

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA MONTE CHÃOS

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (CA)

CCDRA - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul

LNEG / Unidade de Recursos Minerais e Geofísicos

APA / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo

ARSA / Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral

Direção Regional da Cultura do Alentejo

Câmara Municipal de Sines

Fevereiro 2020

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO	4
2. APRECIÇÃO	
1. <u>Metodologia</u>	5
2. <u>Antecedentes</u>	5
3. <u>Resumo do Projeto</u>	
Localização	6
Área a Licenciar	7
Plano de Lavra	8
Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística	9
4. <u>Parecer da Entidade Licenciadora</u>	10
5. <u>Instrumentos de Gestão do Território</u>	
Plano Diretor Municipal de Sines	14
Plano de Urbanização da Cidade de Sines	15
Plano de Pormenor da Zona de Expansão Sul-Nascente da Cidade de Sines	15
Parecer da Câmara Municipal de Sines	16
Servidões e Restrições de Utilidade Pública e Áreas Protegidas ou Classificadas	16
Conclusões	16
6. <u>Análise de Riscos e Acidentes Graves</u>	
Refere o EIA	16
Refere o 1.º Aditamento	17
Refere a Proteção Civil	19
Refere a Entidade Licenciadora	19
Conclusões	20
7. <u>Fatores Predominantes Afetados pelo Projeto</u>	
Valores Geológicos	21
Recursos Hídricos	25
Ruído	30
Qualidade do Ar	32
Vibrações	34
Resíduos	41
Saúde Pública	43
Sócioeconomia	44
Património	45
8. <u>Fatores Não Predominantes Afetados pelo Projeto</u>	
Fauna/Flora, Solos e Paisagem	51
3. CONSULTA PÚBLICA	51
4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE MAXIMIZAÇÃO A EXECUTAR	52

5. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	59
6. CONCLUSÕES	62
7. PARECER	64
9. DELEGAÇÕES DE ASSINATURA	66

1. IDENTIFICAÇÃO	
Projeto	Ampliação da Pedreira de Monte Chãos (licenciamento n.º 4334)
Tipologia / Fase	Industria Extrativa / Projeto de Execução
Localização	Freguesia e concelho de Sines
Proponente	Administração dos Portos de Sines e do Algarve, SA (APS) Apartado 16, 7520-953 Sines email: geral@apsinesalgarve.pt / eduardo.moutinho@apsinesalgarve.pt
Licenciador	Direção Geral de Energia e Geologia / Divisão de Pedreiras do Sul
Autoridade de AIA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
Início da AIA	6 de julho de 2020
Elaboração do EIA	VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente
Comissão de Avaliação (CA)	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo: Eng. Mário Lourido, Dr.ª Ana Pedrosa e Arq. José Rosado DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul: Eng.ª Maria João Figueira LNEG / Unidade de Recursos Minerais e Geofísicos: Dr. Jorge Carvalho APA / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo: Eng. João Freire Direção Regional da Cultura do Alentejo: Dr.ª Manuela de Deus Câmara Municipal de Sines: Eng. Pedro Martins ARSA / Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral: Dr. Joaquín Toro
Enquadramento Legal	No Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação: - artigo 4.º n.º 3 alínea a) sub-alínea i), e no anexo I alínea b).
Objetivo do projeto	O Projeto "Ampliação Pedreira Monte Chãos" consiste: - No aumento da área de exploração em mais 44 ha; - No aumento da exploração de gabros e dioritos em mais 24 911 600 m ³ ; - Na sua utilização imediata nas obras de expansão do Terminal XXI e futura no Terminal Vasco da Gama, bem como noutras obras de manutenção de infraestruturas do Porto de Sines. Com a concretização do Projeto a Pedreira Monte Chãos passará a possuir: - 144,5 ha de área licenciada e 112,5 ha de área explorada; - 47 anos de vida útil e 50 anos de recuperação ambiental e paisagística.

2. APRECIÇÃO

2.1 Metodologia

1 - Documentos analisados

A Comissão de Avaliação (CA) consultou, para a emissão dos Pareceres Setoriais:

- A Decisão sobre a Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), de abril de 2018;
- O Plano de Lavra e o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), de dezembro de 2019;
- O EIA, de dezembro de 2019, com:
 - 1.º Aditamento, de outubro de 2020 (Análise de Risco, Vibrações, Valores Geológicos, Sócio-economia, Património, Qualidade do Ar, Plano de Lavra e PARP);
 - 2.º e 3.º Aditamento, de novembro e dezembro de 2020 (Qualidade do Ar);
 - 4.º Aditamento, de janeiro de 2021 (Património).

2 - Emissão de pareceres

As Entidades representadas na CA emitiram pareceres aos seguintes fatores:

- CCDRA: Qualidade do Ar, Ruído, Vibração, Resíduos, Ordenamento do Território, Sócioeconomia, Solos, Fauna/Flora, Paisagem e PARP;
- DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul: Plano de Lavra;
- LNEG / Unidade de Recursos Minerais e Geofísicos: Valores Geológicos;
- APA / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo: Recursos Hídricos;
- Direção Regional de Cultura do Alentejo: Património;
- Câmara Municipal de Sines / Proteção Civil, Plano Diretor Municipal de Sines e Análise de Riscos e Acidentes Graves;
- ARSA / Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral: Saúde Humana.

3 - Reunião e visita

Via plataforma Zoom, em 6 de julho de 2020, o Proponente apresentou o Projeto e o EIA. Não se efetuou a visita, devido às Medidas de Contingência ao Covid 19.

2.2 Antecedentes

1 - Proposta de Definição do Âmbito do EIA

O Projeto foi sujeito a Processo de Definição do Âmbito do EIA, cuja Decisão (2/4/2018) refere que a proposta apresentada para a elaboração do EIA:

- Contém informações demasiado genéricas sobre o projeto, na medida em que ainda não existe o Plano de Lavra e o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística;

- Contêm informações insuficientes para se avaliar os impactes em alguns fatores ambientais;
- O EIA deverá possuir todos os fatores previstos na lei, onde se incluem a Saúde Humana e a Análise de Riscos e Acidentes Graves.

Entregue o EIA, verificou-se que cumpre o indicado na Decisão sobre a Definição do Âmbito do EIA.

2.3 Resumo do Projeto

1 - Localização

Na envolvente próxima á área do Projeto destaca-se (a lavra avança no sentido *este/nordeste*):

- a 250 m a *noroeste*, o limite urbano da cidade de Sines;
- a 297 m a *sudoeste*, o Terminal de Gás Natural Liquefeito;
- a 300 m a *noroeste*, as Escolas Secundária Poeta Al Berto e Básica n.º 3 de Sines;
- a 350 m a *sul*, a entrada do Porto de Sines;
- entre 2 e 2,5 km, a Repsol Polímeros (2,1 Km), a Refinaria de Sines (2,2 Km), o Terminal de Graneis Líquidos (2,3 Km) e o Armazenagem Subterrânea de Gás Propano (2,4 Km).



Figura 1 - Localização da Pedreira (Figura I.5 do EIA)

- azul escuro, área a licenciar
- laranja, área a explorar
- azul claro, área licenciada
- verde, a excluir da área licenciada

2 - Área a licenciar

Entre a área que constava na PDA (158,3 ha) e a área agora indicada no EIA (144,5 ha), verifica-se uma diminuição de 13,8 ha na área a licenciar pelo Projeto.

Sobre esta diferença, o 1.º Aditamento do EIA indica que são excluídos da área licenciada:

- 6,4 ha, por se sobrepor no Plano de Urbanização da Cidade de Sines;
- 7,2 ha, por se sobrepor no Plano de Pormenor da Zona de Expansão Sul-Nascente de Sines;
- 0,6 ha, por se incluírem na Rotunda da Avenida Circular Sul de Sines;
- e o aumento de 0,6 ha, por ajuste ao perímetro da área da propriedade.

TIPOLOGIA DE ÁREAS	ÁREA (ha)	OBSERVAÇÕES
Área a Licenciar na PDA	158,3	Área definida antes do EIA
Área a Encerrar por sobreposição com o Plano de Pormenor	-7,2	Resolve o conflito existente de sobreposição de áreas com o Plano de Pormenor da Zona de Expansão Sul-Nascente da Cidade de Sines
Área a Encerrar por sobreposição com o Plano de Urbanização	-2,0	Resolve o conflito existente de sobreposição de áreas com o Plano de Urbanização
Área de Proteção dentro da Propriedade	-4,4	Área de proteção a Noroeste, no interior da propriedade, que irá assegurar uma distância mínima de 50 a 120 m entre limite de escavação e o limite de propriedade (por outro lado sobrepor-se ao Plano de Urbanização)
Área de Ajuste à Rotunda Circular Sul	-0,6	Retirar do interior da pedreira a rotunda da Avenida Circular Sul e o acesso à rotunda
Área Acrescentada para Ajuste à Propriedade	+0,6	Ajuste da área a Sul para coincidir com a vedação existente e para incluir acessos da pedreira já existentes
Área a Licenciar no EIA	144,5	Área que resulta do EIA e que se pretende licenciar

Quadro 1 - Alterações na área licenciada (Quadro 1 do 1.º Aditamento)

Aceitando a CA a justificação do Proponente, o Projeto possui uma área a licenciar de 144,5 ha.

Sobre os 13,8 ha a excluir da área a licenciar, indica o 1.º Aditamento do EIA que:

- 7,2 ha já se encontram recuperados paisagisticamente;
- será solicitado junto da Entidade Licenciadora a autorização para a sua exclusão.

A DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul, na qualidade de Entidade Licenciadora, informou que o Plano de Lavra associado ao Projeto:

- possui uma área a licenciar de 144,5 ha, na configuração dada pela Figura 1 (linha azul escuro);
- não possui a área licenciada a excluir, na configuração dada pela Figura 1 (mancha e linha verde).



Figura 2 - Localização das alterações na área a licenciar (Figura 1 do 1.º Aditamento do EIA):

- vermelho, a *oeste*, 7,2 ha a encerrar, por se sobreporem no Plano de Pormenor
- amarelo, a *norte*, 2 ha a encerrar, por se sobreporem no Plano de Urbanização
- azul, a *norte*, 4,4 ha a retirar, por se sobreporem no Plano de Urbanização
- roxo, a *sul*, 0,6 ha a retirar, por ajuste à Rotunda da Avenida Circular Sul de Sines
- verde, no perímetro, 0,6 ha a aumentar, por ajuste à área da propriedade

Assim, na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) não será necessário Condicionar o Projeto à exclusão destas áreas licenciadas do Plano de Lavra.

3 - Plano de Lavra

Entre o atual Plano de Lavra e o Plano de Lavra do Projeto, verificam-se as seguintes evoluções:

	atual (2003)	evolução	projeto
área a licenciar (ha)	105,7	+ 38,8	144,5
área de exploração (ha)	68,5	+ 44,0	112,5
área de recuperação (ha)	64,7 ha	+ 7,1	71,8
área de defesa (ha)	---	---	24,8
reservas a explorar (m³)	8 100 000	+ 24 911 600	33 011 600
rendimento (%)	95	- 14 a)	81
volume útil (m³)	7 700 000	+ 18 949 750	26 361 850
estéreis (m³)	400 000	+ 5 961 850	6 361 850
produção anual média (t)	600 000	+ 900 000	1 500 000
fase de exploração (anos)	---	---	47
fase de recuperação (anos)	---	---	50

a) diferença relacionada com a presença de maiores volumes de xistos e areias na zona *este* de ampliação

Quadro 1 - Síntese entre os Plano de Lavra (Quadro 2 do 1.º Aditamento do EIA)

Sobre as Fases da Lavra, e de acordo com a seguinte Figura 3, verificam-se:

- Fase 1, avanço de + 56,4 ha da corta, durante cerca de 12 anos;
- Fase 2, avanço de + 32,8 ha da corta, durante cerca de 25 anos;
- Fase 3, avanço de + 24,2 ha da corta, durante cerca de 10 anos.



Figura 3 - Fases da Lavra (Figura 2 do 1.º Aditamento)

- vermelho, fase 1
- laranja, fase 2
- amarelo, fase 3

Sobre a configuração final da Lavra, a céu aberto por degraus, destacam-se:

- Bancadas entre 8 m e 10 m, e inclinações na ordem dos 45° à superfície e dos 60° em profundidade;
- Patamares entre bancadas com larguras entre os 6 m e os 12 m.

4 - Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística

A filosofia inerente à recuperação da Pedreira consiste:

- Na modelação dos taludes e patamares de escavação com estêreis da exploração da pedreira, e com a plantação de elementos arbóreos de 11 espécies diferentes;
- Na criação de uma lagoa no fundo da área da corta.



Figura 4 – Pedreira com áreas recuperadas e em exploração (Figura II.12 do EIA)

As principais medidas de recuperação preveem a mitigação dos impactos da atividade extrativa e o enquadramento na envolvente durante e após a exploração, designadamente através da:

- Minimização a curto/médio prazo do impacto visual e paisagístico associado à exploração pedreira e respetivas infraestruturas para os principais recetores visuais sensíveis, nomeadamente, através da recuperação e integração paisagística das áreas intervencionadas;
- Restituição do coberto vegetal nas áreas intervencionadas, de modo a permitir integração na paisagem envolvente, dando preferência às espécies da flora local ou tradicional, exceto nos casos em que haja vegetação mais adequada aos objetivos pretendidos;
- Recuperação das condições de equilíbrio do terreno e o encaminhamento das águas de forma mitigar problemas de erosão e a suscetibilidade a movimentos de vertente.

2.4 PARECER DA ENTIDADE LICENCIADORA

1 - Plano de Lavra

Principais características	
Área licenciada	1 057 000 m ²
Área total a licenciar	1 445 250 m ²
Área de exploração	543 800 m ²
Área de corta atual	581 600 m ²
Área de exploração (corta atual e a área a explorar)	1 125 400 m ²
Área recuperada a manter	71 800 m ²
Área recuperada a reforçar/melhorar	27 000 m ²
Cota da superfície	entre 2 e 96 m
Cota da base de exploração	2 m
Área das instalações de apoio	178 600 m ²
Zonas de defesa e/ou proteção	248 050 m ²
Vida útil da pedreira	47 anos

Zona de defesa (artigo 4º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro)	Distância definida
Estrada (Avenida Circular), a Sul	50 m
Postes de alta tensão, a Sul	30 m
Escola, edifícios, zona industrial, parque eólico, a Este	50 m
Prédios rústicos vizinhos, a Este	10 m

Reservas previstas						
Substância	Gabro (t)	Corneana (t)	Xisto (t)	Areia (t)	Estéreis (m ³)	Total (t)
Reservas	42 147 340	9 837 967 t	18 196 287	485 217	6 361 854	70 670 000

Quadros 2 - Características, zona de defesa e reservas da pedreira (Pano de Lavra)

A zona de defesa e/ou proteção é superior aos valores exigidos por lei, possuindo:

- A Norte mais de 160 m da zona industrial e do parque eólico, a Sul mais de 60 m da estrada, a Este mais de 20 m de prédios vizinhos e mais de 220 m da escola;
- A Noroeste uma distância de 50 a 120 m entre os trabalhos de escavação e os terrenos vizinhos;

- Entre o limite de escavação e o limite da pedreira existirá uma faixa mínima de 20 m, para garantir a segurança dos taludes e a circulação para trabalhos de manutenção e rondas de segurança;
- a Norte, no caminho público, as linhas elétricas e telecomunicações, antenas e instalações temporárias (edificações), deverão ser relocadas para fora dos limites da pedreira, em terrenos da APS e/ou da Câmara Municipal de Sines. Esta relocação será definida a médio prazo, após planeamento da ocupação futura da envolvente. Este a realizar entre a Câmara Municipal de Sines e a APS.

Existem áreas a excluir da atual área licenciada da pedreira, que permitirá resolver conflitos de sobreposição com o Plano Expansão Sul-Nascente da Cidade de Sines (7,2 ha) e com o Plano de Urbanização (2,0 ha), compostas por uma área recuperada a manter com 59 570 m², e uma área recuperada a reforçar/melhorar com 11 060 m². Será efetuado um ajuste a Sul na área da pedreira (0,6 ha) para retirar a infraestrutura rodoviária aí existente (rotunda da Avenida Circular Sul e acesso à rotunda).

A pedreira tem como responsável a APS, que estabelece contrato com outras entidades em contratos celebrados com a APS, situação que se deverá manter no futuro em função das necessidades de matéria-prima para as obras a realizar. Assim, poderão coexistir vários exploradores na pedreira.

A exploração continuará a desenvolver-se a céu aberto por degraus. O avanço da exploração será realizado com recurso a vários degraus, com bancadas que poderão assumir uma altura máxima de 15 m e uma inclinação do paramento na ordem dos 75-80° com a horizontal (zonas do maciço rochoso mais competentes). Os patamares entre bancadas, na situação intermédia, serão no mínimo de 20 m.

Na configuração final de lavra as bancadas possuirão alturas entre 8 m e 10 m e inclinações na ordem dos 45° nas zonas superficiais em que ocorre areia à superfície ou a rocha se apresenta mais alterada (pisos inferiores) e de cerca de 60° nos restantes taludes. Os patamares a deixar entre bancadas terão larguras entre os 6 m (pontualmente nos taludes a deixar a Oeste) e os 12 m. Esta configuração será ajustada em função das características do maciço à medida que a lavra for decorrendo.

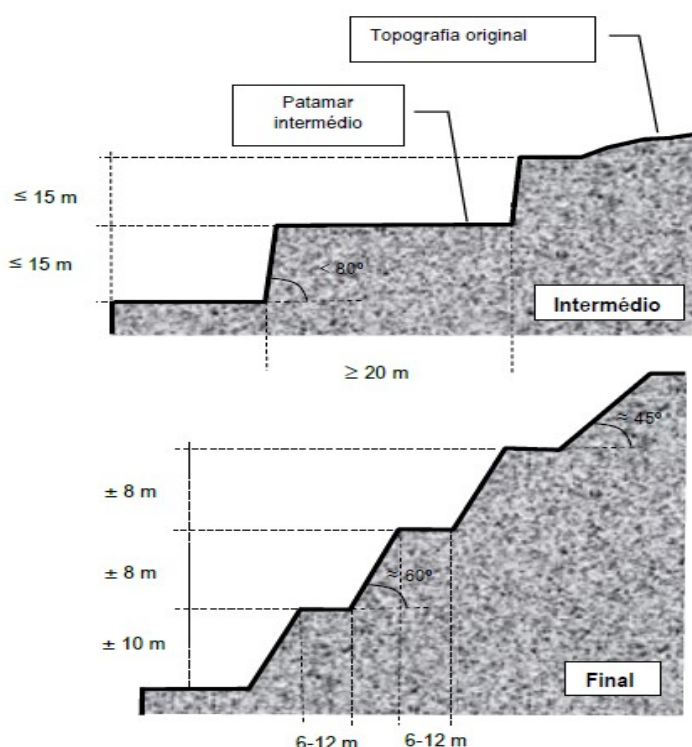


Figura 5 – Dimensões previstas para os taludes (Figura II.3 do EIA)

Será necessária a recolha de dados geotécnicos do maciço em contínuo durante os avanços da lavra, especialmente de fenómenos de instabilidade (fendas, assentamentos, deslocação de blocos, e outros), para intervir atempadamente, se detetada anomalias geológicas que ponha em causa a estabilidade dos desmontes. A recolha de informação geotécnica ficará a cargo do Responsável Técnico.

A metodologia de exploração preconizada para esta pedreira visa racionalizar o aproveitamento do recurso em termos técnicos e económicos e, simultaneamente, afastar a exploração da cidade de Sines, minimizar os impactes visuais, libertando de imediato áreas para modelação.

A Lavra possui as seguintes fases com respetivas características:

- Fase 1, avanço das frentes da atual corta para Sul e para Norte com o objetivo de atingir a configuração final definida e assim permitir o avanço dos trabalhos de recuperação paisagística de Oeste para Este. A exploração nesta fase terá uma duração de cerca de 12 anos;
- Fase 2, alargamento da corta para Este até atingir o limite da área de escavação definido para esta fase e a respetiva configuração final de escavação. A exploração nesta fase terá cerca de 25 anos;
- Fase 3, conclusão da exploração com avanço das frentes para Este até à conclusão da exploração da pedreira e ao cumprimento da configuração final. A exploração nesta fase terá cerca de 10 anos.

Como se verifica desde o início da exploração, o desmonte do recurso mineral será, maioritariamente, feito com recurso a explosivos, de acordo com um diagrama de fogo que tem em consideração os seguintes parâmetros: tipo de rocha a desmontar, densidade da rocha, altura das bancadas, produção média prevista por desmonte, distância aos elementos a proteger. A matéria-prima desagregada é removida das frentes e transportada para a instalação de britagem que será localizada no interior da pedreira, na área das instalações de apoio, onde serão transformados em agregados para aplicação na construção, maioritariamente, em obras no porto de Sines. No caso de não ser necessário qualquer tratamento, o material desmontado será expedido tal qual.

