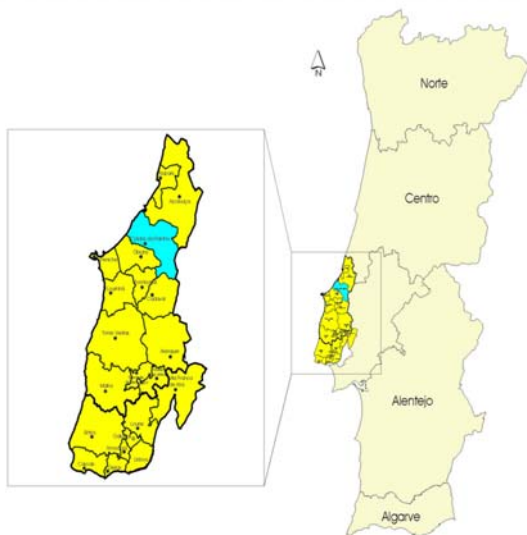


O presente documento, Resumo Não Técnico, sintetiza a principal informação contida no “Estudo de Impacte Ambiental”, que se apresenta a consulta pública.

O EIA desenvolvido teve como objectivo dar resposta aos requisitos da legislação actualmente em vigor, nomeadamente a alínea 13 do Anexo II do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio.

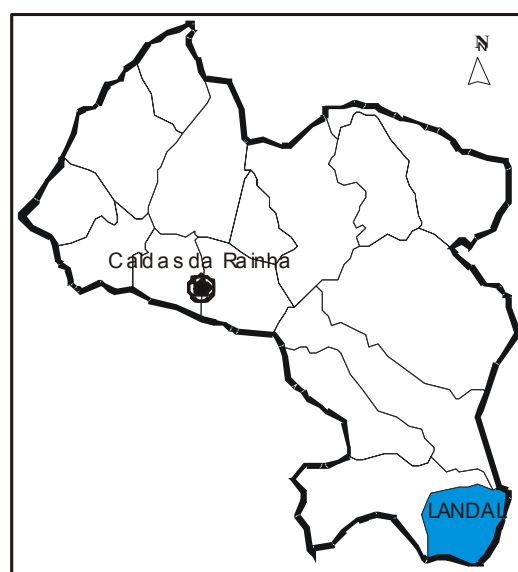
Para além de uma breve apresentação do projecto, é apresentada uma descrição dos descritores ambientais mais susceptíveis de serem afectados e uma avaliação dos principais impactes daí resultantes. São igualmente apresentadas medidas de minimização para reduzir esses efeitos.



*Figura 1: inserção do concelho de Caldas da Rainha no contexto regional e nacional*

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado por Geosfera Consultores para a

Industria Extractiva L.da e diz respeito à ampliação e reformulação do plano de lavra da pedreira de basaltos denominada “Serra de Todo-o-Mundo”, registada nos Serviços de Recursos Geológicos da Direcção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo sob o n.º 5585 e localizada no concelho de Caldas da Rainha, na freguesia de Landal, concelho de Caldas da Rainha. O concelho de Caldas da Rainha insere-se na região NUT III Oeste.



*Figura 2: localização da freguesia de Landal*

É explorada pela Jobasaltos SA, com sede em Casais Gaiola, Caldas da Rainha, que centra a sua actividade na execução de obras públicas e particulares, destacando-se a construção de estruturas viárias.

A área da propriedade é de, aproximadamente, 15,3 ha e a área actualmente licenciada para exploração de 8,9 ha; pretende-se uma ampliação para 12,6 ha. Nestas áreas estão incluídas duas unidades de quebra, britagem e

classificação de pedra, os escritórios, oficinas e garagem, designados por anexos da pedreira, anteriormente autorizados e instalados. Este estabelecimento já se encontra em laboração há cerca de 30 anos.

O acesso é feito através da estrada municipal que faz a ligação entre a EN 336, a partir do Paínho, o lugar de Casais Gaiola e a serra de Todo-o-Mundo.

A área que se pretende venha a integrar este estabelecimento é resultante de várias propriedades pertencentes à mesma jazida geológica, já muito intervencionada à superfície, mas com um grande potencial ainda por explorar. Na figura 10a são apresentadas a área já licenciada e a área a ampliar. Dado que a área actualmente pretendida ultrapassa os 5 ha, é obrigatória a realização de um Estudo de Impacte Ambiental.

Para a sua realização a Jobasaltos recorreu à Geosfera, empresa de consultoria especializada na indústria extractiva, que para o efeito mobilizou uma equipa técnica multidisciplinar. Este estudo decorreu entre Junho e Dezembro de 2001.

