

## AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA HERDADE DE BENAFESSIM

### ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

#### Vol. I – Resumo Não Técnico



## INTRODUÇÃO

A empresa **MOTA & COMPANHIA, S.A.**, pretende ampliar a área de exploração de uma pedreira de granodiorito, localizada no interior da Herdade de Benafessim. A pedreira, denominada Pedreira Herdade de Benafessim, encontra-se actualmente licenciada para uma área de 6 ha.

O licenciamento de pedreiras com área igual ou superior a 5 ha ou produção igual ou superior a 150.000 ton./ano está sujeito a um processo prévio de análise das suas consequências no ambiente, incluindo a realização de uma consulta pública. O regime jurídico desse processo – designado como Avaliação do Impacte Ambiental – encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio. Nos termos desse diploma legal o licenciamento só pode ser concedido, neste caso pela Direcção Regional do Alentejo do Ministério da Economia, após a emissão, pelo Ministro das Cidades, do Ordenamento do Território e do Ambiente, de uma Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável.

Dando cumprimento à legislação sobre Avaliação do Impacte Ambiental, a MOTA & COMPANHIA, S.A. promoveu a elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), de que este documento constitui o Resumo Não Técnico. O EIA foi elaborado pela ECOSSISTEMA, Lda. Para além do Resumo Não Técnico, o EIA é constituído por um Relatório Síntese (Vol. II), por oito Relatórios Técnicos (Tomos III-1 a III-8) e por um conjunto de desenhos (Vol. IV). A consulta do Resumo Não Técnico não dispensa a consulta dos restantes elementos que estão disponíveis, durante o período de consulta pública, no Instituto do Ambiente, na Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Alentejo e na Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.

## Justificação do projecto

A MOTA & COMPANHIA, S.A., proprietária da Herdade de Benafessim, pretende proceder à ampliação da actual pedreira em 35,54 ha.

A necessidade de ampliação da actual pedreira é ditada pela antecipação da sua vida útil, inicialmente (1994) estabelecida em 13 anos, dada a procura crescente de inertes para a construção ferroviária, de que esta pedreira é a principal fornecedora. Com efeito, estão previstas, a curto prazo, diversas obras ferroviárias, quer de renovação, quer de construção de novas vias, possuindo a pedreira de Benafessim uma qualidade que permite assegurar uma resposta eficaz a esta procura.

## DESCRIÇÃO DO PROJECTO

### Localização do Projecto

O Projecto localiza-se no distrito de Évora, concelho de Montemor-o-Novo e freguesia de Nossa Senhora do Bispo (Figura 1).

O acesso à pedreira é efectuado através da EN 114 que, por sua vez, possibilita a ligação aos seguintes itinerários: A6, EN 2, EN 4 e EN 253-2.

### Cálculo de reservas da massa mineral

Considerando uma área a explorar de 355.388 metros quadrados e uma profundidade de escavação máxima de 75 metros, o volume a desmontar será de cerca de 23.000.000 metros cúbicos.

O volume de rocha útil, ou seja, descontando o volume correspondente às terras de cobertura, será de 20.161.907 metros cúbicos, o que representa cerca de 53.429.053 toneladas.

A produção de inertes estima-se que seja, em média, 500.000 toneladas por ano, pelo que a vida útil da pedreira deverá ser de cerca de 106 anos.

### **Descrição geral do Projecto de exploração da pedra**

O processo industrial divide-se nas seguintes etapas: i) preparação do desmorte; ii) desmorte; iii) carga e transporte e, finalmente, iv) britagem.

i) A preparação do desmorte consiste na limpeza dos solos, sendo realizada de acordo com a sequência e ritmo do desmorte. As terras provenientes desta operação serão carregadas e transportadas a depósito temporário, sendo os solos ricos em matéria orgânica mantidos em pargas, separadamente dos restantes solos. Os depósitos serão constituídos na periferia da área a desmontar, preferencialmente no lado sul e poente, sendo posteriormente utilizados no processo de recuperação paisagística.

ii) O desmorte será efectuado a céu aberto, em degraus de 15 m de altura, com recurso a explosivos para a fragmentação da rocha, dada a sua dureza e compacidade. Os furos para a colocação dos explosivos serão realizados com equipamentos de perfuração hidráulicos, providos de sistemas de limpeza pneumática e captação das poeiras.

