

---

## **VOLUME II**

### **EIA DA PEDREIRA DE MALJOGA**

#### **RESUMO NÃO TÉCNICO**

---

PROJECTO: AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO.

*Agosto de 2001*

#### **Introdução**

---

A empresa promotora do projecto tem a designação social de GRANBEIRA – Sociedade de Exploração e Comércio de Granitos, S.A. e tem como objecto social a extracção, transformação e comercialização de rochas, nas suas formas de utilização mais correntemente empregues na indústria da construção civil, nomeadamente os granulados inertes e os blocos de rocha ornamental.

A Pedreira de Maljoga, propriedade da GRANBEIRA, situa-se na freguesia de Couto de Baixo, concelho de Viseu e encontra-se licenciada sob o n.º 5324 pela Direcção Regional da Economia do Centro.

Na pedreira procede-se à exploração de um maciço granítico do qual se extraem blocos de rocha que são posteriormente transformados em produtos inertes de várias granulometrias destinados ao mercado regional da construção civil e obras públicas.

Pretende agora a GRANBEIRA licenciar a expansão da área de exploração da pedreira para 13,3 ha em reserva de exploração e aumentar a produção de inertes para as 600 000 ton/ano.

Face a estes objectivos, o Decreto-Lei n.º 89/90 de 16 de Março estabelece no n.º 6 do artigo 18 a obrigatoriedade de realização de um EIA em projectos cuja área a licenciar seja superior a 5 ha e/ou cuja produção ultrapasse 150 000 ton/ano.

Considerando a legislação ambiental, o projecto da Pedreira de Maljoga insere-se na definição da alínea a) do n.º 2 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio: “Pedreiras  $\geq$  5 ha ou  $\geq$  150 000 ton/ano ou se em conjunto com as outras unidades similares, num raio de 1 Km, ultrapassarem os valores referidos”.

O EIA decorreu entre os meses de Novembro a Março de 2001, abrangendo uma área com 50 Km<sup>2</sup> na qual a área da pedreira forma um ponto central.

O presente Resumo Não Técnico constitui o documento de suporte à participação pública, que transcreve de forma sumária as informações mais relevantes contidas no EIA relativas ao projecto, à situação ambiental de referência e à análise dos impactes e medidas preconizadas.

