

Mota & Companhia, SA.  
Empreiteiros de Obras Públicas e Construção Civil

## Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Pedreira de Reguengo de Matos em Ourique

Junho, 2002

### **Environmental Resources Management ERM Portugal**

*Sede*  
Av. Almirante Reis, 66 - 1º esq.  
1150-020 Lisboa  
Tel. 21 813 03 80 / 21 813 04 27  
Fax. 21 813 03 64  
e-mail:  
[erm.portugal@netcabo.pt](mailto:erm.portugal@netcabo.pt)

*Delegação Norte*  
Rua 31 de Janeiro, 150 - 3º  
4000-542 Porto  
Tel. 22 200 27 05  
Fax. 22 200 27 03  
e-mail:  
[ermporto@mail.telepac.pt](mailto:ermporto@mail.telepac.pt)



O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da ampliação da pedreira denominada “Reguengo de Matos”, situada na Herdade de Reguengo dos Matos, freguesia de Ourique, concelho de Ourique, projecto o qual se encontra em fase de Projecto de Execução.

O documento foi elaborado por forma a responder aos requisitos do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, do Decreto-Lei n.º 89/90 de 16 de Março (que obrigam à apresentação de Estudo de Impacte ambiental, para pedreiras que excedam os 5 ha ou a exploração de 150.000 ton/ano) e da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

A entidade responsável pelo projecto é a empresa Mota & Companhia.

Os estudos desenvolvidos no âmbito do EIA decorreram entre Abril e Julho de 2001 e foi realizado pela ERM Portugal, Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda., tendo envolvido uma equipa multidisciplinar constituída por 8 técnicos.

Neste documento, efectua-se uma breve apresentação do projecto, uma caracterização dos descritores ambientais mais susceptíveis de serem afectados pelo mesmo e uma avaliação dos principais impactes e das medidas de minimização recomendadas.

A pedreira de Reguengo de Matos, situa-se na herdade com o mesmo nome, na Freguesia de Ourique. O acesso efectua-se a partir da IP 1, no entroncamento de Casével, distando cerca de 1200 metros para Sul da povoação da Estação de Ourique e cerca de 1300 metros a Norte da pedreira em exploração da Tecnovia (figura 1).

A ampliação da Pedreira Reguengo de Matos tem como principal objectivo a produção de inertes – britas, areias e *tout-venant* – para aplicação em obras públicas e de construção civil a decorrerem na região. A pedreira fornecerá as obras de construção da A2 – Auto Estrada do Sul, de renovação da Via Ferroviária do Sul e do plano de rega do Baixo Alentejo.

O aumento de obras previsto nos próximos anos, em particular a construção rodoviária, ferroviária e obras hidráulicas para regadio e abastecimento de água potável, irá causar um défice de inertes que se procura atenuar com esta exploração.

Nos primeiros dois anos de actividade, os inertes serão utilizados pelas empresas do grupo Mota & Companhia na construção da auto estrada A2. Posteriormente, as obras públicas regionais, construção civil local e de conservação rodoviária no Baixo Alentejo e Algarve, serão os principais utilizadores dos inertes.

O Plano de Lavra prevê a ampliação da exploração de 30 000 m<sup>2</sup> (3 ha) para uma área de 170.000 m<sup>2</sup> (17 ha). As futuras áreas de britagem e anexos da pedreira não sofrerão qualquer alteração relativamente à implantação actual das mesmas estruturas. A área de stock de inertes manterá parcialmente a localização, em relação à situação actual, apenas sofrerá uma ampliação da ordem dos 0,7 ha.

O estudo geológico e geotécnico realizado pela Mota & Companhia para o cálculo das reservas indicou que estas podem ser superiores a 10.000.000 de metros cúbicos de rocha de boa qualidade para pavimentação rodoviária. Para os 170.000 m<sup>2</sup> propostos no Plano de Lavra e para uma profundidade de escavação máxima de 60 metros (6 degraus de 10 metros), o volume desmontado será de 5.767.789m<sup>3</sup>, representando cerca de 14.000.000 de toneladas de rocha útil, não se prevendo a existência de uma quantidade significativa de rejeitados, uma vez que todo o material é sujeito a britagem. A produção de inertes estimada é da ordem das 200.000 toneladas/ano, pelo que a vida útil da pedreira deverá ser de 70 anos. As sondagens efectuadas revelaram a presença cerca de 20 cm de solo (em média), o que corresponderá a cerca de 34.000 m<sup>3</sup> de solos a movimentar para depósitos temporários, tendo em conta os 17 ha da exploração. Este solos serão utilizados na recuperação paisagística das áreas exploradas.