Dos 500 000 m³ de estéreis, é previsível que sejam enviados para o exterior da pedreira ao longo dos 47 anos de exploração cerca de 3 000 000 m³ (o empolamento de 1,2). Assim, os estéreis a utilizar na recuperação da pedreira deverão rondar os 3 860 000 m³ (4 632 000 m³ após empolamento).

2 - Instalações Auxiliares, Anexos e Equipamentos

No interior da pedreira, na área das instalações de apoio, parques de produtos e depósitos temporários de estéreis, podem existir instalações auxiliares como escritórios, vestiários e balneários, sanitários, ferramentarias, armazéns, depósitos de combustível, central de britagem e classificação de pedra, básculas ou outras, de apoio às atividades de cada entidade que se encontre a explorar a pedreira.

As instalações existentes ou a colocar na pedreira cumprirão as exigências legais. Está autorizada desde 21 de dezembro de 2020, ao abrigo do Sistema da Indústria Responsável (SIR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio, para ser instalada uma central de britagem, a explorar pela empresa Conduril - Engenharia S.A.

A central de britagem tem por objetivo produzir agregados britados para fornecimento à empreitada "3.ª Fase de Ampliação do Molhe Leste do Porto de Sines", e permanecendo no local durante 3 anos, vindo também a "alimentar" as centrais de betão existentes no estaleiro de obra, também licenciadas pelo SIR na mesma data, com agregados britados para fabrico de betão a utilizar na mesma obra.

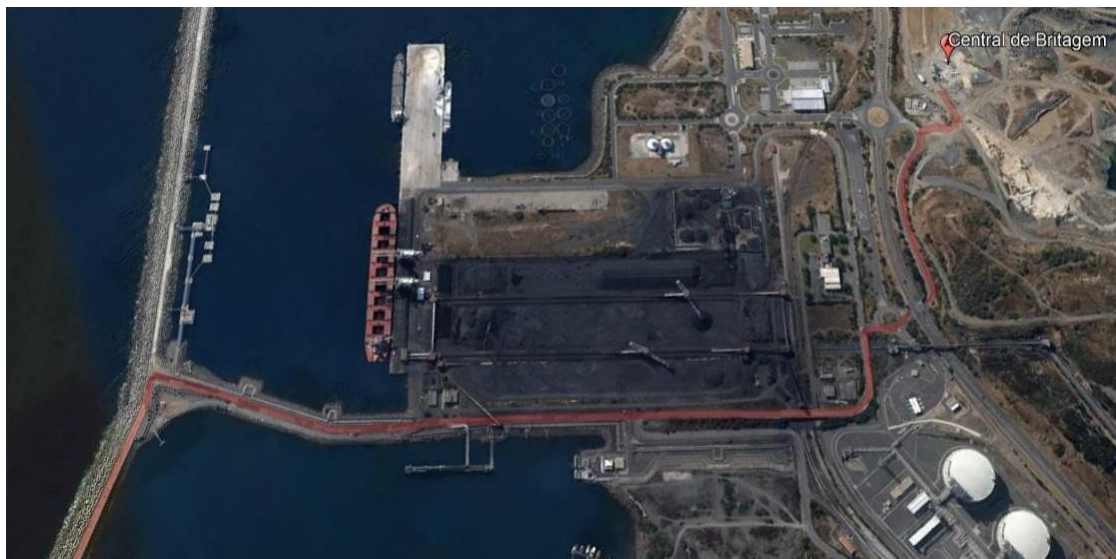


Figura 6 - Localização da central de britagem e percurso efetuado durante a execução da obra (Parecer DGEG)

Os fornecimentos de energia às instalações de apoio/anexos serão realizados através da instalação de Postos de Transformação ou geradores pelas entidades exploradoras. O consumo de energia elétrica é variável em função das produções a registar e da utilização de central de britagem. No cenário de produção média (1 500 000 t/ano), incluindo as centrais de fabrico de betão e a central de britagem, o consumo de eletricidade poderá ascender a cerca de 3 800 000 kwh.

3 - Meios Humanos e período de laboração

Os recursos humanos podem variar em número e categoria profissional, em função da(s) entidade(s) a laborar na pedreira. Os trabalhadores variam entre 18 no mínimo e 33 no pico de produção, com formação específica nas respetivas áreas de atuação. Na britagem estão afetos 6 trabalhadores e 8 trabalhadores na duas centrais de betão, todos eles também qualificados.

A pedreira trabalha durante 5 dias por semana, durante os 12 meses do ano, sem interrupção, das 8 horas às 12 horas, e das 13 horas às 17 horas, com paragem para almoço das 12 horas às 13 horas.

Em determinados períodos, e tendo em conta as necessidades produtivas, a pedreira poderá trabalhar num horário mais alargado, podendo mesmo recorrer a turnos. Apesar disso os trabalhos de exploração (perfuração, desmonte com explosivos e tratamento por britagem e classificação granulométrica) ficarão confinados ao período diurno, ou seja, entre as 7 horas e as 20 horas. Apenas os trabalhos de remoção e transporte da rocha e de expedição poderão funcionar após as 20 horas e só em casos de necessidade, e ao sábado em períodos temporários.

O funcionamento da central de britagem, preferencialmente será no período diurno em dias úteis. Podendo haver alturas em que a central trabalhará em período noturno e sábados. A desmontagem e remoção da central de britagem, está prevista para o final do mês de fevereiro de 2023.

Os combustíveis podem ser fornecidos por depósitos móveis ou por depósitos de combustível de superfície a instalar na área das instalações de apoio, anexos de pedreira, parques de produtos e depósitos temporários de estêreis, ou fora da pedreira, dependendo da entidade exploradora e das produções pretendidas.

A utilização e instalação de depósitos de combustível será realizada no cumprimento da legislação aplicável. O consumo anual de combustível estimado para os equipamentos móveis no cenário de produção média deverá rondar os 900 000 l de gasóleo.

A pedreira está vedada e sinalizada, nos termos do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei 340/2007, de 12 de outubro, estando sinalizada e estendida à área a ampliar.

4 - Conclusão

A DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul conclui que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

2.5 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO

1 - Plano Diretor Municipal (PDM) de Sines

O PDM de Sines foi aprovado pela Portaria n.º 623/1990, de 4 de agosto, sendo a redação atual dada pelo Aviso n.º 8220/2017, de 20 de julho.

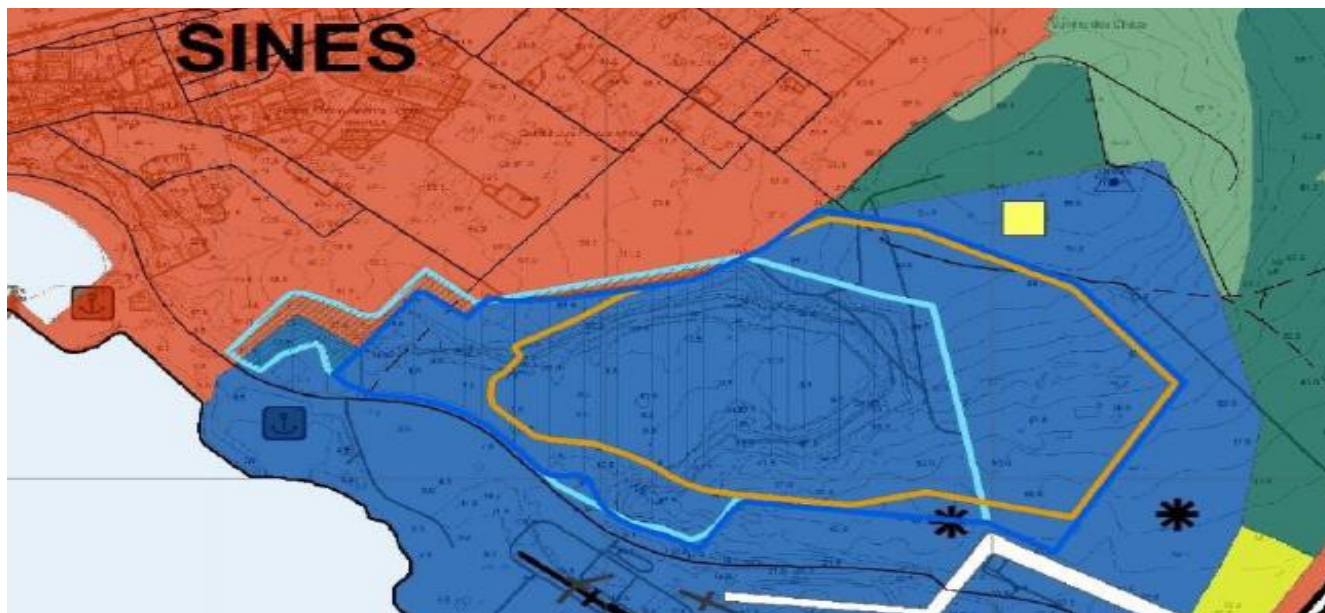


Figura 6 - Projeto na Planta Síntese do PDM: azul, área portuária; vermelho, área urbana (Figura III.62 do EIA)

O EIA efetua adequadamente o enquadramento do Projeto na Planta de Síntese do PDM de Sines:

- a área a licenciar incide em "Áreas portuárias";
- artigo 29.º do Regulamento indica que estas áreas encontram-se sob administração do Porto de Sines.

Face ao exposto, e sendo a administração do Porto de Sines a Entidade Proponente, considera-se que a área a licenciar pelo Projeto possui enquadramento no PDM de Sines.

4 - Parecer da Câmara Municipal de Sines

O Parecer enviado no âmbito da Consulta Pública ao EIA refere:

- Não foram detetados conflitos insuperáveis entre os usos preconizados nos IGT e a implementação do Projeto da Pedreira Monte Chãos;
- De realçar o aspeto positivo da redução da área a licenciar para que o limite da pedreira se possa concertar com os limites do Plano de Urbanização de Sines e do Plano de Pormenor da Zona de Expansão Sul-Nascente da Cidade de Sines.
- Por outro lado (...) irá assegurar uma distância mínima de 50 a 120 m entre limite de escavação e o limite de propriedade, garantindo um maior afastamento dos recetores sensíveis localizados a norte/noroeste, nomeadamente a Escola Secundária Poeta Al Berto e Escola Básica n.º 3 de Sines.

5 - Servidões e Restrições de Utilidade Pública e Áreas Protegidas ou Classificadas

O Projeto não incide em áreas da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional, nem por áreas de Estatuto de Proteção no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC).

6 - Conclusão

Nos IGT, conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

2.6 ANÁLISE DE RISCOS E ACIDENTES GRAVES

1 - Refere o EIA

Os principais acidentes, identificados a partir da análise de risco, decorrem das seguintes ações:

	AÇÕES	FONTES DE PERIGO	CAUSAS DE ACIDENTE	TIPOLOGIA DE ACIDENTES
Fase de exploração	Aterros e escavações	Modificações na morfologia do terreno	Instabilidade de taludes	Queda de blocos
	Cota base de exploração	Manutenção de espelho de água	Condições de elevada pluviosidade	Subida de níveis de água em zonas de trabalhos
	Alterações ao trânsito local	Perturbação da circulação rodoviária	Acessos à pedreira inadequadamente sinalizados e ligeiro acréscimo de tráfego	Acidentes rodoviários no acesso ao IC4-N120
	Ações de lavra e transporte interno	Presença de materiais contaminantes (fuel, óleos, etc.)	Fuga ou derrame de substâncias poluentes	Contaminação do solo e aquífero
	Desmonte e beneficiação dos gabro-dioritos	Utilização de explosivos e Unidade de beneficiação	Incumprimento do diagrama de fogo e fuga ou derrame de substâncias poluentes	Rebentamentos não controlados e contaminação da área e aquífero
Fase de desativação	Aterros e escavações	Modificações na morfologia do terreno	Instabilidade de taludes	Queda de blocos
	Cota base de exploração	Manutenção de espelho de água	Condições de elevada pluviosidade	Subida de níveis de água em zonas de trabalhos

Quadro 3 - Fontes de perigo geradas pelo Projeto (Quadro III.78 do EIA)

A importância que a APS concede à prevenção e proteção de acidentes, no atual empreendimento e a continuar no âmbito ampliação da pedreira contribui para a redução dos riscos associados à atividade de exploração de massas minerais. Os estudos de pormenor desenvolvidos no âmbito deste EIA são também um valioso contributo para a prevenção de eventuais acidentes, alertando para riscos associados às atividades e ao meio envolvente.

Atendendo à tipologia de atividade, mesmo considerando-se o meio com uma vulnerabilidade alta, não se prevê que os riscos existentes sejam importantes ou condicionem de forma gravosa o desenvolvimento da pedreira.

2 - Refere o 1.º Aditamento ao EIA

Indicam-se as distâncias da pedreira Monte Chão aos estabelecimentos Seveso, no momento mais desfavorável em que a lavra se encontre mais próxima da instalação Seveso.

INSTALAÇÕES SEVESO	DISTÂNCIAS (m)
Euroresinas - Industrias Químicas	4724
Sociedade Portuguesa do Ar Líquido	4352
Repsol Polímeros	3873
Repsol Portuguesa	3636
Indorama Ventures Portugal	3553
Ecoslops Portugal	2772
Parque das Bancas	2623
Armazenagem Subterrânea de Propano	2496
Terminal de Granéis Líquidos	2339
Refinaria de Sines	2270
Repsol Polimeros (Terminal petroquímico)	2132
Gás Natural Liquefeito	297

Quadro 4 - Distancias em metros aos estabelecimentos Seveso (Quadro 3 do 1.º Aditamento ao EIA)

Sobre o avanço da Lavra (para Este), em direção aos estabelecimentos Seveso, verifica-se que:

- Situam-se próximos da frente de lavra as instalações da Repsol Polimeros e Gás Natural Liquefeito;
- O avanço da Lavra afasta-se das instalações Ecoslops Portugal, Parque das Bancas, Armazenagem Subterrânea de Propano, Terminal de Granéis Líquidos e Repsol Polimeros, pois situam-se a Oeste;
- A Lavra, nos próximos 12 a 30 anos, avança no sentido das instalações da Euroresinas - Indústrias Químicas, Sociedade Portuguesa do Ar Líquido, Repsol Portuguesa e Indorama Ventures Portugal.

Após análise do Plano de Emergência de Estabelecimentos Seveso - Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves em Sines, verifica-se que tem como âmbito a proteção de pessoas e ambiente na envolvente dos Estabelecimentos Seveso, sitos na freguesia e no concelho de Sines, devido à ocorrência de um eventual acidente grave, com origem num destes estabelecimentos.

O Plano de Emergência de Estabelecimentos Seveso articula-se com outros Planos aprovados por outras entidades competentes que visam a segurança e proteção das instalações, que pela sua localização e especificidade, têm associados procedimentos e regulamentos próprios com capacidade de resposta adequada numa primeira linha, contemplando a ativação de meios da Proteção Civil em caso de necessidade/emergência.

Entre os planos atrás referidos estão o Plano de Emergência Interno dos Estabelecimentos Seveso, o Plano de Emergência do Porto de Sines, o Plano Mar Limpo e o Plano de Salvamento Marítimo da Capitania do Porto de Sines:

- O Plano de Emergência do Porto de Sines (PEPS), está subordinado aos planos de emergência da Autoridade Nacional de Proteção Civil, nomeadamente o "Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves em Sines";
- O Plano de Emergência do Porto de Sines, está subordinado aos Planos de Emergência da Autoridade Marítima Nacional, nomeadamente o Plano Mar Limpo;
- Os Planos de Emergência dos Operadores Portuários, estão subordinados ao Plano de Emergência do Porto de Sines.

O Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves dá resposta a:

- Incêndios envolvendo substâncias inflamáveis (líquidas ou gasosas), devido a perda de contenção em equipamentos de processo ou de armazenagem e ignição posterior, com repercussões no exterior de estabelecimentos Seveso, nomeadamente formação de nuvens tóxicas de produtos da combustão e efeitos de radiação térmica;
- Explosões em equipamentos de processo ou de armazenagem ou por perda de contenção de substâncias extremamente ou facilmente inflamáveis, envolvendo danos e efeitos no exterior de estabelecimentos Seveso provocados por radiação térmica, sobrepressão e formação de projéteis;
- Formação de nuvens tóxicas devido a derrames / descargas acidentais de substâncias perigosas;
- Derrames / descargas acidentais de substâncias perigosas para o ambiente, para o exterior da rede de tratamento de efluente de um estabelecimento Seveso; Derrames de hidrocarbonetos.

O Serviço Municipal de Proteção Civil de Sines que tem a responsabilidade de cumprimento do Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves em Sines, tem estabelecido um conjunto de parcerias com a APS em ações de resposta a emergências.

A APS tem como missão no âmbito do Plano de Emergência de Estabelecimentos Seveso:

- Apoiar os Agentes de Proteção Civil nas ações que sejam necessárias para controlo uma Emergência Externa aos estabelecimentos Seveso, mediante a disponibilização de meios materiais e humanos;
- Colaborar com o Serviço Municipal de Proteção, nas ações de controlo de poluição marítima e nas áreas de intervenção de comunicações.

Sempre que ocorra um Acidente Grave (AG) dentro da sua área de jurisdição, a APS:

- Desencadeia as medidas previstas no Plano de Emergência Interno que tem por objetivo definir procedimentos para a gestão de situações de emergência originadas por acidentes de carácter tecnológico, natural ou social, para reduzir ao máximo as consequências que daí advenham;
- A decisão das ações a tomar terá em atenção, por ordem hierárquica de importância, salvaguarda da vida humana, a preservação do Ambiente, a proteção do Património e reposição da normalidade;

- Desencadeia a comunicação do acidente à estrutura de resposta à emergência de acordo com o definido no PEPS;
- Logo que avisada sobre a ocorrência de um Acidente Grave noutra Empresa, desencadeia as medidas preventivas previstas no Plano de Emergência Interno e prepara o apoio/reforço a fornecer a pedido dessa Empresa ou do Responsável do Serviço Municipal de Proteção Civil, sem prejuízo da sua própria segurança;
- Colabora com o Diretor do Plano de Emergência Externo da Estabelecimentos Seveso e a Subcomissão de Proteção Civil no estudo e planeamento das ações preventivas e corretivas a tomar para minimizar os riscos e as suas consequências;
- Executa e colabora nas ações de combate a poluição marítima, de acordo com o previsto no Plano de Intervenção da Capitania do Porto de Sines e as solicitações do Responsável dos Serviços Municipais de Proteção Civil;
- Colabora com os seus meios no socorro e salvamento ao pessoal embarcado e em terra e com os seus meios nas operações de evacuação, de acordo com as instruções do Responsável dos Serviços Municipais de Proteção Civil.

Sobre os trabalhadores presente na pedreira serão tomadas as mesmas metodologias de minimização da exposição a potenciais acidentes graves com origem nos estabelecimentos Seveso que a qualquer trabalhador e, ou habitantes, em cumprimento do Plano de Emergência de Estabelecimentos.

3 - Refere a Entidade Licenciadora

A pedreira em causa insere-se numa zona que conjuga áreas residenciais, com áreas industriais e áreas portuárias, com depósitos de armazenagem de matérias primas e condutas de abastecimento que interligam as áreas de armazenagem e os estabelecimentos industriais.

Muitos desses estabelecimentos, quer de armazenagem quer industriais encontram-se abrangidos no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que transpõe para o direito interno a Diretiva 2012/18/EU (Regime de prevenção e controlo de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e limitação das consequências para a saúde humana e ambiente) com níveis de perigosidade. Destes, destaca-se, por ser o mais próximo do Projeto, o estabelecimento de armazenamento de Gás Natural Liquefeito.

Analisada a documentação remetida no 1.º Aditamento, considera-se que o Proponente procurou responder de forma efetiva, nomeadamente nas questões colocadas relativamente aos impactes expectáveis associados à utilização de explosivos e à produção de vibrações que lhe estão associadas, sendo o Plano de Fogo a elaborar em cada utilização de explosivos a altura das bancadas a desmontar definido em função da distância dos estabelecimentos listados.

4 - Refere a Proteção Civil (Câmara Municipal de Sines)

Ao longo dos anos, a exploração da Pedreira de Monte Chãos foi responsável por danos no edificado, principalmente na zona poente, designadamente ZIL 2, Bairros da Quinta dos Passarinhos, Quinta do Meio, S. Marcos, Alcarial, Encalhe, Santa Catarina e S. Rafael.

Mais recentemente, com um maior controle das técnicas de desmonte, a atividade desenvolve-se de forma mais serena, sendo poucos os munícipes que relatam situações de incomodidade.

A Ampliação da Pedreira sofrerá crescimento para norte/nordeste, diminuindo a distância aos depósitos à superfície de armazenamento água potável e respetivas infraestruturas enterradas (distância de 200 m) que abastecem a Sines, Porto Covo e Paíol.

Atualmente o depósito principal com capacidade para 12000 m³, somente comporta cerca de 9000 m³, pelos danos estruturais sofridos no passado, consequência das detonações na Pedreira, sem controlo mais apertado e respetiva monitorização dos seus efeitos. Entretanto houve a necessidade, para colmatar a situação criada, de proceder a Autarquia à construção de um novo depósito com capacidade para 1000 m³.

