

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

---

## RESUMO NÃO TÉCNICO

PEDREIRA

**“POÇO BRAVO 2”**

SANTIAGO RIO DE MOINHOS

BORBA

PROJECTO EM FASE DE EXECUÇÃO

BORBA, SETEMBRO DE 2011

## ÍNDICE GERAL

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                                                                                  | 2  |
| 2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS DO PROJECTO .....                                                           | 2  |
| 3. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO .....                                   | 5  |
| 4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....                                                                        | 6  |
| 4.1. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO.....                                                               | 7  |
| 5. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DE REFERÊNCIA.....                                                   | 11 |
| 6. IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS NA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS..... | 15 |
| 7. MONITORIZAÇÃO .....                                                                               | 23 |

## 1. INTRODUÇÃO

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que integra o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de um projecto. Trata-se de uma ferramenta de suporte à participação pública, que descreve de forma coerente, sintética e acessível, as informações constantes no EIA, para ser consultada por toda a população interessada.

O presente documento constitui o RNT do EIA para o projecto de licenciamento da Pedreira “Poço Bravo n.º 2”, situada em Borba, cujo proponente é a empresa FABRIMAR - INDÚSTRIA DE ROCHAS E EQUIPAMENTOS, S.A. Pretende-se dar cumprimento à legislação vigente, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, Anexo I, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Este projecto, em fase de execução, é ainda constituído por um Plano de Lavra (PL) e por um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) que, em cumprimento com o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, serve de base a uma avaliação integrada dos impactes causados pela exploração a médio e longo prazo, bem como à discriminação das respectivas medidas minimizadoras.

Para a realização do EIA, que decorreu de Outubro de 2010 a Abril de 2011, a empresa proponente recorreu a uma equipa de consultores técnicos com elevado conhecimento técnico e experiência nestes projectos, do CEVALOR – CENTRO TECNOLÓGICO PARA O APROVEITAMENTO E VALORIZAÇÃO DAS ROCHAS ORNAMENTAIS E INDUSTRIAIS, situado em Borba.

A entidade licenciadora do projecto sujeito a procedimento de AIA é a *Direcção Regional da Economia do Alentejo*, enquanto a autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) fica a cargo da *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo*.

## 2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS DO PROJECTO

A área da Pedreira “Poço Bravo n.º 2” está localizada em Mouro, na localidade do Barro Branco, pertencente à freguesia de S. Tiago Rio de Moinhos, concelho de Borba, distrito de Évora.

Faz parte da denominada “Área Cativa” da Região de Borba – Estremoz – Vila Viçosa, instituída pela Portaria n.º 441/90 do Ministério da Indústria e Energia e regulamentada pelo PROZOM, inserida na Unidade de Ordenamento n.º 2 (UNOR2), Mouro/Barro Branco (Figura 1).

Na figura 2 apresenta-se a localização da área de estudo, no extracto da carta militar n.º 426.