O principal objectivo deste estudo consiste na identificação e avaliação dos efeitos para o ambiente decorrentes da exploração e encerramento da pedreira, assim como na

recomendação de medidas (mitigadoras) para minimizar os efeitos negativos previstos.

#### Quais as razões para ampliar a pedreira?

A necessidade de ampliação da pedreira resulta, essencialmente, da grande procura de inertes de rocha basáltica, e fundamentalmente de brita, destinados principalmente à construção de infra-estruturas rodoviárias na região de Lisboa e Vale do Tejo. A proximidade deste recurso de elevada qualidade e valor comercial relativamente aos grandes centros de consumo, constituiu e constitui o factor impulsionador da sua expansão, devido à existência de poucas pedreiras de basalto na região de Lisboa com condições para satisfazer esta procura. Recorde-se que para este tipo de material, os custos de transporte são onerosos, não sendo rentável, em condições normais, que a distância entre a pedreira e o local de consumo ultrapasse os 100 km.

#### Quais as características do estabelecimento ?

Neste estabelecimento, a exploração é feita em flanco de encosta, a céu aberto, processo comum em zonas que apresentam relevo mais ou menos acidentado, e apresentará as seguintes características:

- Desenvolvimento de patamares com 7 m de largura;
- Desenvolvimento de pisos com 15m de altura;

- Protecção à extrema da propriedade de 10 m;
- Acessos duplos com rampas em todos os patamares, admitindo inclinações abaixo dos 20%;
- Cota final de exploração aos 95m.

De acordo com o plano de lavra está prevista uma produção média anual de cerca de 130.000 m<sup>3</sup>, embora variável de acordo com as necessidades de mercado. A este ritmo, as reservas existentes permitem que a exploração se possa desenvolver durante cerca de 30 anos.



*Figura 3: aspecto da pedreira em laboração*

A primeira fase do processo consiste em pôr o maciço rochoso a descoberto. A terra retirada deverá ser guardada (em pargas) em local protegido a fim de ser utilizada na recuperação paisagística.

Pode então proceder-se ao desmonte da rocha utilizando explosivos e um detonador com microretardo. Estes disparos são acompanhados por sinais sonoros de aviso. Os blocos de maior dimensão são reduzidos por intermédio

de equipamentos como os que se podem observar na figura 4. A este processo chama-se fragmentação secundária.



*Figura 4: pormenor do desmonte da rocha*

Seguem-se então as operações de remoção e transporte do material dentro da pedreira, feito por carregadores frontais e *dumpers*, até às unidades de tratamento, onde se processa a britagem, a moagem e a classificação granulométrica. Deste modo, à fase de redução de calibre, feita em sucessivas operações, seguir-se-ão as operações de selecção e classificação dos produtos, realizada em crivos, não sendo necessária a utilização de água ao longo do processo de produção.

O material obtido, principalmente britas de qualidade para tapetes de desgaste de estradas, será armazenado até à sua expedição para os locais de consumo, em áreas cobertas e a céu aberto. Complementarrmente, material basáltico de granulometria mais pequena será também colocado no mercado, embora a um ritmo mais reduzido.

O transporte é feito em camiões com carga tapada (Fig. 5), utilizando o único acesso à pedreira, a estrada municipal que faz a ligação à EN 336 e daí, pelos eixos viários principais, até aos destinatários.



Figura 5: pesagem do camião, com o oleado para tapar a carga

A exploração é acompanhada de um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), que adiante se discriminará.

#### Quais os poluentes que irão ser produzidos ?

A laboração da pedreira produz alguns resíduos, nomeadamente pneus e óleos usados. As operações de manutenção de viaturas, onde se produzem óleos usados, e o seu armazenamento processam-se em áreas impermeabilizadas. Em ambos os casos, após armazenamento cuidadoso são recolhidos por empresas credenciadas para o efeito.

No entanto, nas operações de desmorte e processamento da pedra não é utilizada água, pelo que não se produzem efluentes líquidos.

