

SOLANCIS, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Casal do Carvalho
Freguesia da Benedita
Concelho de Alcobaça
Distrito de Leiria

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Área de Ampliação da Pedreira n.º5592 “Portela n.º8”

Freguesia de Évora de Alcobaça
Concelho de Alcobaça
Distrito de Leiria

RELATÓRIO SÍNTESE

Aditamento

Outubro de 2015

Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.





Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

SOLANCIS, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Casal do Carvalho
Freguesia da Benedita
Concelho de Alcobaça
Distrito de Leiria

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL **Área de Ampliação da Pedreira n.º5592 “Portela n.º08”**

Freguesia de Évora de Alcobaça
Concelho de Alcobaça
Distrito de Leiria

RELATÓRIO SÍNTESE **ADITAMENTO**

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projecto de exploração da área de ampliação da Pedreira n.º5592 “Portela n.º8”, e de acordo com o n.º8 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º151-B/2013 de 31 de Outubro, a Comissão de Avaliação (CA), efectuou uma apreciação técnica do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo considerado necessária a apresentação de elementos adicionais e a consequente reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).

Essa solicitação consta do ofício enviado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), dirigido ao proponente, com a referência S09213-201507-VP-S, datado de 2015-08-10. Nesse âmbito, a Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A., elaborou este documento, em formato de aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo por objectivo dar resposta às questões suscitadas. O Resumo Não Técnico (RNT), devidamente reformulado é entregue em volume separado.



Foram reformuladas as seguintes Peças Desenhadas/Figuras que se anexam a este aditamento:

- Peça Desenhada **n.º 02-A, Enquadramento Geológico**, escala 1:50.000;
- Peça Desenhada **n.º 03, Extracto da Planta de Ordenamento do PNSAC, Localização da Área de Implantação do Projecto sobre a Área do PNSAC e Sítio PTCO0015, Serras de Aire e Candeeiros**, escala 1:25.000;
- Peça Desenhada **n.º 06, Planta Cadastral**, escala 1:2.000.
- Figura 1 - Enquadramento na Rede Viária Nacional, localização da Pedreira em Estudo.
- Carta de visibilidade dos Solos (Património).

Foi elaborada de novo a seguinte Peça Desenhada que se anexa a este aditamento:

- Peça Desenhada **n.º 02-C, Carta Litoestratigráfica**, escala 1:100.000;



Este Aditamento abrange as questões abaixo indicadas, de acordo com a listagem solicitada pela Comissão de Avaliação (CA):

Qualidade do Ar

1. A Pedreira “Portela nº 8” estava em funcionamento normal, no seu todo operacional, aquando da realização dos ensaios de monitorização, exceptuando no fim-de-semana em que a pedreira se encontrava parada.

- Não se prevê diferenças assinaláveis na concentração de PM10 junto dos receptores sensíveis, que advenham directamente da ampliação da sua área de lavra activa, uma vez que a ampliação da Pedreira não tem como objectivo o aumento da produtividade da empresa, mas sim permitir que a produtividade actual se mantenha no futuro. Deste modo, não haverá aumento do número de veículos, nem alteração de percursos.

Ruído

2. Esclarece-se que na página nº 47, 135 e 204 do Relatório Síntese do EIA onde se lê “13 viagens” deveria ler-se “3 viagens”.

- Por forma a especificar em planta o acesso à pedreira a partir da EN1, alteramos a Figura 1 - Enquadramento na Rede Viária Nacional, localização da Pedreira em estudo, que se encontra em anexo. De qualquer modo, no anterior EIA já tinha sido apresentado esse trajecto na peça desenhada seguinte:

- **Peça desenhada n.º1-B** - Planta de Localização do Projecto à Escala Regional e Nacional, Vias de Acesso à Área de Implantação do Projecto a Partir das Instalações Fabris da SOLANCIS, julho 2014, escala 1:200 000;

3. A localização dos receptores sensíveis depende de disponibilidade local de energia, o que, neste caso, determinou a nossa decisão. De facto existem dois receptores sensíveis mais próximos, no entanto, por razões técnicas escolheu-se o receptor sensível possível.

4. Tal como foi referido na página 222 e no Anexo III do relatório síntese do EIA já entregue, os equipamentos que foram considerados na modelação são os seguintes:

Potência sonora das fontes da "exploração" consideradas no estudo		
Fonte particular de Ruído	Origem dos dados	Potência sonora Lw dB(A)
1 Fio diamantado (móvel)	(1)	89
1 Fio diamantado (móvel)	(1)	89
1 Serrote (fixo)	(1)	93
1 Dumper Euclides (móvel)	(1)	108
1 Compressor (fixo)	(1)	88
1 Pá giratoria (móvel)	(1)	90
1 Carro perfurador ATLAS COPCO ROC 66 (móvel)	(1)	110
1 Pá carregadora CAT 980 (móvel)	(1)	90

(1) Medido in situ Lp e convertido a Lw

- A distância a que correspondem os níveis de pressão sonora, a partir dos quais foi efectuado o cálculo da atenuação em função da distância foi de 250 m.

- Considerou-se uma cortina arbórea com cerca de 5 metros de largura, constituída por carrasco e Azinheiras de porte arbóreo (consultar PARP).

Ordenamento do Território

5. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projecto

5.1. Para o local em estudo encontra-se em vigor o Plano Director Municipal (PDM) de Alcobaça, que se encontra em revisão. A actual e futura área de exploração estão integradas no PDM de Alcobaça, em REN, Espaços Naturais - “Áreas do Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros” e “Pedreiras. Espaço para a Indústria Extractiva” (consultar extracto da Planta de Ordenamento PDM de Alcobaça, Outubro de 1997, escala 1:25000, na página seguinte).

A proposta de revisão do PDM classifica a maioria da área em estudo como “Espaços afectos à exploração de Recursos Geológicos”, com as subcategorias de “área consolidada” e área complementar” (consultar **Anexo VIII** do relatório síntese do EIA já entregue).