Todavia, com o aumento do número de consumidores, torna-se inevitável construir outro, já projetado na capacidade prevista de 5000 m³.

Assim, somos de parecer que:

- Os desmontes na pedreira, por se encontrarem numa maior aproximação, devem ocorrer com cargas mais reduzidas, mesmo que sejam, legalmente, permitidas cargas superiores;
- Deve existir uma sensibilização na abordagem desta matéria, de forma a reduzir ao mínimo os efeitos provocados pela propagação das vibrações nestas infraestruturas críticas para a população;
- Na parte a sul e sudeste devem ser consideradas as infraestruturas enterradas de GNL, condutas adutoras de água potável e os depósitos de armazenamento do GNL, bem como a rodovia de acesso a toda a zona portuária (lado Este) e a principal saída de Sines para sul, que no caso de ocorrência de um Acidente Industrial Grave, na Plataforma Industrial de Sines, nomeadamente nos Estabelecimentos Industriais localizados a norte, será a única porta de saída da Cidade;
- Deve ser previsto, no arranjo paisagístico da Pedreira de Monte Chãos, uma via de Emergência e Serviços Especiais, que permita a saída de transportes de grandes dimensões e tonelagem ou de equipamentos de emergência de grande porte, da Zona Portuária, diretamente para a A26, sem colidir com as obras de arte e infraestruturas subterrâneas já existentes.

Pelo exposto emite-se parecer favorável condicionado:

- À autorização de encerramento das áreas já recuperadas paisagisticamente;
- Aos fatores enumerados, com a maior ênfase para que os desmontes sejam planeados de forma mais favorável, visando a redução da emissão das vibrações, para que não coloquem em risco a estabilidade do edificado ou das infraestruturas mais próximas.

5 - Conclusões

Conclui o EIA:

- A importância que a APS concede à prevenção e proteção de acidentes, na área da Pedreira e a continuar na área a ampliar da Pedreira, contribui para a redução dos riscos associados à atividade de exploração de massas minerais;
- Os estudos desenvolvidos pela APS são também um valioso contributo para a prevenção de eventuais acidentes, alertando para riscos associados às atividades e ao meio envolvente;
- Atendendo à tipologia de atividade, mesmo considerando-se o meio com vulnerabilidade alta, não se prevê que os riscos existentes condicionem de forma gravosa o desenvolvimento da pedreira.

Na área do Projeto, importa referir:

- O conjunto de ações e medidas minimizadoras para uma eventual ocorrência de Riscos e Acidentes Graves constam no Plano de Pedreira;
- Este Plano será aprovado pela Divisão de Pedreiras do Sul, no âmbito do licenciamento da Pedreira.

Na envolvente à área do Projeto, sobre os Estabelecimentos Seveso, importa referir:

- Situa-se próximo da frente o Terminal de Gás Natural Liquefeito (297 m);
- Situam-se à maior distância, a Repsol Polimeros (2,1 Km), a Indorama Ventures (3,5 Km), a Repsol Portuguesa (3,9 Km), a Sociedade Portuguesa Ar Líquido (4,3 Km) e a Euroresinas (4,7 km);
- O conjunto de ações e medidas minimizadoras para uma eventual ocorrência de Riscos e Acidentes Graves constam no Plano de Emergência de Estabelecimentos Seveso, articulado com o Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves de Sines, com o Plano de Emergência Interno dos Estabelecimentos Seveso, com o Plano de Emergência do Porto de Sines, com o Plano Mar Limpo e com o Plano de Salvamento Marítimo da Capitania do Porto de Sines;
- O Plano de Emergência Interno dos Estabelecimentos Seveso - Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves de Sines, são ativados pela Administração dos Portos de Sines e do Algarve SA e/ou pela Proteção Civil da Câmara Municipal de Sines.

Face ao exposto:

- Existindo um vasto conjunto de procedimentos e regulamentos legais, com capacidade de resposta adequada em caso de necessidade/emergência na proteção de construções, pessoas e ambiente;
- Conclui a AIA não ser necessário acrescentar nenhuma ação ou medida adicional, pelo que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

Sobre o indicado no Parecer da Proteção Civil, importa referir:

- As áreas licenciadas alvo de encerramento não constam do Plano de Lavra da Pedreira;
- O planeamento dos desmontes será analisado no fator Vibrações;
- Será transposto para a DIA a entrega de um Estudo de Viabilidade de Nova Via de Emergência e Serviços Especiais da Pedreira para a A26.

Assim, conclui que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

2.7 FATORES PREDOMINANTES AFETADOS PELO PROJETO

1 - Valores Geológicos

Situação de referência

Geologia e Geomorfologia

O destino do material exploração é o das obras do Porto de Sines.

O Projeto insere-se no Maciço Ígneo de Sines (MIS) que corresponde a um conjunto de rochas intrusivas formadas a partir do arrefecimento e cristalização de um magma em ambiente relativamente próximo da superfície.

Este maciço ígneo localiza-se próximo da interface da Orla Meso Cenozoica Ocidental com o soco Paleozoico, estando encaixado em rochas carbonatadas do Jurássico e em xistos e grauwagues do Carbónico. Grande parte do MIS encontra-se coberto por rochas mais recentes (Plio-Plistocénico a Holocénico), representadas por areias de duna.

Geomorfologicamente, na região de Sines destaca-se uma zona de serra como parte integrante das serras de Grândola e Cercal, onde predominam as formações do Paleozoico e uma zona de planície litoral, onde se insere a pedreira, representada por formações maioritariamente plio-quadernárias.

O contacto entre estas unidades geomorfológicas é materializado por um desnível no relevo, de natureza tectónica, que aparentemente correspondente a uma escarpa de falha, de direcção sensivelmente N-S.

A planície litoral corresponde, basicamente, a uma plataforma de abrasão marinha que desce progressivamente, com cotas entre os 90 e os 150 m até à costa, na qual afloram predominantemente formações plio-quadernárias.

O Monte Chãos, onde se insere a pedreira, constitui uma elevação que se destaca na planície litoral (relevo residual), com contornos arredondados e vertentes suavizadas, apresentando os bordos Este e Sul relativamente mais inclinados que os bordos N e W. Entre este monte e a linha de costa, o terreno forma uma plataforma com um pendente suave. O monte apresenta, do lado da exploração da pedreira, uma plataforma a cotas entre 8 e 12 m aproximadamente, subindo depois numa série de patamares com vertentes escarpadas até atingir cotas superiores a 81 m.

A nível do local onde se insere a pedreira, o MIS está enquadrado por depósitos Plio-Plistocénicos e Holocénicos de natureza marinha e continental. São constituídos por areias de tonalidades alaranjadas e avermelhadas com seixos dispersos. Ao longo da costa também existem numerosos afloramentos de tufo calcários, dunas consolidadas e cascalheiras de antigas praias e terraços de idade Plistocénica.

Quanto ao MIS propriamente dito, na área em que se encontra implantada a pedreira, afloram, maioritariamente, gabros e dioritos e no extremo E uma orla de corneanas pelíticas como resultado do metamorfismo de contacto com as rochas paleozoicas. Tanto o maciço como as rochas encaixantes apresentam-se intensamente cortadas por filões de diversas naturezas, mas sobretudo microsienitos.

Tectónica e sismicidade

De acordo com a Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000 (Figura III.6 do EIA) a área da pedreira encontra-se nas proximidades de uma falha provável de movimentação desconhecida, que para Norte passa a uma falha de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical.

Essa falha corresponde à falha de instalação do MIS, juntamente com o Maciço Ígneo de Monchique e o Maciço Ígneo de Sintra, os três de origem semelhante. Mais afastada, para Este da pedreira, ocorre outra falha provável de movimentação desconhecida. A atividade sísmica na região é caracterizada pela ocorrência de sismos históricos com magnitude estimada de cerca de 7 na escala de Richter, apresentando a maioria uma magnitude fraca a moderada, na generalidade inferior a 5. Dado a margem continental Oeste-Ibérica corresponder a uma margem passiva, aquela atividade sísmica só pode ser gerada em falhas ativas no interior da placa litosférica, consistindo, pois, em sismicidade intraplaca.

Segundo a Carta de Zonamento Sísmico, a pedreira Monte Chãos situa-se numa zona à qual corresponde um coeficiente de sismicidade de 1, o qual expressa uma perigosidade sísmica elevada. Tendo em conta a carta de intensidades sísmicas máximas que representa o maior grau de intensidade sentido em cada região, verifica-se que a região onde se localiza a pedreira Monte Chãos se inclui na categoria de intensidades VI, correspondente a fenómenos de âmbito desastroso.

Recursos Minerais

Com exceção dos recursos minerais explorados na pedreira, na área afetada não são conhecidos outros recursos minerais com valor económico.

Quanto aos principais recursos alvo de exploração na pedreira, eles correspondem aos gabros e dioritos do MIS. São rochas de cores cinzento-escuras, quando frescas, holocristalinas, de granularidade média a grosseira. Mineralogicamente, são constituídas por plagioclase (>50 % de anortite), anfíbola castanha (kaersutite), clinopiroxena (augite titanífera), biotite, olivina, apatite e esfena. Como minerais secundários ocorrem calcite e clorite, resultantes da alteração das plagioclases e das biotites, respetivamente.

O maciço apresenta-se medianamente alterado e com fraturação variável, sendo que as fraturas se apresentam abertas ou com preenchimento de natureza argilosa e/ou calcítica. Também constituem recurso mineral com interesse económico a faixa de corneanas pelíticas e, com menor interesse, os xistos e a cobertura arenosa superficial na zona Este da pedreira.

Recursos patrimoniais

Após consulta realizada à base de dados "Progeo" e dos levantamentos de campo realizados, verifica-se a não existência de geossítios ou de estruturas geológicas com interesse patrimonial.

Avaliação de impactes

Na área a intervencionar os impactes expetáveis relacionam-se com os processos erosivos, a destruição do relevo e das formações geológicas alvo de exploração e a instabilidade do maciço. Relativamente aos processos erosivos, trata-se de impactes negativos, pois a exploração conduz à remoção do coberto vegetal e das terras de cobertura, o que potencia esses processos.

Contudo, como as rochas do MIS se apresentam fraturadas, a infiltração será facilitada, condicionando o desenvolvimento da erosão. Assim, pode afirmar-se que a suscetibilidade aos agentes erosivos será pouco significativa, pelo que os impactes são considerados negativos pouco significativos.

O impacto da modificação do relevo superficial pela atividade extrativa será permanente, pois não será reposta a topografia original. Será pouco significativo e parcialmente reversível, por a modelação

proposta se enquadrar na topografia envolvente, embora num desnível topográfico de várias dezenas de metros entre a topografia original e a base da modelação topográfica do Plano de Pedreira.

No que respeita à criação de depósitos temporários na área do projeto, como as pargas e as pilhas de material desmontado, induzirá impactes ao nível da alteração na morfologia local e erosão dos materiais depositados. Esses impactes são negativos pouco significativos com carácter temporário.

Prevê-se ainda a criação de depósitos de estéreis para utilização na recuperação paisagística, no intuito de permitir a rápida reabilitação da área intervencionada e a melhoria do enquadramento ambiental. A utilização destes materiais assegurará a estabilidade dos taludes de escavação, pelo que os impactes da criação destes depósitos serão positivos, permanentes, mas pouco significativos.

Quanto aos recursos minerais, prevê-se a sua exploração de forma racional, à medida das necessidades das obras do Porto de Sines, o que constitui um impacte positivo muito significativo.

Ao nível da estabilidade do maciço, os impactes refletem a sua integridade, com implicações diretas na segurança de pessoas, animais e bens. De facto, a alteração de relevo resultante das atividades extrativas definirá ângulos de talude com inclinações superiores às do relevo natural. Conforme preconizado no desmante da pedreira, as bancadas possuirão ângulos de talude bastante inclinados, o que condicionará as condições de estabilidade do maciço a explorar. No entanto, convém salientar que esse ângulo permitirá a estabilidade dos taludes até ao desenvolvimento das operações de recuperação paisagística, pelo que não se perspectivam problemas de estabilidade dos taludes.

O método de desmante privilegiará o desenvolvimento das frentes a partir das cotas mais altas para as mais baixas, respeitando os ângulos definidos e a estabilidade estrutural do maciço. Assim, apesar da probabilidade de ocorrência de fenómenos de escorregamento ou aluimento ser reduzida, a sua eventual ocorrência traduz-se num impacte negativo, cuja magnitude será função das consequências que daí advierem, sempre condicionada ao envolvimento de pessoas, bens e/ou animais. A ocorrerem, serão de carácter temporário.

Relativamente aos fenómenos naturais, como são a atividade neotectónica e sísmica associados às falhas existentes na envolvente ou a quaisquer outras estruturas geológicas ativas, desconhece-se a sua magnitude, embora seja certo que caso ocorram serão externos às atividades desenvolvidas no âmbito do projeto e também condicionados ao envolvimento de pessoas, bens e/ou animais.

Medidas de minimização

As medidas para os impactes identificados encontram-se incorporadas nas técnicas e na execução dos diversos aspetos descritos no Plano de Lavra e no PARP, com as quais se concorda.

Conclusão

Assim, conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

2 - RECURSOS HÍDRICOS

Situação de referência

Todo o projeto insere-se na Região Hidrográfica RH 6 (RH6) que integra as bacias hidrográficas dos rios Sado e Mira e bacias costeiras adjacentes entre cabo Espichel e a foz da ribeira de Odeceixe.

Em termos de região hidrográfica, a distribuição da precipitação ao longo do ano é muito irregular, variando de quase nula em julho e agosto a 40% da precipitação média anual nos meses mais chuvosos de dezembro e janeiro. A precipitação do semestre húmido (outubro a março) totaliza cerca de 86% da precipitação média anual, sendo que a do semestre seco representa os restantes 14%. A precipitação média anual nos anos secos na RH6 varia entre 250 mm a 450 mm, nos anos médios varia entre os 450 mm aos 700 mm e nos anos húmidos a variação de 700 mm aos 1450 mm.

Sobre a distribuição espacial, a precipitação é mais elevada na cabeceira da bacia hidrográfica da ribeira de Alcáçovas e na zona costeira Sul da bacia das ribeiras Costeiras entre o Sado e o Mira, sendo a precipitação mais reduzida a SE da região hidrográfica, desde a cabeceira do rio Mira até à cabeceira da ribeira de Odivelas, abrangendo a quase totalidade da bacia hidrográfica do rio Roxo.

O escoamento natural na região hidrográfica do Sado e Mira tem valores de 29,9 mm, 128,3 mm e 262,0 mm em ano seco, médio e húmido, respetivamente. Os valores mais baixos do escoamento natural, em ano seco, médio e húmido ocorrem ao longo do Vale do Sado, na quase totalidade da bacia hidrográfica do rio Roxo e nas bacias Norte das ribeiras Costeiras entre o Sado e o Mira.

O Projeto situa-se no Alentejo Litoral, numa região onde apesar da influência marítima estar bem presente, se vai acentuando um cunho de clima mediterrâneo.

Salientando aspetos mais relevantes dos regimes térmico e pluviométrico, verifica-se que os valores de temperatura média do ar mais elevados (superiores a 23°C) ocorrem em julho e agosto, sendo estes também os meses mais secos, com precipitação inferior a 4 mm.

Dezembro, janeiro e fevereiro são os meses em que a temperatura média é mais baixa (inferior a 12°C), enquanto os valores de precipitação mais elevados ocorrem nos meses de novembro/dezembro, sendo superiores a 100 mm. As temperaturas médias são superiores a 20°C de junho a setembro e inferiores a 15°C de novembro a abril. Os valores médios anuais de precipitação atingem os 735,3 mm, sendo os quantitativos mensais superiores a 50 mm de outubro a abril.

A área de projeto localiza-se maioritariamente na massa de água superficial costeira (PTCOST13) ainda que intersecte uma área diminuta a Norte, da massa de água (PTCOST12), donde se releva:

- A ausência de uma drenagem superficial bem definida, junto da área da pedreira;
- A interseção pela área de projeto de duas linhas de água de muito reduzida expressão;
- A acumulação de água no fundo da corta, originando um pequeno lago artificial.

Em termos hidrogeológicos, a área de projeto insere-se na massa de água subterrânea denominada de "Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado", a qual se estende por 2112,9 km².

A apenas 2 km para Norte da área de projeto, encontra-se a massa de água subterrânea "Sines – Zona Sul" (PTO35), importante origem de água na região. A massa de água subterrânea "Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado" tem produtividade reduzida e escoamento em meio fraturado; os aquíferos são do tipo livre.

No Plano de Pedreira da Pedreira Monte Chãos, datado de 2003, é referido que: *"No local da pedreira, o nível freático encontra-se a pouca profundidade (entre 1 a 2 m de profundidade a partir das cotas da plataforma de base da pedreira) ou mesmo superficial. Durante os períodos de maior pluviosidade o nível varia entre as cotas 9 e 12, por vezes com ocorrência de zonas alagadas"*.

A caracterização das condições hidrogeológicas na envolvente próxima da área de projeto sugere fortemente que a água acumulada no fundo da corta corresponda a água de circulação subterrânea, a qual aflora à superfície por interseção do nível freático.

Nas atividades de extração mineral de inertes a céu aberto, o parâmetro de maior relevo sobre a qualidade da água é o transporte de sólidos para as linhas de água, com incremento da concentração de Sólidos Suspensos Totais (SST).

Este transporte pode ter origem natural (durante períodos de precipitação intensa e prolongada) ou resultar dos trabalhos da lavra (com libertação de efluentes para o meio hídrico); o primeiro pode ainda incidir sobre o meio geológico não intervencionado (natural ou semi-natural) ou intervencionado (ex. frentes de exploração, escombrelas).

A erosão hídrica/eólica e o transporte por ação mecânica, associados ao deficiente acondicionamento dos materiais ou à falta de limpeza dos acessos, podem ter consequências na afetação das linhas de drenagem natural existentes na área. Por exemplo, uma deficiente conceção e manutenção dos taludes, pode conduzir a ravinamentos importantes e ao consequente arrastamento de partículas sólidas para os órgãos de drenagem pluvial, com prejuízo na qualidade das linhas de água recetoras.

Outro aspeto importante, com eventuais consequências sobre a qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas, será a possibilidade de ocorrência de situações acidentais anómalas, associadas a derrames de óleos (novos ou usados), combustíveis ou outras substâncias tóxicas ou perigosas.

No desmonte são geradas, em quantidade reduzida, águas com elevado teor de sólidos em suspensão. Nas áreas onde estas se acumulam, por efeito da evaporação da água e da decantação dos materiais de granulometria mais fina, formam-se mantos superficiais mais ou menos argilosos.

O resultado de análise laboratorial da água acumulada no fundo da corta constata que a água tem fácies sulfatada sódica e mineralização total de 1460 mg/L, elevada condutividade elétrica e cloretos e sulfatos. Os metais dissolvidos com concentrações inferiores aos respetivos limites de quantificação tem-se: cádmio, crómio, cobalto, cobre, chumbo, mercúrio, níquel, estanho, vanádio e zinco. Os compostos orgânicos voláteis do grupo BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos) assim como os compostos orgânicos voláteis halogenados e não-halogenados encontram-se na sua totalidade, abaixo dos respetivos limites de quantificação. Pesquisaram-se um conjunto de dezasseis hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (e.g. naftaleno, fluoreno, antraceno, etc.), sete PCB's (hidrocarbonetos clorados), pesticidas organoclorados, clorofenóis e hidrocarbonetos alifáticos, sendo que nenhum destes compostos foi identificado.



Figura 9 - Vista da água acumulada no fundo da corta na frente da lavra ativa (Figura III.72 do EIA)

Os resultados concluem que a água acumulada no fundo da corta corresponde a água de circulação subterrânea, muito mineralizada, alcalina, sem problemas de oxigenação e com contaminação fecal.

Avaliação de impactes

De entre os descritores identificados no âmbito do EIA, os recursos hídricos e a qualidade da água podem considerar-se como relevantes embora não se justifique um aprofundamento no estudo com implicações determinantes e condicionadoras da viabilidade do projeto.

Com a implementação do Projeto, a sua exploração e desativação ao longo de cerca de 50 anos, perspetiva-se uma reduzida afetação dos recursos hídricos, em condições normais de funcionamento do sistema global de lavra e de recuperação, tendo presente a geomorfologia e a hidrogeologia.

Recursos hídricos superficiais

Os principais impactes do projeto nos recursos hídricos superficiais relacionar-se-ão com a eventual afetação do regime de escoamento e/ou consumos de água de origem superficial.

Conforme análise efetuada na caracterização da situação de referência, as linhas de água diretamente afetadas pelo projeto têm reduzidíssima expressão (quer em termos de extensão quer em termos de áreas drenadas) e as escorrências de águas superficiais que ocorrem no local são diminutas e bastante confinadas no tempo, por falta de área de drenagem.

