

# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ADITAMENTO COMPLEMENTAR**



## **AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “SERRA DA ATOUGUIA”**

**Alenquer**



**Março de 2011**



## INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira de calcário industrial "Serra da Atougua" (Projecto de Execução), a Comissão de Avaliação (CA) efectuou uma apreciação técnica da documentação recebida tendo, nos termos do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, declarado a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo, no entanto, considerado necessário a apresentação de informação complementar.

Essa solicitação consta no ofício enviado pela Agência Portuguesa do Ambiente, dirigido à **SECIL BRITAS S.A.** (adiante designada SECIL BRITAS), com os ofício n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011, Ref 252/AIA 2332/GAIA. (Anexo I).

Nesse âmbito, e em resposta à solicitação efectuada, a VISA Consultores, S.A., elaborou o presente documento, em formato de Aditamento Complementar ao EIA, tendo por objectivo dar resposta às questões colocadas pela CA.

Na elaboração do Aditamento, manteve-se a estrutura criada pela CA no ofício do pedido de elementos adicionais. Assim, as questões foram transcritas na íntegra tendo-se, de seguida, procedido aos esclarecimentos solicitados.

Por solicitação da CA, a resposta ao pedido de informação complementar deverá dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 16 de Março de 2011.

## DA ANÁLISE EFECTUADA AO ADITAMENTO CONSIDERA-SE NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DOS SEGUINTE ELEMENTOS COMPLEMENTARES:

### AMBIENTE SONORO

1. *A Comissão de Avaliação solicitou esclarecimentos sobre a razão dos níveis sonoros obtidos para o período diurno, no ponto 1, serem significativamente inferiores aos níveis obtidos para o período entardecer no mesmo ponto, contrariamente ao que seria expectável.*

*O Aditamento ao EIA justificou o facto por a medição ter sido realizada numa rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes, referindo ainda que a circulação de pessoas nesse local assume a fonte ruidosa mais significativa, pelo que a diferença nos níveis sonoros se deve ao facto de no período diurno a circulação de pessoas ter sido bastante reduzida, enquanto que no período entardecer a circulação de pessoas e veículos revelou-se bastante mais significativa.*

*A justificação apresentada não se considera aceitável, uma vez que a circulação de pessoas e veículos que ocorreu no período entardecer (das 20h às 23h) também teria de ter ocorrido no período diurno, dado que o local de medição corresponde a uma rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes. Além disso, as eventuais flutuações na circulação de pessoas e veículos nesse local nunca justificariam uma diferença superior a 5 dB(A).*

*Assim, considera-se necessária a realização de novas medições acústicas para o local 1, que garantam a representatividade dos níveis sonoros. Consequentemente, tendo em conta os resultados obtidos, a avaliação de impactes deverá ser revista.*

Dado que a CA solicitou a realização de medições de níveis sonoros em mais um ponto a resposta à presente questão será apresentada em conjunto com a resposta a questão seguinte.

2. No descritor Sócio-Economia (Pág. III.129 e Pág. III.134 do EIA) foi identificado um edifício/ruína localizado na proximidade da pedreira (a norte). Tendo em conta que esse local constitui um edifício com potencial uso sensível, caso no futuro venha a ser habitado, e tendo em conta a necessidade de novas medições acústicas para caracterizar os níveis sonoros no ponto 1, considera-se de acautelar a caracterização dos níveis sonoros junto desse edifício/ruína.

*Tal justifica-se porque o Regulamento Geral do Ruído será aplicável ao edifício/ruína, no caso de este passar a ter um uso sensível, pelo que a ausência de uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência desse local, poderá implicar a necessidade de paragem da pedreira para a realização de medições acústicas.*

De modo a responder às questões da CA foram realizadas medições de níveis sonoros nos pontos R1 e num ponto R4 não caracterizado na situação de referência. Neste local R4 existe apenas uma construção em ruínas não constituindo por isso um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Destaca-se ainda que esta construção em ruínas está localizada em espaços classificados na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Alenquer como faixa envolvente de protecção aos Espaços de Indústria Extractiva. De acordo com o Regulamento do PDM de Alenquer "O licenciamento de qualquer tipo de construção nos espaços de indústria extractiva e zona de defesa possuirão obrigatoriamente parecer do Serviço de Minas da DRIELVT" (ponto 7 do Art.º 42º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro). Considera-se por isso, muito pouco provável o licenciamento de uma habitação neste local.

Para a realização das medições de níveis acústicos e para a avaliação de impactes foram consideradas as metodologias utilizadas e descritas no relatório síntese do EIA.

#### **CARACTERIZAÇÃO DE SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Quadro 1 - Descrição do ponto de medição de ruído R4.

CÓDIGO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	FOTOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b>Ponto R4</b> <b>M: 39° 07' 41,72" N</b> <b>P: 8° 59' 48,24" O</b></p> <p>O local de medição situa-se junto a um edifício em ruínas a cerca de 55 metros do limite de propriedade da SECIL BRITAS e a cerca de 100 metros do limite da área de exploração proposta. Na situação actual os níveis de ruído deste local são influenciados pelo tráfego de viaturas no acesso à pedreira e na EN 1 ainda que de forma pouco significativa.</p>	

No Quadro 2 apresentam-se os valores de ruído medidos nas duas campanhas realizadas em cada período de referência em cada ponto e no Quadro 3 procede-se à análise do critério de exposição máxima.

Quadro 2 - Níveis de ruído medidos nos pontos R1 e R4.

PONTO	PERÍODO DIURNO				PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO RESIDUAL					
	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2
R1	53,2	52,1	50,2	51,1	49,3	50,1	45	44,7
R4	44,2	42,9	43,8	41,5	41,2	41,5	40,7	38,3

Quadro 3 - Valores do ruído ambiente obtidos nos locais de medição no período diurno.

PONTO	PERÍODO DE REFERÊNCIA					L <sub>DEN</sub> (dB(A))
	RUÍDO AMBIENTE (8:00-12:00+ 13:00-17:00)	RUÍDO RESIDUAL (7:00-8:00+ 12:00-13:00+ 17:00-20:00)	DIURNO (07:00 - 20:00)	ENTARDECER (20:00 – 23:00)	NOCTURNO (23:00 – 7:00)	
R1	52,7	50,7	52,0	49,7	44,9	53,5
R4	43,6	42,8	43,3	41,4	39,7	46,8

Para a análise do cumprimento dos valores estabelecidos pela legislação em vigor é necessário conhecer a classificação acústica da envolvente da área de exploração. Neste âmbito foi contactada a autarquia no sentido de esclarecer qual a classificação a considerar no presente estudo. A resposta a esta solicitação não chegou em tempo útil. Ainda assim, em contactos informais com a CM de Alenquer foi referido que no concelho ainda não se encontram delimitadas as zonas sensíveis e mistas. Assim, de acordo com o ponto 3 do Artigo 11º do RGR, considera-se que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados no quadro anterior verifica-se que no ponto R1 os níveis de ruído expressos pelo parâmetro Lden não excedem o valor limite aplicável aos locais não classificados sendo inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis. Neste local o nível de ruído medido no período nocturno é inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis.

No ponto R4 o nível de ruído expresso pelo parâmetro Lden foi de 46,8 dB(A), sendo inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis, ainda que se considere que estes valores limite não são aplicáveis ao local em questão uma vez que o mesmo não se enquadra na classificação de receptor sensível apresentada no RGR. No período nocturno o valor medido é também inferior aos referidos limites.

No Quadro 4 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Para tal é realizada uma análise comparativa dos valores medidos durante a laboração da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes explorações do núcleo (ruído ambiente) com os valores medidos durante a laboração das várias pedreiras existentes no núcleo, mas na ausência de quaisquer trabalhos de exploração na pedreira "Serra da Atougua" (ruído residual).

De acordo com a legislação em vigor o Nível de Avaliação resulta do ruído ambiente ao qual foram adicionadas as correcções tonais e impulsivas. No caso em análise não foram detectadas quaisquer características tonais ou impulsivas em nenhum dos pontos de medição, pelo que o nível de avaliação é igual ao nível de ruído ambiente. A análise deste critério foi realizada para o período diurno e para o período do entardecer uma vez que a laboração da pedreira decorre apenas nestes períodos.

Quadro 4 - Análise do critério de incomodidade.

PERÍODO DIURNO			
PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (dB(A))		
	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	RUÍDO RESIDUAL	DIFERENÇA
R1	52,7	50,7	2,0
R4	43,6	42,8	0,8

De acordo com os valores apresentados no quadro anterior verifica-se que o valor limite imposto pelo RGR (6 dB(A)) não é excedido em nenhum dos locais considerados no período diurno.

#### **AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

No Quadro 5 procede-se à determinação do parâmetro  $L_{day}$  para as quatro fases de exploração da pedreira.

Quadro 5 – Determinação do parâmetro Lday.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	48	50,7	51,9
R4	57	42,8	55,2
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	49	50,7	52,2
R4	60	42,8	58,0
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	52	50,7	53,3
R4	57	42,8	55,1
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	50	50,7	52,5
R4	57	42,8	55,2

Quadro 6 – Análise do critério de exposição máxima.

FASE 1					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	51,9	49,7	44,9	53,5	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6
FASE 2					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,2	49,7	44,9	53,6	55,8
R4	58,0	41,4	39,7	55,8	53,6
FASE 3					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	53,3	49,7	44,9	54,1	55,8
R4	55,1	41,4	39,7	53,2	53,6
FASE 4					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,5	49,7	44,9	53,7	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6

Como foi referido, na envolvente da área em estudo as classificações acústicas constantes do RGR não se encontram ainda definidas. Esta classificação é da responsabilidade da autarquia devendo, para tal, ter em consideração o actual uso do solo, bem com o uso previsto. Nas situações em que o zonamento ainda não se encontra atribuído, o RGR estipula que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A) (ponto 3 do Artigo 11º do RGR).

De acordo com a análise realizada os níveis de ruído previstos não excedem o valor limite referido em nenhum dos locais analisados. Os níveis de ruído são inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis, com excepção do valor previsto para o ponto R4 na Fase 2. Ainda assim, este local não deverá ser classificado como receptor sensível (ou misto) uma vez que não possui qualquer utilização.

No Quadro 7 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Esta análise não foi realizada para o período entardecer e nocturno uma vez que não haverá qualquer actividade nesses períodos de referência.

Quadro 7 - Análise do critério de incomodidade no período diurno.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,5	50,7	1,9
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,9	50,7	2,3
R4	60,1	42,8	17,3
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	54,4	50,7	3,7
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,4	50,7	2,7
R4	57,2	42,8	14,4

O ruído particular da pedreira "Serra da Atougua" irá manifestar-se durante as 8 horas no período diurno. Desta forma o valor limite para o critério de incomodidade será de 6 dB(A), de acordo com a alínea b) do ponto 1 do Artigo 13º, com as correcções do ponto 2 do Anexo I do RGR.

De acordo com a análise realizada o valor previsto para o ponto R1 não excede o valor limite referido em nenhuma das fases de exploração da pedreira.

No caso do ponto R4 esse limite é largamente excedido em todas as fases de exploração. Ainda assim não se considera a existência de qualquer impacte negativo dado que este local não possui qualquer ocupação humana não constituindo um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Considera-se ainda altamente improvável que este local venha alguma vez a possuir uma ocupação sensível porquanto o mesmo está situado numa faixa de protecção aos espaços de indústria extractiva, nos quais o licenciamento de qualquer construção está dependente de parecer favorável do Serviço de Minas da Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia e Inovação.

3. *Solicita-se indicação das fontes bibliográficas que suportam o pressuposto considerado na avaliação, de que as detonações possuem potências sonoras da ordem dos 140 dB(A) e durações inferiores a 1 segundo (resposta ao ponto 15 do Aditamento ao EIA).*

Estes pressupostos encontram-se referidos em Santiago Gayubas, Juan Carlos - "Guía práctica para el control del ruido ambiental en canteras y graveras" (Entorno Gráfico, S.L. - 1998) e em Marques Bernardo, Pedro Alexandre "Impactes Ambientais do Uso de Explosivos na Escavação de Rochas, com ênfase nas vibrações" (IST - 2004).

#### ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4. *Relativamente ao ponto 30.b) do Aditamento, deve completar o enquadramento quanto aos Riscos no âmbito do Modelo Territorial, designadamente o Perigo de incêndio (moderado) e a Instabilidade de vertentes (elevada), e ainda corrigir a Perigosidade sísmica (elevada).*

*Embora se tenha efectuado o enquadramento relativamente à ERPVA, importa demonstrar a adequação do projecto à mesma, devido à evidente relevância para a conectividade ecológica local e intra-regional do Canhão da Ota. Porém, importa referir que as orientações e normas do PROTOVT não são vinculativas das acções dos particulares, vinculando apenas os organismos da administração central e local.*

A área de ampliação da pedreira "Atouguia" integra-se numa zona de perigo de incêndio moderado, instabilidade de vertentes elevada e perigosidade sísmica elevada, de acordo com a Planta de Riscos do PROT-OVT (Figura 16 do Aditamento).

Relativamente à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), esta constitui uma estrutura que tem por suporte um conjunto de áreas territoriais e corredores que representam e incluem as áreas com maior valor natural ou sensibilidade ecológica. Esta estrutura deverá permitir a manutenção da biodiversidade característica da Região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis. Neste âmbito, salienta-se que a pedreira "Serra da Atouguia" se integra numa ANS - Área Nuclear Secundária, próximo de um CES - Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota.