A actual e futura área de exploração da Pedreira n.º5592 “Portela n.º8” não é abrangida pela Reserva Agrícola Nacional (RAN). O local de intervenção está integralmente inserido em solos de REN. (Consultar extracto da RAN e REN, escala 1:25000 na página seguinte). A linha de água que apresenta maior comprimento no local do projecto está definida como REN. A área está ainda classificada em REN como “Áreas de Máxima infiltração”, o que corresponde à nova categoria de áreas integradas em REN de “Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos”. (consultar extrato na página seguinte)

A publicação do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, veio alterar o Regime Jurídico da REN, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, e revogar a Portaria n.º1356/2008, de 28 de Novembro. O n.º3 do artigo 5º da Portaria n.º 419/2012 de 20 de Dezembro refere que nos casos em que usos e ações constantes do anexo II à presente portaria

estejam sujeitos a avaliação de impacte ambiental, que é o caso, a pronúncia da APA, I.P. nessa sede compreende a emissão do parecer obrigatório e vinculativo referido no n.º 1 do presente artigo.

Solicitámos ainda à Câmara Municipal de Alcobaça uma declaração sobre o uso do solo previsto aquando da revisão do PDM (consultar **Anexo VIII** do relatório síntese do EIA já entregue). Do mesmo modo, encontra-se no **Anexo V** do relatório síntese do EIA já entregue, a Declaração de Interesse Público Municipal.

5.2.

5.2.1. Conforme foi referido no Relatório Síntese do EIA, a Pedreira intercepta duas linhas de água (designadas na Figura n.º1.A já entregue, por “obstruídas”), no entanto, trata-se de linhas de água que estão secas durante todo o ano e que nem são perceptíveis no terreno, uma vez que a área do projecto onde supostamente estão cartografadas as duas linhas de água, apresentam um relevo aplanado.

Deste modo, não são colocadas em causa cumulativamente as funções dos cursos de água e respectivos leitos e margens, nos termos do Anexo I do DLn.º166/2008, de 22 de Agosto, na redacção do DL n.º239/2012, de 2 de Novembro. Senão vejamos, de acordo com a legislação referida anteriormente:

- “Os leitos dos cursos de água correspondem ao terreno coberto pelas águas, quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades, neles se incluindo os mouchões, os lodeiros e os areais nele formados por deposição aluvial”. Esta situação não é aplicável, uma vez que as linhas de água em questão encontram-se secas todo o ano.



- **“As margens correspondem a uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas, com largura legalmente estabelecida, nelas se incluindo as praias fluviais”**. Esta situação não é aplicável, uma vez que as linhas de água que interceptam a pedreira nem são perceptíveis no terreno, uma vez que a área do projecto onde supostamente estão cartografadas as duas linhas de água, apresentam um relevo aplanado.

- **“A delimitação da largura da margem deve observar o disposto na alínea gg) do artigo 4.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelos Decretos -Leis n.os 245/2009, de 22 de setembro, 60/2012, de 14 de março, e 130/2012, de 12 de junho.”**. Esta situação não é aplicável, uma vez que as linhas de água que interceptam a pedreira nem são perceptíveis no terreno, uma vez que a área do projecto onde supostamente estão cartografadas as duas linhas de água, apresentam um relevo aplanado.

Por outro lado, o n.º4 da alínea a), Secção II, Anexo I do DL n.º166/2008, de 22 de Agosto na redacção do DL n.º239/2012, de 2 de Novembro refere que:

“Nos leitos e nas margens dos cursos de água podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

i) Assegurar a continuidade do ciclo da água;

ii) Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água;

iii) Drenagem dos terrenos confinantes;

iv) Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola;

v) Prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos;

vi) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;

vii) Interações hidrológico -biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico - químicos na zona hiporreica..”

Estas funções não são aplicáveis uma vez que as linhas de água em questão encontram-se secas todo o ano e nem são perceptíveis no terreno, uma vez que a área do projecto onde supostamente estão cartografadas as duas linhas de água, apresentam um relevo aplanado.

Relativamente às áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, o mesmo decreto-lei refere o seguinte:

“1 - As áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e recarga natural dos aquíferos e se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração.

2 - A delimitação das áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos deve considerar o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a

vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações, e os seus principais usos, em especial a produção de água para consumo humano.

3 - Nas áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;

ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água;

iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;

iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobrexploração dos aquíferos;

v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;

vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas”

No presente caso, entendemos que não são colocadas em causa cumulativamente as funções das áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, nos termos do Anexo I do DLn.º166/2008, de 22 de Agosto, na redacção do DL n.º239/2012, de 2 de Novembro. Senão vejamos:



- Em relação à vulnerabilidade à poluição dos aquíferos, importa referir que o Maciço Calcário Estremenho apresenta características únicas no que se refere à hidrografia, uma vez que a ausência de cursos de água de superfície organizados contrasta com a abundante rede de água subterrânea. Este é determinado pela forte erosão dos calcários que não permitem a acumulação de água à superfície. Assim, não existirá acumulação de águas pluviais no interior da corta, face à grande permeabilidade dos calcários, situação que já se verifica actualmente. C.Almeida et al refere que a descarga do sistema aquífero do Maciço Calcário Estremenho é *“efectuada apenas por cinco nascentes perenes e algumas temporárias para uma área de recarga de quase 800 km². A drenagem superficial é praticamente inexistente”* (Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, 2000).

- Os efluentes produzidos na pedreira são constituídos essencialmente por água e partículas finas dos minerais da rocha explorada, inertes, uma vez que não são introduzidos quaisquer componentes químicos artificiais no processo. As modificações da qualidade da água relacionar-se-ão, portanto, essencialmente com o aumento de turbidez, provocado pela presença de partículas sólidas resultantes das operações inerentes ao funcionamento da exploração.

- Através da análise do nível Piezométrico (96.62 m) do piezómetro que se encontra mais próximo da área em estudo e tendo em consideração que a exploração da Pedreira não ultrapassará a cota 190 m, concluímos que a exploração da área da Pedreira não interferirá com o nível freático existente.

- Do mesmo modo, as Pedreiras que se encontram na envolvente da área de estudo e que foram alvo do levantamento da actual cota de exploração não interceptam o nível freático (consultar Peça Desenhada n.º1.C em anexo ao EIA já entregue).