Em contrapartida, vão-se libertando poeiras para a atmosfera ao longo do processo. A figura 6 apresenta a sequência das actividades que o constituem e identifica as que emitem poeiras para a atmosfera:

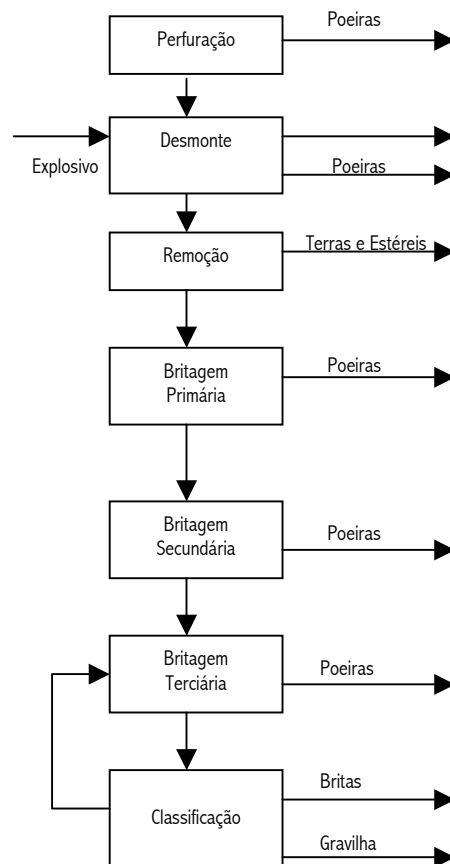


Figura 6: processo de obtenção de britas

#### Qual o estado do ambiente na área da pedreira?

A pedreira localiza-se na encosta norte da Serra de Todo o Mundo, que se destaca da zona envolvente, mais baixa, pela importância dos seus declives.

Trata-se de uma zona já muito intervencionada, pela prática de actividades que alteraram a vegetação natural, diminuindo assim o seu valor quanto aos recursos naturais.

Estudados os aspectos biológicos desta área, constatou-se que praticamente em toda a área tinha havido substituição da vegetação natural por áreas agrícolas, prados, matos e eucaliptais, não havendo quase vestígios da sua ocupação natural. Com este elevado estado de perturbação, o seu interesse para a fauna é também reduzido, não tendo sido identificadas espécies animais ou vegetais com estatuto de protecção. Apenas se encontraram as mais permissíveis à presença humana. Deste modo, esta área não se insere nem nenhuma área protegida ou sítio da Rede Natura 2000, nem na sua proximidade.

A principal linha de água permanente mais próxima da pedreira é a ribeira da Sanguinheira, afluente do rio Arnóia que desagua na Lagoa de Óbidos (Biótopo Corine). Este rio encontra-se bastante poluído, sendo as causas atribuídas: esgotos domésticos e industriais e à erosão das encostas e margens do rio.

Embora não hajam dados quantitativos, é previsível que a poluição do ar na área em estudo não ultrapasse os valores permitidos por lei, não existindo nas proximidades fontes importantes de poluição atmosférica.

Também não existem fontes significativas de ruído, tendo-se obtido nas casas isoladas próximas da pedreira e em Casais Gaiola, onde se efectuaram medições no âmbito deste estudo, valores dentro dos legalmente permitidos para este tipo de ocupação.

Apenas relacionado com o transporte e num cruzamento de estradas se verificou que o ruído residual ultrapassava ligeiramente (0,4 dB(A)), o valor permitido. Esta situação, pontual, poderia ser resolvida por diminuição da velocidade de circulação dos veículos.

#### Outras características locais que interferem nos impactes do projecto

Para além dos valores descritos, estudaram-se ainda outros relacionados com a área onde se desenvolve este projecto, tendo-se obtido os seguintes resultados:

Os solos na Serra são pouco desenvolvidos, sem capacidade para uso agrícola e portanto, não incluídos na Reserva Agrícola Nacional.

As zonas de encosta e de cabeço, revestidas com eucaliptal, têm pouca qualidade visual, mas uma grande capacidade para integrarem “perturbações na paisagem” como, por exemplo a pedreira, que aqui se localiza.

Em contrapartida, áreas próximas, de encosta, mas com agricultura de sequeiro, intercalados

de pomares, vinhas e, mais raramente, olival, têm uma qualidade visual maior, mas uma menor capacidade para absorverem perturbações.

Os recursos hidrológicos são pouco significativos na área em estudo, quer os de superfície, dada a inexistência de cursos de água permanentes, quer os subterrâneos, devido à reduzida permeabilidade das rochas basálticas. Deste modo, o abastecimento de água à povoação mais próxima, assim como o abastecimento público de água das povoações da região, tem origem em poços profundos, sem relação com a formação rochosa a explorar.

A povoação mais próxima, Casais Gaiola, encontra-se a cerca de 800 m de distância da pedreira, na direcção contrária à dos ventos dominantes.

Foram feitas prospecções arqueológicas ao local, não havendo achados ou interesses arqueológicos a assinalar.

De acordo com o Plano Director Municipal do Concelho de Caldas da Rainha, é permitida a ampliação deste estabelecimento.

Embora sem interesse aparente, o clima é também um factor a estudar, não só porque interfere no transporte de poluentes, mas também porque interfere no comportamento

das espécies que se vão utilizar na recuperação paisagística.