A Rede Primária, o primeiro nível da ERPVA, inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

O segundo nível da ERPVA, a Rede Secundária, tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

As ANS englobam as áreas identificadas como espaços de elevado valor ecológico, cujos limites e valor de conservação devem ser objecto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal. Estas áreas incluem os matos, matagais, as zonas húmidas mais significativas e as baixas aluvionares.

Os CES procuram estabelecer uma estrutura em rede que efectua a ligação transversal entre os diferentes sistemas ecológicos regionais. Estes corredores promovem a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha e estabelecem eixos de movimentação para espécies de fauna e flora terrestres que garantam a manutenção da biodiversidade em sistemas de elevada produtividade agrícola e florestal. Os CES acompanham, na maioria dos casos, os cursos de água mais naturalizados e com importância regional, os respectivos vales aluvionares, assim como, eixos de continuidade de vegetação natural e semi-natural.

A pedreira "Serra da Atougua" encontra-se integrada no núcleo de pedreiras da Serra da Atougua, cuja classificação no âmbito do PDM é o de "Espaços de Industria Extractiva (existentes)" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro), pelo que se considera que é objectivo do PROT-OVT assegurar que esta área poderá ser garante da manutenção ecológica, pelo que após a implementação do Plano Ambiental e Paisagístico da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes pedreiras do núcleo, esta área poderá, eventualmente, ser classificada ao nível municipal.

A actividade da pedreira "Serra da Atougua" não interferirá com o CES – Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota. Sobre este assunto, importa ainda referir que a SECIL BRITAS mantém em sua propriedade área significativa do canhão da Ota que será preservada e não sofrerá qualquer tipo de intervenção no âmbito do projecto.

## PAISAGEM

5. *A cartografia das bacias visuais apresentada não corresponde inteiramente ao pedido. Solicitou-se a apresentação de cartografia à escala 1:25000 ou maior; mas a cartografia entregue, ainda que correspondendo em termos de conteúdo ao pedido, está a uma escala muito menor, que não permite a leitura clara. Assim, solicita-se de novo a apresentação das cartas correspondentes às figuras 43, 44, 45 e 46, impressas à escala 1:25000:*

Ver cartografia em Anexo II (Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua" e Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista).

6. *Os impactes não se encontram classificados por acção, mas sim pelo seu conjunto, pelo que solicita a sua discriminação*

Discriminam-se seguidamente os impactes decorrentes da implementação da pedreira classificados por cada acção:

**Área actual de escavação:** considera-se que são negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente, sendo também temporários e reversíveis, dado que esta área será totalmente recuperada paisagisticamente, assim que se atinjam as cotas finais de lavra.

**Áreas de escavação após ampliação:** apesar de ocorrer uma ampliação da área total escavada, esta será efectuada em profundidade, deste modo, considera-se que não haverá um agravamento considerável dos impactes em termos paisagísticos, ainda assim estes serão negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente sendo também temporários e reversíveis, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

**Instalação de Britagem e Lavagem de rocha:** esta infra-estrutura existente será realocizada para outra área da pedreira, o que acarretará impactes paisagísticos negativos, certos, significativos, de fraca magnitude no novo local de implantação, embora temporários e reversíveis, dado que após o término da exploração esta será desmantelada e removida, sendo a área abrangida pela recuperação paisagística global da pedreira.

**Aterro de Estéreis:** correspondente a uma alteração no relevo devido à deposição de inertes à superfície, apresentando impactes paisagísticos que se consideram negativos, certos e significativos, no entanto, temporários e reversíveis dado que esta área será modelada e devolvida a configuração topográfica inicial, com a conclusão da implementação do PARP, após o encerramento da actividade extractiva.

**Áreas de ampliação após recuperação:** após conclusão da recuperação da área intervencionada (Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística) e o encerramento da pedreira, os impactes paisagísticos serão positivos, certos, significativos, de grande magnitude, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

## **Anexo I**

of n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011  
Ref 252/AIA 2332/GAIA



## Anexo II

Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua"

Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista



# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ADITAMENTO COMPLEMENTAR**



## **AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “SERRA DA ATOUGUIA”**

**Alenquer**



**Março de 2011**



## INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira de calcário industrial "Serra da Atougua" (Projecto de Execução), a Comissão de Avaliação (CA) efectuou uma apreciação técnica da documentação recebida tendo, nos termos do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, declarado a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo, no entanto, considerado necessário a apresentação de informação complementar.

Essa solicitação consta no ofício enviado pela Agência Portuguesa do Ambiente, dirigido à **SECIL BRITAS S.A.** (adiante designada SECIL BRITAS), com os ofício n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011, Ref 252/AIA 2332/GAIA. (Anexo I).

Nesse âmbito, e em resposta à solicitação efectuada, a VISA Consultores, S.A., elaborou o presente documento, em formato de Aditamento Complementar ao EIA, tendo por objectivo dar resposta às questões colocadas pela CA.

Na elaboração do Aditamento, manteve-se a estrutura criada pela CA no ofício do pedido de elementos adicionais. Assim, as questões foram transcritas na íntegra tendo-se, de seguida, procedido aos esclarecimentos solicitados.

Por solicitação da CA, a resposta ao pedido de informação complementar deverá dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 16 de Março de 2011.

## DA ANÁLISE EFECTUADA AO ADITAMENTO CONSIDERA-SE NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DOS SEGUINTE ELEMENTOS COMPLEMENTARES:

### AMBIENTE SONORO

1. *A Comissão de Avaliação solicitou esclarecimentos sobre a razão dos níveis sonoros obtidos para o período diurno, no ponto 1, serem significativamente inferiores aos níveis obtidos para o período entardecer no mesmo ponto, contrariamente ao que seria expectável.*

*O Aditamento ao EIA justificou o facto por a medição ter sido realizada numa rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes, referindo ainda que a circulação de pessoas nesse local assume a fonte ruidosa mais significativa, pelo que a diferença nos níveis sonoros se deve ao facto de no período diurno a circulação de pessoas ter sido bastante reduzida, enquanto que no período entardecer a circulação de pessoas e veículos revelou-se bastante mais significativa.*

*A justificação apresentada não se considera aceitável, uma vez que a circulação de pessoas e veículos que ocorreu no período entardecer (das 20h às 23h) também teria de ter ocorrido no período diurno, dado que o local de medição corresponde a uma rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes. Além disso, as eventuais flutuações na circulação de pessoas e veículos nesse local nunca justificariam uma diferença superior a 5 dB(A).*

*Assim, considera-se necessária a realização de novas medições acústicas para o local 1, que garantam a representatividade dos níveis sonoros. Consequentemente, tendo em conta os resultados obtidos, a avaliação de impactes deverá ser revista.*

Dado que a CA solicitou a realização de medições de níveis sonoros em mais um ponto a resposta à presente questão será apresentada em conjunto com a resposta a questão seguinte.

2. No descritor Sócio-Economia (Pág. III.129 e Pág. III.134 do EIA) foi identificado um edifício/ruína localizado na proximidade da pedreira (a norte). Tendo em conta que esse local constitui um edifício com potencial uso sensível, caso no futuro venha a ser habitado, e tendo em conta a necessidade de novas medições acústicas para caracterizar os níveis sonoros no ponto 1, considera-se de acautelar a caracterização dos níveis sonoros junto desse edifício/ruína.

*Tal justifica-se porque o Regulamento Geral do Ruído será aplicável ao edifício/ruína, no caso de este passar a ter um uso sensível, pelo que a ausência de uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência desse local, poderá implicar a necessidade de paragem da pedreira para a realização de medições acústicas.*

De modo a responder às questões da CA foram realizadas medições de níveis sonoros nos pontos R1 e num ponto R4 não caracterizado na situação de referência. Neste local R4 existe apenas uma construção em ruínas não constituindo por isso um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Destaca-se ainda que esta construção em ruínas está localizada em espaços classificados na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Alenquer como faixa envolvente de protecção aos Espaços de Indústria Extractiva. De acordo com o Regulamento do PDM de Alenquer "O licenciamento de qualquer tipo de construção nos espaços de indústria extractiva e zona de defesa possuirão obrigatoriamente parecer do Serviço de Minas da DRIELVT" (ponto 7 do Art.º 42º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro). Considera-se por isso, muito pouco provável o licenciamento de uma habitação neste local.

Para a realização das medições de níveis acústicos e para a avaliação de impactes foram consideradas as metodologias utilizadas e descritas no relatório síntese do EIA.

#### **CARACTERIZAÇÃO DE SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Quadro 1 - Descrição do ponto de medição de ruído R4.

CÓDIGO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	FOTOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b>Ponto R4</b>  <b>M: 39° 07' 41,72" N</b>  <b>P: 8° 59' 48,24" O</b></p> <p>O local de medição situa-se junto a um edifício em ruínas a cerca de 55 metros do limite de propriedade da SECIL BRITAS e a cerca de 100 metros do limite da área de exploração proposta. Na situação actual os níveis de ruído deste local são influenciados pelo tráfego de viaturas no acesso à pedreira e na EN 1 ainda que de forma pouco significativa.</p>	

No Quadro 2 apresentam-se os valores de ruído medidos nas duas campanhas realizadas em cada período de referência em cada ponto e no Quadro 3 procede-se à análise do critério de exposição máxima.

Quadro 2 - Níveis de ruído medidos nos pontos R1 e R4.

PONTO	PERÍODO DIURNO				PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO RESIDUAL					
	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2
R1	53,2	52,1	50,2	51,1	49,3	50,1	45	44,7
R4	44,2	42,9	43,8	41,5	41,2	41,5	40,7	38,3

Quadro 3 - Valores do ruído ambiente obtidos nos locais de medição no período diurno.

PONTO	PERÍODO DE REFERÊNCIA					L <sub>DEN</sub> (dB(A))
	RUÍDO AMBIENTE (8:00-12:00+ 13:00-17:00)	RUÍDO RESIDUAL (7:00-8:00+ 12:00-13:00+ 17:00-20:00)	DIURNO (07:00 - 20:00)	ENTARDECER (20:00 – 23:00)	NOCTURNO (23:00 – 7:00)	
R1	52,7	50,7	52,0	49,7	44,9	53,5
R4	43,6	42,8	43,3	41,4	39,7	46,8

Para a análise do cumprimento dos valores estabelecidos pela legislação em vigor é necessário conhecer a classificação acústica da envolvente da área de exploração. Neste âmbito foi contactada a autarquia no sentido de esclarecer qual a classificação a considerar no presente estudo. A resposta a esta solicitação não chegou em tempo útil. Ainda assim, em contactos informais com a CM de Alenquer foi referido que no concelho ainda não se encontram delimitadas as zonas sensíveis e mistas. Assim, de acordo com o ponto 3 do Artigo 11º do RGR, considera-se que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados no quadro anterior verifica-se que no ponto R1 os níveis de ruído expressos pelo parâmetro Lden não excedem o valor limite aplicável aos locais não classificados sendo inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis. Neste local o nível de ruído medido no período nocturno é inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis.

No ponto R4 o nível de ruído expresso pelo parâmetro Lden foi de 46,8 dB(A), sendo inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis, ainda que se considere que estes valores limite não são aplicáveis ao local em questão uma vez que o mesmo não se enquadra na classificação de receptor sensível apresentada no RGR. No período nocturno o valor medido é também inferior aos referidos limites.

No Quadro 4 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Para tal é realizada uma análise comparativa dos valores medidos durante a laboração da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes explorações do núcleo (ruído ambiente) com os valores medidos durante a laboração das várias pedreiras existentes no núcleo, mas na ausência de quaisquer trabalhos de exploração na pedreira "Serra da Atougua" (ruído residual).

De acordo com a legislação em vigor o Nível de Avaliação resulta do ruído ambiente ao qual foram adicionadas as correcções tonais e impulsivas. No caso em análise não foram detectadas quaisquer características tonais ou impulsivas em nenhum dos pontos de medição, pelo que o nível de avaliação é igual ao nível de ruído ambiente. A análise deste critério foi realizada para o período diurno e para o período do entardecer uma vez que a laboração da pedreira decorre apenas nestes períodos.

Quadro 4 - Análise do critério de incomodidade.

PERÍODO DIURNO			
PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (dB(A))		
	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	RUÍDO RESIDUAL	DIFERENÇA
R1	52,7	50,7	2,0
R4	43,6	42,8	0,8

De acordo com os valores apresentados no quadro anterior verifica-se que o valor limite imposto pelo RGR (6 dB(A)) não é excedido em nenhum dos locais considerados no período diurno.

#### **AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

No Quadro 5 procede-se à determinação do parâmetro Lday para as quatro fases de exploração da pedreira.

Quadro 5 – Determinação do parâmetro Lday.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	48	50,7	51,9
R4	57	42,8	55,2
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	49	50,7	52,2
R4	60	42,8	58,0
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	52	50,7	53,3
R4	57	42,8	55,1
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	50	50,7	52,5
R4	57	42,8	55,2

Quadro 6 – Análise do critério de exposição máxima.