## **Caracterização do Projecto**

---

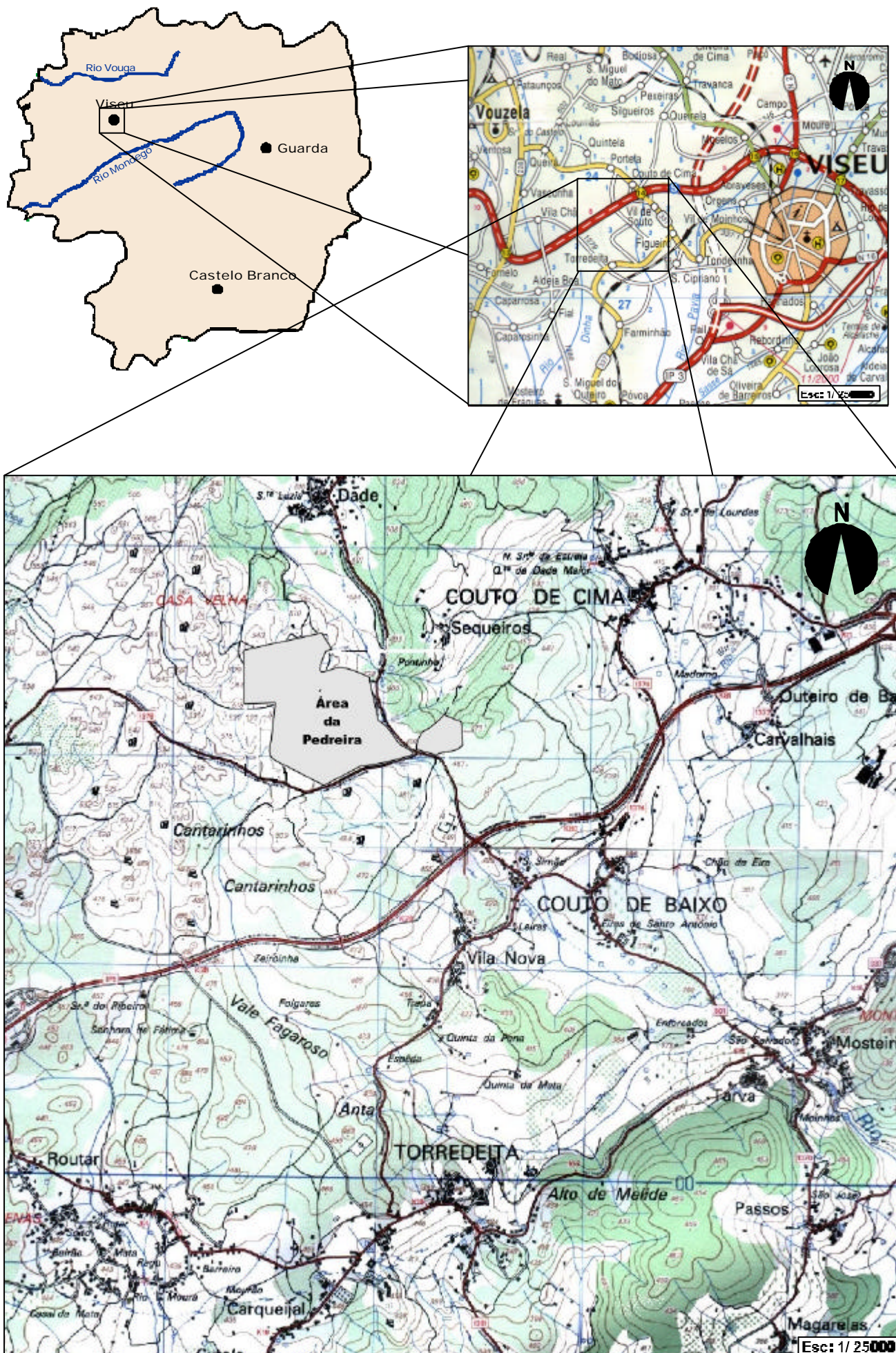
A Pedreira de Maljoga situa-se no lugar de Dade, freguesia de Couto de Baixo, concelho e distrito de Viseu, a Este da sede do concelho.

A pedreira insere-se numa zona isolada com características rurais, na qual se inserem também uma fábrica de betão e um armazém de materiais de construção, dispondo-se na envolvente desta zona as povoações de Sequeiros, Dade, Couto de Cima, Couto de Baixo, S. Simão e Vila Nova.

Para aceder à pedreira existem várias vias secundárias, nomeadamente os caminhos municipais EM 1378 e EM 1374, que por sua vez dão ligação à EN 337 que liga Viseu a Vouzela.

Ao Km 8+100 da EN 337 segue-se em direcção a Dade pelo EM 1374, encontrando-se os escritórios da pedreira após percorridos cerca de 2 Km neste caminho.

A figura seguinte representa a localização da pedreira.



**Figura 1 - Enquadramento Geográfico da Pedreira de Maljoga**



O processo produtivo da Pedreira de Maljoga divide-se em quatro principais áreas de intervenção: desmonte do maciço granítico; britagem e classificação de inertes; lavagem de areias; fabrico de cubos de calçada.

O método de desmonte do maciço a implementar na nova área de exploração será, como acontece actualmente, o desmonte em bancadas a céu aberto.

As bancadas terão 10 m de altura e 15° de inclinação, desenvolvendo-se no geral de SE para NW, privilegiando o alargamento da escavação em detrimento do avanço em profundidade.

O desmonte será realizado por acção de explosivo carregado em furos sub-verticais.

Os blocos de pedra resultantes do desmonte serão transportados até à instalação de britagem por meio de dumpers, sendo estes carregados por pás-carregadoras frontais de pneus ou de lagartas.

A instalação de britagem está munida de equipamentos de britagem e crivagem que dão origem aos seguintes lotes de produtos finais:

- Tout-venant;
- Britas 35/60 mm;
- Britas 20/35 mm;
- Gravalhas 12/20 mm;
- Gravalhas 4/7 mm;
- Sarrisca < 7 mm.