- A análise já efectuada à água colhida no furo mais próximo mostrou que na situação de referência todos os parâmetros físico-químicos dos grupos G1, G2 e G3 e bacteriológicos se encontram dentro dos limites legais para a água quando se destina à rega e ao consumo humano.

- Na actual e futura área de ampliação da Pedreira n.º5592 “Portela n.º8”, serão produzidos efluentes domésticos resultantes da utilização do sanitário. No entanto, não se prevê que afectem a qualidade da água, visto serem conduzidos para uma fossa séptica estanque, que se encontra em boas condições de funcionamento. Por outro lado, as águas residuais provenientes da fossa estanque são periodicamente recolhidas por empresa da especialidade. Assim, a acontecer uma eventual descarga accidental, os impactes ao nível da poluição do sistema aquífero seriam negativos, mas pouco significativos, face à diminuta capacidade da fossa estanque.

- A conservação e manutenção dos equipamentos serão operações efectuadas em instalações próprias na Fábrica da Solancis, S.A., sita em Casal do Carvalho, Benedita. Os eventuais impactes negativos causados pela contaminação de hidrocarbonetos derramados durante a movimentação da maquinaria utilizada na Pedreira serão pouco significativos. Eventualmente poderão ocorrer pequenas fugas de óleo ou gasóleo proveniente da movimentação, lavagem ou abastecimento dos equipamentos, tal como acontece com qualquer outro veículo, no entanto esta situação não se torna problemática, devido à sua insignificância;

Concluindo, entendemos assim que não existem condições de agressividade para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre

5.2.2. *De acordo com a alínea d) do ponto VI do Anexo I da Portaria n.º419/2012, de 20 de Dezembro para novas explorações ou ampliação de explorações existente, a pretensão pode ser admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes.*

Assim, importa referir que tratando-se de uma ampliação de área pouco significativa sem dúvida que se mantem as mesmas condições de drenagem dos terrenos suaves e confinantes, que constituem o panorama próprio e típico de região aplanada. Por outro lado, e como já foi referido não existirá acumulação de águas pluviais nestes terrenos calcários, face à sua grande permeabilidade, situação que já se verifica actualmente.

As correcções às referências à “desafetação da área da pedreira da REN” e ao parecer obrigatório e vinculativo da APA foram efectuadas no ponto 5.1.

6. Tal como já foi referido, para o local em estudo encontra-se em vigor o Plano Director Municipal (PDM) de Alcobaça, que se encontra em revisão. A actual e futura área de exploração estão integradas no PDM de Alcobaça, em REN, Espaços Naturais - “Áreas do Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros” e “Pedreiras. Espaço para a Indústria Extractiva”

A proposta de revisão do PDM classifica a maioria da área em estudo como “Espaços afectos à exploração de Recursos Geológicos”, com as subcategorias de “área consolidada” e área complementar” (consultar **Anexo VIII** do EIA já entregue).

De acordo com o actual Plano de Ordenamento do PNSAC a área em estudo está Integrada na sua totalidade em “Áreas de Protecção Complementar Tipo I”.

De acordo com o n.º3 e n.º7.a) do artigo 32.º do Regulamento do Plano de Ordenamento do PNSAC, em “Áreas de Protecção Complementar Tipo I” é permitida a ampliação de explorações de inertes superiores a 1ha desde que se cumpram os seguintes requisitos:



3.) – *“A instalação e a ampliação das explorações de massas minerais podem ser efectuadas a partir da recuperação de área idêntica de outra exploração licenciada ou de outra área degradada, desde que seja aprovada previamente pelo ICNB, IP.”*

7.a) – *“Nas explorações de massas minerais com área superior a 1 ha, até 10% da área licenciada à data da entrada em vigor do presente regulamento, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada.”*

Deste modo, a Solancis,S.A. pretende recuperar paisagisticamente 4 áreas degradadas com área equivalente à área que se pretende ampliar. Esclarece-se que o ICNB já emitiu um parecer favorável relativamente a este assunto (consultar **Anexo VIII** do EIA já entregue), sendo que, o Plano de Recuperação Paisagística das áreas degradadas é apresentado no **Volume II** do Plano de Pedreira.

O local de intervenção está integralmente inserido em solos de REN. Ainda em relação à REN, área em causa insere-se em “Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos”. A Pedreira intercepta duas linhas de água (designadas na Figura n.º1.A, já entregue, por “obstruídas”), no entanto, tratam-se de linhas de água que estão secas durante todo o ano.

Em relação à vulnerabilidade à poluição dos aquíferos, importa referir que o Maciço Calcário Estremenho apresenta características únicas no que se refere à hidrografia, uma vez que a ausência de cursos de água de superfície organizados contrasta com a abundante rede de água subterrânea. Este é determinado pela forte erosão dos calcários que não permitem a acumulação de água à superfície. Assim, não existirá acumulação de águas pluviais no interior da corta, face á grande permeabilidade dos calcários, situação que já se verifica actualmente.



Entendemos que a execução do Projecto e consequente recuperação paisagística está de acordo com as directrizes do PROT OVT.

Não se prevêem lançamento de lixos, entulhos e/ou vazadouros contaminantes, dedicando todo o respeito à actual situação da região no que se refere a espécies naturais de fauna e flora. A rápida execução do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística permitirá minimizar alguns dos impactes que serão provocados pela exploração. O Projecto da Pedreira “Portela n.º8” salvaguardará as distâncias mínimas de protecção em relação a caminhos públicos, linhas eléctricas e de telecomunicações. Deste modo, não colidirá com servidões rodoviárias e eléctricas.

A aprovação do EIA e do Plano de Pedreira para o Projecto em estudo obrigará a empresa ao seu cumprimento, bem como à prestação de uma caução que garanta a execução do Plano de Recuperação Paisagística proposto. A correcta aplicação das medidas de mitigação para os diversos descritores e proporcionarão condições favoráveis à inexistência de impactes significativos nos ecossistemas existentes. Considera-se os impactes ao nível do ordenamento do território como negativos, directos, localizados, permanentes, de elevada magnitude e pouco significativos.