FASE 1					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	51,9	49,7	44,9	53,5	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6
FASE 2					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,2	49,7	44,9	53,6	55,8
R4	58,0	41,4	39,7	55,8	53,6
FASE 3					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	53,3	49,7	44,9	54,1	55,8
R4	55,1	41,4	39,7	53,2	53,6
FASE 4					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,5	49,7	44,9	53,7	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6

Como foi referido, na envolvente da área em estudo as classificações acústicas constantes do RGR não se encontram ainda definidas. Esta classificação é da responsabilidade da autarquia devendo, para tal, ter em consideração o actual uso do solo, bem com o uso previsto. Nas situações em que o zonamento ainda não se encontra atribuído, o RGR estipula que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A) (ponto 3 do Artigo 11º do RGR).

De acordo com a análise realizada os níveis de ruído previstos não excedem o valor limite referido em nenhum dos locais analisados. Os níveis de ruído são inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis, com excepção do valor previsto para o ponto R4 na Fase 2. Ainda assim, este local não deverá ser classificado como receptor sensível (ou misto) uma vez que não possui qualquer utilização.

No Quadro 7 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Esta análise não foi realizada para o período entardecer e nocturno uma vez que não haverá qualquer actividade nesses períodos de referência.

Quadro 7 - Análise do critério de incomodidade no período diurno.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,5	50,7	1,9
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,9	50,7	2,3
R4	60,1	42,8	17,3
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	54,4	50,7	3,7
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,4	50,7	2,7
R4	57,2	42,8	14,4

O ruído particular da pedreira "Serra da Atougua" irá manifestar-se durante as 8 horas no período diurno. Desta forma o valor limite para o critério de incomodidade será de 6 dB(A), de acordo com a alínea b) do ponto 1 do Artigo 13º, com as correcções do ponto 2 do Anexo I do RGR.

De acordo com a análise realizada o valor previsto para o ponto R1 não excede o valor limite referido em nenhuma das fases de exploração da pedreira.

No caso do ponto R4 esse limite é largamente excedido em todas as fases de exploração. Ainda assim não se considera a existência de qualquer impacte negativo dado que este local não possui qualquer ocupação humana não constituindo um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Considera-se ainda altamente improvável que este local venha alguma vez a possuir uma ocupação sensível porquanto o mesmo está situado numa faixa de protecção aos espaços de indústria extractiva, nos quais o licenciamento de qualquer construção está dependente de parecer favorável do Serviço de Minas da Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia e Inovação.

3. *Solicita-se indicação das fontes bibliográficas que suportam o pressuposto considerado na avaliação, de que as detonações possuem potências sonoras da ordem dos 140 dB(A) e durações inferiores a 1 segundo (resposta ao ponto 15 do Aditamento ao EIA).*

Estes pressupostos encontram-se referidos em Santiago Gayubas, Juan Carlos - "Guía práctica para el control del ruido ambiental en canteras y graveras" (Entorno Gráfico, S.L. - 1998) e em Marques Bernardo, Pedro Alexandre "Impactes Ambientais do Uso de Explosivos na Escavação de Rochas, com ênfase nas vibrações" (IST - 2004).

#### ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4. *Relativamente ao ponto 30.b) do Aditamento, deve completar o enquadramento quanto aos Riscos no âmbito do Modelo Territorial, designadamente o Perigo de incêndio (moderado) e a Instabilidade de vertentes (elevada), e ainda corrigir a Perigosidade sísmica (elevada).*

*Embora se tenha efectuado o enquadramento relativamente à ERPVA, importa demonstrar a adequação do projecto à mesma, devido à evidente relevância para a conectividade ecológica local e intra-regional do Canhão da Ota. Porém, importa referir que as orientações e normas do PROTOVT não são vinculativas das acções dos particulares, vinculando apenas os organismos da administração central e local.*

A área de ampliação da pedreira "Atouguia" integra-se numa zona de perigo de incêndio moderado, instabilidade de vertentes elevada e perigosidade sísmica elevada, de acordo com a Planta de Riscos do PROT-OVT (Figura 16 do Aditamento).

Relativamente à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), esta constitui uma estrutura que tem por suporte um conjunto de áreas territoriais e corredores que representam e incluem as áreas com maior valor natural ou sensibilidade ecológica. Esta estrutura deverá permitir a manutenção da biodiversidade característica da Região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis. Neste âmbito, salienta-se que a pedreira "Serra da Atouguia" se integra numa ANS - Área Nuclear Secundária, próximo de um CES - Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota.

A Rede Primária, o primeiro nível da ERPVA, inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

O segundo nível da ERPVA, a Rede Secundária, tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

As ANS englobam as áreas identificadas como espaços de elevado valor ecológico, cujos limites e valor de conservação devem ser objecto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal. Estas áreas incluem os matos, matagais, as zonas húmidas mais significativas e as baixas aluvionares.

Os CES procuram estabelecer uma estrutura em rede que efectua a ligação transversal entre os diferentes sistemas ecológicos regionais. Estes corredores promovem a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha e estabelecem eixos de movimentação para espécies de fauna e flora terrestres que garantam a manutenção da biodiversidade em sistemas de elevada produtividade agrícola e florestal. Os CES acompanham, na maioria dos casos, os cursos de água mais naturalizados e com importância regional, os respectivos vales aluvionares, assim como, eixos de continuidade de vegetação natural e semi-natural.

A pedreira "Serra da Atougua" encontra-se integrada no núcleo de pedreiras da Serra da Atougua, cuja classificação no âmbito do PDM é o de "Espaços de Industria Extractiva (existentes)" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro), pelo que se considera que é objectivo do PROT-OVT assegurar que esta área poderá ser garante da manutenção ecológica, pelo que após a implementação do Plano Ambiental e Paisagístico da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes pedreiras do núcleo, esta área poderá, eventualmente, ser classificada ao nível municipal.

A actividade da pedreira "Serra da Atougua" não interferirá com o CES – Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota. Sobre este assunto, importa ainda referir que a SECIL BRITAS mantém em sua propriedade área significativa do canhão da Ota que será preservada e não sofrerá qualquer tipo de intervenção no âmbito do projecto.

## PAISAGEM

5. *A cartografia das bacias visuais apresentada não corresponde inteiramente ao pedido. Solicitou-se a apresentação de cartografia à escala 1:25000 ou maior; mas a cartografia entregue, ainda que correspondendo em termos de conteúdo ao pedido, está a uma escala muito menor, que não permite a leitura clara. Assim, solicita-se de novo a apresentação das cartas correspondentes às figura 43, 44, 45 e 46, impressas à escala 1:25000:*

Ver cartografia em Anexo II (Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua" e Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista).

6. *Os impactes não se encontram classificados por acção, mas sim pelo seu conjunto, pelo que solicita a sua discriminação*

Discriminam-se seguidamente os impactes decorrentes da implementação da pedreira classificados por cada acção:

**Área actual de escavação:** considera-se que são negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente, sendo também temporários e reversíveis, dado que esta área será totalmente recuperada paisagisticamente, assim que se atinjam as cotas finais de lavra.

**Áreas de escavação após ampliação:** apesar de ocorrer uma ampliação da área total escavada, esta será efectuada em profundidade, deste modo, considera-se que não haverá um agravamento considerável dos impactes em termos paisagísticos, ainda assim estes serão negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente sendo também temporários e reversíveis, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

**Instalação de Britagem e Lavagem de rocha:** esta infra-estrutura existente será realocizada para outra área da pedreira, o que acarretará impactes paisagísticos negativos, certos, significativos, de fraca magnitude no novo local de implantação, embora temporários e reversíveis, dado que após o término da exploração esta será desmantelada e removida, sendo a área abrangida pela recuperação paisagística global da pedreira.

**Aterro de Estéreis:** correspondente a uma alteração no relevo devido à deposição de inertes à superfície, apresentando impactes paisagísticos que se consideram negativos, certos e significativos, no entanto, temporários e reversíveis dado que esta área será modelada e devolvida a configuração topográfica inicial, com a conclusão da implementação do PARP, após o encerramento da actividade extractiva.

**Áreas de ampliação após recuperação:** após conclusão da recuperação da área intervencionada (Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística) e o encerramento da pedreira, os impactes paisagísticos serão positivos, certos, significativos, de grande magnitude, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

## **Anexo I**

of n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011  
Ref 252/AIA 2332/GAIA



## Anexo II

Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua"

Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista



# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ADITAMENTO COMPLEMENTAR**



## **AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “SERRA DA ATOUGUIA”**

**Alenquer**



**Março de 2011**



## INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira de calcário industrial "Serra da Atougua" (Projecto de Execução), a Comissão de Avaliação (CA) efectuou uma apreciação técnica da documentação recebida tendo, nos termos do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, declarado a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo, no entanto, considerado necessário a apresentação de informação complementar.

Essa solicitação consta no ofício enviado pela Agência Portuguesa do Ambiente, dirigido à **SECIL BRITAS S.A.** (adiante designada SECIL BRITAS), com os ofício n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011, Ref 252/AIA 2332/GAIA. (Anexo I).

Nesse âmbito, e em resposta à solicitação efectuada, a VISA Consultores, S.A., elaborou o presente documento, em formato de Aditamento Complementar ao EIA, tendo por objectivo dar resposta às questões colocadas pela CA.

Na elaboração do Aditamento, manteve-se a estrutura criada pela CA no ofício do pedido de elementos adicionais. Assim, as questões foram transcritas na íntegra tendo-se, de seguida, procedido aos esclarecimentos solicitados.

Por solicitação da CA, a resposta ao pedido de informação complementar deverá dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 16 de Março de 2011.

## DA ANÁLISE EFECTUADA AO ADITAMENTO CONSIDERA-SE NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DOS SEGUINTE ELEMENTOS COMPLEMENTARES:

### AMBIENTE SONORO

1. *A Comissão de Avaliação solicitou esclarecimentos sobre a razão dos níveis sonoros obtidos para o período diurno, no ponto 1, serem significativamente inferiores aos níveis obtidos para o período entardecer no mesmo ponto, contrariamente ao que seria expectável.*

*O Aditamento ao EIA justificou o facto por a medição ter sido realizada numa rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes, referindo ainda que a circulação de pessoas nesse local assume a fonte ruidosa mais significativa, pelo que a diferença nos níveis sonoros se deve ao facto de no período diurno a circulação de pessoas ter sido bastante reduzida, enquanto que no período entardecer a circulação de pessoas e veículos revelou-se bastante mais significativa.*

*A justificação apresentada não se considera aceitável, uma vez que a circulação de pessoas e veículos que ocorreu no período entardecer (das 20h às 23h) também teria de ter ocorrido no período diurno, dado que o local de medição corresponde a uma rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes. Além disso, as eventuais flutuações na circulação de pessoas e veículos nesse local nunca justificariam uma diferença superior a 5 dB(A).*

*Assim, considera-se necessária a realização de novas medições acústicas para o local 1, que garantam a representatividade dos níveis sonoros. Consequentemente, tendo em conta os resultados obtidos, a avaliação de impactes deverá ser revista.*

Dado que a CA solicitou a realização de medições de níveis sonoros em mais um ponto a resposta à presente questão será apresentada em conjunto com a resposta a questão seguinte.

2. No descritor Sócio-Economia (Pág. III.129 e Pág. III.134 do EIA) foi identificado um edifício/ruína localizado na proximidade da pedreira (a norte). Tendo em conta que esse local constitui um edifício com potencial uso sensível, caso no futuro venha a ser habitado, e tendo em conta a necessidade de novas medições acústicas para caracterizar os níveis sonoros no ponto 1, considera-se de acautelar a caracterização dos níveis sonoros junto desse edifício/ruína.

*Tal justifica-se porque o Regulamento Geral do Ruído será aplicável ao edifício/ruína, no caso de este passar a ter um uso sensível, pelo que a ausência de uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência desse local, poderá implicar a necessidade de paragem da pedreira para a realização de medições acústicas.*

De modo a responder às questões da CA foram realizadas medições de níveis sonoros nos pontos R1 e num ponto R4 não caracterizado na situação de referência. Neste local R4 existe apenas uma construção em ruínas não constituindo por isso um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Destaca-se ainda que esta construção em ruínas está localizada em espaços classificados na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Alenquer como faixa envolvente de protecção aos Espaços de Indústria Extractiva. De acordo com o Regulamento do PDM de Alenquer "O licenciamento de qualquer tipo de construção nos espaços de indústria extractiva e zona de defesa possuirão obrigatoriamente parecer do Serviço de Minas da DRIELVT" (ponto 7 do Art.º 42º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro). Considera-se por isso, muito pouco provável o licenciamento de uma habitação neste local.

Para a realização das medições de níveis acústicos e para a avaliação de impactes foram consideradas as metodologias utilizadas e descritas no relatório síntese do EIA.

#### **CARACTERIZAÇÃO DE SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Quadro 1 - Descrição do ponto de medição de ruído R4.

CÓDIGO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	FOTOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b>Ponto R4</b>  <b>M: 39° 07' 41,72" N</b>  <b>P: 8° 59' 48,24" O</b></p> <p>O local de medição situa-se junto a um edifício em ruínas a cerca de 55 metros do limite de propriedade da SECIL BRITAS e a cerca de 100 metros do limite da área de exploração proposta. Na situação actual os níveis de ruído deste local são influenciados pelo tráfego de viaturas no acesso à pedreira e na EN 1 ainda que de forma pouco significativa.</p>	

No Quadro 2 apresentam-se os valores de ruído medidos nas duas campanhas realizadas em cada período de referência em cada ponto e no Quadro 3 procede-se à análise do critério de exposição máxima.