Por forma a flexibilizar a produção e permitir seleccionar a qualidade do material de acordo com a finalidade pretendida, o avanço poderá ser executado em diferentes degraus, em simultâneo. O taqueio, quando necessário, será executado por meios mecânicos com martelo demolidor. Os acessos às plataformas serão executados na periferia dos degraus, por rampas de inclinação próxima dos 10%.

iii) Os materiais, depois de desmontados, são carregados em dumpers que os transportam directamente à torva de alimentação do britador primário. São seleccionados todos os blocos de dimensão superior ao desejado, para que sejam taqueados pelo martelo demolidor.

iv) Na britagem uma pá carregadora fará o armazenamento dos materiais, bem como a carga dos camiões de transporte. Em períodos sem pluviosidade, as pistas de rolagem serão regadas por forma a minimizar o levantamento de poeiras.

### **Faseamento da exploração**

A exploração da pedra será efectuada em quatro fases sucessivas, correspondendo a fase 1 à área actualmente licenciada.

A fase 2 consistirá na expansão da área de exploração para poente e para norte, até ao limite da exploração. Nesta fase, será possível o enchimento de grande parte da escavação da 1ª fase, permitindo a constituição de uma plataforma de trabalho em que será recolocada a instalação de britagem, possibilitando a exploração da 2ª fase para poente. A 3ª fase da exploração será a expansão para norte na área mais a poente e a 4ª fase consistirá na expansão para norte na restante área a nascente.

A representação cartográfica do faseamento da exploração é apresentada na Figura 2. Na Tabela seguinte apresentam-se as datas previstas para o arranque das diferentes fases de exploração da Pedreira de Benafessim.

<b>Fase de exploração</b>	<b>Data</b>
1ª Fase	Em curso
2ª Fase	2006
3ª Fase	2026
4ª Fase	2036

### **CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO**

O empreendimento desenvolve-se na bacia hidrográfica da ribeira de Benafessim, afluente da margem direita do rio Almansor, afluente do rio Sorraia que, por sua vez, é afluente do rio Tejo. A área em estudo é atravessada por uma linha de água afluente da margem esquerda da ribeira de Benafessim, com uma extensão total de 1,7 km, que atravessa a área de ampliação da pedra, aproximadamente nos seus últimos 600 m de extensão.

A ribeira de Benafessim e os seus principais afluentes, onde se inclui a linha de água que atravessa a área de ampliação da pedra, caracterizam-se por um escoamento

temporário/efémero que ocorre após períodos de precipitação.

Na área de intervenção, o ruído tem essencialmente origem nos vários equipamentos e operações que se desenrolam durante a laboração da pedreira. O ambiente acústico é também influenciado por fenómenos naturais e pelo tráfego rodoviário na EN 114 e na A6.

O Britador, martelos hidráulicos e pás carregadoras de rodas emitem níveis sonoros médios a elevados. Contudo, tendo em conta o seu carácter descontínuo no tempo, a distância ao receptor sensível mais próximo da área de intervenção (casa de habitação a cerca de 800 m, a sul da pedreira) e a topografia do terreno, os níveis sonoros gerados têm uma influência pouco relevante.

A envolvente imediata à actual área de exploração da Pedreira de Benafessim caracteriza-se por uma ocupação do solo essencialmente florestal, composta por montado de sobro e azinho, não se verificando a ocorrência de receptores sensíveis, em termos de qualidade do ar.

Como principais fontes de poluição atmosférica, na área de ampliação da exploração da Pedreira de Benafessim e envolvente, encontra-se a actual exploração da Pedreira de Benafessim, responsável pela emissão de partículas em suspensão para a atmosfera, e o tráfego rodoviário, circulante na EN 114 e na Auto-Estrada A6.