Estes inertes ficam depositados em pilhas no solo até serem expedidos da pedreira.

A instalação de lavagem absorve parte ou a totalidade dos inertes com calibres inferiores a 7 mm, os quais são transportados para esta instalação por um dumper.

Estes inertes são submetidos a sucessivas lavagens efectuadas numa grelha curva e num hidrociclone, originando dois lotes de areias aptas a serem comercializadas:

- Areia fina (0,5/1,5 mm);
- Areia média (1,5/3,5 mm).

A água da lavagem é submetida a um processo de decantação após o que é recirculada para a instalação de lavagem.

A oficina de produção de cubos constitui uma unidade de pequena dimensão, independente das unidades acima descritas, que efectua a transformação de grandes blocos de granito em cubos de calçada e perpianho.

Os blocos de granito são fornecidos por outra pedreira pertencente à GRANBEIRA, denominada Pedreira de Cativeiros.

A expedição dos produtos é feita pela frota de camiões da empresa, ou por camiões dos clientes, que são carregados directamente das pilhas de inertes ou do local de depósito dos cubos de calçada e perpianho.

A Pedreira de Maljoga emprega actualmente 88 trabalhadores, incluindo pessoal dirigente e administrativo.

Face ao aumento da produção anual previsto para 600 000 ton/ano, prevê-se que as reservas de rocha contidas na área de exploração se esgotem ao fim de 20 anos.

## Situação Ambiental de Referência

---

A área em estudo está enquadrada pela Serra do Caramulo a W, pela Serra da Estrela a SE e pela Serra de Arada a NW, diferenciando-se do ponto de vista orográfico duas zonas principais: uma aplanada com altitudes que rondam os 500 m e outra montanhosa com níveis de altitude superiores a 600 m.

Em termos geológicos, ocorrem nesta zona os graníticos a ocupar grandes áreas, seguidos, com uma representatividade bastante reduzida, pelos afloramentos de xistos e pelas formações aluvionares associadas aos cursos de água mais importantes.

A pedreira situa-se numa zona de transição para os relevos acidentados da Serra do Caramulo, assente sobre um afloramento de rocha granítica, desenvolvendo-se em declive suave no flanco Sudeste de uma pequena elevação – Casa Velha (577 m) –, desde a cota 468 m até à cota 536 m.

Esta zona insere-se na bacia hidrográfica do Mondego, próximo dos limites desta com a bacia do rio Vouga, localizada a NW.

O local da pedreira é assim caracterizado por se encontrar numa zona de separação ou de divisão entre as bacias hidrográficas do rio Vouga para Norte e do rio Mondego para Sul, integrando-se contudo na bacia deste último rio.

O curso de água mais importante nas proximidades da pedreira é o rio Asnes, localizado a SE da pedreira. O rio Asnes é um afluente do Dão e inicia o seu percurso junto à povoação de Mosteirinho localizada a cerca de 2,5 Km da pedreira para NE.

A área da pedreira é atravessada por três linhas de água de escoamento sazonal que se formam entre as cotas 510 m e 520 m. Duas delas alimentam a lagoa que se situa na praça da pedreira. A terceira junta-se a outras que nascem a N da área da pedreira direccionadas para o ribeiro de Asnes.

O clima da região apresenta temperaturas médias anuais entre 12°C e 16°C e um índice de precipitação médio de 1200 mm. Caracteriza-se por um período chuvoso extenso que vai desde finais de Agosto até finais Junho e um período seco que se faz sentir nos meses de Julho e de Agosto.

Os ventos mais frequentes e mais velozes sopram de Nordeste, com uma frequência média anual de 20.6% e uma velocidade média anual de 6.9 Km/h.

As três unidades principais de habitats presentes na área em estudo são a floresta de pinhal, os campos agrícolas e as margens dos cursos de água perenes, sendo a floresta de pinhal largamente predominante.

No sub-bosque do pinhal observam-se os giestas e povoamentos dispersos de carqueja e tojo, o que revela características de áreas muito degradadas com solos pobres e muito intervencionados.