A água acumulada no fundo da corta constituirá a origem de água industrial para a pedreira, fornecendo água para máquinas e rega de caminhos. A água potável (a utilizar em balneários, sanitários, etc.) será adquirida à rede de abastecimento público.

A drenagem das águas residuais provenientes das instalações sanitárias (esgotos domésticos) será efetuada para uma fossa séptica estanque, esgotada periodicamente pelos Serviços Camarários ou por empresa credenciada para o efeito, não constituindo, por isso, fonte de contaminação; encontra-se, ainda, contemplada a possibilidade de utilização de "fossas químicas".

Nos acessos, sempre que se justifique, serão instaladas manilhas de drenagem de águas pluviais, não se prevendo impactes (por efeito barreira à passagem da água) associados às acessibilidades.

A qualidade das águas superficiais na envolvente da área de intervenção, apesar da sua ocorrência ser diminuta e bastante limitada no tempo, poderá ser afetada pela atividade extrativa devido a:

- Arrastamento de sólidos (material particulado de granulometria fina) para fora dos limites da pedreira;
- Deposição, por via húmida e seca, de partículas sólidas (poeiras) das frentes de desmonte e da circulação de camiões no interior da pedreira (caso os acessos não tenham sido devidamente regados);
- A afetação da qualidade das águas superficiais por partículas sólidas de granulometria fina constitui um impacte negativo, provável, temporário, local e de magnitude baixa.

No que concerne ao eventual derrame accidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos afetos à exploração e transporte, o impacte ao nível da qualidade das águas sendo incerto, a acontecer poderá ser negativo e significativo, se não forem tomadas medidas imediatas para o confinamento destes derrames.

Salienta-se, contudo, que o manuseamento destas substâncias será realizado em local devidamente impermeabilizado e que a maquinaria circulante na pedreira será alvo de inspeções periódicas, minimizando desta forma a probabilidade de acidente ou incidente relacionado com derrames de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis; classifica-se, pois, este impacte como pouco significativo.

Recursos hídricos subterrâneos

Os eventuais impactes nos recursos hídricos subterrâneos, no que respeita aos aspetos quantitativos, foram avaliados relativamente aos seguintes parâmetros:

Sobre as escavações e rebaixamento do nível freático:

- O nível freático na área do projeto situar-se-á, de acordo com os valores disponíveis, em torno da cota +2,00, tendo sido já intercetado aquando de anteriores trabalhos que levaram a cota do piso base de exploração para a cota -1,44;
- O maciço rochoso encontra-se fraturado com fraturas, em geral, abertas ou com preenchimento argiloso e/ou calcítico;
- O incremento da área escavada tem associada uma maior probabilidade de interseção de fraturas hidrogeologicamente produtivas com consequente rebaixamento dos níveis freáticos.

Considera-se o impacte como negativo, permanente, pouco significativo.

Sobre os caudais extraídos e possível influência sobre captações para abastecimento público:

- A água para uso industrial (aspersões e rega de caminhos) provirá da água do fundo da pedreira;
- Estima-se em 12 m³ /dia o consumo de água em período de estio na rega aspersão de caminhos;
- Uma vez que as captações públicas de água subterrânea mais próximas da área de intervenção se encontram a distância superior a 2,5 km, não é expectável qualquer impacte sobre as mesmas.

Sobre a influência do projeto em captações particulares na vizinhança:

- Não são expectáveis (ainda que seja possível) impactes devido à reduzida permeabilidade dos gabros e dioritos e à ausência (a maior parte do ano) de extrações de água do fundo da pedra; e
- O desmorte recorrendo a explosivos poderá, contudo, levar ao incremento da permeabilidade do maciço quer através do aumento do número de fraturas quer ainda da sua abertura;
- Este impacto é assim classificado como: negativo, permanente, baixa magnitude, indireto, possível e local. Em suma, classifica-se este impacto como pouco significativo.

Os possíveis impactes associados às escavações e/ou às explosões para desmorte do maciço rochoso possuem elevada incerteza na sua classificação. Esta incerteza deverá ser minimizada com a implementação dos planos de monitorização preconizados.

Nas fases de recuperação e desativação são expectáveis impactes positivos pouco significativos, uma vez que se preconiza a manutenção de uma lagoa com água, a qual, teoricamente, constitui uma zona de chamada de água, de elevado valor enquanto zona húmida.

A vulnerabilidade das águas subterrâneas na área de projeto e envolvente próxima resulta do compromisso entre a vulnerabilidade intrínseca destes tipos de formações geológicas (maioritariamente constituídas por gabro-dioritos, corneanas e xistos), com reduzida permeabilidade e, o facto de o nível freático ter sido intercetado. Considera-se assim, a existência de uma vulnerabilidade moderada.

Na fase de exploração os possíveis impactes relacionam-se com derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, da maquinaria utilizada na extração, no transporte no interior da pedra e, na expedição dos materiais. Um impacto pouco provável, mas que a acontecer será negativo e de significância dependente:

- Da magnitude da libertação do material contaminante, ou seja, da composição e volume envolvidos;
- Do tempo de resposta até ao confinamento da dispersão da contaminação;
- Da geologia local, nomeadamente das características da fracturação (abertura, preenchimento, penetrabilidade, etc.),

Eventuais problemas de estanquicidade da fossa séptica estanque (associada a efluentes domésticos). Impacte pouco provável, mas que a acontecer seria um impacto negativo e de significância dependente da quantidade de efluente libertado para o meio.

A eventual contaminação das águas por compostos azotados provenientes dos explosivos utilizados nos desmontes. Este é um impacto classificado como: negativo, temporário, possível, direto, magnitude baixa e de âmbito local. Em suma, classifica-se este impacto como pouco significativo.

Tendo presente que as captações de água subterrânea de abastecimento público próximas da área de projeto encontram-se a mais de 2,5 km, não são expectáveis impactes sobre estas captações.

Na fase de desativação, a opção da manutenção de uma lagoa na área da pedra, mantém o grau de vulnerabilidade das águas subterrâneas e o risco (minimizável) da sua contaminação.

Medidas de minimização

A incorporação de medidas de mitigação diminuirá ainda mais a probabilidade de ocorrência e o efeito negativo dos impactos, que serão localizados, temporários, de magnitude reduzida, pouco significativos. O conjunto das medidas indicadas no EIA diminui o risco de impacto negativo na qualidade das águas superficiais e subterrâneas para um significado muito próximo do nulo.

Assim, não se reconhece necessidade de implementação de outras medidas de minimização (gerais e específicas), na fase de exploração e de desativação, para além daquelas definidas no EIA.

Programa de monitorização

As fases de exploração e desativação devem ser alvo do mesmo programa de monitorização. Muito embora se possa vir a avaliar a necessidade de revisão em função dos resultados que vierem a ser obtidos na gestão do projeto, aos resultados da caracterização qualitativa e à evolução dos volumes de águas residuais produzidas. A monitorização do nível freático e da qualidade da água subterrânea deverá ocorrer de acordo o constante no EIA.

Conclusão

Conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto, e emite-se parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas minimizadoras e monitorização.

3 - RUÍDO

Concorda-se com os recetores sensíveis e os resultados indicados no EIA, que revelam o cumprimento dos valores limite de exposição de zonas não classificadas em todos os pontos analisados.

Situação de referência

A envolvente da pedreira Monte Chãos ainda não possui a classificação acústica constante do RGR (zonas sensíveis e mistas), pelo que se aplicam os valores limite de exposição para zona não classificada. Nesta situação, o ponto 3 do Artigo 11º do RGR estipula que aos recetores sensíveis se aplicam os valores limite de LDEN igual a 63 dB(A) e LN igual a 53 dB(A).

PONTO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS	
		N	O
R1	Junto ao limite da zona industrial, a Norte da Pedreira	37°57'15.61"N	8°50'37.90"W
R2	Interior da Escola Secundária Poeta Al Berto	37°57'10.52"N	8°51'9.04"W
R3	Junto ao Clube Naval	37°56'50.73"N	8°51'28.02"W
R4	Junto a habitação, a NE da Pedreira	37°57'2.86"N	8°49'51.58"W

Quadro 5 - Localização dos locais de medição (Quadro III.28 do EIA)

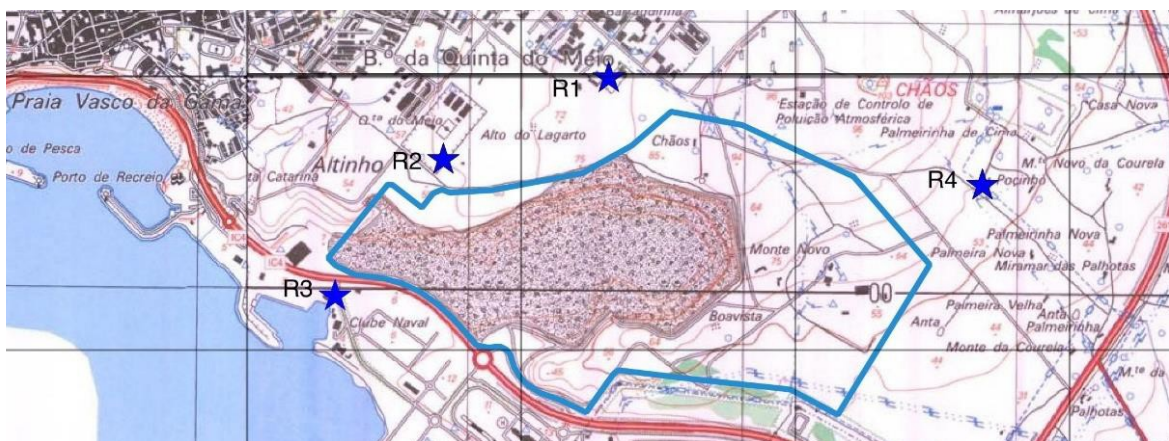


Figura 10 - Localização dos 4 locais de medição de ruído (Figura III.20 do EIA)

A análise aos níveis de ruído foi realizada:

- Em dois cenários, n.º 1 para a produção normal de 1500000 t/ano (8 h laboração no período diurno, com circulação de 30 viaturas/hora), e n.º 2 para a produção de pico de 4500000 t/ano (16h laboração no período diurno e do entardecer com circulação de 45 viaturas/hora);
- Em quatro locais sensíveis, de modo a se avaliar a exposição a que se encontram sujeitos, em resultado dos trabalhos que se desenvolvem no interior da pedreira, permitindo desta forma aferir das condições acústicas na sua envolvente, e servindo de base para a avaliação de impactes, com recurso a modelação de previsão do ruído particular dos trabalhos nestes mesmos locais.

Avaliação de impactes

De acordo com os resultados obtidos verifica-se que:

- O limite estabelecido para o critério de exposição não é excedido em nenhum dos locais e cenários, situando-se em valores relativamente inferiores ao legalmente estipulado;
- Apenas se verifica incumprimento no critério de incomodidade do local R2 no cenário 2, na modelação realizada na situação mais desfavorável, pelo que será improvável concretizar-se o nível de ruído por ser uma exceção a verificar-se apenas em caso de absoluta necessidade.

PONTO	PERÍODO ENTARDECER		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,7	51,7	2,0 ≈ 2
R2	53,1	40,1	13,0 ≈ 13
R3	57,2	56,2	1,0 ≈ 1
R4	43,0	42,6	0,4 ≈ 0

Quadro 6 - Análise do critério de incomodidade no período entardecer para o cenário 2 (Quadro IV.16 do EIA)

Concorda-se com a identificação e avaliação de impactes concluída no EIA:

- Ocorrerão impactes negativos não significativos pela laboração de equipamentos e ao tráfego de viaturas, com emissões de ruído que permitem concluir o cumprimento dos valores limite legislados;
- No que se refere ao critério de incomodidade, verificou-se não será ultrapassada no cenário 1, e no cenário 2 poderão existir situações de incomodidade no local R2, embora a previsão dos níveis

sonoros tenha sido realizada para uma situação mais desfavorável, é expetável que os níveis sonoros se mantenham em linha com os verificados atualmente.

Medidas de Minimização e Plano de Monitorização

Para além das Medidas e Monitorização do EIA, deverá ser transposta para a DIA a medida:

- Avaliar em caso de reclamação os níveis de ruído e, se necessário, implementar medidas a indicar pela Autoridade de AIA para se cumprir a legislação em vigor ou para reduzir a sua emissão.

Conclusão

Conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

4 - QUALIDADE DO AR

Indica o EIA

As partículas em suspensão são o principal poluente atmosférico gerado no Projeto. As fontes de emissão de partículas em suspensão associadas aos trabalhos de exploração devem-se essencialmente aos trabalhos de desmatção e decapagem, de desmonte, à circulação de viaturas que os transportam e às emissões das Centrais de Britagem e de Crivagem.

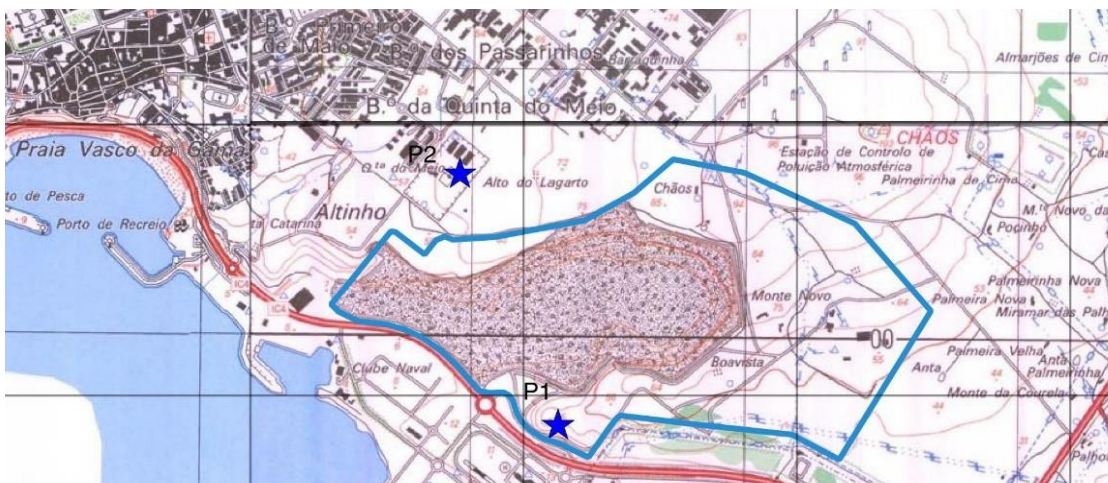


Figura 11 - Localização dos locais de medição das PM10 e PM2,5 (Figura III.20 do EIA)

Para avaliar os impactos do projeto, foram realizadas simulações que permitissem determinar a concentração de PM10 e PM2,5 na Pedreira (Local 1) e na Escola Secundária Poeta Al Berto (Local 2):

- Nas PM10 o valor dia nos dois locais foi de $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pelo que se conclui que o limite de 35 dias com concentrações superiores a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ não deverá ser excedido;
- Nas PM2,5 o valor médio/ano nos dois locais foi de $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, concluindo-se o cumprimento do valor limite inferior ao limite estabelecido pela legislação em vigor ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- Assim, o Projeto será responsável pela ocorrência de um impacto negativo pouco significativo.

Avaliação do EIA

O período de amostragem apresentado no EIA não cumpre os objetivos para a qualidade do ar indicados no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, na medida em que apenas monitorizou um período de 15 dias (4% do ano), 7 dias no Local 1 (6 a 12 de outubro) e 8 dias no Local 2 (20 a 27 de outubro).

Assim, solicitou-se a correção do 1.º Aditamento do EIA, por o período de amostragem do EIA:

- Não respeitar o período mínimo de 14% do ano indicado no diploma legal;
- Não permitir verificar a convergência estatística dos resultados obtidos relativamente aos que seriam observados numa monitorização realizada em contínuo;
- Nem abranger as diferentes condições de dispersão que podem afetar as concentrações da qualidade do ar em termos de partículas atmosféricas.

Entregue o 2.º Aditamento do EIA, apenas se:

- Aprovou a metodologia da monitorização no Local 2 (Escola), de modo a se proceder a medições indicativas num período de recolha aleatória durante oito semanas, repartido ao longo do ano;
- Aceitou a exclusão do Local 1 (Pedreira), por se encontrar afastado de recetores sensíveis.

Entregue o 3ª Aditamento do EIA, a APS referiu que realiza medições indicativas de partículas atmosféricas de PM10 e PM2,5 junto à Escola Secundária Poeta Al Berto:

- A 1.º campanha (1.ª semana) realizou-se entre 31 de outubro e 6 de novembro de 2020.
- As restantes sete serão realizadas de forma uniforme ao longo do ano, de modo representarem 14% do ano (56 dias - oito semanas).



Figura 11 - Instalação do equipamento junto à Escola em 30/10/2020 (figura 1 do 2.º Aditamento do EIA)

Não tendo sido entregue o Relatório Final da Campanha de Monitorização, não se poderá validar o impacto negativo pouco significativo indicado no EIA, junto à Escola Secundária Poeta Al Berto. Assim, deverá ser transposta para a DIA a entrega, antes do licenciamento do Projeto:

- Relatório Final da Campanha de Monitorização às PM10 e PM2,5 para verificar o cumprimento dos critérios indicados no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, na Escola Secundária Poeta Al Berto;

- Programa de Monitorização à Qualidade do Ar, para iniciar junto à Escola Secundária Poeta Al Berto no 1.º trimestre da fase de exploração da Pedreira, para aprovação na CCDRA.

5 - VIBRAÇÕES

Situação de referência

Antes do Projeto

A APS possui uma base de dados de monitorização de vibrações, em sete estações localizadas na envolvente à pedreira, as quais possuem um total de 1997 registos medidos entre 2009 e 2015.

Aplicando o normativo NP2074/2015 aos 1997 registos medidos entre 2009 e 2015, verifica-se:

- 18 registos superiores ao valor limite para estruturas sensíveis (3 mm/s);
- 1 registo superior ao valor limite para estruturas correntes (6 mm/s), concretamente 7,15 mm/s ocorrido em 4 de agosto de 2014, num desmonte para regularização de piso, situação muito rara na pedreira e que constituiu um evento isolado.

LOCAL	ID	X	Y
Vivendas Alcarial - APS	a	-63744.122	-190270.263
Escola Poeta Alberto	b	-63225.126	-190179.868
Stand OPEL - ZIL	c	-62477.928	-190010.960
Reservatório de água CMS	d	-62123.034	-190018.889
Instalações pedrec/ armazém	e	-61875.768	-190740.018
Casa inag/ junto transp. carvão	f	-62818.459	-191325.101
ZAL Sines/ ed.sitank	g	-63255.075	-191056.058

Quadro 7 - Identificação das estações de monitorização de vibrações (Quadro III.35 do EIA)

Entre setembro de 2018 e fevereiro de 2019, 23 pegadas de fogo monitorizaram 138 registos. Destes apenas 1 registo não obteve conformidade com o normativo NP2074/2015, concretamente a utilização de 75 kg de explosivo detonado e monitorizado a 360 m.

VIBRAÇÃO DE PICO [mm/s]	N.º DE REGISTOS	% DO TOTAL
≤ 0,51	86	62,32
]0.51, 1]	18	13,04
]1, 2]	23	16,67
]2, 3]	10	7,25
]3, 4]	1*	0,72
Total	138	100,0

Quadro 8 - Classes de vibração de pico medidas nos sismógrafos em 2018 e 2019 (Quadro III.38 do EIA)

No Projeto

Todas as operações de manuseamento dos explosivos serão realizadas por operadores credenciados. O desmonte será realizado, geralmente, entre as 12 h e as 13 h, no período de almoço dos trabalhadores, para evitar riscos associados à atividade. Pontualmente, poderão ser adotados outros horários compatíveis com os trabalhos a realizar.

O normativo NP2074/2015 indica que o limite da velocidade de vibração pico é de 3 mm/s, 6 mm/s e 12 mm/s, respetivamente para construções sensíveis, correntes e reforçadas.

Na envolvente à Pedreira, foram sinalizadas:

- Apenas construções correntes, de uma forma geral, com bom estado de conservação, não existindo construções esbeltas ou com grau de sensibilidade;
- As construções sensíveis, segundo dados da Proteção Civil, são três estruturas de saúde pública a 860 m, 1190 m e 1278 m, e duas estruturas de proteção civil a 1312 m e 1605 m.

Apesar da existência, na envolvente próxima, de construções correntes, a APS estabeleceu como máximo admissível a utilizar na ampliação da Pedreira o valor de 3,0 mm/s das construções sensíveis, de modo a evitar/minimizar os efeitos sobre as construções/populações da envolvente da Pedreira.

Para aferir a afetação aos Estabelecimentos Seveso, o 1.º Aditamento estimou as vibrações de pico. Verificando-se que apenas o Terminal de Gás Natural Liquefeito, localizado a 297 m do Projeto, possui uma vibração de pico superior ao normativo NP2074/2015, e apesar das estruturas de armazenamento do gás possuírem um construção reforçada com resistência a sismos de elevada magnitude e a choques violentos, a APS propôs:

- Quando a Lavra atinja locais a menos de 740 m do Terminal de Gás Natural Liquefeito, as bancadas possuirão 10 m de altura (em vez dos 15 m previstos) e serão utilização dois detonadores por furo (em vez de 1), com uma média de 16,1 kg de explosivo detonado (em vez de 32,2 kg).