Com base nos resultados das contagens de tráfego efectuadas entre 1990 e 1996, consideram-se moderadas as densidades de tráfego, sendo a média diária anual inferior a 10.000 veículos.

As fontes de poluição da água com maior relevo, na actual exploração da Pedreira de Benafessim, são as águas residuais domésticas, os efluentes industriais, nomeadamente as águas provenientes do tratamento de inertes e da lavagem de veículos, e as águas de escorrência de origem pluvial.

Na actual exploração da Pedreira de Benafessim, para além de uma produção anual de cerca de 1.500 kg de resíduos de tipo urbano, gerados nos escritórios e sanitários, há lugar à produção de resíduos industriais, na frente de lavra, nas oficinas, na instalação de britagem e nas lagoas de decantação.

Do ponto de vista ecológico, a Herdade de Benafessim possui uma cobertura vegetal de elevado interesse, os montados de sobro e azinho, a que acresce a presença de uma linha de água, que lhe acentua o potencial ecológico. Não se verifica a ocorrência de habitats prioritários.

Das espécies de mamíferos de ocorrência potencial na área de implantação do Projecto, apenas a lontra possui um estatuto de conservação desfavorável em Portugal. Entre as aves que aqui podem ocorrer, somente cerca de dez por cento apresenta esse tipo de estatuto.

No que se refere às espécies de répteis e anfíbios de ocorrência potencial na área de afectação do Projecto, apenas uma, a cobra-de-capuz, apresenta um estatuto de conservação desfavorável em Portugal.

A área de implantação do Projecto é muito homogénea em termos de paisagem, distinguindo-se, na área em estudo e na envolvente próxima, tal como já referido, o montado de sobro e de azinho, que formam a paisagem característica da região. Na área de ampliação da pedreira predominam, a oeste, a azinheira e, a este, o sobreiro.

A ocupação humana na envolvente da pedreira é escassa, encontrando-se a povoação de maiores dimensões, Montemor-o-Novo, a cerca de 3 km para sul.

A pedreira actual apenas é visível a partir de pequenos troços da EN 114. Esta é uma área de alta qualidade visual e, também, de elevada absorção visual, considerando-se que a sensibilidade da paisagem é baixa. A pedreira localiza-se numa área pouco exposta visualmente, localizando-se as escombrelas em áreas de média absorção visual.

No Plano Director Municipal (PDM) de Montemor-o-Novo a área da Herdade de Benafessim está classificada como de vocação agro-florestal, não estando a área da pedreira, actualmente licenciada, contemplada nesse documento como área de indústria extractiva.

Encontram-se demarcadas no PDM áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) no interior da Herdade, ao longo das linhas de água aí existentes. Junto aos seus limites norte-nordeste desenvolve-se uma área de solos classificada como de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Nos últimos anos, a actividade de criação de gado bovino na Herdade, em regime de pastoreio, tem-se reduzido bastante, quer pela quebra generalizada desta actividade, quer pela reconversão da vocação da Herdade para a indústria extractiva.

O emprego gerado pelas actividades agrícolas na Herdade é actualmente bastante baixo e de carácter essencialmente sazonal ou de actividade complementar. A Herdade apresenta também algum potencial cinegético, já que está integrada numa zona de caça associativa.

A pedreira actual emprega directamente cerca de 20 pessoas, além do emprego indirecto proporcionado pela actividade extractiva.

Embora a região onde a pedreira se insere seja rica em elementos arqueológicos, tal não se verifica na área de intervenção do Projecto.

## **PRINCIPAIS IMPACTES**

Em termos geológicos, considera-se que a importância do aproveitamento do recurso geológico prevalece sobre o impacto geológico negativo do empreendimento.

A exploração da pedreira cria um impacto geomorfológico directo, negativo, significativo e permanente. Este impacto é, no entanto, compensado em boa parte pela futura integração paisagística da área.