É neste tipo de coberto vegetal que a fauna encontra as condições de refúgio e de reprodução, a partir do qual dispersam para as áreas de alimentação envolventes. Nas matas de maior dimensão a comunidade animal é enriquecida por espécies com territórios de dimensão considerável, típicas dos meios florestais, onde se destacam as aves de rapina.

A diversidade faunística da área é dominada pelo grupo das aves que, caracterizado pela sua facilidade de deslocação, podem ser observados por toda a área de estudo. Porém a diversidade e a frequência de observação são superiores junto aos campos agrícolas.

No levantamento efectuado foram inventariadas 46 espécies de vertebrados, sendo 26 espécies de aves, 8 espécies de mamíferos e 6 espécies de anfíbios e 6 espécies de répteis.

Em termos paisagísticos a área envolvente da pedreira é marcada pelo ligeiro ondulado do relevo de transição para a Serra do Caramulo que domina na paisagem relativamente aos espaços situados em posição inferior.



Este relevo influi determinantemente nos usos do solo e, conseqüentemente, na paisagem. As áreas agrícolas de maior expressão localizam-se nos vales e nas encostas menos declivosas, junto às aldeias e às linhas de água. Nas zonas de maior altitude a paisagem é marcada por vastas áreas densamente povoadas com pinheiro bravo e por afloramentos de rochedos que se expõem nas encostas mais desprotegidas.

Verifica-se uma estratificação progressiva de culturas com os prados, vinhas, pomares, hortas e olivais a ocuparem as terras mais baixas, junto às linhas de água e terrenos férteis, efectuando-se uma transição brusca para os soutos e pinhais.

A paisagem é também marcada por pequenas áreas sociais, formando povoamentos dispersos, o que permite considerar como moderado o grau de artificialização da unidade paisagística onde se insere a pedreira.

Na forma de povoamento encontra-se bem demarcado o povoamento rural do povoamento urbano. No povoamento rural domina a dispersão, em alguns casos orientada em função da rede viária, com aglomerações compactas e distantes umas das outras, rodeadas de matas e campos agrícolas. O povoamento urbano constitui a cidade de Viseu, cidade moderna e em harmonia com a tradição, desenvolvida a partir de uma posição favorável ao comércio e que hoje constitui o motor do desenvolvimento sócio-económico não só do concelho como também de toda a região centro.

O concelho de Viseu registava em 1991 um crescimento demográfico relacionado com o forte desenvolvimento económico iniciado em finais da década de 70, apresentando uma densidade populacional superior à densidade populacional média da região centro bem como à média nacional.

A taxa de analfabetismo do concelho era de 12,1%; a percentagem da população com habilitações superiores à escolaridade obrigatória era de 26%, sendo desta, 6,3% referentes à população com formação académica.

Na economia concelhia predominam os sectores agrícola e florestal, assumindo destaque a exploração de madeira de pinho e a produção vinícola de qualidade.

Com um solo longe de ser excelente, a zona planáltica de Viseu é ocupada por extensas áreas de floresta e pela prática de uma agricultura de subsistência com excepção da prática vitivinícola.

Da indústria destacam-se a exploração de granitos, quartzo e feldspato, seguida de um secundário emergente sustentado nos sectores automóvel, têxtil e confecção, aglomerados de madeira, metalúrgica ligeira, transformação de granitos ornamentais e alimentação.

O sector terciário marca forte presença na sede do concelho que alia à sua milenar vocação comercial um número crescente de empresas e instituições de serviços.

Couto de Baixo é uma das 34 freguesias do concelho de Viseu, na qual se insere a área do projecto e à qual pertencem os aglomerados populacionais mais próximos da pedreira.

Couto de Baixo tem uma área de 11,2 Km<sup>2</sup>. Residiam nesta freguesia 881 indivíduos em 1991, o que traduzia uma densidade populacional de 78,6 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Os dados disponíveis sobre evolução da população mostram que o número de residentes na freguesia sofreu um ligeiro decréscimo (0,4%) de 1981 para 1991, contrariando a evolução positiva verificada no concelho de Viseu no mesmo período de tempo.

Em termos de estrutura etária, a freguesia apresentava uma população envelhecida com uma taxa de envelhecimento 93,9%. Eram da mesma ordem de grandeza (20%) as percentagens dos indivíduos com idade igual ou inferior a 14 anos e dos indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos.