Quadro 2 - Níveis de ruído medidos nos pontos R1 e R4.

PONTO	PERÍODO DIURNO				PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO RESIDUAL					
	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2
R1	53,2	52,1	50,2	51,1	49,3	50,1	45	44,7
R4	44,2	42,9	43,8	41,5	41,2	41,5	40,7	38,3

Quadro 3 - Valores do ruído ambiente obtidos nos locais de medição no período diurno.

PONTO	PERÍODO DE REFERÊNCIA					L <sub>DEN</sub> (dB(A))
	RUÍDO AMBIENTE (8:00-12:00+ 13:00-17:00)	RUÍDO RESIDUAL (7:00-8:00+ 12:00-13:00+ 17:00-20:00)	DIURNO (07:00 - 20:00)	ENTARDECER (20:00 – 23:00)	NOCTURNO (23:00 – 7:00)	
R1	52,7	50,7	52,0	49,7	44,9	53,5
R4	43,6	42,8	43,3	41,4	39,7	46,8

Para a análise do cumprimento dos valores estabelecidos pela legislação em vigor é necessário conhecer a classificação acústica da envolvente da área de exploração. Neste âmbito foi contactada a autarquia no sentido de esclarecer qual a classificação a considerar no presente estudo. A resposta a esta solicitação não chegou em tempo útil. Ainda assim, em contactos informais com a CM de Alenquer foi referido que no concelho ainda não se encontram delimitadas as zonas sensíveis e mistas. Assim, de acordo com o ponto 3 do Artigo 11º do RGR, considera-se que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados no quadro anterior verifica-se que no ponto R1 os níveis de ruído expressos pelo parâmetro Lden não excedem o valor limite aplicável aos locais não classificados sendo inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis. Neste local o nível de ruído medido no período nocturno é inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis.

No ponto R4 o nível de ruído expresso pelo parâmetro Lden foi de 46,8 dB(A), sendo inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis, ainda que se considere que estes valores limite não são aplicáveis ao local em questão uma vez que o mesmo não se enquadra na classificação de receptor sensível apresentada no RGR. No período nocturno o valor medido é também inferior aos referidos limites.

No Quadro 4 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Para tal é realizada uma análise comparativa dos valores medidos durante a laboração da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes explorações do núcleo (ruído ambiente) com os valores medidos durante a laboração das várias pedreiras existentes no núcleo, mas na ausência de quaisquer trabalhos de exploração na pedreira "Serra da Atougua" (ruído residual).

De acordo com a legislação em vigor o Nível de Avaliação resulta do ruído ambiente ao qual foram adicionadas as correcções tonais e impulsivas. No caso em análise não foram detectadas quaisquer características tonais ou impulsivas em nenhum dos pontos de medição, pelo que o nível de avaliação é igual ao nível de ruído ambiente. A análise deste critério foi realizada para o período diurno e para o período do entardecer uma vez que a laboração da pedreira decorre apenas nestes períodos.

Quadro 4 - Análise do critério de incomodidade.

PERÍODO DIURNO			
PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (dB(A))		
	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	RUÍDO RESIDUAL	DIFERENÇA
R1	52,7	50,7	2,0
R4	43,6	42,8	0,8

De acordo com os valores apresentados no quadro anterior verifica-se que o valor limite imposto pelo RGR (6 dB(A)) não é excedido em nenhum dos locais considerados no período diurno.

#### **AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

No Quadro 5 procede-se à determinação do parâmetro Lday para as quatro fases de exploração da pedreira.

Quadro 5 – Determinação do parâmetro Lday.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	48	50,7	51,9
R4	57	42,8	55,2
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	49	50,7	52,2
R4	60	42,8	58,0
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	52	50,7	53,3
R4	57	42,8	55,1
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	50	50,7	52,5
R4	57	42,8	55,2

Quadro 6 – Análise do critério de exposição máxima.

FASE 1					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	51,9	49,7	44,9	53,5	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6
FASE 2					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,2	49,7	44,9	53,6	55,8
R4	58,0	41,4	39,7	55,8	53,6
FASE 3					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	53,3	49,7	44,9	54,1	55,8
R4	55,1	41,4	39,7	53,2	53,6
FASE 4					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	LDEN (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,5	49,7	44,9	53,7	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6

Como foi referido, na envolvente da área em estudo as classificações acústicas constantes do RGR não se encontram ainda definidas. Esta classificação é da responsabilidade da autarquia devendo, para tal, ter em consideração o actual uso do solo, bem com o uso previsto. Nas situações em que o zonamento ainda não se encontra atribuído, o RGR estipula que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A) (ponto 3 do Artigo 11º do RGR).

De acordo com a análise realizada os níveis de ruído previstos não excedem o valor limite referido em nenhum dos locais analisados. Os níveis de ruído são inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis, com excepção do valor previsto para o ponto R4 na Fase 2. Ainda assim, este local não deverá ser classificado como receptor sensível (ou misto) uma vez que não possui qualquer utilização.

No Quadro 7 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Esta análise não foi realizada para o período entardecer e nocturno uma vez que não haverá qualquer actividade nesses períodos de referência.

Quadro 7 - Análise do critério de incomodidade no período diurno.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,5	50,7	1,9
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,9	50,7	2,3
R4	60,1	42,8	17,3
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	54,4	50,7	3,7
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,4	50,7	2,7
R4	57,2	42,8	14,4

O ruído particular da pedreira "Serra da Atougua" irá manifestar-se durante as 8 horas no período diurno. Desta forma o valor limite para o critério de incomodidade será de 6 dB(A), de acordo com a alínea b) do ponto 1 do Artigo 13º, com as correcções do ponto 2 do Anexo I do RGR.

De acordo com a análise realizada o valor previsto para o ponto R1 não excede o valor limite referido em nenhuma das fases de exploração da pedreira.

No caso do ponto R4 esse limite é largamente excedido em todas as fases de exploração. Ainda assim não se considera a existência de qualquer impacte negativo dado que este local não possui qualquer ocupação humana não constituindo um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Considera-se ainda altamente improvável que este local venha alguma vez a possuir uma ocupação sensível porquanto o mesmo está situado numa faixa de protecção aos espaços de indústria extractiva, nos quais o licenciamento de qualquer construção está dependente de parecer favorável do Serviço de Minas da Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia e Inovação.

3. *Solicita-se indicação das fontes bibliográficas que suportam o pressuposto considerado na avaliação, de que as detonações possuem potências sonoras da ordem dos 140 dB(A) e durações inferiores a 1 segundo (resposta ao ponto 15 do Aditamento ao EIA).*

Estes pressupostos encontram-se referidos em Santiago Gayubas, Juan Carlos - "Guía práctica para el control del ruido ambiental en canteras y graveras" (Entorno Gráfico, S.L. - 1998) e em Marques Bernardo, Pedro Alexandre "Impactes Ambientais do Uso de Explosivos na Escavação de Rochas, com ênfase nas vibrações" (IST - 2004).

#### ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4. *Relativamente ao ponto 30.b) do Aditamento, deve completar o enquadramento quanto aos Riscos no âmbito do Modelo Territorial, designadamente o Perigo de incêndio (moderado) e a Instabilidade de vertentes (elevada), e ainda corrigir a Perigosidade sísmica (elevada).*

*Embora se tenha efectuado o enquadramento relativamente à ERPVA, importa demonstrar a adequação do projecto à mesma, devido à evidente relevância para a conectividade ecológica local e intra-regional do Canhão da Ota. Porém, importa referir que as orientações e normas do PROTOVT não são vinculativas das acções dos particulares, vinculando apenas os organismos da administração central e local.*

A área de ampliação da pedreira "Atouguia" integra-se numa zona de perigo de incêndio moderado, instabilidade de vertentes elevada e perigosidade sísmica elevada, de acordo com a Planta de Riscos do PROT-OVT (Figura 16 do Aditamento).

Relativamente à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), esta constitui uma estrutura que tem por suporte um conjunto de áreas territoriais e corredores que representam e incluem as áreas com maior valor natural ou sensibilidade ecológica. Esta estrutura deverá permitir a manutenção da biodiversidade característica da Região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis. Neste âmbito, salienta-se que a pedreira "Serra da Atouguia" se integra numa ANS - Área Nuclear Secundária, próximo de um CES - Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota.

A Rede Primária, o primeiro nível da ERPVA, inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

O segundo nível da ERPVA, a Rede Secundária, tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

As ANS englobam as áreas identificadas como espaços de elevado valor ecológico, cujos limites e valor de conservação devem ser objecto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal. Estas áreas incluem os matos, matagais, as zonas húmidas mais significativas e as baixas aluvionares.

Os CES procuram estabelecer uma estrutura em rede que efectua a ligação transversal entre os diferentes sistemas ecológicos regionais. Estes corredores promovem a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha e estabelecem eixos de movimentação para espécies de fauna e flora terrestres que garantam a manutenção da biodiversidade em sistemas de elevada produtividade agrícola e florestal. Os CES acompanham, na maioria dos casos, os cursos de água mais naturalizados e com importância regional, os respectivos vales aluvionares, assim como, eixos de continuidade de vegetação natural e semi-natural.

A pedreira "Serra da Atougua" encontra-se integrada no núcleo de pedreiras da Serra da Atougua, cuja classificação no âmbito do PDM é o de "Espaços de Industria Extractiva (existentes)" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro), pelo que se considera que é objectivo do PROT-OVT assegurar que esta área poderá ser garante da manutenção ecológica, pelo que após a implementação do Plano Ambiental e Paisagístico da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes pedreiras do núcleo, esta área poderá, eventualmente, ser classificada ao nível municipal.

A actividade da pedreira "Serra da Atougua" não interferirá com o CES – Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota. Sobre este assunto, importa ainda referir que a SECIL BRITAS mantém em sua propriedade área significativa do canhão da Ota que será preservada e não sofrerá qualquer tipo de intervenção no âmbito do projecto.

## PAISAGEM

5. *A cartografia das bacias visuais apresentada não corresponde inteiramente ao pedido. Solicitou-se a apresentação de cartografia à escala 1:25000 ou maior; mas a cartografia entregue, ainda que correspondendo em termos de conteúdo ao pedido, está a uma escala muito menor, que não permite a leitura clara. Assim, solicita-se de novo a apresentação das cartas correspondentes às figura 43, 44, 45 e 46, impressas à escala 1:25000:*

Ver cartografia em Anexo II (Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua" e Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista).

6. *Os impactes não se encontram classificados por acção, mas sim pelo seu conjunto, pelo que solicita a sua discriminação*

Discriminam-se seguidamente os impactes decorrentes da implementação da pedreira classificados por cada acção:

**Área actual de escavação:** considera-se que são negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente, sendo também temporários e reversíveis, dado que esta área será totalmente recuperada paisagisticamente, assim que se atinjam as cotas finais de lavra.

**Áreas de escavação após ampliação:** apesar de ocorrer uma ampliação da área total escavada, esta será efectuada em profundidade, deste modo, considera-se que não haverá um agravamento considerável dos impactes em termos paisagísticos, ainda assim estes serão negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente sendo também temporários e reversíveis, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

**Instalação de Britagem e Lavagem de rocha:** esta infra-estrutura existente será realocizada para outra área da pedreira, o que acarretará impactes paisagísticos negativos, certos, significativos, de fraca magnitude no novo local de implantação, embora temporários e reversíveis, dado que após o término da exploração esta será desmantelada e removida, sendo a área abrangida pela recuperação paisagística global da pedreira.

**Aterro de Estéreis:** correspondente a uma alteração no relevo devido à deposição de inertes à superfície, apresentando impactes paisagísticos que se consideram negativos, certos e significativos, no entanto, temporários e reversíveis dado que esta área será modelada e devolvida a configuração topográfica inicial, com a conclusão da implementação do PARP, após o encerramento da actividade extractiva.

**Áreas de ampliação após recuperação:** após conclusão da recuperação da área intervencionada (Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística) e o encerramento da pedreira, os impactes paisagísticos serão positivos, certos, significativos, de grande magnitude, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

## **Anexo I**

of n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011  
Ref 252/AIA 2332/GAIA



## Anexo II

Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua"

Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista



# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ADITAMENTO COMPLEMENTAR**



## **AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “SERRA DA ATOUGUIA”**

**Alenquer**



**Março de 2011**



## INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira de calcário industrial "Serra da Atougua" (Projecto de Execução), a Comissão de Avaliação (CA) efectuou uma apreciação técnica da documentação recebida tendo, nos termos do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, declarado a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo, no entanto, considerado necessário a apresentação de informação complementar.

Essa solicitação consta no ofício enviado pela Agência Portuguesa do Ambiente, dirigido à **SECIL BRITAS S.A.** (adiante designada SECIL BRITAS), com os ofício n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011, Ref 252/AIA 2332/GAIA. (Anexo I).

Nesse âmbito, e em resposta à solicitação efectuada, a VISA Consultores, S.A., elaborou o presente documento, em formato de Aditamento Complementar ao EIA, tendo por objectivo dar resposta às questões colocadas pela CA.

Na elaboração do Aditamento, manteve-se a estrutura criada pela CA no ofício do pedido de elementos adicionais. Assim, as questões foram transcritas na íntegra tendo-se, de seguida, procedido aos esclarecimentos solicitados.