A pedreira localiza-se numa zona de clima temperado com Invernos tépidos, e Verões geralmente frescos, devido à forte exposição aos ventos de N e NW e elevada ocorrência de nevoeiros matinais.

A distribuição da chuva é irregular ao longo do ano, criando situações de déficit de água nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro.

#### Quais os impactes negativos resultantes deste projecto?

De um modo geral, a exploração de uma pedreira está associada a impactes negativos e a impactes positivos sobre as componentes ambientais e socioeconómicas da área onde se insere e sua envolvente.

Os principais impactes negativos estão ligados a:

- poluição do ar, através da emissão de poeiras, devido à actividade de desmonte, transporte, britagem e separação granulométrica;
- poluição sonora provocada pelo ruído dos rebentamentos, das máquinas e restante equipamento e ainda devido ao transporte, cujos ruídos são geralmente considerados

incómodos pelas populações locais e mais ou menos perceptíveis em função das condições atmosféricas.

- alteração do relevo e da paisagem.
- remoção do solo e destruição do coberto vegetal, com consequências na fauna que lhe está associada
- arrastamento de partículas pelas águas de escorrência e possibilidade de interferência com os recursos hídricos.

Relativamente ao ruído e à concentração de poeiras na atmosfera, prevê-se a manutenção da situação actual, uma vez que não é proposto o aumento da capacidade de produção.

O facto dos ventos dominantes terem uma direcção contrária à da povoação mais próxima, e a distância que medeia entre ambas, diminui a incomodidade para as populações. No entanto é de esperar que no interior da pedreira e na sua vizinhança próxima surjam, por vezes, níveis elevados.

Quanto a outro aspecto e situando-se a exploração a uma cota elevada e ao longo de um flanco de encosta, com substracto muito pouco permeável, é natural que as águas de escorrência arrastem sedimentos para as linhas de água, havendo que decantá-las para que

não contribuam para o volume de sedimentos transportados pelo rio Arnóia.

No caso em estudo, o impacte que se prevê tenha maior significado consiste nas alterações na paisagem e, especialmente no relevo, sendo cumulativo com as anteriores fases de exploração do estabelecimento.

#### Quais os impactes positivos que lhe estão associados?

Importa também referir que irão ocorrer impactes positivos, muitos deles com elevado significado local:

- melhoria das acessibilidades rodoviárias;
- criação e/ou manutenção de emprego directo ou indirecto;
- contribuição para as receitas autárquicas, nomeadamente, a taxa de extracção de inertes;
- comparativamente com outras actividades da área envolvente gera rendimentos consideravelmente superiores;
- possibilita com o plano de recuperação paisagística recuperar a vegetação natural da região e melhorar as condições para o estabelecimento da fauna.

Esta pedreira constitui um polo de desenvolvimento local, gerando directamente cerca de 20 postos de trabalho.

A mão-de-obra absorvida não requer qualificação especial, pelo que, sendo esta a classe de maior taxa de desemprego, há um forte contributo par a sua contenção. Os postos de trabalho directos criados pela pedreira são, quase na totalidade, ocupados por moradores de Casais Gaiola, Cadaval e Caldas da Rainha.

Há ainda a levar em consideração outras actividades que lhe estão associadas, nomeadamente, empresas transportadoras, de obras públicas e de prestação de serviços na área ambiental.

#### Quais as consequências do indeferimento do projecto?

O indeferimento do projecto, teria consequências negativas a nível sócio-económico, levando para o desemprego os seus trabalhadores, o que constitui localmente, um impacte cumulativo negativo, com o desemprego já existente na região e agravado pelo reordenamento / renovação de outras actividades menos produtivas, nomeadamente, a agricultura.

Paralelamente iriam surgir dificuldades económicas na recuperação paisagística e

ambiental sem o suporte das receitas obtidas na exploração, criando atrasos imprevisíveis na sua implementação, com custos ambientais inevitáveis.

Por outro lado teria de ser considerada a abertura de uma nova pedreira, em alternativa, para fazer face às necessidades efectivas de mercado, criando uma nova frente de potenciais impactes e de incertezas quanto à sua viabilidade económica.

#### Quais as medidas que irão ser adoptadas para reduzir os impactes no ambiente?

Para reduzir os efeitos negativos provocados no ambiente, resultantes da implantação deste projecto, propõem-se algumas medidas mitigadoras.

Para definir estas medidas foram ponderados aspectos técnicos e económicos relacionados com a exploração em causa e com o equipamento já instalado, assim como os resultados de uma prospecção efectuada para avaliar o modo como estes impactes são percebidos pelas populações locais.