A descoberta da pedreira traduz-se num impacto sobre os solos negativo e permanente. No

entanto, atendendo ao facto de não serem afectados solos de elevado potencial produtivo, considera-se este impacto como pouco significativo. Como aspecto positivo salienta-se o facto de os solos orgânicos serem separados dos restantes, armazenados e reutilizados no processo de recuperação paisagística.

A expansão da pedreira, na 3ª e 4ª fases irá intervir directamente com o leito natural de uma linha de água afluente da ribeira de Benafessim, sendo este um impacto negativo significativo, directo e permanente. Esta linha de água será desviada pelo limite nordeste da exploração projectada, quando do avanço para a 3ª fase, ou seja, após o ano de 2050.

As operações de instalação da pedreira são responsáveis pela produção de níveis de ruído variáveis, sendo elevados no caso das operações de escavação, perfuração e de utilização de explosivos e menores como resultado da circulação de veículos pesados.

As previsões mostram que o ruído gerado poderá afectar significativamente zonas sensíveis ao ruído, situadas numa vizinhança da ordem dos 200 m. No entanto, considerando que os receptores sensíveis mais próximos da pedreira se situam a distâncias iguais ou superiores a 800 m, não é previsível que estes sofram uma afectação relevante.

Em relação ao transporte de materiais e equipamentos, em camiões, o acesso à pedreira deverá processar-se através da EN 114 e da A6. Esta movimentação poderá causar alguma perturbação sonora ocasional nas casas de habitação localizadas junto à EN 114.

No que se refere à qualidade do ar e no que toca a emissões de partículas em suspensão, verificar-se-ão impactes negativos, mas pouco significativos desde que adoptadas as correctas medidas de gestão para a redução das poeiras.

As deslocações dos veículos pesados estender-se-ão durante todo o período de exploração da pedreira e implicarão impactes negativos mas de magnitude reduzida.

Em termos de qualidade da água, prevêem-se impactes negativos nas águas superficiais, de magnitude reduzida a moderada, dependendo da eficiência do sistema de tratamento adoptado e da implementação das medidas de mitigação preconizadas.

No que toca às águas subterrâneas, uma vez que as captações de abastecimento público municipal de Ferro de Agulha se encontram a mais de 1.500 m do limite da área de ampliação da pedreira, esta não se encontra dentro de perímetro da zona de protecção alargada, pelo que não se prevê que ocorram impactes directos naquelas captações.

Apesar de os resíduos gerados durante a actividade extractiva serem múltiplos, não se prevêem impactes negativos significativos desde que sejam adoptados os adequados procedimentos de gestão de resíduos.

A extracção de inertes determina a destruição directa da vegetação na área afecta à actividade extractiva. A emissão de poeiras induz impactes negativos significativos localizados, manifestando-se, sobretudo, pela diminuição da produtividade da vegetação.

Como resultado da ampliação da pedreira poderão verificar-se alterações na composição da comunidade faunística local, bem como um aumento dos níveis de mortalidade em resultado de um acréscimo de actividade de veículos e máquinas na área de afectação.

Os impactes paisagísticos apenas terão significado a nível local, uma vez que a escavação propriamente dita só será visível junto da área de exploração. Esta situação verifica-se porque a pedreira se desenvolve numa zona de terreno relativamente plano e pelo facto de, na sua envolvente, se encontrar uma elevada densidade de vegetação arbórea.

O impacte na paisagem, apesar de negativo, pode considerar-se pouco significativo, uma vez que irá ser implementado o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP). Na plataforma mais baixa da escavação não se procede a nenhum tipo de intervenção, sendo criado um plano de água nesta área.

A ampliação da pedreira atingirá duas pequenas manchas de REN, na fase 4 do processo de ampliação. Este impacte negativo é significativo, por contrariar um instrumento de gestão territorial em vigor.

O desenvolvimento da área a explorar implicará o derrube de vários sobreiros e azinheiras, o que se considera como um impacte negativo significativo, ainda que minimizável.