Recursos hídricos

7. Na Tabela 1 seguinte apresenta-se uma compilação dos Valores Máximos Recomendados (VMR) e Valores Máximos Admitidos (VMA) no piezómetro 317/225 para os parâmetros físico-químicos solicitados, cujos valores normativos se encontram fixados no Anexo I – Classe A1 (Consumo Humano) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Como se pode observar na Tabela 1 a água não tratada do piezómetro 317/225, exceptuando os hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, apresenta os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos considerados dentro dos limites legais para a água quando se destina ao consumo humano.



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Destino	Consumo humano		Resultado
	VMR	VMA	
Oxigénio dissolvido (%saturação)	70	—	22
Chumbo (mg/l Pb)	—	0.05	0.005
Crómio (mg/l Pb)	—	0.05	0.001
Cádmio (mg/l Pb)	0.001	0.005	0.0004
Mercúrio (mg/l Pb)	0.0005	0.0010	0.0005
Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados (mg/l)	—	0.05	0.11
Coliformes fecais (/100 ml)	20	—	2
Coliformes totais (/100 ml)	50	—	4
Estreptococos fecais (/100 ml)	20	—	0

Tabela 1 – Valores VMR e VMA, segundo o Anexo I – Classe A1 (Consumo Humano) do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto da da qualidade da água do piezómetro 317/225, com base nos valores do último ano analisado”. “—” – Limite não legislado.

Fonte: SNIRH



8. Avaliação de Impactes

8.1. Apesar da dificuldade de estabelecer o sentido preferencial de circulação destes fluxos neste tipo de aquíferos, tentou-se indicar o sentido provável de circulação subterrânea, o qual assume uma direcção para Noroeste (consultar Figura 9 e Peça Desenhada n.º09 - Sentido Preferencial de Escoamento Subterrâneo, ponto de recolha de água para análise, escala 1:200 000 em anexo ao EIA já entregue). A razão pela qual foi indicada esta direcção, deve-se ao facto de o ponto de descarga (nascente) das águas subterrâneas que são drenadas sob os terrenos da pedreira situar-se a noroeste desta, na nascente de Chiqueda (consultar Figura 9 – Drenagens subterrâneas do Maciço Calcário Estremenho, C. Thomas – Grottes et Algares du Portugal em anexo ao Eia já entregue). As exsurgências que se verificam nesta nascente são predominantemente perenes.

Assim, dado o sentido preferencial do escoamento de águas subterrâneas nesta região, tendo em conta a exiguidade desta área da Pedreira, não vislumbramos qualquer tipo de interferência na qualidade de água subterrânea para usos futuros e nas captações de águas subterrâneas propriedade da Câmara Municipal de Alcobaça, situadas a cerca de 5,3 km para NNW da Pedreira.

De igual modo, e como já foi referido anteriormente:

- Os efluentes produzidos na pedreira são constituídos essencialmente por água e partículas finas dos minerais da rocha explorada, inertes, uma vez que não são introduzidos quaisquer componentes químicos artificiais no processo. As modificações da qualidade da água relacionar-se-ão, portanto, essencialmente com o aumento de turbidez, provocado pela presença de partículas sólidas resultantes das operações inerentes ao funcionamento da exploração.



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

- Através da análise do nível Piezométrico (96.62 m) do piezómetro que se encontra mais próximo da área em estudo e tendo em consideração que a exploração da Pedreira não ultrapassará a cota 190 m, concluímos que a exploração da área da Pedreira não interferirá com o nível freático existente.

- A análise já efectuada à água colhida no furo mais próximo mostrou que na situação de referência todos os parâmetros físico-químicos dos grupos G1, G2 e G3 e bacteriológicos se encontram dentro dos limites legais para a água quando se destina à rega e ao consumo humano.

- Na actual e futura área de ampliação da Pedreira n.º5592 “Portela n.º8”, serão produzidos efluentes domésticos resultantes da utilização do sanitário. No entanto, não se prevê que afectem a qualidade da água, visto serem conduzidos para uma fossa séptica estanque, que se encontra em boas condições de funcionamento. Por outro lado, as águas residuais provenientes da fossa estanque são periodicamente recolhidas por empresa da especialidade. Assim, a acontecer uma eventual descarga acidental, os impactes ao nível da poluição do sistema aquífero seriam negativos, mas pouco significativos, face à diminuta capacidade da fossa estanque.

- A conservação e manutenção dos equipamentos serão operações efectuadas em instalações próprias na Fábrica da Solancis, S.A., sita em Casal do Carvalho, Benedita. Os eventuais impactes negativos causados pela contaminação de hidrocarbonetos derramados durante a movimentação, lavagem e abastecimento da maquinaria utilizada na Pedreira serão pouco significativos. Eventualmente poderão ocorrer pequenas fugas de óleo ou gasóleo proveniente da movimentação dos equipamentos, tal como acontece com qualquer outro veículo, no entanto esta situação não se torna problemática, devido à sua insignificância;

Deste modo, e mesmo considerando a vulnerabilidade alta do aquífero local entendemos não haver qualquer tipo de impacte significativo na



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

qualidade de água subterrânea para usos futuros e nas captações de águas subterrâneas propriedade da Câmara Municipal de Alcobaça, situadas a cerca de 5,3 km para NNW da Pedreira.

A revisão da qualidade de água no piezómetro 317/225 efectuada em 7. indicou que os hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados se encontravam aquela altura acima do VMA. De qualquer modo, estamos certos que a área da pedreira que se encontrava licenciada naquela data nada contribuiu para esse facto. Nem tão pouco a área de ampliação contribuirá, uma vez que, e conforme já foi referido:

- A conservação e manutenção dos equipamentos serão operações efectuadas em instalações próprias na Fábrica da Solancis, S.A., sita em Casal do Carvalho, Benedita. Os eventuais impactes negativos causados pela contaminação de hidrocarbonetos derramados durante a movimentação, lavagem e abastecimento da maquinaria utilizada na Pedreira serão pouco significativos. Eventualmente poderão ocorrer pequenas fugas de óleo ou gasóleo proveniente da movimentação dos equipamentos, tal como acontece com qualquer outro veículo, no entanto esta situação não se torna problemática, devido à sua insignificância. Por outro lado, existe uma distância considerável entre o piezómetro 317/225 e a área da Pedreira.

