarecimentos sobre se existem ou não elementos patrimoniais no território alvo do presente estudo e, tendo em conta essa análise, que sejam calculados os impactes que podem vir a ocorrer, bem como as medidas consideradas ajustadas, sendo por isso necessário o envio de documentação devidamente corrigida.

"Efetivamente no decorrer dos trabalhos arqueológicos não se identificou qualquer elemento de interesse patrimonial. A referência a um elemento patrimonial no capítulo respeitante às Medidas de Minimização é um lapso.

Assim, no referido capítulo essa medida de minimização deverá ser ignorada dado que, como já referido, a equipa responsável pelo descritor património, não identificou qualquer elemento de interesse patrimonial."

#### Qualidade do Ar e Ruído

**24** - Deverá indicar medidas de minimização que permitam, atempadamente, alertar os recetores sensíveis sempre que sejam utilizados explosivos

A utilização de explosivos na pedreira não está prevista, todo o desmonte será processado por via de ferramentas diamantadas.

#### **Plano Ambiental de Recuperação Paisagística**

1 - Da observação dos perfis e da modelação topográfica é possível observar que alguns degraus não cumprem a legislação em vigor, pelo que é necessário validar junto da entidade licenciadora se a configuração final de lavra se encontra conforme.

Será importante considerar que os taludes derivados do avanço da exploração, e agora projetados, estão todos eles conforme a legislação em vigor, correspondendo a uma largura mínima de 3 metros para uma altura máxima de 10 metros.

No que concerne aos taludes a considerar "definitivos", que derivaram da evolução da lavra até ao momento. Os mesmos encontram-se a ser estudados do ponto de vista geológico e geotécnico, em conformidade com o solicitado pela entidade licenciadora, de modo a avaliar a sua situação e a indicar medidas que vão no sentido do incremento/manutenção da segurança necessária para o desenvolvimento atual e futuro dos trabalhos.

2 - As peças desenhadas apresentam um caminho na zona mais a N. Para além do plano de plantação apresentar oliveiras sobre o traçado do caminho, não é referida mais qualquer informação, nomeadamente, dimensões/materiais nas peças escritas (Caderno de Encargos e Medições/Orcamento).

Atendendo ao solicitado proceder-se a melhorias ao nível da representação do Plano de Plantação e Plano Geral, nomeadamente no que respeita à implantação das oliveiras propostas. Deste modo o resultado final implica uma redistribuição das espécies, não interferindo com o número proposto.

As plantas reformuladas apresentam-se em anexo (A5).

O caminho representado, é um caminho que já existe, e que faz a ligação com a pedreira a partir da Estrada Nacional, a pós a última entrada em Estremoz (no sentido Estremoz-Borba). É um caminho que deriva da entrada sinalizada com a referência Bentel, Lda, todo ele localizado em terrenos da empresa e em condições ótimas de circulação.

Atualmente embora não seja o caminho preferencial para a aceder a pedreira, que se faz pela primeira derivação, antes do cemitério de Estremoz, que dá acesso ao núcleo da “Cruz dos Meninos”, este caminho sinalizado, representa, para o futuro da exploração um importante acesso.

3 - A legibilidade do Plano de Plantação é insuficiente para aferir o compasso de plantação das oliveiras, pelo que o mesmo deverá ser indicado na peça desenhada e/ou nas peças escritas.

O plano de plantação, melhorado no âmbito do presente pedido de elementos, contempla já essa informação.

Em complemento interessa referir que o compasso de plantação das oliveiras corresponde a 6 m em quincôncio, tal como representado na figura abaixo.

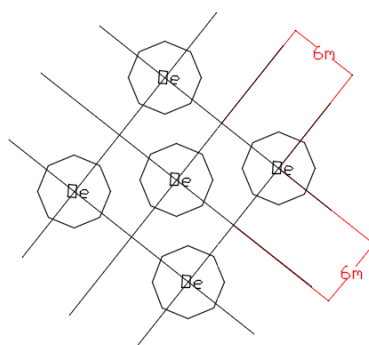


Figura 8. Representação do compasso de plantação das oliveiras, em quincôncio, com um afastamento de 6 metros.