Do ponto de vista socioeconómico, o Projecto implica impactes positivos sobre o emprego. Contudo, o alargamento da área a explorar gera impactes negativos pelo abate de espécimes de sobro e azinho e pelo condicionamento, ainda que temporário, de uma parte considerável da Herdade a outros usos.

O impacte negativo potencialmente mais significativo é o que resulta do transporte da pedra extraída para os seus locais de destino ou redistribuição, com efeitos directos na rede viária envolvente, quer ao nível da fluidez do tráfego, quer sobre a conservação do piso.

O atravessamento continuado de vias urbanas por veículos pesados, além dos efeitos mencionados, tem impactes adicionais sobre a segurança de veículos e peões e gera incómodos de ruído e vibrações sobre os edifícios marginais às ruas.

## **MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

Foi identificado, para cada componente ambiental analisada, um conjunto de medidas que podem evitar ou reduzir os impactes negativos identificados. Das medidas apresentadas no EIA, destacam-se aqui algumas das mais relevantes.

Na preparação do desmonte, as acções de desmatação e decapagem terão de ser limitadas à área absolutamente indispensável, a qual deverá ser delimitada por meio de piquetagem.

Preconiza-se a blindagem das áreas onde são gerados os níveis sonoros mais relevantes e as áreas de maior emissão de poeiras, bem como a humedificação do material nos pontos

com maiores emissões de poeiras e a humidificação periódica através de sistemas de rega semi-automática das vias não pavimentadas e parques de inertes. Tendo em vista a minimização da emissão de poeiras, a velocidade de circulação de veículos e máquinas deverá ser limitada.

Propõe-se ainda a revegetação das áreas já exploradas e do aterro de inertes, minimizando assim as emissões de poeiras devido à acção do vento.

A adequada manutenção de todo o sistema de tratamento das águas industriais é essencial, bem como a construção e manutenção das valetas de drenagem das águas pluviais para fora do perímetro de exploração.

Nas escombrelas apenas poderão ser depositados materiais inertes.

A manutenção de uma faixa arborizada, envolvente à área de actividade extractiva, representa uma barreira visual, dificultando, igualmente, a dispersão de poeiras e a propagação do ruído.

As operações de corte de árvores e mato deverão ser efectuadas fora do período de reprodução da maioria das espécies, ou seja, os trabalhos de desmatação deverão decorrer entre Agosto e Fevereiro.

A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística representa a principal medida de mitigação dos impactes negativos ao nível da Paisagem.

Deverá ser dado cumprimento rigoroso à legislação de protecção ao montado, procedendo-se à replantação de sobreiros e azinheiras, conforme estipulado no Decreto-Lei n.º 169/2001.

A utilização de explosivos deverá ser devidamente publicitada, nomeadamente através de avisos sonoros, prévios às deflagrações.

Em relação ao tráfego de pesados, recomenda-se a lavagem de rodados e a protecção das cargas, para diminuição dos efeitos negativos sobre as vias a utilizar.

As operações de desmatação, escavação das camadas de terra vegetal e de construção de novos estaleiros e caminhos de acesso que vierem a ter lugar deverão ser objecto de acompanhamento arqueológico.

No seu conjunto, a implementação das recomendações e medidas de mitigação de impactes propostas permitirão reduzir, de forma apreciável, os impactes negativos identificados.

Finalmente, são propostos no EIA diversos programas de monitorização, para as componentes ambientais que o justificam, cujos resultados permitirão corrigir e adequar as medidas propostas, assim como proceder à adopção de medidas adicionais, quando tal se revele necessário.