Considera-se, portanto, o eventual impacte na qualidade das águas água subterrânea para usos futuros e nas captações de águas subterrâneas propriedade da Câmara Municipal de Alcobaça, provocado pela Pedreira, como negativo, indirecto, temporário e pouco significativo.

8.2. Tal como já foi referido as linhas de água em questão encontram-se secas todo o ano e nem são perceptíveis no terreno, uma vez que a área do projecto onde supostamente estão cartografadas as duas linhas de água, apresentam um relevo aplanado.



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

8.3. A resposta encontra-se no ponto 5.2.1.

8.4. Tal como já foi referido, e através da análise do nível Piezométrico (96.62 m) do piezómetro que se encontra mais próximo da área em estudo e tendo em consideração que a exploração da Pedreira não ultrapassará a cota 190 m, concluímos que exploração da área da Pedreira não interferirá com o nível freático existente. Assim, consideramos que estarão assegurados os recursos subterrâneos disponíveis.

Em relação à manutenção da qualidade subterrânea e como já foi referido:

- A análise já efectuada à água colhida no furo mais próximo mostrou que na situação de referência todos os parâmetros físico-químicos dos grupos G1, G2 e G3 e bacteriológicos se encontram dentro dos limites legais para a água quando se destina à rega e ao consumo humano.

- Na actual e futura área de ampliação da Pedreira n.º5592 “Portela n.º8”, serão produzidos efluentes domésticos resultantes da utilização do sanitário. No entanto, não se prevê que afectem a qualidade da água, visto serem conduzidos para uma fossa séptica estanque, que se encontra em boas condições de funcionamento. Por outro lado, as águas residuais provenientes da fossa estanque são periodicamente recolhidas por empresa da especialidade. Assim, a acontecer uma eventual descarga accidental, os impactes ao nível da poluição do sistema aquífero seriam negativos, mas pouco significativos, face à diminuta capacidade da fossa estanque.

- A conservação e manutenção dos equipamentos serão operações efectuadas em instalações próprias na Fábrica da Solancis, S.A., sita em Casal do Carvalho, Benedita. Os eventuais impactes negativos causados pela contaminação de hidrocarbonetos derramados durante a movimentação, lavagem e abastecimento da maquinaria utilizada na Pedreira serão pouco significativos. Eventualmente poderão ocorrer pequenas fugas de óleo ou



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

gasóleo proveniente da movimentação dos equipamentos, tal como acontece com qualquer outro veículo, no entanto esta situação não se torna problemática, devido à sua insignificância.

9. Medidas mitigadoras/compensatórias

9.1. Consideramos, que por não existir risco de contaminação e interferência com os recursos hídricos subterrâneos, devemos manter as medidas de minimização anteriormente propostas, ou seja:

– Numa situação em que seja detectada a fuga de óleos para o terreno resultante do funcionamento dos equipamentos presentes na Pedreira, deverá proceder-se à sua limpeza imediata antes que se verifique qualquer infiltração no maciço;

- A gestão de pargas que albergam os solos de cobertura decapados nas fases preparatória dos trabalhos de extracção.

- Assegurar a manutenção e revisão periódica da fossa séptica estanque.

9.2. De igual modo, e como já referimos que serão asseguradas as funções de REN descritas nos pontos 8.3 e 8.4, mantemos as medidas de minimização anteriormente propostas.

10. Plano de monitorização

Os parâmetros a monitorizar serão os mesmos que os referidos na caracterização de referência. O local de amostragem da qualidade da água passará a ser, num furo subterrâneo pertencente a uma habitação sita a 1 km a Noroeste da Pedreira, no sentido preferencial do escoamento subterrâneo. As coordenadas do furo são:

- N 39°29.551739'
- W 8°55.927248'



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Sócio Economia

11. Caracterização do Ambiente Afectado pelo Projecto

Esclarece-se que na página nº 47, 135 e 204 do Relatório Síntese do EIA onde se lê “13 viagens” deveria ler-se “3 viagens. Ou seja, serão realizadas 3 viagens/dia desde as instalações fabris da Solancis, S.A. até à Pedreira por um dumper, onde serão carregados os blocos ornamentais, com destino novamente às mesmas instalações. Deste modo, serão realizadas um total de 6 viagens diárias, que incluem as 3 viagens de ida à Pedreira “Portela n.º8” e as 3 viagens de volta às instalações fabris da Solancis, S.A..

Esclarece-se que a informação que consta do descritor ruído, “**de 12 passagens de veículos ligeiros e 16 passagens de veículos pesados**” diz respeito à contagem que foi efectuada à passagem de veículos junto ao local de monitorização, num período de 8 horas.

12. Avaliação dos Potenciais Impactes do Projecto

Resposta no ponto anterior.

Património

13. Caracterização do Ambiente Afectado pelo Projecto

Junta-se em anexo, a Peça desenhada das condições do solo da totalidade da área do Projecto à escala solicitada.

Ecologia

14. Esclarece-se que a área de ampliação apenas se localiza em “Áreas de Protecção Complementar do tipo I” (APCI). Sucedeu que no primeiro projecto que apresentamos enviamos as coordenadas da Pedreira num Datum errado, por isso é que existia uma deslocação do polígono da Pedreira relativamente à realidade. Assim, anexamos a planta cadastral com



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

as coordenadas correctas.

15. Juntamos em anexo um cd (pdf) com os elementos solicitados.

Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

16. A Serra dos Candeeiros faz parte do Maciço Calcário Estremenho (MCE), caracterizado por formações calcárias do Dogger e do Malm, com retalhos de areias pliocénicas, formações detríticas modernas e calcários compactos no seu flanco Noroeste e formações detríticas com intercalações miocénicas, rochas básicas e diapíricas, no seu flanco Sudeste.