Relativamente ao nível de ensino da população, a freguesia apresentava uma taxa de analfabetismo elevada de 20% (analfabetos com 10 ou mais anos), uma larga faixa da população, 68%, com os 1º e 2º ciclos do ensino básico, 10% com instrução ao nível do ensino secundário e 1,0% com instrução ao nível do ensino superior.

A agricultura era principal ocupação da população activa de Couto de Baixo. Contudo, assistia-se ao abandono progressivo da prática agrícola, dado o valor da superfície agrícola utilizada (SAU) que era de 343 ha para os 600 ha da superfície agrícola total da freguesia.

Em paralelo verificava-se o desenvolvimento do terciário numa freguesia para a qual tinham sido passadas, em 1991, 10 licenças de construção relativas a novos edifícios de habitação e de comércio.

A freguesia dispõe de uma escola de ensino básico, minimercado, posto de correio, rede pública de abastecimento de água e rede pública de águas residuais.

Com o objectivo de avaliar a incomodidade provocada nas populações pelo ruído, empoeiramento, vibrações e onda aérea com origem na pedreira, foram realizadas medições na área da pedreira e na sua envolvente cujos resultados permitiram retirar as seguintes conclusões:

- Com base nos valores medidos do ruído emitido pela pedreira, e de acordo com o D. L. nº 251/87 de 24 de Junho, a pedreira não induz Incomodidade e a sua envolvente pode ser considerada como local “pouco ruidoso”;
- Os valores das concentrações de poeiras estão abaixo do valor limite imposto pela Portaria 286/93 de 12 de Março para este tipo de partículas;
- Os valores indicativos das velocidades de vibrações transmitidas aos terrenos pela detonação das pegas de fogo estão abaixo do valor máximo permitido pela NP 2074, sendo de referir que na envolvente da pedreira o sismógrafo não registou vibrações;
- A onda aérea resultante da detonação das pegas de fogo não atinge valores capazes de provocar danos nos edifícios ou incómodo para as populações.

O levantamento do património construído permitiu verificar que o concelho de Viseu contém um vasto e rico património legado por sucessivas gerações deste os tempos mais remotos.

Deste património, destacam-se as antas de Antelas, Queiriga (Vila Nova de Paiva), Fojo (Couto de Cima), Repilau (Couto de Cima), os castros de S.ta Luzia- Abraveses e de Cárcoda – Carvalhais, a Cava de Viriato e a Sé Catedral de Viseu.

Do levantamento efectuado na área da pedreira e na sua envolvente mais próxima assinalaram-se seis casas de granito alinhadas no cimo de um afloramento granítico inserido na área da pedreira. As casas são de pequenas dimensões e com um compartimento único cada uma, sendo o aparelho dos seus muros irregular. Na base desta massa granítica existem vestígios de mais três casas que têm características idênticas às anteriormente referidas.

Estas casas tinham a função de apoiar os trabalhos agrícolas e não apresentam interesse patrimonial relevante.

## **Principais Impactes e Medidas Preconizadas**

---

No âmbito do EIA foram analisadas as condições ambientais que decorrem da actual situação industrial e as alterações que serão induzidas pela implementação do novo projecto de exploração.

As análises efectuadas tiveram por base o quadro ambiental de referência, as características do projecto e, de uma forma geral, as características da indústria extractiva, e incidiram sobre as componentes ambientais susceptíveis de serem afectadas pela laboração da pedreira.

Os impactes no ambiente considerados negativos e mais importantes estão relacionados com as alterações na paisagem provocadas pela escavação do maciço e com as condições de estabilidade do depósito de inertes rejeitados, sobretudo as lamas resultantes da decantação da água de lavagem das areias.

É de ressaltar que a importância destes impactes não é devida à actual situação, mas sim à possibilidade destes virem a adquirir maior intensidade no futuro ou seja, o impacte visual da escavação poderá ser maior aquando da ampliação da área de exploração e o depósito de inertes poderá tornar-se instável com o avolumar da deposição de inertes ao ritmo produtivo previsto.

Estes impactes serão facilmente minorados e evitados com a implementação das medidas propostas.