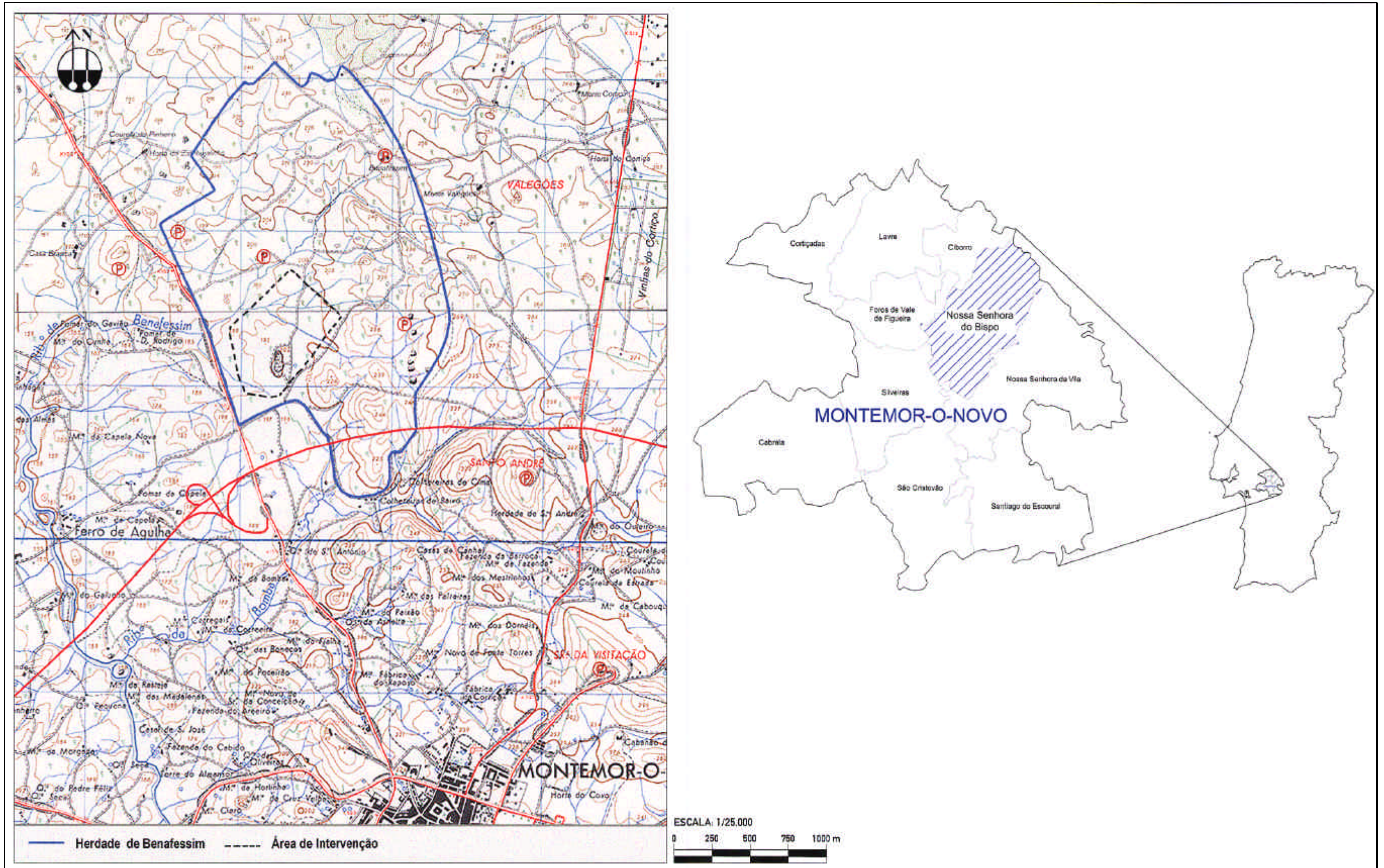
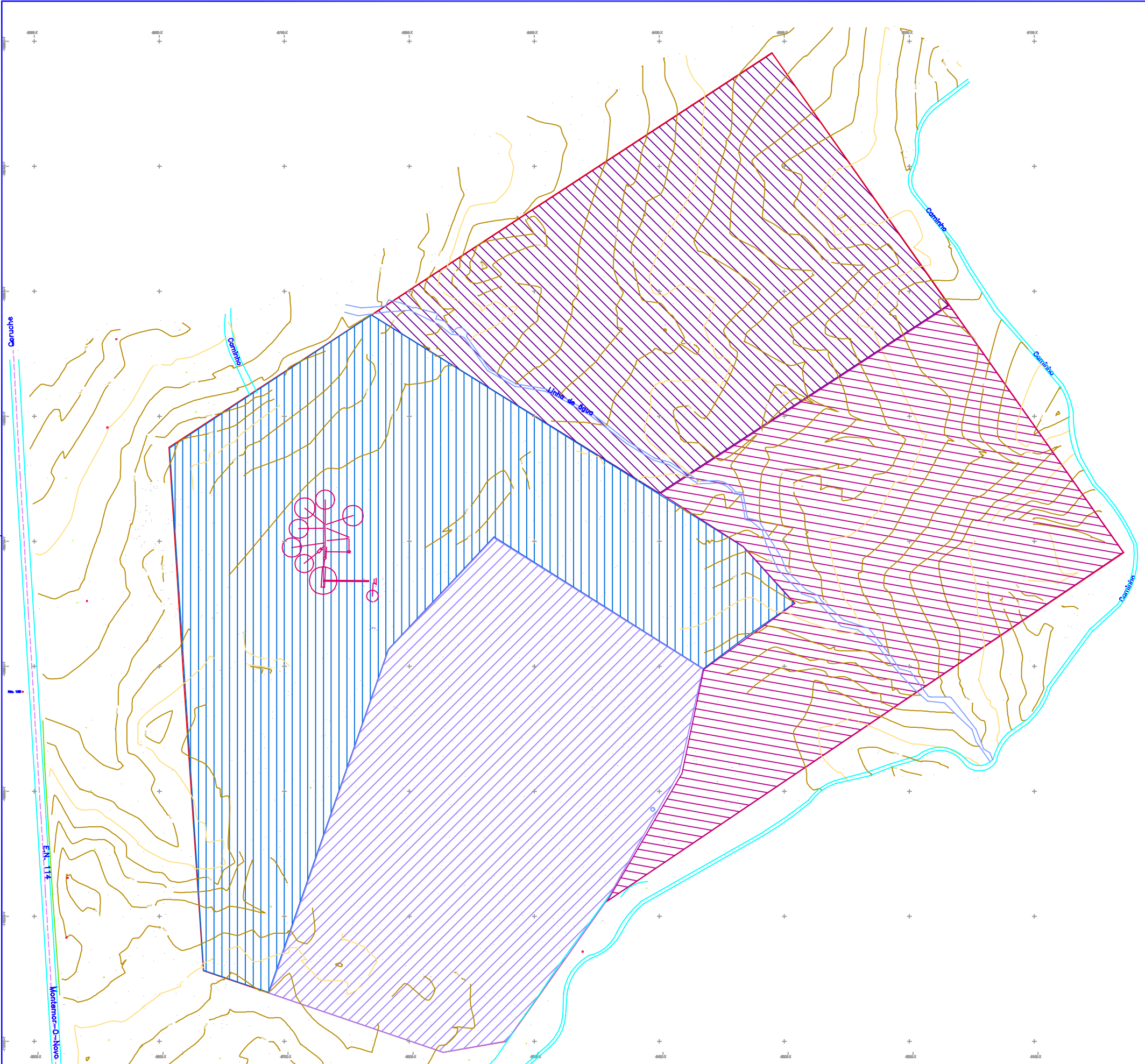
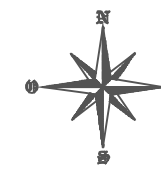






Figura 1 – Localização da Pedreira Herdade de Benafessim





LEGENDA

-  FASE 1
-  FASE 2
-  FASE 3
-  FASE 4

numero number	2	modificações revisions	data date
 <b>MOTA &amp; COMPANHIA,sa.</b> EMPREITEIROS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS AMARANTE PORTUGAL			
obra contract	PEDREIRA HERDADE DE BENAFESSIM		
projectou traced	PLANO DE LAVRA		dap-ap
desenhou drawn	FASEAMENTO DA EXPLORAÇÃO		data date
verificou approved			SET 2002
		escalas scales	