Por solicitação da CA, a resposta ao pedido de informação complementar deverá dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 16 de Março de 2011.

## DA ANÁLISE EFECTUADA AO ADITAMENTO CONSIDERA-SE NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DOS SEGUINTE ELEMENTOS COMPLEMENTARES:

### AMBIENTE SONORO

1. *A Comissão de Avaliação solicitou esclarecimentos sobre a razão dos níveis sonoros obtidos para o período diurno, no ponto 1, serem significativamente inferiores aos níveis obtidos para o período entardecer no mesmo ponto, contrariamente ao que seria expectável.*

*O Aditamento ao EIA justificou o facto por a medição ter sido realizada numa rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes, referindo ainda que a circulação de pessoas nesse local assume a fonte ruidosa mais significativa, pelo que a diferença nos níveis sonoros se deve ao facto de no período diurno a circulação de pessoas ter sido bastante reduzida, enquanto que no período entardecer a circulação de pessoas e veículos revelou-se bastante mais significativa.*

*A justificação apresentada não se considera aceitável, uma vez que a circulação de pessoas e veículos que ocorreu no período entardecer (das 20h às 23h) também teria de ter ocorrido no período diurno, dado que o local de medição corresponde a uma rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes. Além disso, as eventuais flutuações na circulação de pessoas e veículos nesse local nunca justificariam uma diferença superior a 5 dB(A).*

*Assim, considera-se necessária a realização de novas medições acústicas para o local 1, que garantam a representatividade dos níveis sonoros. Consequentemente, tendo em conta os resultados obtidos, a avaliação de impactes deverá ser revista.*

Dado que a CA solicitou a realização de medições de níveis sonoros em mais um ponto a resposta à presente questão será apresentada em conjunto com a resposta a questão seguinte.

2. No descritor Sócio-Economia (Pág. III.129 e Pág. III.134 do EIA) foi identificado um edifício/ruína localizado na proximidade da pedreira (a norte). Tendo em conta que esse local constitui um edifício com potencial uso sensível, caso no futuro venha a ser habitado, e tendo em conta a necessidade de novas medições acústicas para caracterizar os níveis sonoros no ponto 1, considera-se de acautelar a caracterização dos níveis sonoros junto desse edifício/ruína.

*Tal justifica-se porque o Regulamento Geral do Ruído será aplicável ao edifício/ruína, no caso de este passar a ter um uso sensível, pelo que a ausência de uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência desse local, poderá implicar a necessidade de paragem da pedreira para a realização de medições acústicas.*

De modo a responder às questões da CA foram realizadas medições de níveis sonoros nos pontos R1 e num ponto R4 não caracterizado na situação de referência. Neste local R4 existe apenas uma construção em ruínas não constituindo por isso um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Destaca-se ainda que esta construção em ruínas está localizada em espaços classificados na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Alenquer como faixa envolvente de protecção aos Espaços de Indústria Extractiva. De acordo com o Regulamento do PDM de Alenquer "O licenciamento de qualquer tipo de construção nos espaços de indústria extractiva e zona de defesa possuirão obrigatoriamente parecer do Serviço de Minas da DRIELVT" (ponto 7 do Art.º 42º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro). Considera-se por isso, muito pouco provável o licenciamento de uma habitação neste local.

Para a realização das medições de níveis acústicos e para a avaliação de impactes foram consideradas as metodologias utilizadas e descritas no relatório síntese do EIA.

#### **CARACTERIZAÇÃO DE SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Quadro 1 - Descrição do ponto de medição de ruído R4.

CÓDIGO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	FOTOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b>Ponto R4</b>  <b>M: 39° 07' 41,72" N</b>  <b>P: 8° 59' 48,24" O</b></p> <p>O local de medição situa-se junto a um edifício em ruínas a cerca de 55 metros do limite de propriedade da SECIL BRITAS e a cerca de 100 metros do limite da área de exploração proposta. Na situação actual os níveis de ruído deste local são influenciados pelo tráfego de viaturas no acesso à pedreira e na EN 1 ainda que de forma pouco significativa.</p>	

No Quadro 2 apresentam-se os valores de ruído medidos nas duas campanhas realizadas em cada período de referência em cada ponto e no Quadro 3 procede-se à análise do critério de exposição máxima.

Quadro 2 - Níveis de ruído medidos nos pontos R1 e R4.

PONTO	PERÍODO DIURNO				PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO RESIDUAL					
	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2
R1	53,2	52,1	50,2	51,1	49,3	50,1	45	44,7
R4	44,2	42,9	43,8	41,5	41,2	41,5	40,7	38,3

Quadro 3 - Valores do ruído ambiente obtidos nos locais de medição no período diurno.

PONTO	PERÍODO DE REFERÊNCIA					L <sub>DEN</sub> (dB(A))
	RUÍDO AMBIENTE (8:00-12:00+ 13:00-17:00)	RUÍDO RESIDUAL (7:00-8:00+ 12:00-13:00+ 17:00-20:00)	DIURNO (07:00 - 20:00)	ENTARDECER (20:00 – 23:00)	NOCTURNO (23:00 – 7:00)	
R1	52,7	50,7	52,0	49,7	44,9	53,5
R4	43,6	42,8	43,3	41,4	39,7	46,8

Para a análise do cumprimento dos valores estabelecidos pela legislação em vigor é necessário conhecer a classificação acústica da envolvente da área de exploração. Neste âmbito foi contactada a autarquia no sentido de esclarecer qual a classificação a considerar no presente estudo. A resposta a esta solicitação não chegou em tempo útil. Ainda assim, em contactos informais com a CM de Alenquer foi referido que no concelho ainda não se encontram delimitadas as zonas sensíveis e mistas. Assim, de acordo com o ponto 3 do Artigo 11º do RGR, considera-se que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados no quadro anterior verifica-se que no ponto R1 os níveis de ruído expressos pelo parâmetro Lden não excedem o valor limite aplicável aos locais não classificados sendo inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis. Neste local o nível de ruído medido no período nocturno é inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis.

No ponto R4 o nível de ruído expresso pelo parâmetro Lden foi de 46,8 dB(A), sendo inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis, ainda que se considere que estes valores limite não são aplicáveis ao local em questão uma vez que o mesmo não se enquadra na classificação de receptor sensível apresentada no RGR. No período nocturno o valor medido é também inferior aos referidos limites.

No Quadro 4 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Para tal é realizada uma análise comparativa dos valores medidos durante a laboração da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes explorações do núcleo (ruído ambiente) com os valores medidos durante a laboração das várias pedreiras existentes no núcleo, mas na ausência de quaisquer trabalhos de exploração na pedreira "Serra da Atougua" (ruído residual).

De acordo com a legislação em vigor o Nível de Avaliação resulta do ruído ambiente ao qual foram adicionadas as correcções tonais e impulsivas. No caso em análise não foram detectadas quaisquer características tonais ou impulsivas em nenhum dos pontos de medição, pelo que o nível de avaliação é igual ao nível de ruído ambiente. A análise deste critério foi realizada para o período diurno e para o período do entardecer uma vez que a laboração da pedreira decorre apenas nestes períodos.

Quadro 4 - Análise do critério de incomodidade.

PERÍODO DIURNO			
PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (dB(A))		
	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	RUÍDO RESIDUAL	DIFERENÇA
R1	52,7	50,7	2,0
R4	43,6	42,8	0,8

De acordo com os valores apresentados no quadro anterior verifica-se que o valor limite imposto pelo RGR (6 dB(A)) não é excedido em nenhum dos locais considerados no período diurno.

#### **AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

No Quadro 5 procede-se à determinação do parâmetro  $L_{day}$  para as quatro fases de exploração da pedreira.

Quadro 5 – Determinação do parâmetro Lday.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	48	50,7	51,9
R4	57	42,8	55,2
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	49	50,7	52,2
R4	60	42,8	58,0
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	52	50,7	53,3
R4	57	42,8	55,1
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	50	50,7	52,5
R4	57	42,8	55,2

Quadro 6 – Análise do critério de exposição máxima.

FASE 1					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	51,9	49,7	44,9	53,5	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6
FASE 2					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,2	49,7	44,9	53,6	55,8
R4	58,0	41,4	39,7	55,8	53,6
FASE 3					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	53,3	49,7	44,9	54,1	55,8
R4	55,1	41,4	39,7	53,2	53,6
FASE 4					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,5	49,7	44,9	53,7	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6

Como foi referido, na envolvente da área em estudo as classificações acústicas constantes do RGR não se encontram ainda definidas. Esta classificação é da responsabilidade da autarquia devendo, para tal, ter em consideração o actual uso do solo, bem com o uso previsto. Nas situações em que o zonamento ainda não se encontra atribuído, o RGR estipula que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A) (ponto 3 do Artigo 11º do RGR).

De acordo com a análise realizada os níveis de ruído previstos não excedem o valor limite referido em nenhum dos locais analisados. Os níveis de ruído são inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis, com excepção do valor previsto para o ponto R4 na Fase 2. Ainda assim, este local não deverá ser classificado como receptor sensível (ou misto) uma vez que não possui qualquer utilização.

No Quadro 7 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Esta análise não foi realizada para o período entardecer e nocturno uma vez que não haverá qualquer actividade nesses períodos de referência.

Quadro 7 - Análise do critério de incomodidade no período diurno.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,5	50,7	1,9
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,9	50,7	2,3
R4	60,1	42,8	17,3
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	54,4	50,7	3,7
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,4	50,7	2,7
R4	57,2	42,8	14,4

O ruído particular da pedreira "Serra da Atougua" irá manifestar-se durante as 8 horas no período diurno. Desta forma o valor limite para o critério de incomodidade será de 6 dB(A), de acordo com a alínea b) do ponto 1 do Artigo 13º, com as correcções do ponto 2 do Anexo I do RGR.

De acordo com a análise realizada o valor previsto para o ponto R1 não excede o valor limite referido em nenhuma das fases de exploração da pedreira.

No caso do ponto R4 esse limite é largamente excedido em todas as fases de exploração. Ainda assim não se considera a existência de qualquer impacte negativo dado que este local não possui qualquer ocupação humana não constituindo um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Considera-se ainda altamente improvável que este local venha alguma vez a possuir uma ocupação sensível porquanto o mesmo está situado numa faixa de protecção aos espaços de indústria extractiva, nos quais o licenciamento de qualquer construção está dependente de parecer favorável do Serviço de Minas da Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia e Inovação.

3. *Solicita-se indicação das fontes bibliográficas que suportam o pressuposto considerado na avaliação, de que as detonações possuem potências sonoras da ordem dos 140 dB(A) e durações inferiores a 1 segundo (resposta ao ponto 15 do Aditamento ao EIA).*

Estes pressupostos encontram-se referidos em Santiago Gayubas, Juan Carlos - "Guía práctica para el control del ruido ambiental en canteras y graveras" (Entorno Gráfico, S.L. - 1998) e em Marques Bernardo, Pedro Alexandre "Impactes Ambientais do Uso de Explosivos na Escavação de Rochas, com ênfase nas vibrações" (IST - 2004).

#### ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4. *Relativamente ao ponto 30.b) do Aditamento, deve completar o enquadramento quanto aos Riscos no âmbito do Modelo Territorial, designadamente o Perigo de incêndio (moderado) e a Instabilidade de vertentes (elevada), e ainda corrigir a Perigosidade sísmica (elevada).*

*Embora se tenha efectuado o enquadramento relativamente à ERPVA, importa demonstrar a adequação do projecto à mesma, devido à evidente relevância para a conectividade ecológica local e intra-regional do Canhão da Ota. Porém, importa referir que as orientações e normas do PROTOVT não são vinculativas das acções dos particulares, vinculando apenas os organismos da administração central e local.*

A área de ampliação da pedreira "Atouguia" integra-se numa zona de perigo de incêndio moderado, instabilidade de vertentes elevada e perigosidade sísmica elevada, de acordo com a Planta de Riscos do PROT-OVT (Figura 16 do Aditamento).

Relativamente à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), esta constitui uma estrutura que tem por suporte um conjunto de áreas territoriais e corredores que representam e incluem as áreas com maior valor natural ou sensibilidade ecológica. Esta estrutura deverá permitir a manutenção da biodiversidade característica da Região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis. Neste âmbito, salienta-se que a pedreira "Serra da Atouguia" se integra numa ANS - Área Nuclear Secundária, próximo de um CES - Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota.

A Rede Primária, o primeiro nível da ERPVA, inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

O segundo nível da ERPVA, a Rede Secundária, tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

As ANS englobam as áreas identificadas como espaços de elevado valor ecológico, cujos limites e valor de conservação devem ser objecto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal. Estas áreas incluem os matos, matagais, as zonas húmidas mais significativas e as baixas aluvionares.

Os CES procuram estabelecer uma estrutura em rede que efectua a ligação transversal entre os diferentes sistemas ecológicos regionais. Estes corredores promovem a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha e estabelecem eixos de movimentação para espécies de fauna e flora terrestres que garantam a manutenção da biodiversidade em sistemas de elevada produtividade agrícola e florestal. Os CES acompanham, na maioria dos casos, os cursos de água mais naturalizados e com importância regional, os respectivos vales aluvionares, assim como, eixos de continuidade de vegetação natural e semi-natural.