INSTALAÇÕES SEVESO	DISTÂNCIAS À PEDREIRA [m]	VIBRAÇÕES DE PICO PARA 32,2 KG [mm/s]	VIBRAÇÕES DE PICO PARA 117,8 KG [mm/s]
Euroresinas - Industrias Químicas	4724	0,13	0,29
Sociedade Portuguesa do Ar Líquido	4352	0,15	0,33
Repsol Polímeros	3873	0,17	0,38
Repsol Portuguesa	3636	0,18	0,41
Indorama Ventures Portugal	3553	0,19	0,42
Ecoslops Portugal	2772	0,26	0,57
Parque das Bancas	2623	0,28	0,61
Armazenagem Subterrânea de Propano	2496	0,29	0,65
Terminal de Granéis Líquidos	2339	0,32	0,71
Refinaria de Sines	2270	0,33	0,74
Repsol Polímeros (terminal petroquímico)	2132	0,36	0,80
Gás Natural Liquefeito	297	4,19	9,36

Quadro 9 - Distância aos estabelecimentos Seveso versus Vibrações de pico (Quadro 4 - 1.º Aditamento do EIA)



Figura 12 - Armazenamento do Gás Natural Liquefeito a 297 m do Projeto (figura II.13 EIA)

Avaliação de impactes

O desmonte de rocha com explosivos origina um conjunto de ações benéficas e prejudiciais:

- As ações benéficas relacionam-se o arranque da rocha do maciço e a sua fragmentação, facilitando assim a sua remoção, transporte e posterior processamento;
- As ações prejudiciais relacionam-se com as vibrações, ruídos, gases, poeiras e projeção de material que podem, individualmente ou conjugadas, causar danos a estruturas e transtornos às populações.

Na envolvente à Pedreira, existem zonas habitacionais e escolares a Norte/Noroeste. Mas, como o avanço da Lavra desenvolve-se em sentido contrário, para Sudeste/Nordeste, as distâncias entre a lavra as existências sinalizadas serão cada vez maiores. Assim, indica o EIA, será expectável que as vibrações sejam, de forma progressiva, de menor magnitude e perceção.

Prevendo o plano de desmontes um evento por dia (podendo em situações pontuais ser superior), sempre em período diurno numa duração de menos de meio segundo, e devido à Lavra avançar em direção contrária às construções e às populações, indica o EIA que as vibrações venham a ser quase impercetíveis nas edificações e desprezáveis na incomodidade gerada na população.

Sobre o Terminal de Gás Natural Liquefeito, localizado a 297 m, e aplicada a medida proposta no 1.º Aditamento, considera o EIA que a vibração de pico cumpre o indicado no normativo NP2074/2015.

Assim, conclui o EIA, que não serão expectáveis impactes negativos significativos das vibrações sobre o edificado e as populações.

Medidas de minimização

Na ausência da possibilidade de intervir na realocização e/ou no reforço das estruturas sinalizadas na envolvente à Pedreira, as medidas minimizadoras incidirão:

- No redimensionamento dos diagramas de fogo (a carga por furo, o número de retardos por furo, o tipo de explosivos, o tipo de iniciadores e o layout dos furos);
- Na utilização de detonadores eletrónicos, para impedir a sobreposição de detonações e estabelecer a frequência adequada em zonas de maior proximidade com estruturas;
- Na divulgação de avisos com a data e hora dos desmontes, para minimizar o incomodo à população.

No caso de futuros registos monitorizarem a aproximação aos valores limite da norma NP2074/2015, e de modo a reduzir a emissão da onda vibratória junto dos locais afetados, serão aplicadas as medidas minimizadoras indicadas nos Níveis de Alerta do Quadro 10, das quais se destacam:

- O ajuste do diagrama de fogo e da carga de cada pega de fogo, à distância da estrutura a proteger;
- O recurso a detonadores eletrónicos, para programar a temporização dos retardos da pega;
- A utilização de dois detonadores por furo, para reduzir a carga instantânea a detonar em cada furo;
- A aplicação de técnicas de pré-corte, para atuarem como barreira inibidora das vibrações.

Nível de Alerta		Situação	Medidas a tomar
Branco	Nível 0 <u>Rotina</u>	$0 \text{ mm/s} \leq V_{\max} \leq 3,0 \text{ mm/s}$, em construções correntes;	Manutenção dos diagramas de fogo e da monitorização de rotina adequada ao período.
		$0 \text{ mm/s} \leq V_{\max} \leq 1,0 \text{ mm/s}$, em construções sensíveis;	
		Sem queixas de terceiros	
Amarelo	Nível 1 <u>Vigilância</u>	$3,0 \text{ mm/s} < V_{\max} \leq 4,5 \text{ mm/s}$, em construções correntes;	Reavaliação do diagrama de fogo; Monitorização de todas as detonações até se verificar retorno ao nível anterior.
		$1,0 \text{ mm/s} < V_{\max} \leq 2,5 \text{ mm/s}$, em construções sensíveis;	
		Sem queixas de terceiros	
Laranja	Nível 2 <u>Preocupação</u>	$4,5 \text{ mm/s} < V_{\max} \leq 6,0 \text{ mm/s}$, em construções correntes;	Interrupção total das detonações até emissão de inquérito interno com medidas corretivas; Monitorização dos edifícios mais próximos até se verificar retorno ao nível anterior.
		$2,5 \text{ mm/s} < V_{\max} < 3,0 \text{ mm/s}$, em construções sensíveis;	
		Queixas de terceiros;	
Vermelho	Nível 3 <u>Incidente</u>	$V_{\max} \geq 6,0 \text{ mm/s}$, em construções correntes;	Notificação à DGEG; Avaliação de eventuais danos em edifícios; Interrupção total das detonações até haver resultados da avaliação; Monitorização contínua dos edifícios mais próximos ou com queixas, até se verificar retorno ao nível 0 ou nível 1.
		$V_{\max} \geq 3,0 \text{ mm/s}$, em construções sensíveis;	

Quadro 9 - Níveis de alerta a utilizar para as Vibrações (Quadro IV.26 do EIA)

Assim, para além de todas as Medidas de Minimização indicadas no EIA, também a citada proposta da APS deverá ser transposta para a DIA, não como Medida, mas como Condicionante ao Projeto, pois incluída no 1.º Aditamento ao EIA não figura no Plano de Lavra:

- Aprovação do Plano de Lavra, onde conste a instalação de bancadas de 10 m de altura e a utilização de dois detonadores por furo, com uma média de 16,1 kg de explosivo, sempre que as frentes da Lavra se encontrem a menos de 740 m de distância da área limite do estabelecimento Seveso "Terminal de Gás Natural Liquefeito".

Plano de Monitorização

Concorda-se com o Plano apresentado no EIA, de modo a se verificar o cumprimento do estabelecido na norma NP-2074/2015, de 15 de junho, que se resume:

- Será efetuado nos 7 locais onde se encontram instaladas as estações existentes, podendo ser apenas utilizadas as que se revelarem mais representativas do impacto em avaliação;
- A medição de vibrações será efetuada sempre que ocorram detonações, com recurso a um sismógrafo digital equipado com um transdutor que permita a medição nas direções radial, transversal e vertical;
- Os resultados serão apresentados de forma a permitir a apresentação gráfica do comportamento da onda sísmica no tempo e uma eventual correção do agente perturbador;
- Semestralmente serão remetidos os resultados sob a forma de relatório à CCDRA, num espaço de tempo não superior a 45 dias, a contar da data da emissão da DIA.

Pareceres recebidos no âmbito da Consulta Pública

Câmara Municipal de Sines

Ao nível das vibrações, não foram efetuadas medições adicionais. Contudo, concorda-se que a APS tem uma extensa base de dados de valores registados em 7 estações que cobrem as estruturas mais próximas da pedreira. Porém, devido ao tipo de desmonte realizado na Avenida Vasco da Gama, deverá prever-se a colocação de um novo sismógrafo em Santa Catarina.

Os resultados obtidos foram sistematizados de forma mais clara no 1.º Aditamento, verificando-se o incumprimento de valores de proteção e salvaguarda da NP2074/2015, facto que causa alguma preocupação, pelo que se considera de elevada importância que sejam implementadas todas as medidas de minimização consideradas neste âmbito.

De realçar que as detonações poderão, de acordo com o indicado, ter uma periodicidade diária, ocorrendo sempre no período diurno e na maioria das vezes (exceto no caso de necessidade de estender os horários de trabalho) apenas entre as 12h e as 13h.

O 1.º Aditamento acrescentou informação muito importante. Permitiu identificar a ocorrência de vibrações de pico, aquando as ações de desmonte com explosivos (bancadas de 10 m e 15 m), acima dos níveis mínimos, e que resultam em condições de risco de afetação para a instalação SEVESO Gás Natural Liquefeito (mais próxima da Pedreira), com perigosas repercussões para a população, ambiente e património. Assim, será importante implementar na fase de exploração do projeto a medida de minimização específica indicada no 1.º Aditamento para esta instalação.

Dado o impacto que as vibrações podem ter na população, bem como em estruturas sensíveis (como as instalações SEVESO), não há nada a assinalar no Plano de Monitorização apresentado no EIA, com exceção da previsão de um novo sismógrafo em Santa Catarina.

Deverão ser implementadas as medidas de minimização do EIA e do 1.º Aditamento, nomeadamente:

- Ajuste do diagrama de fogo e da carga instantânea a detonar em cada pega de fogo face à distância da estrutura a proteger;
- Utilizar outras medidas complementares tais como o recurso a detonadores eletrónicos para programar a temporização mais adequada dos retardos da pega, a utilização de dois detonadores por furo para reduzir a carga instantânea a detonar em cada furo, bem como a aplicação de técnicas de pré-corte em determinadas frentes que promovem a formação de planos de corte que atuam como barreira inibidora da propagação de vibrações.

Considera-se que a implementação do Projeto (ampliação da Pedreira) não constitui uma alteração relevante face à Situação Atual em termos de impactos ambientais. Assim, emite-se parecer favorável ao Projeto, condicionado à implementação de todas as medidas de minimização deste Parecer e do EIA, e à implementação do Plano de Monitorização indicado no EIA.

A REN-Gasodutos, SA

A REN-Gasodutos, SA é a concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) em regime de serviço público, constituída pelas redes de gasodutos de alta pressão (com pressões de serviço superiores a 20 bar) e pelas estações de superfície com funções de seccionamento, de derivação e/ou de redução de pressão e medição de gás natural para ligação às redes de distribuição.

Ao longo de toda a extensão da RNTGN encontra-se constituída, ao abrigo do Decreto-lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, uma faixa de servidão de gás natural com 20 m de largura centrada no eixo longitudinal do gasoduto. No desta faixa, o uso do solo apresenta as seguintes proibições:

- Arar/cavar a mais de 0,50 m de profundidade e a menos de 2 m do eixo longitudinal do gasoduto;
- Plantar árvores ou arbustos a menos de 5 m do eixo longitudinal do gasoduto;
- Construir edificações, mesmo provisória, a menos de 10 m do eixo longitudinal do gasoduto.

Da análise efetuada aos elementos disponíveis no portal participa, verificamos que o Plano de Lavra prevê que a crista do talude de desmonte de rocha, no ponto mais próximo da RNTGN, distará cerca de 130 m do eixo longitudinal da linha 12000 do Gasoduto Sines / Setúbal (Lote 7), proveniente das instalações da REN na proximidade do porto de Sines (ver Figura 13).

Por outro lado, a zona de maior proximidade do limite de propriedade a afetar com a ampliação da pedreira, fica a uma distância superior a 30 m do eixo do gasoduto, isto é, fora da faixa de servidão de gás natural constituída ao abrigo do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro. Não obstante este afastamento cumprir a distância prevista no Anexo II do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro (aprova o regime jurídico da pesquisa e exploração de massas minerais - pedreiras), o mesmo Anexo II prevê que: "Sem prejuízo dos requisitos de segurança, a largura das zonas de defesa poderá ser alterada por decisão da entidade competente para a aprovação do plano de lavra, tendo em conta as características da massa mineral, sua estabilidade e localização, profundidade a atingir relativamente ao objeto a proteger, assim como em função da utilização de explosivos".



Figura 13 - Linha 12000 do Gasoduto Sines / Setúbal (Figura do Parecer da RNTGN)

Deste modo, apesar da ampliação da pedreira não afetar de uma forma direta a RNTGN, a título preventivo e ao abrigo do definido no artigo 7.º da Portaria n.º 142/2011, de 6 de abril, importa obter-se da parte do Promotor uma análise específica da influência do recurso ao desmante por explosivos na tubagem de gás, considerando o plano de fogo mais desfavorável.

Em conclusão, emite-se parecer favorável ao Projeto, condicionado à realização de análise específica da influência do desmante por explosivos na tubagem de gás. Para o efeito, o Promotor deverá recorrer a um plano de fogo tipo que represente a situação com o programa de detonações mais desfavorável a aplicar no plano de lavra e demonstrar que não existirá afetação da RNTGN.

Conclusão

Sobre o informado/solicitado pela Câmara Municipal de Sines e REN-Gasodutos SA, considera-se ficar assegurado com a transposição para a DIA de todas as Medidas de Minimização e do Plano de Monitorização indicado no EIA, bem como da citada Condicionante.

E sendo o diagrama de fogo um documento dinâmico, periodicamente aferido e calculado através da introdução de novos dados, quer dos que vão sendo retirados da monitorização dos desmontes, quer dos obtidos em novos conhecimentos, será também incluído na DIA a entrega:

- Estudo da Viabilidade da Abertura de Novo Sismógrafo em Santa Catarina, para análise pela Câmara Municipal de Sines;
- Estudo da Influência do Desmante na Tubagem do Gasoduto Sines/Setúbal, para análise pela REN-Gasodutos, SA.

Importa, ainda, destacar o referido pela Entidade Licenciadora:

- Analisados os registos de vibrações efetuados pela empresa, verifica-se o cumprimento da norma NP-2074 (1983), revista em junho de 2015, que estabelece valores para a velocidade de vibração de pico vL (mm/s) em função dos terrenos de fundação das estruturas, excedeu o limite mais restritivo (10 mm/s) estabelecido pela NP-2074 (1983).
- Comparando esses valores com a atual NP-2074/2015, de 15 de junho "Avaliação da influência de vibrações impulsivas em estruturas", é possível verificar que existe um grau de cumprimento muito elevado, pois menos de 1% dos registos excederia o valor da atual norma para construções correntes e apenas 8% dos valores registados excederia o limite para construções sensíveis.
- Analisada a documentação remetida no 1.º Aditamento, considera-se que o Proponente respondeu de forma efetiva, nomeadamente nas questões colocadas relativamente aos impactes expectáveis associados à utilização de explosivos e à produção de vibrações que lhe estão associadas, sendo o Plano de Fogo a elaborar em cada utilização de explosivos a altura das bancadas a desmontar definido em função da distância dos estabelecimentos listados.
- No entanto, há elementos sensíveis abrangidas pela Diretiva Seveso III, como a infraestrutura de armazenagem de GNL. Segundo refere a APS, não utilizará bancadas de 15 m de altura sempre que se encontrar a menos de 740 m da instalação de Gás Natural Liquefeito, usando nas bancadas de 10 m de altura. dois detonadores por furo (média de 16,1 kg de explosivo), o que permitirá cumprir valores de vibrações impulsivas inferiores aos definidos para estruturas sensíveis, o valor mais restritivo desta norma, muito inferior ao valor para o qual a instalação de GNL foi concebida;
- Apesar de serem cumpridas as zonas de defesa relativas à servidão da infraestrutura da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, deverá ser respeitado o indicado pela entidade gestora.

Assim, conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

6 - RESÍDUOS

Situação de referência

A experiência acumulada na atividade de extração estima uma média de 20 % de materiais estéreis a gerar pela exploração, essencialmente terras, areias e rocha mais alterada, incluindo xistos. Podem também ser gerados rejeitados do tratamento da rocha na central de britagem.

TIPO DE RESÍDUO	CÓDIGO LER	DESTINO
Resíduos da extração de minérios não metálicos	01 01 02	Recuperação paisagística da pedreira
Gravilhas e fragmentos de rocha	01 04 08	
Areias e argilas	01 04 09	
Poeiras e pós	01 04 10	
Óleos de motores, transmissões e lubrificação	13 02 08	Operador de resíduos licenciado
Pneus usados	16 01 03	
Filtros usados	16 01 07	
Sucata metálica	20 01 40	
Lamas de fossas sépticas	20 03 04	

Quadro 10 - Resíduos gerados pela atividade da Pedreira (Quadros II.15.16 do EIA)

Os resíduos são armazenados em recipientes próprios e em local impermeabilizado, de modo a prevenir potenciais derrames e a contaminação dos solos e aquíferos. Os resíduos domésticos sólidos serão colocados em recipientes próprios no refeitório e nos sanitários, e serão levados ao fim do dia para os contentores dos serviços municipalizados.

Os materiais de aterro serão resultantes da atividade extrativa, conforme prevê o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro:

- O material desmontado é posteriormente carregado em dumper para a instalação de britagem, onde se processa a fragmentação e classificação granulométrica, sendo depois parqueado. Poderá também ser expedido diretamente por camiões, a partir das frentes de desmonte;
- O material estéril resultante dos desmontes e da instalação de britagem (rejeitados) são colocados em depósitos temporários junto das frentes ou levados para a área das instalações de apoio, anexos de pedreira, parques de produtos e depósitos temporários de estéreis, caso se justifique.

Atendendo ao rendimento estimado para a exploração (80%), os estéreis (terras, areias e rocha mais alterada, incluindo xistos) e rejeitados da central de britagem serão na ordem dos 6 360 000 m³ ou de 7 632 000 m³ após empolamento.

Será exetável que uma parte possa ser cedida para obras municipais, particulares ou outras, designadamente para realização de aterros aplicação em caminhos não asfaltados, modelações de terrenos, entre outras aplicações, fora do âmbito das obras portuárias. Deste modo, estima-se que cerca de 2 500 000 m³ possam ser enviados para o exterior da pedreira ao longo dos 47 anos de exploração, aproximadamente de 3 000 000 m³, considerando o empolamento de cerca de 1,2. Assim, os estéreis a utilizar na recuperação da pedreira deverão rondar os 3 860 000 m³ (4 632 000 m³ após empolamento).

Os resíduos depositados no aterro são caracterizados como inertes.

TIPO DE RESÍDUO	CÓDIGO LER	QUANTIDADE
Resíduos da extração de minérios não metálicos	01 01 02	4 632 000 m ³
Gravilhas e fragmentos de rocha	01 04 08	(com empolamento 1,2)
Areias e argilas	01 04 09	
Poeiras e pós	01 04 10	
Solos e rochas não contaminados (exógenos)	17 05 04	

Quadro 11 - Resíduos gerados pela atividade da Pedreira (Quadros II.15.16 do EIA)

No entanto, se volume de estéreis não for suficiente (pelo aumento do rendimento da exploração), ou se existir necessidade de acelerar a recuperação da pedreira, prevê-se a receção de solos e rochas não contaminados (código LER 17 05 04) das construção na região. Poderá, ainda, ser equacionada a receção de materiais inertes de RCD, após licenciamento a efetuar de acordo com a legislação.

Avaliação de impactes

Concorda-se com a avaliação do EIA: "O cumprimento do Plano de Pedreira, no que respeita à gestão dos resíduos mineiros e não mineiros, permite aferir que não se antecipam impactes negativos."

Medidas de Minimização

Para além das ações e medidas incluídas no Plano de Pedreira, serão indicadas na DIA medidas suplementares para reforço da Gestão de Resíduos. E, indicado no EIA a possibilidade da cedência de inertes para obras municipais, particulares ou outras, bem como por a Câmara Municipal de Sines sinalizar esta cedência como um contributo para a economia circular, será incluído na DIA a entrega:

- Estudo de Viabilidade do Reaproveitamento de Inertes Sobrantes, num volume de 63 830 m³/ano, para análise pela Câmara Municipal de Sines.

Conclusão

Assim, conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

7 - SAÚDE PÚBLICA

Situação de referência

Sobre a Ampliação da Pedreira de Monte Chãos, mantemos o parecer que, de um modo geral, o EIA contempla todos os possíveis cenários determinantes para a saúde das populações.

Avaliação de impactes

Concorda-se com a identificação e avaliação de impactes concluída no EIA: “Relativamente ao Projeto, e pelas características da sua atividade e pelas características da sua localização (populacional e de ocupação do território da envolvente), não se prevê, que venha a gerar impactes relevantes na Saúde Humana em comparação com a situação atual.”