As formações geológicas predominantes estão classificadas como Batoniano J^2_b , Bajociano J^2_a , Caloviano J^2_c , dispostos em bancadas, regularmente estratificadas com pendores suaves na região, e bem visível na área da Pedreira n.º 5592 “Portela n.º8”, em actividade, e com possanças variáveis de alguns centímetros a 2 m. Ocorrem dobras e enrugamentos em zonas circunscritas afastadas dos sectores de lavra em actividade da referida pedreira e aqui considerados.

Os calcários apresentam-se gravelosos, de granularidade grosseira e fina, oolíticos, com figuras recifais, compactos, tipo calciclástico e bioclástico.

A Serra dos Candeeiros figura como um bloco estrutural importante bem definido na sua bordadura, impondo-se como uma estrutura anticlinal dissimétrica, com pendor suave no seu flanco ocidental, definida em blocos restritos que os sistemas de falhas de orientação NE - SW e NNW - SSE escavaram nas suas vertentes, ocasionando o fácies desnudado e simétrico dos seus talvegues e linhas de cumeada de alinhamento geométrico integrado.

A Peça Desenhada N.º 02.A – Enquadramento Geológico, escala 1:50.000, em anexo a este aditamento, enquadra sobre um extracto da Carta



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Geológica de Portugal, a área a que se refere o presente estudo.

Uma vez que o presente estudo se refere a uma área de ampliação, a geologia de pormenor será baseada na área que se encontra em exploração. A área referida intersecta formações do Dogger J² em que predominam:

- Calcário oolítico Ornamental biocalciclástico apresentando alguma alteração, contendo lamelibrânquios e gasterópodes com pendores de 20° para W, do Batoniano médio. Este calcário ocorre à superfície, não sendo por isso visível na área já explorada;

- Calcário oolítico Ornamental biocalciclástico sem alteração, contendo lamelibrânquios e gasterópodes com pendores de 20° para W, do Batoniano médio. Por enquanto, este calcário só é visível na área já explorada.

É ainda de assinalar que em toda a área explorada são observáveis fenómenos cárnicos, geralmente representados por fissuras preenchidas com material argiloso, obviamente com maior expressão nas camadas superficiais. No entanto trata-se de pequenas cavidades/fissuras sem importância geológica (Consultar Peça Desenhada n.º02.B já entregue – Carta Geológica de Pormenor, Cartografia das Cavidades Cárnicas, escala, 1:1000).

De acordo com o mapa geológico do MCE (Carvalho, Jorge (2013)), a pedreira em estudo enquadra-se na Unidade Litoestratigráfica da Formação de Montejunto (J3M). (consultar em anexo Peça Desenhada n.º 02-C, Carta Litoestratigráfica, escala 1:100.000).

A Formação de Montejunto ocupa largas extensões de afloramento no MCE, muitas vezes indiferenciada da Formação de Cabaços. De acordo com as descrições apresentadas em Manuppella *et al.*, 2000, esta formação é genericamente constituída por bancadas decimétricas de calcários micríticos mais ou menos margosos, por vezes oolíticos, pelódicos ou intraclásticos. Localmente são ricos em bioclastos, ocorrendo mesmo níveis de lumachelas.



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

A sua cor varia do cinzento ao creme.

O seu aproveitamento económico para a produção de blocos de calcários ornamentais ocorre apenas em algumas pedreiras isoladas e de pequenas dimensões na Depressão de Alcobaça e, sobretudo, num núcleo de exploração imediatamente a sul da povoação de Pé da Pedreira.

A Serra dos Candeeiros é constituída fundamentalmente por uma dobra anticlinal de orientação NNE-SSW, cortada no seu flanco oriental, por importantes acidentes que fazem aflorar uma estreita faixa de terrenos gesso-salíferos do Infralias, cujo maior desenvolvimento pode ser observado no vale tifónico de Fonte da Bica, a NNW de Rio Maior.

A região de Rio Maior é cortada por duas importantes falhas transversais. Uma delas, a W de Rio Maior, corta o Miocénico continental, cujas camadas calcárias se encontram fortemente levantadas na sua passagem a sul Freiria de Rio Maior.

A outra fractura, passa a leste de Azinheira e de Rio Maior, prolongando-se para NW até Pé da Serra e pondo em contacto as formações Jurássicas, Cretácicas e Oligocénicas com as do Pliocénico, estas últimas nitidamente levantadas na sua passagem.

Foram estas duas falhas que deram origem à formação do pequeno sinclinal dos lignitos e dos diatomitos de Rio Maior. A idade dos acidentes transversais deve ser pliocénica ou mesmo pós-pliocénica.

Os sistemas regionais de fracturação do MCE estão envolvidos numa rede tectónica complexa, com zonas de fracturação de intensidade variável e de marcada expressão nos calcários aflorantes.

Segundo Ferreira *et al.* (1988), a Serra dos Candeeiros, muitas vezes referida na bibliografia geológica e geomorfológica como um anticlinal



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

dissimétrico, parece afinal corresponder a uma semi-dobra, falhada.

O flanco ocidental é muito regular em oposição ao flanco oriental, este último muito acidentado em virtude dos fenómenos diapíricos que aí se fizeram sentir.

A maioria das falhas e fracturas observadas situam-se na zona central da Serra, enquanto que nas zonas periclinais sobressai uma ausência quase total de estruturas falhadas, exceptuando falhas de delimitação na zona sul (MANUPPELLA *et al.*, 1988).

Os sistemas de fracturas característicos na região, de orientação NE–SW, NNW–SSE e WNW–ESE, escavaram as suas vertentes, ocasionando o fácies desnudado e simétrico dos seus talvegues e linhas de cumeada de alinhamento geométrico. A ocorrência destes sistemas de falhas e de estruturas da evidente fracturação e microfracturação associadas quando conjugados, são também responsáveis pelo modelo complexo de compartimentação das bancadas calcárias, condicionando, em larga escala, o aproveitamento da rocha calcária como bloco ornamental.