A pedreira "Serra da Atougua" encontra-se integrada no núcleo de pedreiras da Serra da Atougua, cuja classificação no âmbito do PDM é o de "Espaços de Industria Extractiva (existentes)" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro), pelo que se considera que é objectivo do PROT-OVT assegurar que esta área poderá ser garante da manutenção ecológica, pelo que após a implementação do Plano Ambiental e Paisagístico da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes pedreiras do núcleo, esta área poderá, eventualmente, ser classificada ao nível municipal.

A actividade da pedreira "Serra da Atougua" não interferirá com o CES – Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota. Sobre este assunto, importa ainda referir que a SECIL BRITAS mantém em sua propriedade área significativa do canhão da Ota que será preservada e não sofrerá qualquer tipo de intervenção no âmbito do projecto.

## PAISAGEM

5. *A cartografia das bacias visuais apresentada não corresponde inteiramente ao pedido. Solicitou-se a apresentação de cartografia à escala 1:25000 ou maior; mas a cartografia entregue, ainda que correspondendo em termos de conteúdo ao pedido, está a uma escala muito menor, que não permite a leitura clara. Assim, solicita-se de novo a apresentação das cartas correspondentes às figura 43, 44, 45 e 46, impressas à escala 1:25000:*

Ver cartografia em Anexo II (Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua" e Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista).

6. *Os impactes não se encontram classificados por acção, mas sim pelo seu conjunto, pelo que solicita a sua discriminação*

Discriminam-se seguidamente os impactes decorrentes da implementação da pedreira classificados por cada acção:

**Área actual de escavação:** considera-se que são negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente, sendo também temporários e reversíveis, dado que esta área será totalmente recuperada paisagisticamente, assim que se atinjam as cotas finais de lavra.

**Áreas de escavação após ampliação:** apesar de ocorrer uma ampliação da área total escavada, esta será efectuada em profundidade, deste modo, considera-se que não haverá um agravamento considerável dos impactes em termos paisagísticos, ainda assim estes serão negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente sendo também temporários e reversíveis, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

**Instalação de Britagem e Lavagem de rocha:** esta infra-estrutura existente será realocizada para outra área da pedreira, o que acarretará impactes paisagísticos negativos, certos, significativos, de fraca magnitude no novo local de implantação, embora temporários e reversíveis, dado que após o término da exploração esta será desmantelada e removida, sendo a área abrangida pela recuperação paisagística global da pedreira.

**Aterro de Estéreis:** correspondente a uma alteração no relevo devido à deposição de inertes à superfície, apresentando impactes paisagísticos que se consideram negativos, certos e significativos, no entanto, temporários e reversíveis dado que esta área será modelada e devolvida a configuração topográfica inicial, com a conclusão da implementação do PARP, após o encerramento da actividade extractiva.

**Áreas de ampliação após recuperação:** após conclusão da recuperação da área intervencionada (Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística) e o encerramento da pedreira, os impactes paisagísticos serão positivos, certos, significativos, de grande magnitude, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

## **Anexo I**

of n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011  
Ref 252/AIA 2332/GAIA



## Anexo II

Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua"

Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista



# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ADITAMENTO COMPLEMENTAR**



## **AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “SERRA DA ATOUGUIA”**

**Alenquer**



**Março de 2011**



## INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira de calcário industrial "Serra da Atougua" (Projecto de Execução), a Comissão de Avaliação (CA) efectuou uma apreciação técnica da documentação recebida tendo, nos termos do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, declarado a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo, no entanto, considerado necessário a apresentação de informação complementar.

Essa solicitação consta no ofício enviado pela Agência Portuguesa do Ambiente, dirigido à **SECIL BRITAS S.A.** (adiante designada SECIL BRITAS), com os ofício n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011, Ref 252/AIA 2332/GAIA. (Anexo I).

Nesse âmbito, e em resposta à solicitação efectuada, a VISA Consultores, S.A., elaborou o presente documento, em formato de Aditamento Complementar ao EIA, tendo por objectivo dar resposta às questões colocadas pela CA.

Na elaboração do Aditamento, manteve-se a estrutura criada pela CA no ofício do pedido de elementos adicionais. Assim, as questões foram transcritas na íntegra tendo-se, de seguida, procedido aos esclarecimentos solicitados.

Por solicitação da CA, a resposta ao pedido de informação complementar deverá dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 16 de Março de 2011.

## DA ANÁLISE EFECTUADA AO ADITAMENTO CONSIDERA-SE NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DOS SEGUINTE ELEMENTOS COMPLEMENTARES:

### AMBIENTE SONORO

1. *A Comissão de Avaliação solicitou esclarecimentos sobre a razão dos níveis sonoros obtidos para o período diurno, no ponto 1, serem significativamente inferiores aos níveis obtidos para o período entardecer no mesmo ponto, contrariamente ao que seria expectável.*

*O Aditamento ao EIA justificou o facto por a medição ter sido realizada numa rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes, referindo ainda que a circulação de pessoas nesse local assume a fonte ruidosa mais significativa, pelo que a diferença nos níveis sonoros se deve ao facto de no período diurno a circulação de pessoas ter sido bastante reduzida, enquanto que no período entardecer a circulação de pessoas e veículos revelou-se bastante mais significativa.*

*A justificação apresentada não se considera aceitável, uma vez que a circulação de pessoas e veículos que ocorreu no período entardecer (das 20h às 23h) também teria de ter ocorrido no período diurno, dado que o local de medição corresponde a uma rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes. Além disso, as eventuais flutuações na circulação de pessoas e veículos nesse local nunca justificariam uma diferença superior a 5 dB(A).*

*Assim, considera-se necessária a realização de novas medições acústicas para o local 1, que garantam a representatividade dos níveis sonoros. Consequentemente, tendo em conta os resultados obtidos, a avaliação de impactes deverá ser revista.*

Dado que a CA solicitou a realização de medições de níveis sonoros em mais um ponto a resposta à presente questão será apresentada em conjunto com a resposta a questão seguinte.

2. No descritor Sócio-Economia (Pág. III.129 e Pág. III.134 do EIA) foi identificado um edifício/ruína localizado na proximidade da pedreira (a norte). Tendo em conta que esse local constitui um edifício com potencial uso sensível, caso no futuro venha a ser habitado, e tendo em conta a necessidade de novas medições acústicas para caracterizar os níveis sonoros no ponto 1, considera-se de acautelar a caracterização dos níveis sonoros junto desse edifício/ruína.

*Tal justifica-se porque o Regulamento Geral do Ruído será aplicável ao edifício/ruína, no caso de este passar a ter um uso sensível, pelo que a ausência de uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência desse local, poderá implicar a necessidade de paragem da pedreira para a realização de medições acústicas.*

De modo a responder às questões da CA foram realizadas medições de níveis sonoros nos pontos R1 e num ponto R4 não caracterizado na situação de referência. Neste local R4 existe apenas uma construção em ruínas não constituindo por isso um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Destaca-se ainda que esta construção em ruínas está localizada em espaços classificados na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Alenquer como faixa envolvente de protecção aos Espaços de Indústria Extractiva. De acordo com o Regulamento do PDM de Alenquer "O licenciamento de qualquer tipo de construção nos espaços de indústria extractiva e zona de defesa possuirão obrigatoriamente parecer do Serviço de Minas da DRIELVT" (ponto 7 do Art.º 42º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro). Considera-se por isso, muito pouco provável o licenciamento de uma habitação neste local.

Para a realização das medições de níveis acústicos e para a avaliação de impactes foram consideradas as metodologias utilizadas e descritas no relatório síntese do EIA.

#### **CARACTERIZAÇÃO DE SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Quadro 1 - Descrição do ponto de medição de ruído R4.

CÓDIGO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	FOTOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b>Ponto R4</b>  <b>M: 39° 07' 41,72" N</b>  <b>P: 8° 59' 48,24" O</b></p> <p>O local de medição situa-se junto a um edifício em ruínas a cerca de 55 metros do limite de propriedade da SECIL BRITAS e a cerca de 100 metros do limite da área de exploração proposta. Na situação actual os níveis de ruído deste local são influenciados pelo tráfego de viaturas no acesso à pedreira e na EN 1 ainda que de forma pouco significativa.</p>	

No Quadro 2 apresentam-se os valores de ruído medidos nas duas campanhas realizadas em cada período de referência em cada ponto e no Quadro 3 procede-se à análise do critério de exposição máxima.

Quadro 2 - Níveis de ruído medidos nos pontos R1 e R4.

PONTO	PERÍODO DIURNO				PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO RESIDUAL					
	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2
R1	53,2	52,1	50,2	51,1	49,3	50,1	45	44,7
R4	44,2	42,9	43,8	41,5	41,2	41,5	40,7	38,3

Quadro 3 - Valores do ruído ambiente obtidos nos locais de medição no período diurno.

PONTO	PERÍODO DE REFERÊNCIA					L <sub>DEN</sub> (dB(A))
	RUÍDO AMBIENTE (8:00-12:00+ 13:00-17:00)	RUÍDO RESIDUAL (7:00-8:00+ 12:00-13:00+ 17:00-20:00)	DIURNO (07:00 - 20:00)	ENTARDECER (20:00 – 23:00)	NOCTURNO (23:00 – 7:00)	
R1	52,7	50,7	52,0	49,7	44,9	53,5
R4	43,6	42,8	43,3	41,4	39,7	46,8

Para a análise do cumprimento dos valores estabelecidos pela legislação em vigor é necessário conhecer a classificação acústica da envolvente da área de exploração. Neste âmbito foi contactada a autarquia no sentido de esclarecer qual a classificação a considerar no presente estudo. A resposta a esta solicitação não chegou em tempo útil. Ainda assim, em contactos informais com a CM de Alenquer foi referido que no concelho ainda não se encontram delimitadas as zonas sensíveis e mistas. Assim, de acordo com o ponto 3 do Artigo 11º do RGR, considera-se que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados no quadro anterior verifica-se que no ponto R1 os níveis de ruído expressos pelo parâmetro Lden não excedem o valor limite aplicável aos locais não classificados sendo inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis. Neste local o nível de ruído medido no período nocturno é inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis.

No ponto R4 o nível de ruído expresso pelo parâmetro Lden foi de 46,8 dB(A), sendo inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis, ainda que se considere que estes valores limite não são aplicáveis ao local em questão uma vez que o mesmo não se enquadra na classificação de receptor sensível apresentada no RGR. No período nocturno o valor medido é também inferior aos referidos limites.

No Quadro 4 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Para tal é realizada uma análise comparativa dos valores medidos durante a laboração da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes explorações do núcleo (ruído ambiente) com os valores medidos durante a laboração das várias pedreiras existentes no núcleo, mas na ausência de quaisquer trabalhos de exploração na pedreira "Serra da Atougua" (ruído residual).

De acordo com a legislação em vigor o Nível de Avaliação resulta do ruído ambiente ao qual foram adicionadas as correcções tonais e impulsivas. No caso em análise não foram detectadas quaisquer características tonais ou impulsivas em nenhum dos pontos de medição, pelo que o nível de avaliação é igual ao nível de ruído ambiente. A análise deste critério foi realizada para o período diurno e para o período do entardecer uma vez que a laboração da pedreira decorre apenas nestes períodos.

Quadro 4 - Análise do critério de incomodidade.

PERÍODO DIURNO			
PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (dB(A))		
	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	RUÍDO RESIDUAL	DIFERENÇA
R1	52,7	50,7	2,0
R4	43,6	42,8	0,8

De acordo com os valores apresentados no quadro anterior verifica-se que o valor limite imposto pelo RGR (6 dB(A)) não é excedido em nenhum dos locais considerados no período diurno.

#### **AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

No Quadro 5 procede-se à determinação do parâmetro Lday para as quatro fases de exploração da pedreira.

Quadro 5 – Determinação do parâmetro Lday.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	48	50,7	51,9
R4	57	42,8	55,2
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	49	50,7	52,2
R4	60	42,8	58,0
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	52	50,7	53,3
R4	57	42,8	55,1
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	50	50,7	52,5
R4	57	42,8	55,2

Quadro 6 – Análise do critério de exposição máxima.

FASE 1					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	51,9	49,7	44,9	53,5	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6
FASE 2					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,2	49,7	44,9	53,6	55,8
R4	58,0	41,4	39,7	55,8	53,6
FASE 3					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	53,3	49,7	44,9	54,1	55,8
R4	55,1	41,4	39,7	53,2	53,6
FASE 4					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,5	49,7	44,9	53,7	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6

Como foi referido, na envolvente da área em estudo as classificações acústicas constantes do RGR não se encontram ainda definidas. Esta classificação é da responsabilidade da autarquia devendo, para tal, ter em consideração o actual uso do solo, bem com o uso previsto. Nas situações em que o zonamento ainda não se encontra atribuído, o RGR estipula que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A) (ponto 3 do Artigo 11º do RGR).

De acordo com a análise realizada os níveis de ruído previstos não excedem o valor limite referido em nenhum dos locais analisados. Os níveis de ruído são inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis, com excepção do valor previsto para o ponto R4 na Fase 2. Ainda assim, este local não deverá ser classificado como receptor sensível (ou misto) uma vez que não possui qualquer utilização.

No Quadro 7 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Esta análise não foi realizada para o período entardecer e nocturno uma vez que não haverá qualquer actividade nesses períodos de referência.