4 - A área da corta deverá ser vedada, devendo a vedação ser contemplada quer nas peças desenhadas quer nas peças escritas.

De um modo geral a área de corta encontra-se vedada na totalidade mediante a aplicação de blocos de mármore, ou, onde tal é necessário outro tipo de proteção (muro ou rede metálica).

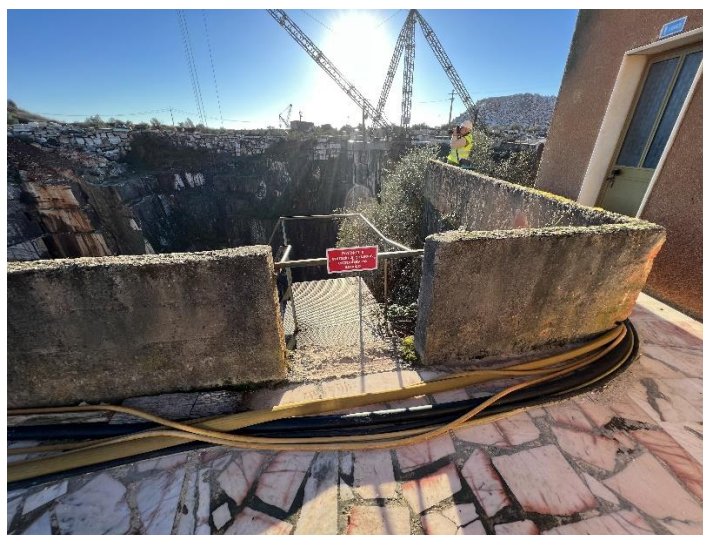


Figura 9. Pormenor da vedação da área de corta, existente, neste particular com muro em alvenaria e sinalética adequada.

A vedação, nomeadamente com blocos, com uma altura superior a 90 cm, é contruída com a colocação lado a lado de cada bloco, com volumes médios da ordem dos 5 m<sup>3</sup> (sensivelmente 14 ton), com um espaçamento mínimo de modo a impedir a passagem de pessoas e equipamentos.

A vedação existente será de manter e melhorar, sempre em função das necessidades, e de acordo com a evolução da lavra, tal como expresso nas peças desenhadas reformuladas à presente data, mais em concreto no Plano de Plantação e no Plano Geral. A vedação da cavidade será dinâmica e avançará com a exploração sendo que os custos inerentes não são parte integrante do PARP (atendendo a que a vedação estará concluída previamente) mas sim considerados nos custos de exploração.

5 - Será de justificar a opção de uma área sem coberto arbóreo e apenas com mistura herbácea-arbustiva.

Com a manutenção de uma área onde não se propõe a aplicação de coberto arbóreo, mas apenas uma mistura de herbáceas e arbustivas, pretende-se essencialmente manter uma descontinuidade no espaço, que permita o enquadramento da reserva estratégica de água.

Este espaço deverá proporcionar um efeito de clareira, que para além de “quebrar” alguma monotonia da paisagem, promovendo uma integração mais natural com o mosaico do espaço envolvente, desempenhará ainda funções ecológicas ao nível das espécies animais e também vegetais, ao permitir a instalação e desenvolvimento de espécies herbáceas anuais ou perenes.

O complemento da área plantada, com perspetiva de utilização do olival, com esta área de vegetação mais baixa, bem como a proximidade da reserva de água, deverão, mesmo que de forma algo limitada, promover um melhor equilíbrio ecológico, comparativamente com a plantação de toda a área, com vantagens ao nível da biodiversidade e também da reaproximação e do desenvolvimento da fauna associada ao ecossistema em presença.

6 - O valor para remoção do aterro não se encontra de acordo com valores de mercado, devendo ser revisto.

7 - O valor para preparação do terreno e sementeira deverá ser discriminado de acordo com os capítulos do Caderno de Encargos, ou seja, deverá ser individualizado o valor da preparação do terreno e o valor da sementeira herbácea ou herbácea-arbustiva.

Atendendo ao solicitado, o mapa de medições e orçamentos foi revisto em conformidade, tal como se apresenta abaixo.