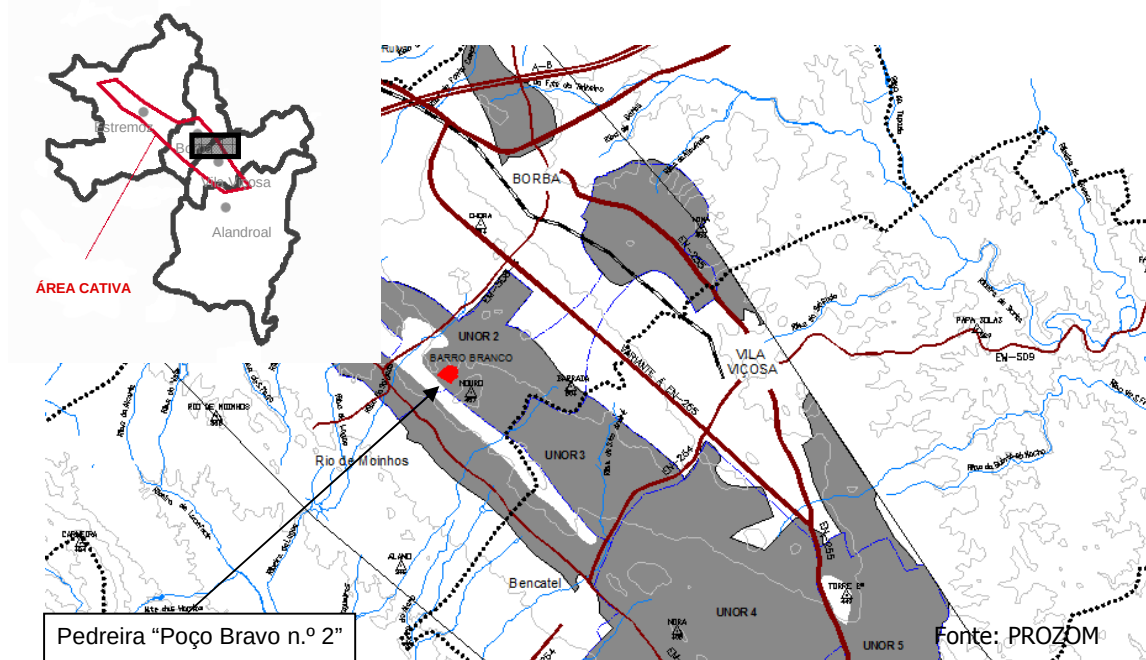


Figura 1. Localização da área em estudo inserida no Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona dos Mármores (PROZOM) (sem escala).

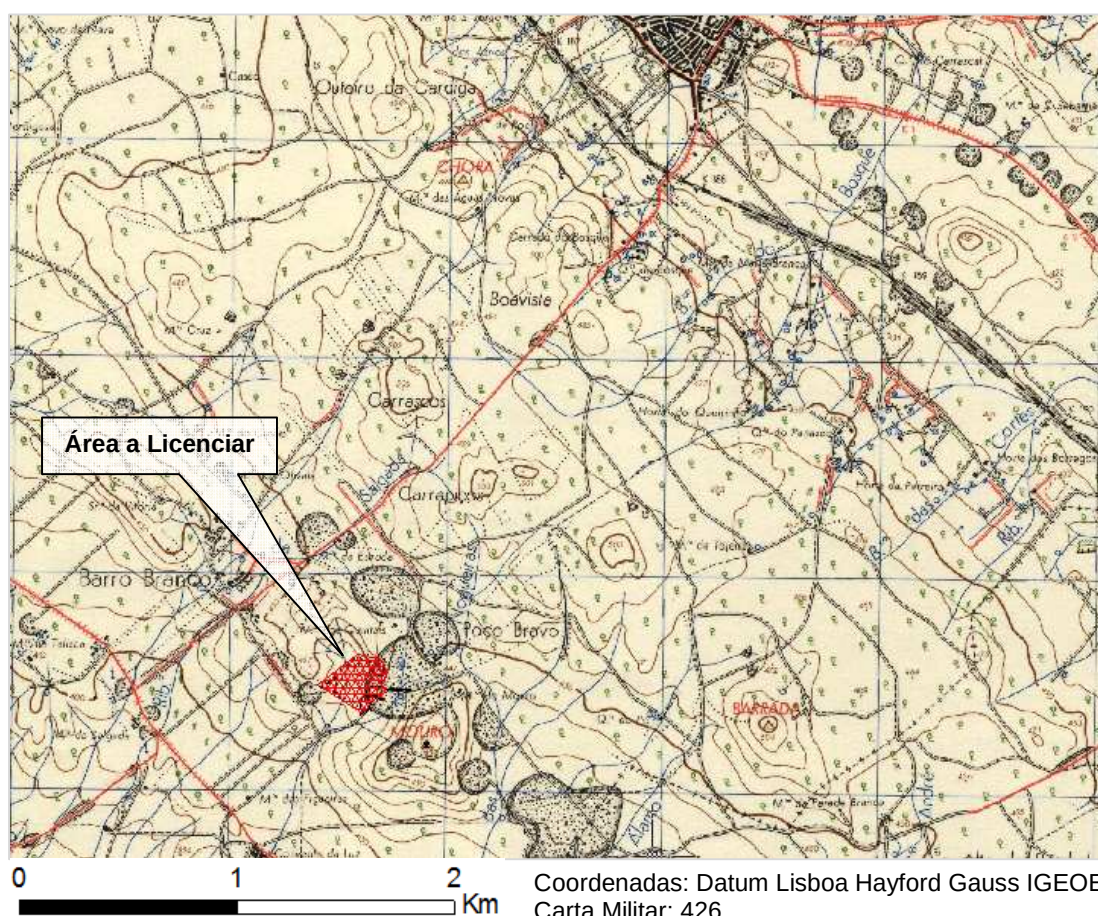


Figura 2. Extracto da Carta Militar nº 426 com a localização da área da pedreira.