Na pedreira existem também as seguintes instalações de apoio/utilidades:

- Posto de transformação;
- Laboratório;
- Armazém;
- Oficina de manutenção;
- Posto de abastecimento de combustível (com reservatório superficial de gasóleo de 20 m<sup>3</sup>);
- Bâscula para pesagem dos camiões;
- Furo de captação de água, utilizadas nas instalações sanitárias.

A pedreira emprega actualmente 20 trabalhadores, e o projecto de ampliação da não implicará alterações no actual número de postos de trabalho.

Actualmente a Pedreira de Reguengo de Matos funciona um total de 21 horas por dia, entre as 6 e as 3 horas da manhã. Não estando previstas, com o projecto de ampliação, alterações no horário de funcionamento, excepto se se verificar pontualmente uma elevada procura de inertes, havendo a possibilidade de laborar em contínuo.

## **2.1 DESCRIÇÃO DO PROCESSO**

### **2.1.1 Perfuração**

A perfuração tem por objectivo a realização de furos para a instalação de explosivos.

A perfuração será realizada por um carro de perfuração hidráulico com limpeza pneumática do furo e provido de captador de poeiras.

### **2.1.2 Desmonte**

A evolução da limpeza dos solos será realizada de acordo com a sequência e ritmo do desmonte. As terras provenientes desta operação serão carregadas e transportadas a depósito temporário, com o cuidado de separar os solos ricos em matéria orgânica.

Os depósitos serão constituídos na periferia da área a desmontar, preferencialmente no lado Norte e Poente, como forma de criar protecção natural aos trabalhos, evitar a propagação de ruídos e minimizar o impacto visual.

O desmonte será realizado a céu aberto e terá início sensivelmente a meio da área a explorar, progredindo no sentido Norte e Sul em simultâneo. Será executado por degraus direitos, de cima para baixo, com altura próxima dos 10 m e largura de modo a garantir segurança do equipamento de carga e transporte, podendo o avanço ser executado em diferentes degraus.

### 2.1.3 *Carga e Transporte*

Os materiais, depois de desmontados com os explosivos, são carregados e transportados directamente para o britador primário.

### 2.1.4 *Britagem*

Na instalação de britagem processa-se o material através de uma fragmentação primária, britagem secundária e rebitagem, produzindo-se diferentes granulometrias de material. Os materiais britados, são armazenados em pilhas, separados por granulometria e tipo de produto.

### 2.1.5 *Expedição*

O material britado é transportado por camião para os locais de consumo. Prevê-se, de acordo com a produção estimada de 2.000 toneladas/dia, um movimento da ordem dos 50 camiões/dia. Este tráfego corresponde a cerca de 2,7 camiões/hora, atendendo a que a movimentação de camiões se efectua entre as 6h e as 24h.

## 2.2 *UTILIZAÇÃO DE RECURSOS, EMISSÕES GASOSAS, EFLUENTES LÍQUIDOS E RESÍDUOS GERADOS*

Com ampliação da pedreira em estudo serão intervencionados pelas operações de extracção de inertes mais 14 ha.

Durante a fase de exploração da pedreira estão previstos os seguintes consumos anuais de água e energia:

- Água industrial - cerca de 10.000 m<sup>3</sup>;
- Energia eléctrica - cerca de 500.000 kwh;
- Gasóleo - cerca de 160.000 litros.

Na pedreira existe ainda um furo de captação com 104 metros, cuja água é utilizada para os balneários e para consumo.

As águas de escorrência superficial deverão arrastar quantitativos de sólidos em suspensão superiores aqueles que normalmente transportariam, em resultado das descobras a realizar e conseqüente incremento dos processos de erosão, bem como pelo arraste de finos depositados nas zonas de trabalho.