As alterações efetuadas implicam com o cálculo do valor de caução pelo que se apresenta também a devida alteração.

## 7.12. MEDIÇÕES E ORÇAMENTOS

Art.º	DESCRIÇÃO	unidades	Quant.	Custo (euros)	Total (euros)
	<b>FASE de RECUPERAÇÃO</b>				
1	Preparação dos terrenos para sementeira	m <sup>2</sup>	12.507,00	0,25	3.126,75
2	Sementeira de herbáceas e arbustivas	m <sup>2</sup>	12.507,00	0,25	3.126,75
3	Preparação dos terrenos para plantação e plantação	m <sup>2</sup>	37.574,00	0,5	18.787,00
4	Fornecimento e Plantação de <i>Olea europaea</i>	un	524	5,5	2.882,00
5	Remoção do Aterro	m <sup>3</sup>	430.200	0,5	215.100,00
6	Plano de Desativação	vg	--	--	5.000,00
7	Manutenção	vg/ano	54	100,00	5.400,00
	<b>Total da Recuperação Paisagística</b>				<b>253.422,50</b>

### 7.13. ESTIMATIVA DE CAUÇÃO

Apresenta-se o cálculo de caução a prestar, de acordo com o artº 52º do Decreto-Lei nº 270/01 de 6/10 alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 340/07 de 12/10 para as três fórmulas de cálculo indicadas:

<b>CÁLCULO DA CAUÇÃO</b>		
<b>Área Licenciada</b>	<b>72 500,00</b>	
<b>Valor do PARP</b>	<b>253 422,50</b>	
<b>Formula a)</b>		
Custo total do projecto para execução do PARP		253 422,50 €
Área licenciada, em m2, não mexida à data do cumprimento do PARP		36 583,00
Área total, em m2, licenciada		72 500,00
Área explorada, em m2, já recuperada		-
<b>VALOR DA CAUÇÃO</b>		<b>125 547,25 €</b>
<b>Formula b)</b>		
Custo total do projecto para execução do PARP		253 422,50 €
Volume total previsto no plano de lavra para exploração		405 902,00
Volume explorado à data do plano trienal		24 000,00
<b>VALOR DA CAUÇÃO</b>		<b>14 984,26 €</b>
<b>Formula c)</b>		
Estimativa do custo unitário actualizado de recuperação de uma unidade de área		<b>3,50 €</b>
Área total, em m2, licenciada		72 500,00
Área explorada, em m2, já recuperada		-
<b>VALOR DA CAUÇÃO</b>		<b>253 422,50 €</b>

## Resumo Não Técnico

1 - Sintetizar a informação apresentada, por forma a reduzir o número de páginas do RNT, facilitando a sua leitura e apreensão.

O RNT revisto, ocupa 20 páginas de texto, o que se poderá considerar razoável de modo a explicar a informação do relatório síntese, de modo suficiente para a compreensão geral quer do projeto quer da caracterização e avaliação de impactes. O exercício de sintetização efetuado não permitiu reduzir substancialmente a informação apresentada, solicitando-se, contudo, que possa ser admitida esta configuração de relatório.

2 - Realçar, na figura 1, o limite das áreas já licenciadas.

3 - Identificar, na figura 3, as pedreiras confinantes com a pedreira objeto de AIA.

4 - Incluir o limite do perímetro urbano de Estremoz na figura com a localização da pedreira.

5 - Indicar corretamente o ano de licenciamento de cada uma das pedreiras envolvidas no processo de fusão. A informação sobre este assunto não é coincidente nas referências efetuadas nas páginas 4/20 e 20/20.

6 - Atualizar o Plano Geral do PARP, em correspondência com as correções que vierem a ser efetuadas (Desenho 5).

Apresenta-se o Resumo Não Técnico, reformulado à presente data em resposta ao solicitado (A6)

## ANEXOS

A1- Ficheiros *shapefile* (arquivo .zip)

A2- Planta de Pormenor da Fossa Estanque.

A3 – E-GAR. Recolha de Óleos Usados.

A4 - Relatórios de caracterização das águas subterrâneas

A5 – Plano de Plantação e Plano Geral do PARP

A6 – Resumo Não Técnico – Outubro de 2023