Medidas de Minimização

Em termos de Saúde Humana, este fator relaciona-se e interage com os fatores ambientais Recursos Hídricos, a Qualidade do Ar, o Ambiente Sonoro, as Vibrações, a Sócioeconomia ou a Análise de Risco Ambiental. Assim, em termos de Saúde Humana consideramos adequadas as medidas de maximização dos impactes positivos e de minimização dos impactes negativos indicadas no EIA.

Planos de Monitorização

Consideramos adequadas as monitorizações propostas, apesar de considerarmos, na monitorização da qualidade da água, que a amostragem deverá ser trimestral em vez de semestral.

Conclusão

Assim, conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

8 - SÓCIOECONOMIA

Situação de referência

Da análise efetuada ao contexto socioeconómico, verificou-se que se baseia na informação compilada das estatísticas oficiais e os indicadores que informam a análise são os que se utilizam em estudos desta natureza, pelo que não foram identificadas incorreções ou incongruências que possam distorcer o sentido das análises propostas.

O Projeto é fundamental, ao nível Nacional, por as reservas da pedreira, garantirem a matéria-prima para os futuros trabalhos de conservação e de construção de infraestruturas do Porto de Sines. A impossibilidade de acesso às reservas da pedreira implicaria ainda que a APS ficaria num prazo relativamente curto, impossibilitada de responder de modo cabal às necessidades conservação e construção das infraestruturas do Porto de Sines.

A pedreira trabalha durante 5 dias por semana, durante os 12 meses do ano, sem interrupção, das 8 horas às 12 horas, e das 13 horas às 17 horas, com paragem para almoço das 12 horas às 13 horas. Os trabalhadores variam entre 18 no mínimo e 33 no pico de produção, com formação específica nas respetivas áreas de atuação. Na britagem estão afetos 6 trabalhadores e 8 trabalhadores na duas centrais de betão, todos eles também qualificados.

Avaliação de impactes

A atividade mineira representa um fator de desenvolvimento importante, quer pelo aproveitamento dos recursos minerais existentes, quer pelas indústrias que alimenta a montante, sendo, neste domínio, um pólo de dinamização económica, gerador de emprego direto e indireto e polarizador de diversidade das atividades económicas locais, regionais e mesmo nacionais.

Concorda-se com o EIA quando identifica os impactes como positivos significativos, pois a pedreira de Monte Chãos constitui a reserva estratégica para viabilizar a expansão e dinâmica do porto de Sines.

Os impactes negativos são problemas de carácter ambiental, importantes do ponto de vista socioeconómico se incidirem de forma negativa na qualidade de vida das populações e no seu quotidiano, pelo que se deverá implementar um mecanismo de atendimento ao público, na área social da pedreira, para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

Medidas de Minimização

Como medidas de minimização, o EIA discrimina positivamente a população local, sempre que se verifique necessário aumentar eventuais postos de trabalho, com o objetivo de contribuir para a redução dos níveis de desemprego.

Conclusão

Assim, conclui-se que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

9 - PATRIMÓNIO

Antecedentes

Assinala-se que a PDA apontava para a necessidade do EIA:

- Indicar medidas concretas de salvaguarda dos vestígios arqueológicos e etnográficos identificados, privilegiando a conservação do património in situ;
- Assumir e demonstrar a inevitabilidade da destruição total ou parcial do património identificado, depois de esgotadas todas as hipóteses de a evitar.

Refere-se que do vasto conjunto de ocorrências identificadas na área do Projeto, com destaque para as ocorrências n.º 1 Habitat de Vale Pincel 2, n.º 5 Moinho de Vento datado de 1850, n.º 6 Povoado Fortificado Monte Novo e n.º 24 Povoado do Calcolítico Monte Novo 3, todas com eventual possibilidade de poderem vir a alterar a área de exploração proposta no Plano De Lavra.

E dentro do património etnográfico, destaca-se o desmantelamento do moinho do Monte Chãos, o qual já havia sido recuperado, e a previsão de construção em outro local.

Situação de referência

O projeto localiza-se na encosta sul dos Chãos de Sines, uma zona onde se registam vários sítios arqueológicos, há muito conhecidos da bibliografia, e vários elementos da arquitetura tradicional que testemunham a vocação agrícola dos seus terrenos, um modo de vida rural que perdurou até há poucas décadas e uma paisagem cultural que está a ser fortemente alterada.

A exploração da pedreira é precedida pela retirada do coberto vegetal (desmatção), seguida da remoção da terra vegetal. Esta decapagem é efetuada com recurso a uma pá carregadora, funcionando com o balde em posição rasante ao solo. O solo resultante da decapagem será guardado num depósito denominado parga e estas terras serão posteriormente reutilizadas na recuperação paisagística da pedreira. A sequência temporal da retirada do coberto vegetal é articulada com o avanço da lavra e com a subsequente recuperação paisagística.

Foi definida como área de estudo (AE) o conjunto territorial formado pela área de incidência do projeto integrado e por uma zona envolvente (ZE). A zona envolvente (ZE) corresponde a uma faixa envolvente da AI com pelo menos 1 km de largura.

Considera-se a metodologia genericamente adequada ao tipo de projeto, a qual obedeceu à circular de 10 de setembro de 2004 sobre os Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental.

A caracterização da situação de referência baseou-se:

- na pesquisa documental, bibliográfica, cartográfica, dos instrumentos de planeamento e bases de dados de organismos públicos;
- na identificação das ocorrências patrimoniais conhecidas na área de incidência do projeto e na zona envolvente;
- no trabalho de campo, através da prospeção sistemática da área de incidência do projeto, a qual acrescentou duas ocorrências arqueológicas aos resultados do levantamento bibliográfico.

Na AE não existem imóveis classificados ou em vias de classificação.

O EIA identifica:

- na área de intervenção do projeto, 11 ocorrências (oc. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 23, 24, 25 e 26);
- na zona envolvente do projeto, 15 ocorrências (oc. 8 a 22).

O Projeto, na fase de preparação, interfere com 11 ocorrências identificadas na área de intervenção, designadamente, as oc. 1, 4, 6, 7, 23 e 24 de âmbito arqueológico, e as oc. 2, 3, 5, 25 e 26 de âmbito arquitetónico e/ou etnográfico.

Ocorrências de natureza arqueológica situadas na Área de Incidência

Oc. 1 – Vale Pincel 2. Habitat do Neolítico Final ou Calcolítico (CNS 12848), situado “No sopé da encosta sul dos Chãos de Sines. Fragmentos cerâmicos: pratos de bordo espessado, largas taças carenadas.” (Base de dados Endovélico). Toda a área é atualmente um baldio com coberto herbáceo baixo e denso, dificultando muito a observação do solo. Os terrenos para Oeste da linha de água têm melhor visibilidade, principalmente ao longo de uma estreita faixa lavrada que separa os baldios de uma área ocupada por eucaliptal (onde a visibilidade do solo é nula, devido à densa manta morta que o cobre). Devido a existência de uma vedação que fecha a propriedade não foi possível verificar se o sítio se prolonga para o exterior. Os fragmentos de cerâmica manual são frequentes, de pequenas dimensões e rolados, tendo-se observado fragmentos de bordos simples e espessados, de carenas pouco pronunciadas, de cerâmica mamilada e de vasos globulares. Os líticos são raros, tendo-se identificado um fragmento de dormente de mó manual, percutores (entre os quais um com vestígios de ter sido utilizado como bigorna) e uma lasca retocada em quartzo filoniano.

Oc. 4 – Monte Novo. Mancha de ocupação, de época romana. A meia encosta, localizado entre a casa do monte (Oc. 3a) e a pedreira, identificaram-se frequentes fragmentos de cerâmica de construção (imbricis - alguns com digitações -, tegulae e lateris), cerâmica comum e um fundo de ânfora (Haltern 70?). Os materiais são mais abundantes nos regueiros abertos pelas águas pluviais e no caminho em terra que passa paralelo à pedreira. Para além destes, a maior concentração encontra-se numa pequena área, ligeiramente aplanada, correspondente à coordenada. Segundo informação do Sr. Eng.º Eduardo Moutinho, da APS, junto a este local encontrava-se um depósito de terra vegetal resultante da descuba da pedreira, pelo que poderão ser materiais resultantes da destruição de um sítio romano. Este sítio poderá corresponder à Oc. 7, pois no local desta não se identificaram materiais à superfície, pelo que poderá estar mal localizado na base de dados da DGPC.

Oc. 6 – Monte Novo 1. Povoado fortificado, do Neolítico Final e Calcolítico (CNS 148). “Recinto megalítico, de planta ovalada, do Neolítico final, reutilizado como povoado no Calcolítico, talvez por motivos de carácter defensivo”; “Zona elevada da encosta Sul do maciço eruptivo dos Chãos de Sines, abrangendo uma área de suave declive com cerca de 150/200 m (segundo a direção E-W) por 150 m (segundo a direção N-S), que oferece boas condições naturais de defesa não só pela sua cota (domina-se toda a baía de S. Torpes e as terras baixas que se estendem para Sul e Sudoeste da base dos Chãos), como também pelos afloramentos de gabro-diorito que existem no local. É limitada a Oeste por uma importante linha de água”; “Pequeno recinto megalítico que se encontra vedado por uma cerca em arame. “Atualmente encontra-se abandonado, estando o recinto coberto por erva e silvado. Imediatamente a Oeste o terreno é de particulares, havendo hortas e construções precárias.”.

Oc. 7 – Monte Novo 2. Vestígios diversos de época romana (CNS 23282): “Materiais dispersos nas proximidades das casas do Monte”; “Não se identificaram os vestígios referidos na fonte consultada. Foi prospetada uma ampla área na envolvente das casas e do ponto assinalado na base de dados da

DGPC. Apenas nos terrenos a Sul das casas se identificaram raros fragmentos de cerâmica, muito rolados e de pequena dimensão que poderão corresponder a fragmentos de cerâmica de construção de época romana. Contudo, dada a proximidade deste local com o da Oc. 4 leva a crer que sejam escorrências daí oriundas, pelo que é provável que o sítio esteja mal localizado na base de dados da DGPC, correspondendo o CNS 23282 ao local da Oc. 4.”.

Oc. 23 – Chãos. Um achado isolado identificado na proximidade do caminho em terra existente, correspondente a um fragmento de pedra polida em rocha local, possivelmente de um machado ou enxó, cuja cronologia foi atribuída à Pré-História recente. Dada a continuidade da produção desta tipologia de artefactos neste vasto balizamento cronológico e à existência de diversos sítios arqueológicos com cronologias do Neolítico à Idade do Bronze no território envolvente. Tendo-se identificado apenas um artefacto, tal não permite definir a presença de um sítio arqueológico, devendo este estar relacionado com as ocupações conhecidas na envolvente.

Oc. 24 – Monte Novo 3. Provavelmente um povoado do Calcolítico, cujos vestígios identificados abrangem sobretudo os terrenos a norte do povoado fortificado Monte Novo 1 (oc. 6), abrangendo a área sobre a gestão da APS e outra gerida pela Câmara Municipal de Sines. Dentro do terreno gerido pelo município (...) identificou-se no extremo NO, numa área onde as máquinas revolveram recentemente o solo, uma mancha de materiais que deverão estar associados a um fundo de cabana. (...) Apesar da atividade extrativa, que permitiu a revelação daqueles vestígios, é provável que existam níveis preservados do sítio arqueológico. O nível arqueológico é identificável por uma camada orgânica, castanha escura com abundante carvão e materiais arqueológicos. Observam-se abundantes fragmentos de barro de cabana com os negativos de ramagens finas, cerâmica manual (bordos espessos e simples, um bordo espessado extrovertido de prato, carenas, bojos, cerâmica espessa de contentores), dormentes e moventes de mós manuais e uma bigorna-percutor. No sítio abundam também blocos pétreos e seixos rolados, que deveriam fazer parte da estrutura destruída, (...) Nos terrenos para oeste do sítio identificaram-se alguns fragmentos de cerâmica manual e um grande movente de mó manual ovalado. As frentes de extração aproximam-se perigosamente do povoado fortificado Monte Novo 1 (oc. 6), tendo-se identificado nas motas situadas no lado sul da saibreira, próximas do Monte Novo 1, apenas dois fragmentos de cerâmica e um fragmento de movente de mó manual. Porém, os terrenos que envolvem o povoado fortificado não devem ser agricultados há alguns anos e quando o foram deveria ser realizada uma lavra pouco profunda, num solo com cerca de 30-40cm sobre o nível arqueológico. Este povoado, Monte Novo 3, deverá estar associado ao Monte Novo 1, sendo possível que existam cabanas em torno do núcleo fortificado, provavelmente a zona central de um povoado mais vasto.

Ocorrências de natureza etnográfica/arquitetónica situadas na Área de Incidência

Oc. 2 - Casa da Boavista. Casal rústico, contemporâneo. "Casa de apoio agrícola de planta rectangular com telhado de duas águas em telha Marselha. Fachada principal virada a sul com uma porta ladeada por duas janelas. Paredes em aparelho de pedra e tijolo com argamassa. No tardoz tem duas amplas janelas que foram fechadas. Posteriormente foi utilizada para guardar gado tendo um curral a Este, em cimento e tijolo, aproveitando uma porta existente neste lado. A Oeste tem compartimentos para animais de pequeno porte, de construção em cimento e tijolo com cobertura em chapa ondulada. A SE encontra-se um poço de boca circular, estruturado em pedra e argamassa."

Oc. 3a e 3b - Casal de Monte Novo 1. Casal Rústico, contemporâneo. "a) Casa de habitação de planta rectangular com telhado de duas águas em telha lusa. Fachada principal virada a sul, contendo quatro portas e uma janela, tendo ao centro um pequeno painel de azulejos (policromo) dedicado a Nossa Senhora da Conceição. Paredes em aparelho de pedra, tijolo e argamassa, rebocado e caiado de branco. O telhado é suportado por vigamento em madeira, sendo o piso em tijoleira. No

compartimento a Oeste tem um forno. Adoçado ao canto SE tem um anexo para guardar animais. b) A SE da casa encontram-se estruturas de apoio agrícola. A mais antiga é uma casa de planta rectangular com telhado de duas águas em telha lusa e paredes em aparelho de pedra, tijolo e argamassa, tendo duas portas viradas a Sul. Encontra-se invadida por denso silvado. Defronte tem um telheiro mais recente, com paredes em pedra e cimento e uma cobertura de uma água em chapa de fibrocimento. A sul do telheiro encontram-se ruínas do que poderia ser um muro e pilar de portão."

Oc. 5 - Monte Chãos. Moinho de vento, contemporâneo. "Séc. 19 - provável data de construção do moinho; 1850 - Francisco Luiz Lopes refere a existência no Concelho de "9 moinhos d'água, 6 de vento (2 dos quaes contíguos á Villa)", acrescentando que "Dos moinhos contíguos á Villa um está muito bem collocado, bem construido e aceiado. Raras vezes deixão de moer por falta de grão ou de vento."; (...). Planta centralizada, circular, simples e regular. Massa simples com cobertura homogênea em capelo móvel de forma troncocónica, em folha de flandres pintada a preto, aplicada sobre estrutura de madeira, com frechal assente em rodas de azinho. Fachada principal a E. rematada superiormente por capeamento de cantaria, com portal de verga curva com moldura de cantaria, encimado por pequena janela com moldura de cantaria, cuja verga corresponde ao capeamento do pano de parede. Do lado oposto rasga-se outra porta, de verga recta, com moldura de cantaria, encimada por janela com moldura de cantaria, de verga coincidente com o capeamento. A N. abre-se outra pequena janela idêntica. No capelo móvel de cobertura destaca-se o mastro, cruzado por oito varas a se fixam as quatro velas triangulares, ligadas por travadoiras."Moinho de vento recuperado, actualmente em estado de abandono. A porta foi fechada com tijolo e cimento. As varas do mastro estão partidas e já não contêm velas." Acrescente-se que o moinho foi recuperado por volta do ano 2000 por ter sido atingido por pedras projetadas por um rebentamento da pedreira, quando a frente ainda se encontrava mais afastada. As portas foram fechadas com tijolo e cimento, desconhecendo-se o estado de conservação do interior, embora se presuma que se deva encontrar degradado devido à falta de utilização e entrada de humidade pela janela. O moinho está sobre o limite da área actualmente licenciada e a sua afetação é considerada inevitável pelo EIA. A torre do moinho situa-se a cerca de 25 metros da atual frente de pedreira.

Oc. 25 – Casal do Moinho, contemporâneo. Antiga casa do moleiro do moinho de Monte Chãos. A casa encontra-se ocupada por arrendatários que têm uma horta no local e cães de guarda. Casa de planta rectangular com paredes em alvenaria de pedra e argamassa, rebocadas. Cobertura de duas águas em telha de meia cana. Tem um piso e quatro portas viradas a Oeste, com piso empedrado defronte. Nas traseiras tem um anexo para guardar animais e no lado Sul um forno com cobertura de uma água adoçado à casa. Do poço assinalado na cartografia militar não se identificaram vestígios.

Oc. 26 - Casal de Monte Novo 2. Casal rústico, contemporâneo. Casal rústico composto por diversas casas. Casal agrícola composto por diversas casas, encontrando-se todo o conjunto envolvido por denso coberto vegetal e silvado. A casa principal é de planta rectangular com cobertura de duas águas em telha de meia cana. Paredes de construção em alvenaria de pedra e argamassa e outras em taipa, sendo notórias diversas fases construtivas, estando as portas viradas a SE. Tem um anexo defronte da casa, um forno adoçado à parede Norte, um anexo a Sul e estábulos nas traseiras. Na envolvente existem outras estruturas envolvidas por canavial.

Avaliação de impactes

O EIA refere as ações passíveis de gerar impactes negativos na fase de preparação e na fase de exploração, neste caso dependendo dos resultados obtidos na fase de preparação.

Fase de Preparação

Na preparação do terreno para a exploração da pedreira, prevê-se a destruição de onze ocorrências patrimoniais, das quais seis são de natureza arqueológica (oc. 1, 4, 6, 7, 23 e 24) e cinco são de natureza etnográfica/arquitetónica (oc. 2, 3, 5, 25 e 26).

A ampliação da pedreira para sul irá afetar a oc. 1, com um impacto direto e negativo, de elevada magnitude e muito significativo, sendo permanente e irreversível.

Para a oc. 4 é previsível a sua destruição nesta fase, com um impacto direto e negativo, de elevada magnitude, permanente e irreversível, em consequência da preparação do terreno para a exploração da pedreira, contudo, o sítio poderá ter origem no despejo de terras oriundas da descubra da pedreira em fases anteriores, pelo que a sua significância é indeterminada.

As oc. 6 e 24 deverão estar associadas, formando um núcleo de povoamento pré-histórico. A ampliação da pedreira irá causar um impacto direto e negativo, de elevada magnitude, permanente e irreversível. A significância do impacto na oc. 6 deve considerar-se muito significativo tendo em consideração a presença de estruturas ciclópicas. A oc. 6 deverá corresponder a um sítio arqueológico de dimensões superiores à área que se encontra atualmente vedada, em torno da qual poderão existir outras ocupações idênticas à oc. 24, o que significa que é plausível admitir que a exploração da pedreira possa vir a ter um impacto negativo sobre o património arqueológico superior ao cenário que atualmente se conhece.

A oc. 7 corresponde a materiais de época romana dispersos nas proximidades das casas de um antigo monte agrícola (oc. 26). Toda a área foi prospectada não tendo sido identificados materiais de superfície para além dos associados à gradual degradação das casas do monte e consequente espalhamento. Deste modo, consideram-se indeterminados os parâmetros de caracterização de impactos negativos.

A oc. 23 corresponde a um achado isolado, que poderá estar relacionado com as ocupações conhecidas na envolvente, o que não permite definir a presença de um sítio arqueológico e consequentemente a identificação de impactos.

Não se preveem impactos negativos nas oc. 8 a 22 por se localizarem na ZE do Projeto, a mais de 100 m de distância do limite proposto para a ampliação da pedreira.

Para as ocorrências 2, 3 (3a e 3b), 25 e 26 (património arquitetónico e etnográfico), os impactos são considerados diretos, negativos, de elevada magnitude, permanentes e irreversíveis. Todavia, por se tratar de ocorrências de reduzido valor cultural o EIA considera a afetação de significância reduzida.

Está prevista a destruição da oc. 5, um moinho de vento (património arquitetónico e etnográfico), significando impactos diretos, negativos, de elevada magnitude, permanentes e irreversíveis. Por se tratar de uma ocorrência de valor cultural médio, o EIA considera que a afetação será significativa.

Segundo o Aditamento ao EIA "A viabilidade de exploração do recurso geológico de 18 milhões de toneladas de gabro-diorito, reservas da melhor competência e aptidão para as obras que venham a decorrer no Porto de Sines, conseguidas pela realocização do moinho de vento (oc. 5) torna inviável a sua conservação in situ, situação potenciada pela sua posição sobre o limite da área licenciada. Tal inevitabilidade configura um impacto direto, negativo, certo e de magnitude elevada."

O desmantelamento do moinho de Monte Chãos justifica-se devido, em grande medida, à extrema proximidade ao limite atual da pedreira que condiciona a viabilidade de uma nova recuperação e o desenvolvimento de um projeto educativo.