Durante o período de exploração da pedreira são expectáveis emissões de poeiras devido ao processo normal de lavra e às operações de britagem, bem como ressuspensão de poeiras motivada pelo movimento do diverso equipamento móvel. Serão igualmente emitidos poluentes gasosos pelos escapes dos veículos em movimento como resultado da queima de combustíveis líquidos.

Ao normal funcionamento da Pedreira estará também associada a produção de ruído, em resultado da operação quer do equipamento móvel, quer do equipamento fixo utilizado na lavra e britagem.

No que respeita aos resíduos gerados, está prevista a produção de sucata metálica, pneus, óleos usados e resíduos domésticos.

Efectua-se em seguida uma breve caracterização da situação de referência, ou seja, do estado actual dos principais descritores ambientais susceptíveis de serem afectados pelo projecto.

O local em estudo é uma zona aplanada, com cotas de altitude que variam entre os 170 e os 190 m.

Os solos da área de intervenção têm uma capacidade de uso muito limitada, não susceptíveis de utilização agrícola e limitações para pastagem, exploração de matos e exploração florestal. Em muitos casos o solo não é susceptível de qualquer utilização económica destinando-se então para vegetação natural ou floresta de protecção e recuperação.

Em termos climatológicos a região caracteriza-se por apresentar amplitudes térmicas consideráveis, ocorrendo o período chuvoso principalmente nos meses de Inverno. Os ventos predominantes são de Norte e Noroeste.

A área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do Rio Sado, em particular na sub-bacia do Barranco das Almoleias. O Barranco das Almoleias é um curso de água temporário que apresenta uma direcção de escoamento na zona da pedreira de Este para Oeste, delimitando a área da pedreira a Norte.

Na área da pedreira desenvolvem-se outras linhas de água temporárias de reduzida expressão, afluentes do Barranco das Almoleias, cuja direcção de escoamento é Sudeste-Nordeste. No extremo Sudeste da pedreira foi efectuado um pequeno açude que funciona como reservatório de água das chuvas que é utilizada para regar os caminhos e no processo de britagem. O Barranco das Almoleias desagua na Barragem Monte da Rocha, localizada no rio Sado, a cerca de 3km a Oeste da pedreira em estudo.

Relativamente às águas subterrâneas, de acordo com as medições do nível de água efectuadas aquando da realização de sondagens em Agosto e Setembro de 2000, verificou-se que a profundidade da água varia entre 0.0 m (junto a uma nascente) e os 12.4 m.

Na zona da pedreira existe um furo de 104 metros, cuja água apresenta características de potabilidade. Não existe, no entanto, informação acerca da qualidade da água das nascentes existentes na área em estudo – Fonte da Perdiz e Fonte das Junqueiras.

Na zona de implantação do projecto e na sua envolvente, não estão instaladas estações de monitorização da qualidade do ar. As principais fontes de poluição atmosférica identificadas na área da pedreira foram a pedreira em



estudo, uma outra pedreira situada a Sul (cerca de 1300 metros) pertencente à empresa *Tecnovia* e o tráfego rodoviário, em particular do IP 1.

No entanto, tendo em atenção as características do local e respectiva ocupação do solo poderá perspectivar-se que, de uma forma global, os valores das concentrações de poluentes atmosféricos, eventualmente presentes na área de estudo, estejam abaixo dos limites admissíveis para a qualidade do ar ambiente, estabelecidos pela legislação.

Em termos de emissões gasosas originadas na envolvente da Pedreira de Reguengo de Matos, à semelhança do que acontece em explorações deste tipo, o principal poluente atmosférico são as partículas em suspensão. De acordo com os dados e processos de produção fornecidos pelo proponente, as emissões são sobretudo de origem fugitiva, já que é utilizado equipamento de perfuração com captação de poeiras e a instalação de britagem está equipada com um sistema limitador de poeiras por via húmida.

No que se refere ao ambiente sonoro na envolvente próxima da pedreira não se encontram ocupações sensíveis ao ruído, excepto uma habitação desocupada localizada a cerca de 800 metros a Sudeste. As principais fontes de ruído na área do projecto resultam do funcionamento dos equipamentos de ambas as pedreiras e do ruído de tráfego associado à actividade extractiva e à presença do IP 1.