Quadro 7 - Análise do critério de incomodidade no período diurno.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,5	50,7	1,9
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,9	50,7	2,3
R4	60,1	42,8	17,3
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	54,4	50,7	3,7
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,4	50,7	2,7
R4	57,2	42,8	14,4

O ruído particular da pedreira "Serra da Atougua" irá manifestar-se durante as 8 horas no período diurno. Desta forma o valor limite para o critério de incomodidade será de 6 dB(A), de acordo com a alínea b) do ponto 1 do Artigo 13º, com as correcções do ponto 2 do Anexo I do RGR.

De acordo com a análise realizada o valor previsto para o ponto R1 não excede o valor limite referido em nenhuma das fases de exploração da pedreira.

No caso do ponto R4 esse limite é largamente excedido em todas as fases de exploração. Ainda assim não se considera a existência de qualquer impacte negativo dado que este local não possui qualquer ocupação humana não constituindo um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Considera-se ainda altamente improvável que este local venha alguma vez a possuir uma ocupação sensível porquanto o mesmo está situado numa faixa de protecção aos espaços de indústria extractiva, nos quais o licenciamento de qualquer construção está dependente de parecer favorável do Serviço de Minas da Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia e Inovação.

3. *Solicita-se indicação das fontes bibliográficas que suportam o pressuposto considerado na avaliação, de que as detonações possuem potências sonoras da ordem dos 140 dB(A) e durações inferiores a 1 segundo (resposta ao ponto 15 do Aditamento ao EIA).*

Estes pressupostos encontram-se referidos em Santiago Gayubas, Juan Carlos - "Guía práctica para el control del ruido ambiental en canteras y graveras" (Entorno Gráfico, S.L. - 1998) e em Marques Bernardo, Pedro Alexandre "Impactes Ambientais do Uso de Explosivos na Escavação de Rochas, com ênfase nas vibrações" (IST - 2004).

#### ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4. *Relativamente ao ponto 30.b) do Aditamento, deve completar o enquadramento quanto aos Riscos no âmbito do Modelo Territorial, designadamente o Perigo de incêndio (moderado) e a Instabilidade de vertentes (elevada), e ainda corrigir a Perigosidade sísmica (elevada).*

*Embora se tenha efectuado o enquadramento relativamente à ERPVA, importa demonstrar a adequação do projecto à mesma, devido à evidente relevância para a conectividade ecológica local e intra-regional do Canhão da Ota. Porém, importa referir que as orientações e normas do PROTOVT não são vinculativas das acções dos particulares, vinculando apenas os organismos da administração central e local.*

A área de ampliação da pedreira "Atouguia" integra-se numa zona de perigo de incêndio moderado, instabilidade de vertentes elevada e perigosidade sísmica elevada, de acordo com a Planta de Riscos do PROT-OVT (Figura 16 do Aditamento).

Relativamente à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), esta constitui uma estrutura que tem por suporte um conjunto de áreas territoriais e corredores que representam e incluem as áreas com maior valor natural ou sensibilidade ecológica. Esta estrutura deverá permitir a manutenção da biodiversidade característica da Região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis. Neste âmbito, salienta-se que a pedreira "Serra da Atouguia" se integra numa ANS - Área Nuclear Secundária, próximo de um CES - Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota.

A Rede Primária, o primeiro nível da ERPVA, inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

O segundo nível da ERPVA, a Rede Secundária, tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

As ANS englobam as áreas identificadas como espaços de elevado valor ecológico, cujos limites e valor de conservação devem ser objecto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal. Estas áreas incluem os matos, matagais, as zonas húmidas mais significativas e as baixas aluvionares.

Os CES procuram estabelecer uma estrutura em rede que efectua a ligação transversal entre os diferentes sistemas ecológicos regionais. Estes corredores promovem a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha e estabelecem eixos de movimentação para espécies de fauna e flora terrestres que garantam a manutenção da biodiversidade em sistemas de elevada produtividade agrícola e florestal. Os CES acompanham, na maioria dos casos, os cursos de água mais naturalizados e com importância regional, os respectivos vales aluvionares, assim como, eixos de continuidade de vegetação natural e semi-natural.

A pedreira "Serra da Atougua" encontra-se integrada no núcleo de pedreiras da Serra da Atougua, cuja classificação no âmbito do PDM é o de "Espaços de Industria Extractiva (existentes)" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro), pelo que se considera que é objectivo do PROT-OVT assegurar que esta área poderá ser garante da manutenção ecológica, pelo que após a implementação do Plano Ambiental e Paisagístico da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes pedreiras do núcleo, esta área poderá, eventualmente, ser classificada ao nível municipal.

A actividade da pedreira "Serra da Atougua" não interferirá com o CES – Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota. Sobre este assunto, importa ainda referir que a SECIL BRITAS mantém em sua propriedade área significativa do canhão da Ota que será preservada e não sofrerá qualquer tipo de intervenção no âmbito do projecto.

## PAISAGEM

5. *A cartografia das bacias visuais apresentada não corresponde inteiramente ao pedido. Solicitou-se a apresentação de cartografia à escala 1:25000 ou maior; mas a cartografia entregue, ainda que correspondendo em termos de conteúdo ao pedido, está a uma escala muito menor, que não permite a leitura clara. Assim, solicita-se de novo a apresentação das cartas correspondentes às figura 43, 44, 45 e 46, impressas à escala 1:25000:*

Ver cartografia em Anexo II (Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua" e Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista).

6. *Os impactes não se encontram classificados por acção, mas sim pelo seu conjunto, pelo que solicita a sua discriminação*

Discriminam-se seguidamente os impactes decorrentes da implementação da pedreira classificados por cada acção:

**Área actual de escavação:** considera-se que são negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente, sendo também temporários e reversíveis, dado que esta área será totalmente recuperada paisagisticamente, assim que se atinjam as cotas finais de lavra.

**Áreas de escavação após ampliação:** apesar de ocorrer uma ampliação da área total escavada, esta será efectuada em profundidade, deste modo, considera-se que não haverá um agravamento considerável dos impactes em termos paisagísticos, ainda assim estes serão negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente sendo também temporários e reversíveis, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

**Instalação de Britagem e Lavagem de rocha:** esta infra-estrutura existente será realocizada para outra área da pedreira, o que acarretará impactes paisagísticos negativos, certos, significativos, de fraca magnitude no novo local de implantação, embora temporários e reversíveis, dado que após o término da exploração esta será desmantelada e removida, sendo a área abrangida pela recuperação paisagística global da pedreira.

**Aterro de Estéreis:** correspondente a uma alteração no relevo devido à deposição de inertes à superfície, apresentando impactes paisagísticos que se consideram negativos, certos e significativos, no entanto, temporários e reversíveis dado que esta área será modelada e devolvida a configuração topográfica inicial, com a conclusão da implementação do PARP, após o encerramento da actividade extractiva.

**Áreas de ampliação após recuperação:** após conclusão da recuperação da área intervencionada (Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística) e o encerramento da pedreira, os impactes paisagísticos serão positivos, certos, significativos, de grande magnitude, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

## **Anexo I**

of n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011  
Ref 252/AIA 2332/GAIA



## Anexo II

Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua"

Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista



# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ADITAMENTO COMPLEMENTAR**



## **AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA “SERRA DA ATOUGUIA”**

**Alenquer**



**Março de 2011**



## INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira de calcário industrial "Serra da Atougua" (Projecto de Execução), a Comissão de Avaliação (CA) efectuou uma apreciação técnica da documentação recebida tendo, nos termos do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, declarado a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo, no entanto, considerado necessário a apresentação de informação complementar.

Essa solicitação consta no ofício enviado pela Agência Portuguesa do Ambiente, dirigido à **SECIL BRITAS S.A.** (adiante designada SECIL BRITAS), com os ofício n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011, Ref 252/AIA 2332/GAIA. (Anexo I).

Nesse âmbito, e em resposta à solicitação efectuada, a VISA Consultores, S.A., elaborou o presente documento, em formato de Aditamento Complementar ao EIA, tendo por objectivo dar resposta às questões colocadas pela CA.

Na elaboração do Aditamento, manteve-se a estrutura criada pela CA no ofício do pedido de elementos adicionais. Assim, as questões foram transcritas na íntegra tendo-se, de seguida, procedido aos esclarecimentos solicitados.

Por solicitação da CA, a resposta ao pedido de informação complementar deverá dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 16 de Março de 2011.

## DA ANÁLISE EFECTUADA AO ADITAMENTO CONSIDERA-SE NECESSÁRIA A APRESENTAÇÃO DOS SEGUINTE ELEMENTOS COMPLEMENTARES:

### AMBIENTE SONORO

1. *A Comissão de Avaliação solicitou esclarecimentos sobre a razão dos níveis sonoros obtidos para o período diurno, no ponto 1, serem significativamente inferiores aos níveis obtidos para o período entardecer no mesmo ponto, contrariamente ao que seria expectável.*

*O Aditamento ao EIA justificou o facto por a medição ter sido realizada numa rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes, referindo ainda que a circulação de pessoas nesse local assume a fonte ruidosa mais significativa, pelo que a diferença nos níveis sonoros se deve ao facto de no período diurno a circulação de pessoas ter sido bastante reduzida, enquanto que no período entardecer a circulação de pessoas e veículos revelou-se bastante mais significativa.*

*A justificação apresentada não se considera aceitável, uma vez que a circulação de pessoas e veículos que ocorreu no período entardecer (das 20h às 23h) também teria de ter ocorrido no período diurno, dado que o local de medição corresponde a uma rua sem saída, utilizada apenas como acesso às habitações existentes. Além disso, as eventuais flutuações na circulação de pessoas e veículos nesse local nunca justificariam uma diferença superior a 5 dB(A).*

*Assim, considera-se necessária a realização de novas medições acústicas para o local 1, que garantam a representatividade dos níveis sonoros. Consequentemente, tendo em conta os resultados obtidos, a avaliação de impactes deverá ser revista.*

Dado que a CA solicitou a realização de medições de níveis sonoros em mais um ponto a resposta à presente questão será apresentada em conjunto com a resposta a questão seguinte.

2. No descritor Sócio-Economia (Pág. III.129 e Pág. III.134 do EIA) foi identificado um edifício/ruína localizado na proximidade da pedreira (a norte). Tendo em conta que esse local constitui um edifício com potencial uso sensível, caso no futuro venha a ser habitado, e tendo em conta a necessidade de novas medições acústicas para caracterizar os níveis sonoros no ponto 1, considera-se de acautelar a caracterização dos níveis sonoros junto desse edifício/ruína.

*Tal justifica-se porque o Regulamento Geral do Ruído será aplicável ao edifício/ruína, no caso de este passar a ter um uso sensível, pelo que a ausência de uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência desse local, poderá implicar a necessidade de paragem da pedreira para a realização de medições acústicas.*

De modo a responder às questões da CA foram realizadas medições de níveis sonoros nos pontos R1 e num ponto R4 não caracterizado na situação de referência. Neste local R4 existe apenas uma construção em ruínas não constituindo por isso um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Destaca-se ainda que esta construção em ruínas está localizada em espaços classificados na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Alenquer como faixa envolvente de protecção aos Espaços de Indústria Extractiva. De acordo com o Regulamento do PDM de Alenquer "O licenciamento de qualquer tipo de construção nos espaços de indústria extractiva e zona de defesa possuirão obrigatoriamente parecer do Serviço de Minas da DRIELVT" (ponto 7 do Art.º 42º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro). Considera-se por isso, muito pouco provável o licenciamento de uma habitação neste local.

Para a realização das medições de níveis acústicos e para a avaliação de impactes foram consideradas as metodologias utilizadas e descritas no relatório síntese do EIA.

#### **CARACTERIZAÇÃO DE SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Quadro 1 - Descrição do ponto de medição de ruído R4.

CÓDIGO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	FOTOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b>Ponto R4</b>  <b>M: 39° 07' 41,72" N</b>  <b>P: 8° 59' 48,24" O</b></p> <p>O local de medição situa-se junto a um edifício em ruínas a cerca de 55 metros do limite de propriedade da SECIL BRITAS e a cerca de 100 metros do limite da área de exploração proposta. Na situação actual os níveis de ruído deste local são influenciados pelo tráfego de viaturas no acesso à pedreira e na EN 1 ainda que de forma pouco significativa.</p>	

No Quadro 2 apresentam-se os valores de ruído medidos nas duas campanhas realizadas em cada período de referência em cada ponto e no Quadro 3 procede-se à análise do critério de exposição máxima.

Quadro 2 - Níveis de ruído medidos nos pontos R1 e R4.

PONTO	PERÍODO DIURNO				PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO RESIDUAL					
	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2	CAMP. 1	CAMP. 2
R1	53,2	52,1	50,2	51,1	49,3	50,1	45	44,7
R4	44,2	42,9	43,8	41,5	41,2	41,5	40,7	38,3

Quadro 3 - Valores do ruído ambiente obtidos nos locais de medição no período diurno.