Apesar da reconstrução ex situ dever ser evitada, uma vez que um elemento patrimonial é inseparável da história de que é testemunho e do meio em que se situa, considera-se que o moinho de vento de Monte Chãos tem importância identitária para a população de Sines.

Fase de Exploração

As oc. 2, 3 (3a e 3b), 5, 25 e 26 serão previsivelmente destruídas no decurso da fase de preparação do terreno, pelo que nesta fase não haverá impactes a reportar.

A identificação de impactes negativos sobre as oc. 1, 4 e 7 está dependente dos resultados obtidos na fase anterior.

As oc. 8 a 22 localizam-se na ZE do Projeto, a mais de 100 m do limite da ampliação da pedreira, pelo que não se identificam impactes negativos em consequência da exploração da pedreira.

Medidas de minimização

As medidas gerais e específicas indicador no EIA afiguram-se genericamente adequadas. No entanto, algumas carecem de aprofundamento e de reformulação, pelo que devem ser implementadas as medidas indicadas pela Direção Regional de Cultura do Alentejo.

Plano de Monitorização

Sendo o Plano de Monitorização indicado no EIA adequado, em termos gerais, considera-se que devem ser feitas algumas clarificações:

- Os locais de amostragem, leitura e observação, as frentes recém-desmatadas ou decapadas e os cortes das escavações da exploração, deverão ser alargados a toda a área a explorar;
- O arqueólogo deve estar presente e acompanhar as máquinas em toda a fase de preparação, incluindo a desmatagem e a decapagem.

Conclusão

Assim, será expectável um impacte negativo significativo, devido ao elevado número de ocorrências (total de 26), entre de elevado a reduzido interesse patrimonial, sinalizadas, com destaque para:

- as ocorrências n.º 1 Habitat de Vale Pincel 2, n.º 5 Moinho de Vento datado de 1850, n.º 6 Povoado Fortificado Monte Novo e n.º 24 Povoado do Calcolítico Monte Novo 3;
- todas com eventual possibilidade de poderem vir a alterar a área de exploração proposta no Plano De Lavra.

Face ao tudo exposto, em fase prévia ao licenciamento do Projeto, deverá ser entregue para aprovação na Direção Regional de Cultura do Alentejo, os seguintes Estudos, para identificação das áreas a excluir e para definição de eventuais perímetros de proteção e segurança:

- Realização do plano de sondagens arqueológicas na área de incidência da ocorrência n.º 1;
- Realização do plano de sondagens arqueológicas na área de incidência e em torno das ocorrências n.º 6 e n.º 24, na medida em que se prevê estarem associadas;
- Estudo da Relocalização do Moinho de Monte Chãos ou de Reconstrução de Outro Moinho de Vento.

Importa desde já referir que, após a avaliação a efetuar aos citados Estudos:

- a área exploração proposta no Plano De Lavra poderá vir a ser redefinida;
- as medidas de minimização n.º 40, 43 a 45 poderão ser reavaliadas;
- bem como poderão ser solicitados outros Estudos ou indicar novas medidas minimizadoras.

2.8 FATORES NÃO PREDOMINANTES AFETADOS PELO PROJETO

Fauna/Flora, Solos e Paisagem

Devido à ampliação da pedreira Monte Chãos licenciar uma nova área com cerca de 39 ha, será expectável a ocorrência de impactes negativos, de baixa magnitude, pouco significativos, devido ao Projeto:

- Manter a existência de atividade humana e movimentação de máquinas e viaturas numa área desprovida de espécies com estatuto de conservação desfavorável;
- Decapar a camada superficial de solos pobres em termos de fertilidade, armazená-la em pargas e reutilizá-la na recuperação paisagística;
- Recuperar paisagisticamente a área intervencionada, numa envolvente de grande capacidade de absorção visual.

3. CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 10 de novembro a 23 de dezembro de 2020, tendo sido recebidas 3 participações de:

- Um Particular, que tece comentários de discordância sobre o Projeto;
- Uma Empresa e uma Autarquia, que compilam informações consideradas relevantes na concretização do Projeto.

Da análise efetuada às participações, resultou a necessidade da entidade Proponente entregar:

- Estudo de Viabilidade de Nova Via de Emergência e Serviços Especiais da Pedreira para a A26;
- Relatório do Fornecimento de 900 000 litros/média/ano de Combustível;
- Estudo da Viabilidade da Abertura de Novo Sismógrafo em Santa Catarina.
- Estudo da Influência do Desmonte na Tubagem do Gasoduto Sines/Setúbal.
- Estudo de Viabilidade do Reaproveitamento de 63 830 m3/ano de Inertes Sobrantes.

4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE MAXIMIZAÇÃO A EXECUTAR

Fase de exploração

Geral

- 1 - Enviar à Proteção Civil, da Câmara Municipal de Sines, o cronograma dos trabalhos da Ampliação da Pedreira.
- 2 - Executar as medidas e ações incorporadas no Plano de Lavra e no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, aprovados.
- 3 - Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental junto de trabalhadores sobre as ações suscetíveis de causarem impactes ambientais no ar, na água e no solo, sobre as medidas de minimização a implementar e sobre as normas e os cuidados a ter no decurso dos trabalhos da ampliação da Pedreira.

Valores Geológicos

- 4 - Explorar o recurso geológico apenas nos locais constantes no Plano de Lavra aprovado e onde se comprove a existência de valor comercial do mesmo.
- 5 - Encerrar, e recuperar, todas as frentes de exploração esgotadas ou que se revelem desnecessárias ao processo produtivo ou que não tenham comprovado valor comercial.

Recursos Hídricos

- 6 - Ceder a água acumulada no fundo da corta a proprietários de terrenos situados até 1000 m da pedreira, em situações de manifesta escassez hídrica, após autorização da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo.
- 7 - Instalar piezómetros nos locais das quatro sondagens de prospeção geotécnica executadas, de modo a possibilitar aumentar o conhecimento hidrogeológico da área de Projeto.
- 8 - Impermeabilizar eventuais interseções de fraturas hidrogeológicas produtivas com materiais argilosos, de modo a evitar afluições de água de origem subterrânea à corta e o rebaixamento do nível freático.
- 9 - Proibir a permanência de depósitos de combustível, óleos e/ou outras substâncias tóxicas e perigosas, em locais com uma distância mínima de 50 m da lagoa do fundo da corta.
- 10 - Assegurar a manutenção e revisão periódica da fossa séptica estanque.
- 11 - Efetuar o abastecimento de viaturas, máquinas e equipamentos em obra sempre em local protegido com bacia de retenção, de modo a evitar eventuais derrames.

12 - Realizar, caso se justifique, o bombeamento de água acumulada no fundo da corta para fora dos limites da pedreira, com chupador junto à superfície para minimizar a presença de partículas em suspensão ou, caso se justifique, instalar uma bacia de decantação, após autorização da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo.

13 - Vedar o acesso a viaturas nos períodos em que a pedreira não esteja em laboração, de modo a evitar a introdução de substâncias contaminantes de índole diversa e de forma clandestina.

14 - Instruir todos os trabalhadores para avisar imediatamente o responsável em obra, se detetado eventual derrame de substâncias contaminantes (combustível, óleos e/ou outras substâncias tóxicas e perigosas), devendo o equipamento ser enviado para reparação, a área contaminada ser confinada e o material contaminado ser retirado/recolhido por empresa credenciada a fim de ser processado em destino final apropriado.

Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro

15 - Avaliar em caso de reclamação válida os níveis de concentração de PM10 e PM2,5 e de Ruído, e se necessário, implementar medidas, a indicar pela Autoridade de AIA, para cumprimento da legislação em vigor ou a promover alterações que permitam reduzir as suas emissões.

16 - Efetuar uma aspersão regular e controlada de água nos caminhos internos, nas rampas de acesso à corta acessos e na área envolvente à zona de armazenamento/expedição da Central de Britagem, durante os períodos secos e ventosos.

17 - Proceder à descarga de materiais (com recurso a pá ou outros equipamentos) à menor altura de queda possível, em particular, durante o carregamento de camiões.

18 - Desligar os motores de equipamentos e/ou veículos quando estes se encontram parados ou em não utilização.

19 - Considerar as emissões sonora e gases poluentes na aquisição de novos equipamentos;

20 - Utilizar, na operação furação/pega de fogo, equipamentos de perfuração dotados de recolha automática de poeiras.

21 - Realizar as operações mais ruidosas apenas no período diurno e nos dias úteis, evitando o período “Entardecer” definido no Regulamento Geral do Ruído entre as 20:00 e as 23:00 horas.

Vibrações

22 - Ajustar os diagramas de fogo (mudando a carga por furo, alterando o número de retardos por furo, selecionando os explosivos e os iniciadores, e modificando o layout dos furos) das frentes da Lavra em zonas de maior proximidade com estruturas/edificações, de modo às vibrações decorrentes

dos desmontes não excedam os limiares da NP 2074/2015, de 15 de junho, para construções sensíveis (velocidades de vibração de pico de 3 mm/s).

23 - Utilizar dois (ou mais) detonadores por furo nas frentes da Lavra cuja Monitorização registe uma aproximação aos valores limite indicados na norma NP 2074/2015, de 15 de junho, após autorização prévia da Entidade Licenciadora

24 - Executar as medidas indicadas nos Níveis de Alerta do Quadro IV.26 do EIA (Quadro 9 do Parecer) nas frentes da Lavra cuja Monitorização registe incumprimentos dos valores limite indicados na norma NP 2074/2015, de 15 de junho, após autorização prévia da Entidade Licenciadora.

Resíduos

25 - Acondicionar todos os resíduos produzidos em contentores próprios, tendo em conta a sua tipologia e em locais impermeabilizados.

26 - Utilizar, na gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, unidades de valorização que possibilitem a triagem e minimizem as quantidades encaminhadas para aterro.

Sócioeconomia

27 - Implementar um mecanismo de atendimento ao público, na área social da pedreira, para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

28 - Afixar semanalmente em placares da Câmara Municipal de Sines o aviso da data e da hora das execuções das pegadas de fogo.

29 - Recrutar os trabalhadores indiferenciados, preferencialmente, no concelho de Sines.

30 - Privilegiar, sempre que possível, a aquisição de bens e serviços a empresas do concelho de Sines.

Património

31 - Acompanhamento integral e contínuo, por um arqueólogo, dos trabalhos de preparação e exploração com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos, consistindo na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatção e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e a escavação no solo e subsolo, até níveis considerados arqueologicamente estéreis.

32 - Devido à sensibilidade arqueológica da área e à fragilidade e baixa visibilidade dos vestígios em presença, os trabalhos de desmatção, decapagem e revolvimento de terras até ao substrato rochoso, associados à preparação do terreno, deverão ser feitos com recurso a maquinaria de pequeno porte e que não altere a topografia superficial do solo. A decapagem deverá ser feita com recurso a balde liso, de limpeza e, sempre que se justifique, por camadas sucessivas de terra.

33 - Os resultados do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de outras medidas de minimização específicas (registo, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, etc.). Os achados móveis efetuados no decurso desta medida deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.

34 - Se no decurso da descoberta surgirem novas realidades de interesse arqueológico, a sua ocorrência deverá ser comunicada à tutela e avaliadas as medidas a adotar para a sua salvaguarda in situ, ex situ ou pelo registo científico.

35 - Efetuar a representação topográfica, gráfica, fotográfica, incluindo fotogrametria de aparelhos construtivos, e elaboração de memória descritiva (para memória futura) das ocorrências de interesse cultural que possam ser destruídas em consequência da execução do projeto ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação à frente de obra.

36 - Execução de sondagens arqueológicas de caracterização de ocorrências com risco de afetação pela obra ou que sejam postas a descoberto no decorrer da mesma. Os resultados obtidos podem determinar a execução de escavações em área ou a conservação in situ.

37 - Conservação in situ com a consignação de área de salvaguarda permanente nomeadamente com recurso à instalação de uma vedação perimetral das áreas das ocorrências patrimoniais localizadas na área da pedreira que serão preservadas.

38 - Nos termos do quadro legal vigente, o proprietário ou o responsável pela exploração deverá comunicar à Direção Regional de Cultura do Alentejo o eventual aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural.

39 - Poderá o Plano de Lavra e o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística serem reformulados em função dos resultados dos trabalhos arqueológicos e das ocorrências patrimoniais a preservar e deverão ser sujeitos a aprovação prévia.

40 - Realização de sondagens arqueológicas manuais em toda a área da mancha de dispersão de materiais reconhecida para a oc. 1 (habitat de Vale Pincel 2), tendo como finalidade identificar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo/subsolo e obter um diagnóstico sobre a extensão e o valor cultural e científico do sítio arqueológico. A área a ser alvo de sondagens arqueológicas deve ser representativa da área a afetar pelo avanço da pedreira. Previamente a estes trabalhos arqueológicos deverá ser realizada a desmatagem e limpeza de todas as áreas submetidas a escavação e/ou sondagens arqueológicas. Os resultados obtidos no âmbito das sondagens arqueológicas poderão determinar a adoção de medidas de minimização adicionais, tais como a escavação integral da área a afetar pela pedreira, situação que deverá ser avaliada pelos responsáveis da tutela sobre o património arqueológico. Caso nos trabalhos antecedentes se detetem

estruturas com valor cultural e científico significativo deverá ser ponderada a sua conservação in situ. Além dos usuais métodos de registo (gráfico e fotográfico), no final dos trabalhos de escavação arqueológica deverá realizar-se o registo por levantamento fotogramétrico de todas as estruturas identificadas. Os trabalhos arqueológicos devem ser dirigidos por arqueólogo com experiência comprovada na escavação de sítios arqueológicos pré-históricos.

41 - Realização de sondagens mecânicas na área da oc. 4, até nível geológico arqueologicamente estéril, tendo como finalidade obter um diagnóstico desta ocorrência. Recomenda-se a execução de três valas na direção O-E, com 1m de largura por 20m de comprimento. Previamente aos trabalhos arqueológicos deverá ser realizada a desmatização e limpeza de todas as áreas submetidas a escavação e/ou sondagens arqueológicas. Os resultados obtidos no âmbito das sondagens arqueológicas poderão determinar a adoção de medidas de minimização adicionais, como a escavação manual integral da área a afetar. Esta medida está a ser aplicada no âmbito da ampliação da pedreira já licenciada.

42 - Acompanhamento arqueológico particularmente cuidadoso na zona das oc. 7 e 23, devido às fracas condições de visibilidade da superfície do solo e devido à identificação de um achado isolado, respetivamente.

43 - Preservação in situ da oc. 6 (Monte Novo) através da manutenção de uma área de exclusão para extração de pedra, com recurso a um balizamento permanente envolvendo a área arqueológica, a qual deverá extravasar a zona atualmente vedada e cuja extensão deverá ser definida em função da área ocupada pelo sítio arqueológico e do tipo de vestígios em presença.

44 - Definição de um perímetro de proteção e de segurança da oc. 6, com a dimensão que vier a verificar-se necessária para salvaguarda e proteção do sítio arqueológico das vibrações provocadas pela exploração da pedreira e para permitir a possibilidade de uma futura fruição pública. Na direção norte o perímetro poderá prolongar-se até à oc. 24, na medida em que devem estar associadas.

45 - Realização de um plano de sondagens arqueológicas manuais nas áreas das oc. 6 e 24, que deverão estar associadas, formando um núcleo de povoamento pré-histórico, coadjuvadas por sondagens arqueológicas com meios mecânicos ligeiros, com recurso a balde de limpeza, na envolvente das ocorrências, tendo como finalidade determinar a extensão dos vestígios arqueológicos, caracterizar a ocupação antiga deste espaço em toda a sua extensão e determinar o seu valor cultural e científico. Deverá ser analisada a viabilidade de realização de prospeção geofísica associada às sondagens arqueológicas. Os trabalhos de arqueologia devem ser dirigidos por arqueólogo com experiência comprovada em escavação de contextos pré-históricos e a equipa deverá ter dimensão e experiência adequadas ao bom desenvolvimento dos mesmos. Previamente aos trabalhos

arqueológicos propostos para estes sítios deverá ser realizada a desmatção e limpeza de todas as áreas a pesquisar.

46 - O relatório dos trabalhos arqueológicos realizados nas ocorrências 1, 6 e 24 deverá incluir o estudo dos materiais mais significativos, o estudo faunístico, a realização de datações absolutas, ou outros estudos e análises laboratoriais no caso de virem a ser identificados carvões, ecofactos ou outros artefactos que os justifiquem.

47 - Além dos usuais métodos de registo (gráfico e fotográfico) deverá realizar-se o registo por levantamento fotogramétrico de todas as estruturas do núcleo de povoamento (constituído pelas oc. 6 e 24) no final dos trabalhos de escavação arqueológica.

48 - Proceder à desmatção e limpeza de toda a envolvente e do interior das estruturas que correspondem às oc. 2, 3 (3a e 3b) (património arquitetónico e etnográfico), ao registo por fotográfico e descritivo (do interior e exterior), tendo como finalidade salvaguardar a informação para memória futura. Estes trabalhos estão em curso no âmbito da ampliação da pedreira já licenciada.

49 - Proceder à desmatção e limpeza de toda a envolvente e do interior das estruturas que correspondem às oc. 25 e 26 (património arquitetónico e etnográfico), seguida do seu registo por levantamento fotogramétrico, fotográfico e descritivo (do interior e exterior), tendo como finalidade salvaguardar a informação para memória futura.

50 - Acompanhamento arqueológico da demolição das ocorrências 2, 3a e b, 25 e 26 de modo a prever uma observação cuidada dos vários elementos construtivos, devido à possibilidade de reutilização de materiais arqueológicos e de elementos arquitetónicos. Trabalhos em curso para as oc. 2, 3a e 3b.

51 - Desmontagem controlada do moinho de Monte Chãos (edifício e engenhos) com o objetivo de deteção preventiva e consequente preservação da maior quantidade possível de peças com valor intrínseco à estrutura do moinho e que a constituem, com vista à sua conservação. Os trabalhos deverão ser dirigidos e executados por uma equipa habilitada para o efeito.

52 - Registo documental, para memória futura, de todos os trabalhos relacionados com o desmonte do moinho, o qual deve incluir levantamento fotogramétrico e topográfico georreferenciado, levantamento arquitetónico, registo videográfico e fotográfico detalhado, do exterior e interior, e elaboração de memória descritiva por parte de técnico habilitado.

53- Avaliação do estado de conservação das peças do moinho e realização de trabalhos de conservação preventiva e curativa e de restauro, sempre que se considerar necessário.

54 - Elaboração de um relatório organizado e circunstanciado de todos os trabalhos e registos relacionados com a demolição do moinho e a conservação dos seus bens materiais.

55 - Os trabalhos de registo documental e descritivo das estruturas etnográficas afetadas devem ser enquadrados por um trabalho de pesquisa e contextualização etnológica das estruturas etnográficas afetadas, nomeadamente da sua componente socioeconómica, isto é, a inter-relação entre as várias parcelas, a atividade agrícola e o moinho, bem como com a cidade próxima, incluindo a recolha de imagens e a realização de entrevistas a pessoas que ainda tenham vivenciado o espaço ou que dele tenham memórias. Estes trabalhos devem ser efetuados por uma equipa habilitada para o efeito e devem ser objeto de um relatório devidamente organizado e detalhado, a entregar à DRC Alentejo.

56 - Edição de publicação com os resultados da pesquisa etnológica e com os registos documentais e escritos das estruturas etnográficas afetadas.

57 - Caso não seja possível a aquisição e recuperação de outro moinho (Estudo a Entregar n.º 3), a reconstrução do moinho de Monte Chãos noutra local deverá: ser registada de forma detalhada; ser reconstruído recorrendo aos materiais tradicionais de construção, quer o edifício quer o conjunto de engrenagens de moagem; ser selecionado um local no topo de uma elevação e com incidência dos ventos; possuir um programa de animação e funcionamento que potencie o seu funcionamento e manutenção por forma a evitar a sua degradação.

58 - Nos termos do quadro legal vigente, o proprietário ou o responsável pela exploração deverá comunicar à Direção Regional de Cultura do Alentejo o, eventual, aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural.

59 - A planta de condicionantes do Plano da Pedreira deve ser revista sempre que se verifique necessário por motivos de salvaguarda patrimonial e deve prever a proibição de utilização das áreas assinaladas com ocorrências patrimoniais para circulação de máquinas, deposição de aterros, escavações ou outras ações que possam colocar em risco a preservação dos vestígios arqueológicos.

60 - A aplicação de medidas específicas para a fase de exploração ficará dependente dos resultados arqueológicos, eventualmente, obtidos nas fases precedentes.

Fauna/Flora e Solos

61 - Limitar as ações de decapagem do solo, bem como a remoção da vegetação, às zonas estritamente indispensáveis à ampliação da corta e, essencialmente, de março a junho.

62 - Reduzir ao mínimo indispensável, o período de tempo que medeia entre a remoção das terras de cobertura solo e o seu armazenamento em pargas.