Para a população mais próxima do estabelecimento são perceptíveis impactes negativos, essencialmente associados ao transporte, mas que não se sobrepõem aos impactes positivos por ela gerados, particularmente pelos postos de trabalho.





*Figura 7: pormenor da unidade de britagem B*

Embora já estejam implementadas algumas medidas mitigadoras (blindagem das centrais de processamento e blindagem parcial de telas transportadoras), os impactes associados à produção e dispersão de poeiras podem ser ainda reduzidos, criando benefícios para a própria recuperação paisagística, mediante a adopção das seguintes medidas:

- ⇒ melhoramento dos circuitos internos por asfaltagem;
- ⇒ compactação e aspersão, durante a época seca dos percursos secundários onde é feita a movimentação de máquinas e equipamentos;
- ⇒ nas operações de carga e transporte: aspersão de água sobre os materiais após a sua carga nas viaturas e cobertura das mesmas, assim como a lavagem dos rodados dos camiões.
- ⇒ Instalação de um sistema de captação automática de poeiras no equipamento de perfuração.

Relativamente às partículas transportadas pelas águas pluviais, há que colectar por gravidade

as águas superficiais para uma vala e bacia de decantação, de modo a que quando alcançarem as linhas de águas naturais (vala da Sanguinheira) os sedimentos transportados sejam reduzidos. Está prevista a construção de 3 bacias de decantação, sendo a primeira implementada logo no início do projecto

Em relação ao ruído dever-se-ão restringir as operações ruidosas ao período diurno.

A melhoria do acesso com pavimento adequado às cargas transportadas, traria benefícios alargados.

No entanto, a medida minimizadora com investimentos mais significativos consiste no Plano Ambiental de Recuperação Paisagística que faz parte integrante deste projecto.

Os seus principais objectivos consistem em:

- ⇒ minimizar os efeitos das alterações no relevo, através de enchimento de áreas exploradas com material da pedreira de baixo valor económico;
- ⇒ implementar medidas de estabilização e segurança na área;
- ⇒ restabelecer a vegetação, incluindo as das linhas de água, e repor ou criar novos habitats; esta medida beneficiará as aves que nidificam em rochas e escarpas e algumas espécies de répteis. A utilização de plantas próprias da região ou bem

adaptadas, com efeitos benéficos para a fauna que lhe está associada, permite criar mais-valias em relação à situação actual.



*Figura 8: disjunção prismática. Habitat para algumas espécies de aves, a potenciar*

- ⇒ estabelecer cortinas arbóreas que atenuem a dispersão de partículas e a propagação de ruídos e que auxiliem a integração paisagística;
- ⇒ criar processos para redução do transporte dos materiais erosionados, incluindo bacias de decantação;
- ⇒ valorizar ocorrências de interesse estético e didático, como as colunas basálticas postas em evidência pela exploração

A exploração da pedra deverá pautar-se por um conjunto de boas práticas que visam a melhoria global das condições ambientais, que passam, pela manutenção adequada do equipamento, pelo manuseamento de óleos apenas em áreas impermeabilizadas, garantindo a não contaminação de solos e águas, pelo correcto armazenamento e destino final dos resíduos produzidos, e pela racionalização dos percursos para transporte de material dentro da pedreira.

Será desenvolvido um programa de monitorização para avaliar a qualidade do ar (partículas em suspensão). Será igualmente monitorizado o transporte de materiais para os recursos superficiais, efectuando-se para tal medições na água à saída das bacias de decantação.

Importa ainda referir que a empresa Jobasaltos SA se compromete a executar as medidas constantes do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, constituindo para o efeito uma caução, junto da administração, para garantia do seu cumprimento.

#### Algumas considerações finais

Em suma, ponderados:

os aspectos descritos neste estudo;

as medidas mitigadoras associadas para reduzi-las a níveis ambientalmente aceitáveis e economicamente viáveis;

os importantes benefícios socio económicos que lhe estão associados;

a existência de condições próprias desta localização que atenuam os impactes negativos normalmente associados a esta actividade,

não encontramos situações que levassem ao seu indeferimento.

A própria opinião da população auscultada, embora reconheça impactes negativos ligados ao seu funcionamento, reconhece também que, se implantadas medidas mitigadoras adequadas, os impactes positivos suplantam largamente os negativos.

Actualmente, a obrigatoriedade de prestação de caução relativa ao Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, constitui uma garantia do seu cumprimento.



*Figura 10a: fotografia aérea da zona intervencionada, com a indicação da área licenciada (a vermelho) e área de ampliação proposta (a azul).*



*Figura 10b: simulação gráfica sobre a fotografia aérea da recuperação paisagística*