Aliada à baixa acessibilidade visual da área da pedreira, a minoração do impacte visual originado pela escavação será conseguida através de um desenvolvimento metódico da lavra e da constituição de cortinas arbóreas pelos limites da área de exploração. De um modo geral, este impacte será minorado através da correcta implementação do Plano de Lavra e do Plano de Recuperação Paisagística, sendo de realçar que este propõe uma recuperação paisagística faseada.

Para evitar os impactes relacionados com a instabilidade do depósito de inertes, as medidas propostas visam reforçar os taludes dos depósitos e implementar sistemas de drenagem na zona dos depósitos.

Foi ainda detectado outro impacte negativo importante que se relaciona com a degradação da EM 1374 e com a incomodidade das populações servidas por esta rodovia, devido à passagem constante de veículos pesados.

Para minorar este impacte as empresas situadas no local devem estabelecer entre si, e com a autarquia, um sistema participativo de pavimentação periódica da rodovia e avaliar a possibilidade de construir um novo acesso ao local que desvie a circulação de camiões do interior da povoação de Dade.

Os restantes impactes analisados foram considerados pouco importantes ou inexistentes, nomeadamente os impactes no clima, nos solos, nos recursos hídricos, na flora e na fauna e no património construído.

Como já foi referido as medições de ruído, empoeiramento e vibrações realizadas na área da pedreira e na sua envolvente, forneceram valores abaixo dos limites impostos pela legislação em vigor.

Outras medições e levantamentos realizadas(os) na área da pedreira permitiram verificar o seguinte: a escavação não interfere nem irá interferir com os aquíferos subterrâneos; as linhas de água superficiais intersectadas são pouco expressivas e têm um escoamento meramente torrencial; os solos ocupados têm fraca aptidão agrícola, sendo a área da pedreira ocupada por matos e afloramentos rochosos; as espécies animais já se terão afastado desta área devido ao grau de artificialismo que esta apresenta; a pedreira encontra-se numa zona isolada, afastada dos aglomerados populacionais e dos valores patrimoniais.

No entanto, para alguns dos impactes negativos considerados pouco importantes foram propostas medidas destinadas a garantir que estes não sofram alterações negativas. Destas medidas referem-se: a preservação das linhas de água que circundam a pedreira; a preservação de toda a vegetação arbórea e arbustiva que se encontra fora das áreas



adstritas à produção; colocação de sinalização no interior da área da pedreira que condicione a circulação e o estacionamento dos veículos às áreas para tal definidas.

Como impactes positivos do projecto referem-se os importantes impactes sócio-económicos dos quais se salientam: a manutenção dos actuais 88 postos de trabalho e a criação de mais emprego a par com a evolução da empresa; a dinamização da economia local e regional pela influência positiva que a pedreira exerce noutros sectores de actividade; comercialização de um produto de qualidade e muito necessário ao mercado da construção civil e obras públicas regional; valorização de um recurso endógeno, criando e aplicando riqueza na região.

## Conclusões

---

Globalmente, sobressai do EIA que a influência exercida pela pedreira no ambiente, não condiciona de forma negativa e significativa qualquer valor ambiental presente na área em estudo.

Para esta situação, muito contribui a atitude ambiental activa demonstrada pela GRANBEIRA, ao ter já implementado um conjunto de medidas destinadas a suprimir ou a compensar os impactes que, geralmente, estão associados à actividade extractiva a céu-aberto. De entre estas medidas referem-se:

- implementação de um sistema organizado de gestão dos resíduos industriais;
- laboração em circuito fechado da lavagem das areias, evitando deste modo que sejam libertados efluentes para o meio exterior;
- contenção do empoeiramento através de aspersores de água colocados na instalação de britagem e da rega das pistas de circulação dos dumpers;
- controlo de vibrações;
- implementação de medidas de recuperação paisagística, utilizando as terras e inertes rejeitados pela produção;
- adequação do desenvolvimento da pedreira às áreas regulamentares existentes na sua área.

A pouca importância que apresentam a generalidade dos impactes negativos e a facilidade com que podem ser minorados e evitados aqueles que se revestem de alguma importância, levam a concluir que o projecto da Pedreira de Maljoga é ambientalmente viável.