A área requerida localiza-se em pleno núcleo extractivo conhecido pelo Barro Branco e confronta a Oeste com caminhos públicos e a Este com os Mármorees do Poço Bravo, Lda.

A área a licenciar situa-se a cerca de 3 km a SSW a Cidade de Borba, a 3.5 km a ENE aldeia de Rio de Moinhos e a 4 km para Este da Cidade de Vila Viçosa.

Os terrenos, onde se pretende implantar a pedreira correspondem a uma parcela de terreno inscrita sob o art. Nº 171 e são pertença da empresa proponente FABRIMAR S.A.

O acesso à pedreira pode ser feito através da A6- E90, que liga Lisboa a Madrid, ou pela Estrada Nacional EN4 (Lisboa - Caia) até à Vila de Borba. Desta localidade e após um percurso de aproximadamente 2,5Km pela Estrada Municipal nº 508-3 (Borba – Barro Branco) encontra-se um Caminho Municipal em terra batida que acede à pedreira após um percurso de aproximadamente 500 metros.

A pedreira “Poço Bravo n.º 2” situa-se relativamente próxima de importantes vias de acesso como a A6 e a Estrada Nacional N4 o que lhe confere uma situação privilegiada no que diz respeito aos acessos e à expedição da produção.

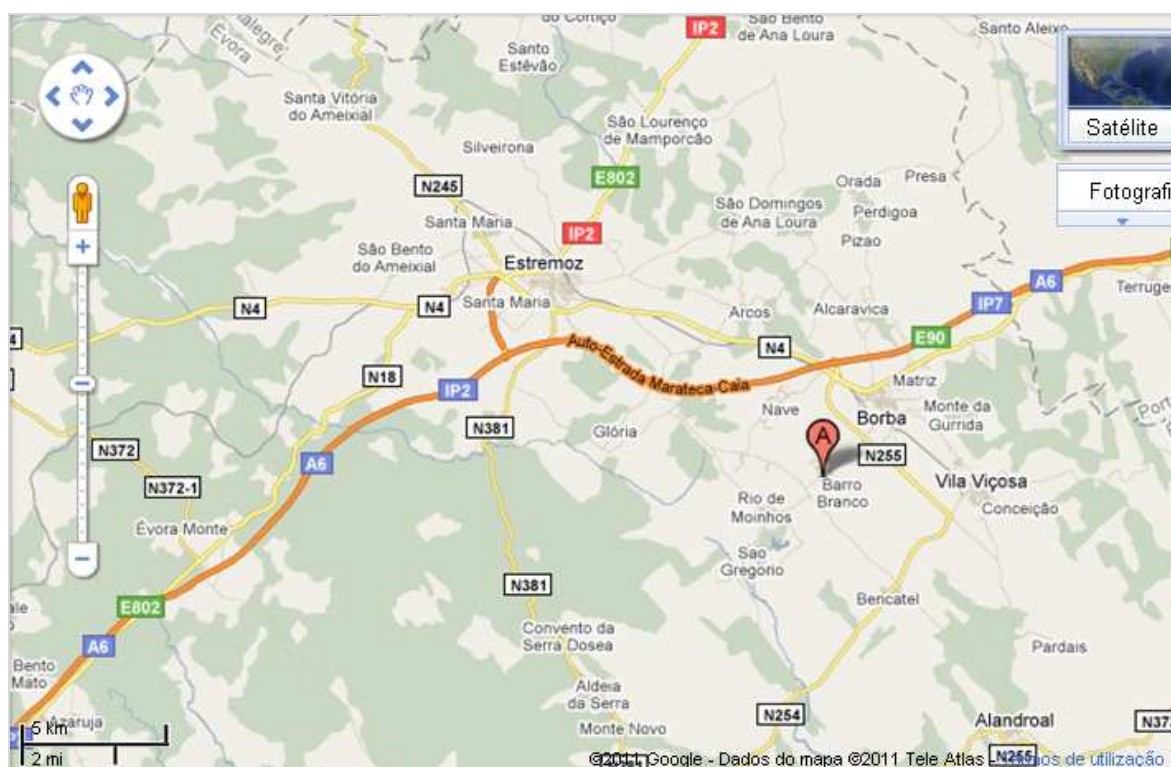


Figura 3. Principais vias de comunicação e acessos à pedreira “Poço Bravo n.º 2”.

### 3. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO

A Fabrimar, S.A., constituída em 1965, dispõe de uma longa tradição no sector das rochas ornamentais: produção de ferramentas diamantadas, extracção de mármore e granitos e produção, comercialização e representação de máquinas e equipamentos para esta indústria. Toda a “filosofia” da Fabrimar, S.A. passa por oferecer um produto de elevada qualidade aos seus clientes, possuindo uma equipa de Investigação e Desenvolvimento, responsável pela investigação de novos produtos e por todo o controlo de qualidade a jusante.

A Fabrimar, S.A. possui a fábrica na área contígua à pedreira “Poço Bravo n.º 2” o que se torna uma clara vantagem em termos de equipamento, investimento e produtividade. A empresa exploradora tem reconhecida capacidade técnica e financeira para gerir uma pedreira com uma área suficiente para haver um adequado dimensionamento da exploração.