Actualmente a Pedreira de Reguengo de Matos funciona um total de 21 horas por dia, entre as 6 horas da manhã e as 3 horas da manhã e a pedreira da *Tecnovia* funciona também durante o período nocturno.

Da análise dos valores resultantes das medições de ruído na área em estudo, verifica-se que a pedreira provoca actualmente um acréscimo no ambiente sonoro decorrente da sua actividade.

A fauna desta região é relativamente pobre, especialmente no que se refere a mamíferos, anfíbios e répteis. A avifauna poderá apresentar, em condições de menor intervenção do homem, biótopos de nidificação de algumas aves raras ou ameaçadas.

O terreno onde se localiza a Pedreira de Reguengo de Matos é pouco inclinado, onde a presença de linhas de água constitui um elemento estruturante e de valorização paisagística. A presença de pedreiras surge como o aspecto mais negativo neste território.

O terreno para onde se pretende ampliar a pedreira, situa-se numa mancha com ocupação predominantemente agrícola, classificada, segundo o PDM de Ourique, como espaço Agrícola Complementar, em que dominam as culturas arvenses de sequeiro. Na zona Sudeste do terreno em análise, inicia-se uma mancha com ocupação agro-florestal, em que a espécie arbórea dominante é o sobreiro.

#### 4.1 FASE DE EXPLORAÇÃO

Neste ponto sintetizam-se os principais impactes negativos resultantes da fase de exploração do projecto em análise bem como as principais medidas de minimização recomendadas.

No que respeita à **geologia**, não são previsíveis impactes, positivos ou negativos, nesta vertente.

Não são expectáveis impactes sobre as **variáveis climatológicas** decorrentes da ampliação da pedreira, dada a escala local do projecto.

A nível do microclima poderá verificar-se uma redução da evapotranspiração devido à remoção do coberto vegetal, com o conseqüente aumento da temperatura ao nível do solo. No entanto, atendendo ao tipo de coberto vegetal actual da área de estudo este impacte não é significativo.

No que respeita ao **solo**, trata-se de uma ocupação em parte reversível, ao qual será devolvida a sua actual função, podendo sofrer uma potencial valorização após recuperação paisagística, apesar de ser irreversível quanto ao modulado do terreno. Atendendo a que a ocupação incidirá sobre solos sem aptidão agrícola e não havendo lugar à ocupação de solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN), considera-se que este impacte no solo não será significativo.

Contudo eventuais derrames acidentais de combustível ou óleo, poderão causar impactes negativos, eventualmente significativos a nível local, pelo que se recomenda a instalação de uma contenção secundária na área de armazenagem de óleos e de um sistema de drenagem na área de abastecimento de combustível que permita a condução das escorrências ao separador de hidrocarbonetos.

As práticas de gestão de **resíduos** não fazem prever a ocorrência de contaminação dos solos, dado que na Pedreira de Reguengo de Matos estão já implementadas algumas medidas gestão dos resíduos, nomeadamente o envio para destino final adequado.

Ao nível dos **recursos hídricos**, não se considera existirem impactes significativos quer na drenagem natural, quer pela afectação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, uma vez que as interferências serão a nível local. Na realidade, a reduzida expressão das linhas de água interceptadas, a localização dos aquíferos mais produtivos a uma profundidades da ordem dos 100 metros, a existência de uma fossa séptica para os efluentes domésticos, de uma bacia de decantação de sólidos e de um separador de hidrocarbonetos

para as águas oleosas geradas nas oficinas, condicionam os possíveis impactes associados à actividade.

Verificou-se que a **qualidade do ar** não sofre impactes significativos devido ao empoeiramento causado pelas actividades associadas à exploração da pedreira, havendo contudo um acréscimo quer de poluentes resultantes do funcionamento dos motores das máquinas e veículos quer das próprias poeiras resultantes do processo e das actividades associadas.

Relativamente ao **ambiente sonoro**, atendendo ao reduzido número de potenciais indivíduos afectados, este impacte não é considerado como significativo.

Não se prevêem à partida efeitos negativos a registar devidos às **vibrações** provocadas pelas explosões para os desmontes, não se esperando portanto impactes significativos.