Carvalho, Jorge (2013), refere que no MCE existem “***falhas orientadas segundo três direções preferenciais: NNE-SSW, NW-SE e NE-SW. Os acidentes NNE-SSW são os mais frequentes e integram 4 grandes falhas: a Falha dos Candeeiros que limita a Serra com o mesmo nome a Oeste, a Falha de Rio Maior – Porto de Mós que limita essa Serra do lado oriental e que já foi abordada, e o sistema constituído pela Falha da Mendiga (no bordo ocidental do Planalto de Sto. António) e pela Falha de Reguengo do Fetal (no bordo ocidental do Planalto de São Mamede)***”.

Estes acidentes terão funcionado como falhas normais durante as fases extensionais mesozoicas e pelo menos algumas delas terão sofrido inversão durante o Cenozoico, como será o caso da Falha de Rio Maior – Porto de Mós (Kullberg, 2000; Manuppella, Antunes, Almeida *et al.*, 2000).



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

A caracterização geo-estrutural da Pedreira n.º 5592 "Portela n.º8" e da sua área de ampliação permite-nos determinar uma estratificação principal segundo alinhamentos de N-20º-W. A fracturação predominante é de N120º; Subvertical e N28º; Subvertical.

17. Apresenta-se em anexo a cartografia com as alterações solicitadas.

18. A Serra dos Candeeiros constitui uma área escarpada e fortemente tectonizada, de alinhamento Nordeste/Sudoeste, morfologicamente definida como o maciço estrutural central do país, de particular importância no enquadramento do relevo residual regional desta zona.

O modelo cárstico constitui um relevo geológico na sua génese caracterizado pela dissolução química das rochas predominantemente calcárias presentes que resulta na constituição e formação de cavernas, vales secos, dolinas, cones cársticos, além de rios subterrâneos, canhões fluvio-cársticos, lúpias.

Dada a solubilidade de determinados tipos de calcários, não existe erosão química à superfície, passando a intensificar-se a circulação subterrânea através do fendilhado das rochas e de algares, estabelecendo-se em profundidade três zonas de circulação das águas, uma superficial, seca, uma intermédia alternadamente seca e invadida pelas águas de profundidade, outra profunda sempre com água.

As águas infiltradas podem de novo surgir à superfície constituindo "**exurgências**" permanentes ou ocasionais relacionadas com as zonas de profundidade ou intermédias.

Há numerosas variedades de regime cárstico: holocarso, merocarso e carsos de transição cujos tipos e evolução estão relacionados com a estrutura e natureza dos calcários, geomorfologia regional e tipos de clima em presença.



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

A intensa acção erosiva originou ao longo dos tempos uma superfície desnudada e sem grande recobrimento de terra vegetal, com uma altitude média da ordem dos 350 m e cotas variáveis dos 150 m aos 480 m, apresentando bordos suaves, regulares de morfologia muito diferenciada.

Nos vales alargados depositaram-se terras vegetais que as populações aproveitaram para a prática de culturas arvenses, arbustivas e prados.

A análise pormenorizada da evolução cársica da região evidencia a existência de uma carsificação pouco desenvolvida, a qual apresenta dolinas mais ou menos alongadas, em toda a região.

Na parte central da região, a carsificação superficial perde importância e individualiza-se em formas ligadas a linhas de erosão fluvial, podendo concluir-se por análise estatística de ocorrências, que as manifestações cársicas superficiais parecem testemunhar aprofundamento pouco relevante da ordem de 20-30 m.

Não detectámos quaisquer formas de modelos cársicos na região envolvente da Pedreira “**Portela nº 8**”, região que consideramos circunscrita, quer por condições de jazida dos calcários, compactos, maciços, pouco fendilhados, quer pela existência de espessas camadas de terrenos de cobertura, originando cotas mais elevadas e acumulando-se nas baixas, conferindo à geomorfologia dos terrenos um ondulado médio, de contornos suaves e atípico e desconforme em relação à ocorrência de modelos cársicos locais.

A área em estudo estende-se aproximadamente, entre as cotas 234 m a Norte, até 217 m a poente.

19. Conforme foi referido na página do Relatório Síntese do EIA já entregue “É ainda de assinalar que em toda a área explorada são observáveis fenómenos cársicos, geralmente representados por fissuras



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

preenchidas com material argiloso, obviamente com maior expressão nas camadas superficiais. No entanto trata-se de pequenas cavidades/fissuras sem importância geológica (Consultar Peça Desenhada n.º02.B – Carta Geológica de Pormenor, Cartografia das Cavidades Cársicas, escala, 1:1000)”.

De facto, foi indicado nesta peça desenhada o local destas fissuras, todas elas presentes na área já explorada. Tratam-se de pequenas fissuras superficiais sem qualquer importância geológica. Na área de ampliação, não se efectuou qualquer levantamento de fenómenos cársicos devido ao mato rasteiro que impediu a visibilidade dos mesmos.

20. O estilo tectónico predominante na área da Pedreira “Portela nº8” é evidenciado e resultante de estruturas afins de Orogenia Varisca, que no percurso do Hetangiano se traduziram, em algumas regiões do nosso País, nas formações complexas designadas por ***Margas de Dagorda***, com predominância dos tipos de depósitos evaporíticos.

De realçar a fase de descolamento entre as rochas que constituíam a base do soco e as formações meso cenozóicas que caracterizaram toda a fase do conjunto de deformações alpinas.

Nos locais onde os depósitos de formação evaporítica apresentam espessuras reduzidas a expressão dos “acidentes varísticos” vem preenchida por falhas normais.

Onde a espessura é elevada não vingam os “acidentes variscos” e surgem novos sistemas de falhas, em adaptação de novas películas tectónicas, e mais tarde teremos o resultado do jogo de compressões alpinas. E no decorrer desta fase ter-se-á desenvolvido a fase de sedimentação evaporítica por formação de anticlinais salíferos.

A sismicidade e tectónica deste País estão correlacionados com a



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Placa tectónica euro asiática limitada pela falha Açores-Gibraltar (FAG) a sul e a oeste pela falha dorsal do Atlântico, caracterizando-se o movimento das Placas pelo deslizar da Placa Norte africana e movimento dorsal atlântico, de orientação E-W. A fractura (FAG) conjuga a tripla dos Açores originando a falha da Glória, em desligamento típico e mais para oriente da zona do Banco Gorringe, este desligamento passa a cavalgamento da Placa euro asiática sobre a Placa africana.