Em 2003, a empresa solicitou à DRE Alentejo a adaptação da exploração ao abrigo do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro. Assim, foi elaborado um EIA de acordo com o Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, para o qual foi emitida a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) datada de 6 de Abril de 2004 com parecer favorável condicionado ao cumprimento de um conjunto de medidas propostas. Uma dessas medidas consistia na entrega de título comprovativo de posse da propriedade de acordo com o artigo 27º do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro. Porém, a empresa não conseguiu cumprir esta condicionante (uma vez que havia dois co-proprietários para a área em causa, não foi possível obter o título em causa), o que levou à suspensão do processo de licenciamento pela DRE Alentejo, em Agosto de 2004.

Posteriormente, a Fabrimar, S.A. adquiriu os terrenos da pedreira – que apesar de não se encontrar licenciada, já possui áreas intervencionadas no passado.

Assim, no seguimento de licenciar a área da pedreira de acordo com a legislação, a empresa proponente solicitou à DRE Alentejo a adaptação da pedreira “Poço Bravo n.º 2” nos termos do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro (que veio republicar o Decreto-lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro), sobre a qual a DRE Alentejo, em ofício n.º 3035/2010, datado de 01-07-2010, deu parecer favorável condicionado à DIA. Como tal, para requerer o licenciamento da pedreira nos termos do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro, a empresa proponente tem que apresentar um EIA, para licenciamento de uma pedreira (com áreas já intervencionadas anteriormente) com a área total de 49.550 m<sup>2</sup>. Uma vez que a área a licenciar vai ultrapassar os 5 ha em conjunto com outras pedreiras num raio de 1km, o proponente terá que dar cumprimento ao Anexo II, do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro.

É importante realçar que, face à tipologia da indústria extractiva, não são apresentadas alternativas de localização ao presente projecto, uma vez que as jazidas minerais não são móveis, estando o local exacto de extracção condicionado às reservas de mármore existentes.

O licenciamento da Pedreira tem como principais objectivos a optimização de factores como ambiente, estabilidade, qualidade, segurança dos trabalhos mineiros e das reservas de mármore. O proponente deve gerir de modo sustentado o recurso geológico, quantitativa e qualitativamente, com o cumprimento das normas de higiene, segurança e protecção do ambiente, para o desenvolvimento de uma actividade extractiva moderna e competitiva.