Na vertente **fauna e flora** não se esperam impactes significativos, uma vez que não se verifica afectação de habitats e de valores naturais importantes.

Relativamente à **paisagem**, considera-se que o impacte visual decorrente da ampliação da Pedreira de Reguengo de Matos será negativo e significativo ao nível local, embora minimizável. Relativamente ao período de ocorrência do impacte, considera-se que, apesar de ser uma alteração imposta à paisagem com carácter irreversível, a sua magnitude será decrescente com a realização os trabalhos de recuperação paisagística considerados adequados, pelo que o impacte residual na paisagem pode ser considerado como não significativo.

A recuperação paisagística e biofísica potenciará a verificação de um impacte positivo na paisagem ao nível local. É proposta uma cortina de árvores e arbustos de folha permanente no limite poente da pedreira e uma cortina de freixos e amieiros junto à linha de água paralela ao IC 1.

Pretende-se que ao longo dos patamares as águas da chuva em excesso sejam encaminhadas para as valas de plantação de árvores, enquanto no fundo da pedreira as águas em excesso deverão ser encaminhadas para o centro, onde se poderá vir a formar um lago, pelo menos em parte do ano.

De acordo com a proposta apresentada, os trabalhos de integração e recuperação paisagística deverão ser realizados por fases de forma programada e gradual. Desta forma a pedreira será recuperada em 6 fases, que corresponderão: a primeira à criação de uma cortina de árvores de protecção numa faixa adjacente à pedreira no seu lado poente e à plantação de espécies ribeirinhas junto à linha de água, ou seja, nas zonas por onde a pedreira se encontra visualmente mais exposta; da segunda à quinta fase a recuperação surge sequencialmente à medida que as actividades ligadas à lavra vão terminando nas diferentes áreas da pedreira; a última fase corresponde à recuperação do fundo da pedreira, dos acessos ao seu interior e das áreas correspondentes aos anexos de pedreira, instalações de britagem e

depósitos de inertes. Estas estruturas serão demolidas e as suas áreas recuperadas dentro do plano geral previsto para a pedreira.

Visto não terem sido identificadas ocorrências no âmbito do **Património Histórico - Cultural** na área directamente afectada à expansão da Pedreira de Reguengo de Matos, não é previsível a ocorrência de potenciais impactes negativos significativos no que respeita a valores patrimoniais.

A localização da Pedreira de Reguengo de Matos é adequada às condicionantes definidas pelos instrumentos de planeamento, não se verificando impactes negativos no **ordenamento do território**.

Ao **nível sócio-económico**, a Pedreira de Reguengo de Matos prolonga os actuais impactes positivos, embora de carácter pouco significativos, pela manutenção dos 20 postos de trabalho directos.

Na ausência praticamente generalizada de impactes negativos significativos o ênfase das recomendações é colocado na perspectiva de gerir a actividade de um modo ambientalmente mais correcto, minimizando-se os efeitos no ambiente, ainda que temporários em alguns casos. Exceptua-se o caso da Paisagem, em que os impactes detectados justificam a adopção de medidas de minimização mais direccionadas.

Desta forma, é importante a adopção de boas práticas ambientais para gestão da actividade nas áreas que afectam os seguintes descritores:

- Solos;
- Recursos hídricos (superficiais e subterrâneos);
- Qualidade do ar;
- Ambiente sonoro;
- Fauna e flora;
- Paisagem.

## 4.2

### *FASE DE DESACTIVAÇÃO*

No que respeita à fase de desactivação da Pedreira de Reguengo de Matos, não é previsível que a mesma venha a ocorrer a curto prazo, já que se prevê que a vida útil da pedreira seja de 70 anos.

A fase de desactivação da pedreira incluirá essencialmente as operações de desmontagem da área industrial, desmontagem das infra-estruturas de apoio e operações de recuperação paisagística.

O plano de recuperação paisagística deverá preconizar o restabelecimento de uma paisagem integrada no meio envolvente, equilibrada e sustentável.

Algumas das medidas indicadas para a protecção dos diversos descritores ambientais poderão ser também encaradas como minimizadoras dos impactes na paisagem, uma vez que, no seu conjunto, tenderão a proteger de uma forma integrada todo o meio ambiente nos seus múltiplos aspectos.