63 - Iniciar a recuperação paisagística o mais rapidamente possível, logo que terminem as operações nos terrenos intervencionados, de modo a evitar a erosão dos solos e a propagação por espécies exóticas e infestantes.

64 - Eliminar as espécies invasoras presentes na área a ampliar e proceder ao controle subsequente.

Fase de desativação

65 - Executar as medidas e ações incorporadas no Plano de Pedreira (Plano de Lavra e Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística).

5. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

1 - Nível freático

Objetivo - Acompanhar a evolução do nível freático ao longo dos anos hidrológicos e detetar eventuais anomalias no padrão hidrodinâmico.

Locais - Nos três piezómetros a instalar na acumulação de água do fundo da corta.

Periodicidade - Trimestral na fase de exploração, e anual nos três primeiros anos da fase de desativação.

Parâmetros - Condutividade elétrica, pH, sólidos suspensos totais, sulfatos, cloretos, nitratos, azoto amoniacal, fósforo total, óleos e gorduras e, hidrocarbonetos totais.

Metodologia - Os resultados das análises deverão ser avaliados no quadro do estabelecimento dos objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Decreto-Lei nº. 236/98, de 1 de agosto, anexo XXI). E os resultados do programa de monitorização deverão ser apresentados em formato digital editável (.xls), mediante um relatório anual que conterá uma avaliação dos dados coligidos nesse período, bem como a verificação da conformidade com as normas em vigor aplicáveis e incluindo a série completa de cada estação de amostragem com análise de tendência.

Entrega - Relatórios a enviar à Autoridade de AIA, anualmente em março.

2 - Qualidade das águas subterrâneas

Objetivo - Acompanhar a evolução da qualidade da água armazenada do fundo da corta.

Locais - Próximo das coordenadas geográficas (datum WGS84): local A - 8,848W / 37,948N; local B - 8,844W / 37,948N.

Periodicidade - Trimestral na fase de exploração, anual nos primeiros três anos da desativação.

Parâmetros - Condutividade elétrica, pH, sólidos suspensos totais, sulfatos, cloretos, nitratos, azoto amoniacal, fósforo total, óleos e gorduras e, hidrocarbonetos totais.

Metodologia - Os resultados das análises deverão ser avaliados no quadro do estabelecimento dos objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Decreto-Lei n.º. 236/98, de 1 de agosto, anexo XXI). E os resultados do programa de monitorização deverão ser apresentados em formato digital editável (.xls), mediante um relatório anual que conterá uma avaliação dos dados coligidos nesse período, bem como a verificação da conformidade com as normas em vigor aplicáveis e incluindo a série completa de cada estação de amostragem com análise de tendência.

Entrega - Relatórios a enviar à Autoridade de AIA, anualmente em março.

3 - Ambiente Sonoro

Objetivos - Controlar o ruído de modo a que se enquadrem nos parâmetros legais em vigor.

Locais - Os quatro locais que atualmente já são alvo de monitorização, por serem os que correspondem às construções habitadas/alvos sensíveis mais próximos da área da pedreira.

Parâmetros - Acústico: critério de incomodidade e valores limite estabelecidos para as zonas sensíveis e mistas, Lden e Ln, de acordo com o RDR. Meteorológico: temperatura, precipitação, velocidade e direção do vento.

Frequência - Anual, durante a fase de exploração.

Metodologia - Em tempo seco e vento a soprar no sentido da fonte para o recetor, por comparação com os valores indicados no RGR. Se os níveis sonoros ultrapassarem os valores limite, deverão ser adotadas novas medidas de minimização e avaliada a eficácia uma semana após se verificar a infração. Em função dos resultados, poder-se-á ajustar a periodicidade de amostragem.

Entrega - Relatórios a enviar à Autoridade de AIA, anualmente em março.

4 - Qualidade do AR

Objetivo - Controlar os valores de concentração de partículas em suspensão na atmosfera, em cumprimento dos parâmetros legais em vigor.

Locais - Os dois locais que atualmente já são alvo de monitorização, por serem os que correspondem às construções habitadas/alvos sensíveis mais próximos da área da pedreira.

Parâmetros - PM10 e PM2,5 com registo da temperatura, precipitação, velocidade e direção do vento.

Frequência e Metodologia - O que resultar da avaliação a efetuar ao estudo a apresentar n.º 2

Entrega - Relatórios a enviar à Autoridade de AIA, anualmente em março.

5 - Vibrações

Objetivos - Verificar o cumprimento do estabelecido na norma NP-2074/2015, de 15 de junho.

Locais - Os sete locais que atualmente já são alvo de monitorização, por serem os que correspondem às construções habitadas/alvos sensíveis mais próximos da área da pedreira.

Parâmetros - Velocidade de pico das vibrações nas três direções (radial, transversal e vertical) - PPV (mm/s); Resultante da velocidade de pico das partículas - RPPV (mm/s); Frequência dominante - F (Hz); Distância entre a detonação e a estrutura (coordenadas dos locais de detonação e dos locais de medição); Cargas de explosivo por retardo.

Frequência - No mínimo, a 50 % durante a fase de exploração.

Metodologia - A medição de vibrações deverá ser efetuada com recurso a um sismógrafo digital equipado com um transdutor contendo três geofones orientados perpendicularmente, que permitam a medição segundo três direções (radial, transversal e vertical). Os valores deverão ser traduzidos, em cada um dos ensaios, de forma gráfica através de software próprio. O equipamento deverá ser constituído por duas componentes: Microprocessador capaz de analisar eventos sísmicos e Transdutor triaxial. Os resultados obtidos deverão ser apresentados de forma direta, permitindo a transferência de dados para computador possibilitando a apresentação gráfica que faculta ainda a observação do comportamento da onda sísmica no tempo, possibilitando uma eventual correção do agente perturbador.

Entrega - Relatórios a enviar à Autoridade de AIA, semestralmente.

6 - Património

Objetivos - A deteção atempada de possíveis achados, para além das ocorrências já identificadas, que se possa avaliar a sua importância e dar início, em tempo útil, a um plano de ação para o seu estudo e salvaguarda.

Locais - Em toda a área de exploração.

Parâmetros - Vestígios arqueológicos que possam vir a ser identificados sob a vegetação e a camada superficial do solo, tais como vestígios cerâmicos ou líticos com indícios de antropização, lascaduras ou polimento e, em última análise, estruturas construídas, tipo muros, lageados, lareiras, etc.

Frequência - Durante a fase de exploração, enquanto existirem áreas a desmatar ou decapar.

Metodologia - O Arqueólogo responsável pelo acompanhamento deverá deslocar-se à exploração de cada vez que se efetuar a desmatagem, ripagens e primeiras escavações de uma frente a explorar

Entrega - Relatórios a enviar à Autoridade de AIA, semestralmente.

6. CONCLUSÕES

O Projeto "Ampliação Pedreira Monte Chãos" consiste:

- No aumento da área de exploração em mais 44 ha;
- No aumento da explorados de gabros e dioritos em mais 24 911 600 m³;
- Para utilização imediata nas obras de expansão do Terminal XXI, e no futuro Terminal Vasco da Gama e noutras obras de manutenção das infraestruturas do Porto de Sines.

Com a concretização do Projeto a Pedreira Monte Chãos passará a possuir:

- 144,5 ha de área licenciada e 112,5 ha de área explorada;
- 47 anos de vida útil e 50 anos de recuperação ambiental e paisagística.

O Projeto "Ampliação Pedreira Monte Chãos":

- Possui enquadramento no Plano Diretor Municipal de Sines;
- Ajustou a área licenciada da Pedreira ao Plano de Urbanização de Sines e ao Plano de Pormenor da Zona de Expansão Sul-Nascente da Cidade de Sines;
- Não incide na Reserva Ecológica Nacional, na Reserva Agrícola Nacional, nem em áreas com Estatuto de Proteção no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas.

Na envolvente próxima ao Projeto, com a lavra a avançar no sentido este/nordeste, destaca-se:

- a 250 m a noroeste, o limite urbano da cidade de Sines;
- a 297 m a sudoeste, o Terminal de Gás Natural Liquefeito;
- a 300 m a noroeste, a Escola Secundária Poeta Al Berto;
- a 350 m a sul, a entrada do Porto de Sines.

A Análise de Riscos e Acidentes Graves do Projeto "Ampliação Pedreira Monte Chãos" concluiu:

- Na área do Projeto, que as ações e as medidas minimizadoras para a ocorrência de Riscos e Acidentes Graves constam no Plano de Pedreira, a aprovar no licenciamento da Pedreira pela DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul;
- Na envolvente do Projeto, que o conjunto de ações e medidas minimizadoras para uma eventual ocorrência de Riscos e Acidentes Graves constam no Plano de Emergência de Estabelecimentos Seveso, articulado com o Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves de Sines, com o Plano de Emergência Interno dos Estabelecimentos Seveso, com o Plano de Emergência do Porto de Sines, com o Plano Mar Limpo e com o Plano de Salvamento Marítimo da Capitania do Porto de Sines, devendo ser ativados pela Administração dos Portos de Sines e do Algarve SA e/ou pela Proteção Civil da Câmara Municipal de Sines;
- Assim, existindo um vasto conjunto de procedimentos e regulamentos legais, com capacidade de resposta adequada em caso de necessidade/emergência para a proteção de construções, de pessoas

e do ambiente, conclui a AIA não ser necessário acrescentar nenhuma ação ou medida adicional, pelo que não se identificam questões que possam obstar à concretização do Projeto.

Na concretização do Projeto serão expectáveis, como principais impactes:

Positivos significativos, nos fatores:

- Sócioeconomia, devido à Pedreira de Monte Chãos constituir uma reserva estratégica para viabilizar a expansão e dinâmica do porto de Sines.
- Valores Geológicos, devido à forma racional da exploração, adaptada à medida das necessidades de recursos minerais pelas obras do Porto de Sines.

Negativo significativo, no fator:

- Património, devido ao elevado número de ocorrências (26), entre elevado a reduzido interesse patrimonial, afetadas pelo Projeto na área a ampliação da Pedreira e na sua envolvente próxima.

Negativos pouco significativos, nos fatores:

- Valores Geológicos, devido à exploração de estruturas geológicas sem interesse patrimonial e à modificação do relevo superficial pela atividade extrativa.
- Recursos Hídricos, devido, quer ao rebaixamento do nível freático em maciço rochoso fraturado, mas preenchimento com material argiloso e/ou calcítico, quer à possível afetação da qualidade da água subterrânea acumulada no fundo da corta por materiais poluentes.
- Ruído, devido ao incumprimento no critério de incomodidade do local R2 (Escola) apenas no cenário mais desfavorável, sendo a exceção em caso de absoluta necessidade.
- Vibrações, devido, quer á exploração ajustar a Lavra e o diagrama de fogo à distância da estrutura a proteger, quer às vibrações de pico cumprirem o indicado no normativo NP2074/2015, quer à Lavra avançar em direção contrária às construções e às populações.

No fator Qualidade do Ar, a identificação/avaliação do impacto do Projeto será determinada após a entrega do Relatório Final da Campanha de Monitorização às PM10 e PM2,5, ainda em execução junto à Escola Secundária Poeta Al Berto.

Da análise efetuada às participações recebidas no procedimento da Consulta Pública resultou a necessidade da entidade Proponente entregar:

- Estudo de Viabilidade de Nova Via de Emergência e Serviços Especiais da Pedreira para a A26;
- Relatório do Fornecimento de 900 000 litros/média/ano de Combustível.
- Estudo da Viabilidade da Abertura de Novo Sismógrafo em Santa Catarina.
- Estudo da Influência do Desmonte na Tubagem do Gasoduto Sines/Setúbal.
- Estudo de Viabilidade do Reaproveitamento de 63 830 m³/ano de Inertes Sobrantes.

7. PARECER

Propõe-se a emissão de parecer favorável à concretização do Projeto:

Condicionado

1 - Aprovação do Plano de Pedreira, onde constem:

- As eventuais exclusões de locais/superfícies que resultarem da avaliação ao Elemento a Entregar 1 e da opção a selecionar no Elemento a Entregar 2;
- A instalação de bancadas de 10 m de altura e a utilização de dois detonadores por furo, com a média de 16,1 kg de explosivo, sempre que a frente da lavra se encontrar a menos de 740 m de distância da área limite do estabelecimento Seveso "Terminal de Gás Natural Liquefeito".

2 - Cumprimento dos procedimentos e dos regulamentos indicados no Plano de Emergência de Estabelecimentos Seveso e no Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para Riscos Químicos Graves em Sines, no que respeita à proteção de construções, de pessoas e do ambiente, em caso de eventual ocorrência de Risco e/ou Acidente Grave com origem na área do Projeto.

Estudos a Entregar, antes do licenciamento

Antes do licenciamento

1 - Relatório de Sondagens Arqueológicas, a efetuar nas áreas de incidência e envolventes das ocorrências n.º 6 e n.º 24, para aprovação pela Direção Regional de Cultura do Alentejo (DRCAL).

2 - Estudo da Seleção da Relocalização do Moinho de Monte Chãos ou da Reconstrução de Outro Moinho de Vento no Concelho de Sines, a realizar de acordo com o indicado nas Medidas de 51 a 57, para aprovação pela DRCAL.

3 - Plano de Lavra, adaptado à Condicionante 1, para aprovação pela DGEG/Divisão de Pedreiras do Sul.

4 - Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), adaptado à Condicionante 1, e também contendo a atualização do mapa de medições, quantidades e preços unitários, para aprovação pela CCDRA.

5 - Planta de Condicionantes das Ocorrências de Interesse Cultural, sobreposta às Plantas Gerais do Plano de Lavra e do PARP, após aprovação dos Planos, para aprovação pela DRCAL.

Antes da fase de exploração

6 - Relatório da Monitorização às PM10 e PM2,5, junto à Escola Secundária Poeta Al Berto, contendo um período mínimo de recolha aleatória de oito semanas (14 %), repartido ao longo do ano, para aprovação pela CCDRA.

7 - Programa de Monitorização da Qualidade do Ar, junto à Escola Secundária Poeta Al Berto, a efetuar durante a fase de exploração, para aprovação pela CCDRA.

8 - Relatório da Influência do Desmonte com Utilização de Explosivos na Tubagem da Linha 12000 (Lote 7) do Gasoduto Sines/Setúbal, para aferir a não afetação do troço que passa a cerca de 134 m do limite da propriedade da Pedreira, para aprovação pela REN-Gasodutos SA.

9 - Relatório da Instalação dos Piezómetros, nos locais das quatro sondagens de prospeção geotécnica, para aprovação pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo.

10 - Estudo da Viabilidade da Abertura de Novo Sismógrafo em Santa Catarina, de modo a monitorizar desmontes na proximidade da Avenida Vasco da Gama, para análise na Câmara Municipal de Sines.

11 - Estudo da Viabilidade da Abertura de Nova Via de Emergência e Serviços Especiais da Pedreira para a A26, de modo a permitir a saída/entrada de viaturas/máquinas de grandes dimensões e tonelagem, para análise na Câmara Municipal de Sines.

12 - Estudo do Abastecimento de 900 000 litros/média/ano de Gasóleo à Pedreira, para análise na Câmara Municipal de Sines.

13 - Relatório de Início da Exploração, contendo o cronograma de trabalhos da Ampliação da Pedreira e o cumprimento do indicado na DIA, para efeitos de Pós-Avaliação na CCDRA.

Durante o 1.º ano da fase de exploração

14 - Relatório, ou da Relocalização do Moinho de Monte Chãos ou da Reconstrução de Outro Moinho de Vento no Concelho de Sines, de acordo com o selecionado no Elemento a Entregar 2, a realizar de acordo com o indicado nas Medidas de 51 a 57, para aprovação pela DRCAL.

15 - Estudo da Viabilidade da Cedência da Água Acumulada no Fundo da Corta, a proprietários de terrenos situados até 1000 m da Pedreira, para análise pela Câmara Municipal de Sines.

16 - Estudo da Viabilidade da Cedência de 63 830 m³/ano de Inertes Sobrantes da Exploração, para reaproveitamento na "Economia Circular" do concelho de Sines, para análise na Câmara Municipal de Sines.

Durante a fase de exploração, anualmente em março

17 - Relatório da Evolução do Projeto, contendo a verificação do cumprimento do indicado na DIA, os Relatórios de Monitorização, e outros estudos com interesse para o Projeto, para efeitos de Pós-Avaliação na CCDRA.

8. DELEGAÇÕES DE ASSINATURAS

Atendendo aos condicionalismos atuais decorrentes do trabalho à distância, o Coordenador dos Trabalhos da CA, Eng. Mário Lourido, valida o presente Parecer Final, de acordo com as Delegações de Assinatura recebidas via e-mail:

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo: Dr.ª Ana Pedrosa

Eng.º Mário Lourido, venho por este meio delegar em ti a minha assinatura no processo da Pereira de Monte Chãos.

Obrigada, Ana Pedrosa

Ana Pedrosa
Técnica Superior
Direção de Serviços de Ambiente



Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Alentejo
Av. Eng. Arantes e Oliveira, 193 - 7004-514 ÉVORA
Tel.: + 351 266 740 300
www.ccd-r-a.gov.pt email: geral@ccdr-a.gov.pt

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo: Arq. José Rosado

Boa tarde Mário

Atendendo aos condicionamentos atuais decorrentes do trabalho à distância, delego em ti a assinatura do parecer final deste procedimento de AIA.

Cumprimentos.

José Nuno Rosado
Técnico Superior - Arquitecto Paisagista
Divisão de Sistemas de Informação Geográfica
e-mail: jos.rosado@ccdr-a.gov.pt



Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Alentejo
Av. Eng. Azarões e Oliveira, 193 - 7004-514 ÉVORA
Tel.: + 351 266 740 300
www.ccdr-a.gov.pt email: geral@ccdr-a.gov.pt

DGEG / Divisão de Pedreiras do Sul: Eng^a Maria João Figueira

Caro Mário Lourido

Autorizo a que possa assinar por mim, para o que delego em si a minha assinatura do parecer da Comissão de Avaliação do EIA da ampliação da “Pedreira de Monte Chãos”.

Nota: o representante sou eu e não o Bernardino Piteira.

Cumprimentos,

Maria João Figueira
Técnica Superior (Msc. Eng.)



REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA



Direção Geral
de Energia e Geologia

Divisão de Pedreiras do Sul
Direção de Serviços de Minas e Pedreiras
Área Sul - Alentejo
Zona Industrial de Almeirim, 18
7005-639 ÉVORA
TEL +351 266 750 478
Email: maria.figueira@dgeg.gov.pt
www.dgeg.gov.pt

LNEG / Unidade de Recursos Minerais e Geofísicos: Dr. Jorge Carvalho

Caro Eng^o Mário Lourido

Concordando com o teor do Parecer Final ao EIA da projeto de ampliação da pedreira Monte Chãos, venho por este meio delegar em si a assinatura do mesmo.
Os meus cumprimentos

Jorge M. F. de Carvalho
(PhD) Econ. & Environm. Geology)
Unidade de Recursos Minerais e Geofísica
não paramos

ESTAMOS ON



Laboratório Nacional de Energia e Geologia, L.P.
Estrada da Portela, Bairro do Zambujal – Alfragide
Apartado 7586 - 2810-999 Amadora
Tel.: +351 210 924 692
www.lneg.pt jorge.carvalho@lneg.pt

APA / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo: Eng. João Freire

Serve o presente para delegar a assinatura do relatório final no presidente da CA desta AIA.

Com os melhores cumprimentos.

João Freire
Técnico Superior
Divisão dos Recursos Hídricos do Interior
Administração da Região Hidrográfica do Alentejo

Direção Regional da Cultura do Alentejo: Dr.ª Manuela de Deus

Delegação de Assinatura

Na qualidade de representante da Direção Regional da Cultura do Alentejo no Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 452 - Ampliação da Pedreira Monte Chãos (Sines) delego a assinatura do Parecer da Comissão de Avaliação no seu no Presidente, Eng.º Mário Lourido.

Manuela de Deus
(Direção Regional da Cultura do Alentejo)

Câmara Municipal de Sines: Eng. Pedro Martins

Exmo. Sr. Eng:

Na qualidade de representante da Câmara Municipal de Sines na AIA 452 Projeto "Ampliação da Pedreira Monte Chãos", delego a minha assinatura no Parecer Final da CA no Eng.º Mário Lourido.

Com os melhores cumprimentos,

Pedro Martins
Chefe da Divisão de Planeamento e Gestão Estratégica
CÂMARA MUNICIPAL DE SINES
Largo Ramos da Costa | 7520-159 Sines
Telefone: +351 269 660 000 | Fax: +351 269 636 146
E-mail: pedro@mun-sines.pt

ARSA / Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral: Dr. Joaquín Toro

Caro Eng.º,

Devido a conjuntura atual, vimos por este meio delegar a assinatura do documento no Presidente desta AIA.

Cumprimentos,

Joaquín de Toro
Médico de Saúde Pública
Delegado de Saúde no Alentejo Litoral
Coordenador da Área de Saúde Ambiental