PONTO	PERÍODO DE REFERÊNCIA					L <sub>DEN</sub> (dB(A))
	RUÍDO AMBIENTE (8:00-12:00+ 13:00-17:00)	RUÍDO RESIDUAL (7:00-8:00+ 12:00-13:00+ 17:00-20:00)	DIURNO (07:00 - 20:00)	ENTARDECER (20:00 – 23:00)	NOCTURNO (23:00 – 7:00)	
R1	52,7	50,7	52,0	49,7	44,9	53,5
R4	43,6	42,8	43,3	41,4	39,7	46,8

Para a análise do cumprimento dos valores estabelecidos pela legislação em vigor é necessário conhecer a classificação acústica da envolvente da área de exploração. Neste âmbito foi contactada a autarquia no sentido de esclarecer qual a classificação a considerar no presente estudo. A resposta a esta solicitação não chegou em tempo útil. Ainda assim, em contactos informais com a CM de Alenquer foi referido que no concelho ainda não se encontram delimitadas as zonas sensíveis e mistas. Assim, de acordo com o ponto 3 do Artigo 11º do RGR, considera-se que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados no quadro anterior verifica-se que no ponto R1 os níveis de ruído expressos pelo parâmetro Lden não excedem o valor limite aplicável aos locais não classificados sendo inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis. Neste local o nível de ruído medido no período nocturno é inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis.

No ponto R4 o nível de ruído expresso pelo parâmetro Lden foi de 46,8 dB(A), sendo inferior ao limite estabelecido para as zonas não classificadas e para as zonas sensíveis, ainda que se considere que estes valores limite não são aplicáveis ao local em questão uma vez que o mesmo não se enquadra na classificação de receptor sensível apresentada no RGR. No período nocturno o valor medido é também inferior aos referidos limites.

No Quadro 4 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Para tal é realizada uma análise comparativa dos valores medidos durante a laboração da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes explorações do núcleo (ruído ambiente) com os valores medidos durante a laboração das várias pedreiras existentes no núcleo, mas na ausência de quaisquer trabalhos de exploração na pedreira "Serra da Atougua" (ruído residual).

De acordo com a legislação em vigor o Nível de Avaliação resulta do ruído ambiente ao qual foram adicionadas as correcções tonais e impulsivas. No caso em análise não foram detectadas quaisquer características tonais ou impulsivas em nenhum dos pontos de medição, pelo que o nível de avaliação é igual ao nível de ruído ambiente. A análise deste critério foi realizada para o período diurno e para o período do entardecer uma vez que a laboração da pedreira decorre apenas nestes períodos.

Quadro 4 - Análise do critério de incomodidade.

PERÍODO DIURNO			
PONTO	NÍVEL SONORO CONTÍNUO EQUIVALENTE (dB(A))		
	NÍVEL DE AVALIAÇÃO	RUÍDO RESIDUAL	DIFERENÇA
R1	52,7	50,7	2,0
R4	43,6	42,8	0,8

De acordo com os valores apresentados no quadro anterior verifica-se que o valor limite imposto pelo RGR (6 dB(A)) não é excedido em nenhum dos locais considerados no período diurno.

#### **AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

No Quadro 5 procede-se à determinação do parâmetro Lday para as quatro fases de exploração da pedreira.

Quadro 5 – Determinação do parâmetro Lday.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	48	50,7	51,9
R4	57	42,8	55,2
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	49	50,7	52,2
R4	60	42,8	58,0
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	52	50,7	53,3
R4	57	42,8	55,1
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO PARTICULAR (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	L <sub>DAY</sub> (PREVISTO)
R1	50	50,7	52,5
R4	57	42,8	55,2

Quadro 6 – Análise do critério de exposição máxima.

FASE 1					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	51,9	49,7	44,9	53,5	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6
FASE 2					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,2	49,7	44,9	53,6	55,8
R4	58,0	41,4	39,7	55,8	53,6
FASE 3					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	53,3	49,7	44,9	54,1	55,8
R4	55,1	41,4	39,7	53,2	53,6
FASE 4					
PONTO	DIURNO (PREVISTO)	ENTARDECER (MEDIDO)	NOCTURNO (MEDIDO)	L <sub>DEN</sub> (DB(A))	L <sub>DEN</sub> (SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)
R1	52,5	49,7	44,9	53,7	55,8
R4	55,2	41,4	39,7	53,3	53,6

Como foi referido, na envolvente da área em estudo as classificações acústicas constantes do RGR não se encontram ainda definidas. Esta classificação é da responsabilidade da autarquia devendo, para tal, ter em consideração o actual uso do solo, bem com o uso previsto. Nas situações em que o zonamento ainda não se encontra atribuído, o RGR estipula que aos receptores sensíveis se aplica os valores limite de L<sub>den</sub> igual a 63 dB(A) e L<sub>night</sub> igual a 53 dB(A) (ponto 3 do Artigo 11º do RGR).

De acordo com a análise realizada os níveis de ruído previstos não excedem o valor limite referido em nenhum dos locais analisados. Os níveis de ruído são inclusivamente inferiores ao limite estabelecido para as zonas sensíveis, com excepção do valor previsto para o ponto R4 na Fase 2. Ainda assim, este local não deverá ser classificado como receptor sensível (ou misto) uma vez que não possui qualquer utilização.

No Quadro 7 procede-se à análise do critério de incomodidade no período diurno. Esta análise não foi realizada para o período entardecer e nocturno uma vez que não haverá qualquer actividade nesses períodos de referência.

Quadro 7 - Análise do critério de incomodidade no período diurno.

PONTO	FASE 1		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,5	50,7	1,9
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 2		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	52,9	50,7	2,3
R4	60,1	42,8	17,3
PONTO	FASE 3		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	54,4	50,7	3,7
R4	57,2	42,8	14,4
PONTO	FASE 4		
	RUÍDO AMBIENTE (PREVISTO)	RUÍDO RESIDUAL (MEDIDO)	DIFERENÇA
R1	53,4	50,7	2,7
R4	57,2	42,8	14,4

O ruído particular da pedreira "Serra da Atougua" irá manifestar-se durante as 8 horas no período diurno. Desta forma o valor limite para o critério de incomodidade será de 6 dB(A), de acordo com a alínea b) do ponto 1 do Artigo 13º, com as correcções do ponto 2 do Anexo I do RGR.

De acordo com a análise realizada o valor previsto para o ponto R1 não excede o valor limite referido em nenhuma das fases de exploração da pedreira.

No caso do ponto R4 esse limite é largamente excedido em todas as fases de exploração. Ainda assim não se considera a existência de qualquer impacte negativo dado que este local não possui qualquer ocupação humana não constituindo um receptor sensível à luz dos critérios estabelecidos pelo RGR. Considera-se ainda altamente improvável que este local venha alguma vez a possuir uma ocupação sensível porquanto o mesmo está situado numa faixa de protecção aos espaços de indústria extractiva, nos quais o licenciamento de qualquer construção está dependente de parecer favorável do Serviço de Minas da Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo do Ministério da Economia e Inovação.

3. *Solicita-se indicação das fontes bibliográficas que suportam o pressuposto considerado na avaliação, de que as detonações possuem potências sonoras da ordem dos 140 dB(A) e durações inferiores a 1 segundo (resposta ao ponto 15 do Aditamento ao EIA).*

Estes pressupostos encontram-se referidos em Santiago Gayubas, Juan Carlos - "Guía práctica para el control del ruido ambiental en canteras y graveras" (Entorno Gráfico, S.L. - 1998) e em Marques Bernardo, Pedro Alexandre "Impactes Ambientais do Uso de Explosivos na Escavação de Rochas, com ênfase nas vibrações" (IST - 2004).

#### ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4. *Relativamente ao ponto 30.b) do Aditamento, deve completar o enquadramento quanto aos Riscos no âmbito do Modelo Territorial, designadamente o Perigo de incêndio (moderado) e a Instabilidade de vertentes (elevada), e ainda corrigir a Perigosidade sísmica (elevada).*

*Embora se tenha efectuado o enquadramento relativamente à ERPVA, importa demonstrar a adequação do projecto à mesma, devido à evidente relevância para a conectividade ecológica local e intra-regional do Canhão da Ota. Porém, importa referir que as orientações e normas do PROTOVT não são vinculativas das acções dos particulares, vinculando apenas os organismos da administração central e local.*

A área de ampliação da pedreira "Atouguia" integra-se numa zona de perigo de incêndio moderado, instabilidade de vertentes elevada e perigosidade sísmica elevada, de acordo com a Planta de Riscos do PROT-OVT (Figura 16 do Aditamento).

Relativamente à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), esta constitui uma estrutura que tem por suporte um conjunto de áreas territoriais e corredores que representam e incluem as áreas com maior valor natural ou sensibilidade ecológica. Esta estrutura deverá permitir a manutenção da biodiversidade característica da Região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis. Neste âmbito, salienta-se que a pedreira "Serra da Atouguia" se integra numa ANS - Área Nuclear Secundária, próximo de um CES - Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota.

A Rede Primária, o primeiro nível da ERPVA, inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

O segundo nível da ERPVA, a Rede Secundária, tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

As ANS englobam as áreas identificadas como espaços de elevado valor ecológico, cujos limites e valor de conservação devem ser objecto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal. Estas áreas incluem os matos, matagais, as zonas húmidas mais significativas e as baixas aluvionares.

Os CES procuram estabelecer uma estrutura em rede que efectua a ligação transversal entre os diferentes sistemas ecológicos regionais. Estes corredores promovem a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha e estabelecem eixos de movimentação para espécies de fauna e flora terrestres que garantam a manutenção da biodiversidade em sistemas de elevada produtividade agrícola e florestal. Os CES acompanham, na maioria dos casos, os cursos de água mais naturalizados e com importância regional, os respectivos vales aluvionares, assim como, eixos de continuidade de vegetação natural e semi-natural.

A pedreira "Serra da Atougua" encontra-se integrada no núcleo de pedreiras da Serra da Atougua, cuja classificação no âmbito do PDM é o de "Espaços de Industria Extractiva (existentes)" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/95 de 14 de Fevereiro), pelo que se considera que é objectivo do PROT-OVT assegurar que esta área poderá ser garante da manutenção ecológica, pelo que após a implementação do Plano Ambiental e Paisagístico da pedreira "Serra da Atougua" e das restantes pedreiras do núcleo, esta área poderá, eventualmente, ser classificada ao nível municipal.

A actividade da pedreira "Serra da Atougua" não interferirá com o CES – Corredor Ecológico Secundário, correspondente ao rio da Ota. Sobre este assunto, importa ainda referir que a SECIL BRITAS mantém em sua propriedade área significativa do canhão da Ota que será preservada e não sofrerá qualquer tipo de intervenção no âmbito do projecto.

## PAISAGEM

5. *A cartografia das bacias visuais apresentada não corresponde inteiramente ao pedido. Solicitou-se a apresentação de cartografia à escala 1:25000 ou maior; mas a cartografia entregue, ainda que correspondendo em termos de conteúdo ao pedido, está a uma escala muito menor, que não permite a leitura clara. Assim, solicita-se de novo a apresentação das cartas correspondentes às figura 43, 44, 45 e 46, impressas à escala 1:25000:*

Ver cartografia em Anexo II (Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"; Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua" e Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista).

6. *Os impactes não se encontram classificados por acção, mas sim pelo seu conjunto, pelo que solicita a sua discriminação*

Discriminam-se seguidamente os impactes decorrentes da implementação da pedreira classificados por cada acção:

**Área actual de escavação:** considera-se que são negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente, sendo também temporários e reversíveis, dado que esta área será totalmente recuperada paisagisticamente, assim que se atinjam as cotas finais de lavra.

**Áreas de escavação após ampliação:** apesar de ocorrer uma ampliação da área total escavada, esta será efectuada em profundidade, deste modo, considera-se que não haverá um agravamento considerável dos impactes em termos paisagísticos, ainda assim estes serão negativos, certos e significativos, de fraca magnitude, tendo em conta as características estruturais da paisagem envolvente sendo também temporários e reversíveis, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

**Instalação de Britagem e Lavagem de rocha:** esta infra-estrutura existente será realocizada para outra área da pedreira, o que acarretará impactes paisagísticos negativos, certos, significativos, de fraca magnitude no novo local de implantação, embora temporários e reversíveis, dado que após o término da exploração esta será desmantelada e removida, sendo a área abrangida pela recuperação paisagística global da pedreira.

**Aterro de Estéreis:** correspondente a uma alteração no relevo devido à deposição de inertes à superfície, apresentando impactes paisagísticos que se consideram negativos, certos e significativos, no entanto, temporários e reversíveis dado que esta área será modelada e devolvida a configuração topográfica inicial, com a conclusão da implementação do PARP, após o encerramento da actividade extractiva.

**Áreas de ampliação após recuperação:** após conclusão da recuperação da área intervencionada (Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística) e o encerramento da pedreira, os impactes paisagísticos serão positivos, certos, significativos, de grande magnitude, dado que se procederá à reposição parcial da morfologia do território bem como a devolução da vegetação autóctone e ocupação original.

## **Anexo I**

of n.º APA 2011-02-18 S-01683/2011  
Ref 252/AIA 2332/GAIA



## Anexo II

Figura 1 - Bacia Visual da configuração actual das áreas de escavação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 2 – Bacia Visual da configuração da área de escavação após ampliação da pedreira "Serra da Atougua"

Figura 3 – Bacia Visual da Área para onde será deslocada a instalação de britagem e lavagem de rocha da Pedreira "Serra da Atougua"

Figura 4 – Bacia Visual do Aterro de Estéreis da Pedreira "Serra da Atougua", à cota final prevista