No sentido nascente omite-se o movimento atlântico em particular e entra-se no domínio continental de convergência continente-continente, na sua expressão tectónica.

Portugal constitui pois uma importante zona de sismicidade pela sua integração nos sistemas que referimos, resultando uma actividade sísmica de fenómenos inter Placas e de fenómenos localizados no interior das próprias Placas, com valores de sismicidade moderados e difusos.

A análise das Cartas de isossistas de intensidade máxima do Continente revelam uma distribuição de intensidades classificadas, por ordem decrescente, tomando por nomenclatura caracterizante as principais cidades

V – Bragança,

VI – Viana do Castelo, Porto, Vila Real, Viseu, Penhas Douradas,

VII – Coimbra, Castelo Branco, Portalegre,

VIII – Almeirim, Évora, Sines,

IX – Cabo Carvoeiro, Lisboa, Setúbal, Algarve norte,

X – Lisboa, Sagres, Faro



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

No âmbito da mancha ocupada pelo MCE podem definir-se três sistemas direccionais de acidentes tectónicos de importância - **Falhas NNE-SSW, Falhas NW-SE e Falhas NE-SW** com predominância do primeiro sistema, e outros sistemas de integração sísmica, com nota à posição

Falhas NNE-SSW – Falhas NE-SW

.- **(F c)** - falha de Candeeiros que limita a Serra de Aire e Candeeiros a oeste e onde se encontra a jazida de “Portela nº8” e formações típicas de calcários de Ataija;

.- **(F rm-pm)** - falha de Rio Maior-Porto de Mós que limita a Serra de Aire e Candeeiros do lado oriental;

. **(F m-rf)** – falhas que limitam o Planalto de Sto António e de S.Mamede;

. **(F r)** - falha da Régua;

. **(F vil)** – falha da Vilarça. O hist.1261-1858;

. **(F naz)** - falha da Nazaré. O hist.1528 – 1890;

. **(F s-l)** - falha da Serra da Estrela – Lousã;

. **(F vinf.Tejo)** – falha Vale inferior do Tejo O hist. **1340** - 1531 – 1906–

(F m)- falha de Massejana

(F lou) – falha de Loulé O hist.1352 - 1858



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Falhas NW-SE

As falhas NW-SE expressam-se em todo o sistema Minde-Alvados com expressão no bordo ocidental deste *graben*.

Louvamo-nos na Carta dos Sistemas de Falhas que afectaram o território nacional, considerados entre a Placa americana e a Placa euroasiática, onde são validados os tres principais sistemas de falhas que afectaram o nosso Pais e referimo-nos também a Área inter atlântica e os equivalentes registos históricos e instrumentais de sismicidade bem como um mapa de registo de sismicidades classificadas de 3.5-4.0 até 8.5-9.0 de sismicidade inter placas, todo este conjunto publicado em “**Sismicidade e Tectónica em Portugal (LNEC)**”.

Constata-se que em Portugal além dos sismos interplacas ocorrem outros movimentos interiores às próprias placas e em ligação aos sistemas de falhas regionais locais. As zonas de contacto entre a Placa Euroasiática e a Placa Africana desenvolve sismicidade inter placas criando picos de maior instabilidade, exemplo Banco de Gorringe, localizado a SW do Cabo S.Vicente onde estaria o epicentro do terramoto de 1755 (9 Escala de Richter).

Historicamente grande parte dos sismos não é sentida no nosso Pais dada a sua fraca intensidade e magnitude (Escala de Richter)

Apresentamos referência a alguns sismos, origem interplacas que mais afectaram o nosso Pais sem contudo terem evidenciado efeitos importantes nesta área da Pedreira “**Portela nº 8**”.



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

Interplacas –

Ano 13568,5

1755.....8,7-9.0.....Lisboa

1761.....8

Vale interior do Tejo-

Ano: 1531.....7.0-7.5.....Lisboa

1907..... ..6.4-7.1.....Benavente

1528..... Batalha –Alcobaça

Existem dados, que fazem parte dos compromissos de Serviços oficiais para a elaboração de “registos científicos” dos sismos, da nossa parte, como industriais do sector extractivo interessa-nos o “registo histórico”, que nos permita acautelar, sob reserva, a selecção de determinadas áreas onde a probabilidade da ocorrência do fenómeno sísmico e sua acção sejam maiores e eventualmente prejudiciais para a regular prossecução das nossas actividades de indústria extractiva.

Para além da sismicidade associada às *fronteiras de placas tectónicas* existe uma actividade sísmica no nosso Pais cuja origem tem de ser pesquisada nos elementos tectónicos próprios do nosso território, analisados em pormenor.

A sismicidade relacionada com a *fronteira inter placas* está associada, na generalidade à actividade sísmica do Continente europeu , em correlação com a própria tectónica do território nacional e assim é possível definir uma classificação e caracterização das seguintes zonas sísmicas mais importantes do nosso Pais :



Solancis, Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.

.- Vale do Tejo – Estuário – Abrantes – onde teve origem o sismo de 1909 que destruiu Benavente;(magnitude 6,0-7,0)

.-Região do Algarve –sismos de 1587,1856, 1722;

.-Vale submarino do Sado –

.-Vale submarino da Nazaré;

.-Região de Moncorvo em associação com a falha da Vilariça – sismos de 1856 – 1858;

- **Região Batalha-Alcobaça** em associação com a falha Nazaré-Pombal – sismos de 1528 - 189 .

As cartas de isossistas máximas publicadas permitem-nos concluir que o risco sísmico do País é elevado, no entanto a nível mundial o risco de perigosidade sísmica de Portugal é moderado.

21. Esclarece-se, que no **Anexo VII** do relatório síntese do Eia já entregue foram apresentadas todas as características da rocha ornamental explorada.

RNT

22. Apresenta-se em anexo o Resumo Não Técnico (RNT) devidamente reformulado.