Este projecto irá potenciar a socioeconomia local, com o escoamento e venda do produto final. Simultaneamente é crucial considerar os efeitos multiplicadores desta actividade que se repercutem na sustentação da economia do concelho. Assim com o licenciamento desta pedreira serão criados 7 postos de trabalho, muito importante para o cenário actual do país. Caso o mercado proporcione, a empresa necessitará evoluir para dar mais resposta às necessidades, pelo que poderá ser equacionada a hipótese de criar mais emprego para os trabalhadores locais, o que poderá potenciar a possível fixação de residência dos habitantes no concelho de Borba.

É bastante importante salientar igualmente que na área do presente projecto irá ser instalada uma central de britagem, num uso do solo que já se perspectiva ser predominantemente industrial, não sendo de perspectivar alterações de fundo às actividades existentes.

Além do mais, a pedreira já teve anteriormente em laboração, tendo os principais impactes ambientais ocorridos, pelo que não se espera grande alteração à situação actual.

Sintetizando, o licenciamento da pedreira é fundamental, esperando que proporcione a expansão e dinamização, quer da empresa FABRIMAR, S.A., quer da economia da região.

#### 4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A área que se pretende licenciar é de 49.550 m<sup>2</sup> e situa-se no interior de um importante núcleo extractivo, sendo a zona envolvente caracterizada por uma forte presença da actividade extractiva, conforme se pode ver na figura 1.A (do anexo cartográfico).

Tabela 1 – Áreas definidas na pedreira

| Situação Actual | Área a licenciar                                    | 49 550 m <sup>2</sup> |
|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
|                 | Área intervencionada (inclui a área em recuperação) | 11 165 m <sup>2</sup> |
|                 | Área não intervencionada                            | 38 385 m <sup>2</sup> |

A continuação da exploração pretendida irá permitir dotar a empresa de condições técnicas e financeiras que possibilitarão a recuperação das áreas intervencionadas no final da exploração do local, uma vez que a rocha ornamental de melhor qualidade se encontra em profundidade.

A lavra foi desenvolvida para o período temporal determinado de acordo com as reservas exploráveis calculadas. A evolução da pedreira passará por 3 fases, que englobam o alargamento da área de corta nos sentidos Este, Sul e Oeste e o desenvolvimento dos pisos de exploração já existentes, acordo com a configuração projectada.

Dada a topografia do terreno, a massa mineral será desmontada a céu aberto, em fosso ou poço, por degraus direitos e de cima para baixo, conforme o disposto no artigo 44º do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro relativo às boas regras de execução da exploração a céu aberto.

A lavra que se pretende desenvolver assenta no avanço do desmonte inicialmente em extensão de modo a atingir a área de corta definitiva pretendida e posterior avanço em profundidade. Pretende-se atingir no início o máximo da extensão da área de corta de modo a que, consoante o avanço da exploração em profundidade, evitar voltar a alargar os pisos anteriores, diminuindo os custos e rentabilizando o avanço da exploração em profundidade. A recuperação paisagística só será feita após o encerramento da pedreira, como está previsto no PARP.

Apesar do carácter dinâmico de uma exploração deste tipo, tentou-se delinear áreas funcionais com o objectivo de racionalizar e otimizar a exploração, evitando custos desnecessários de desmobilização e transporte. As áreas funcionais passam pela localização da área de parque de blocos (perto da entrada a sul da pedreira) junto dos acessos exteriores permitindo a entrada e saída de veículos pesados e por último, mas fulcral para a actividade e para os trabalhadores, a localização das instalações sociais. Os acessos internos deverão ser projectados para não serem constantemente alterados e poderem sofrer manutenção regular sem grandes custos.

#### 4.1. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

**Método de exploração (desmonte):** O método de exploração continuará a processar-se a céu aberto, em profundidade, efectuado por degraus direitos, de cima para baixo conforme o preconizado no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro, como tem vindo a ser praticado pela empresa.

O desmonte das frentes seguirá o método de exploração de cima para baixo, sempre e após terem sido retiradas as terras de cobertura, incluindo uma faixa de pelo menos 2 m de largura. Depois de finalizada a exploração, será então efectuada a sua recuperação.



**Abastecimento de água industrial e potável:** A água é essencial na exploração de Rochas Ornamentais, para o arrefecimento das ferramentas diamantadas utilizadas no desmonte da pedra e esquartejamento de blocos. O fornecimento de água para o funcionamento das máquinas de fio diamantado provém de dois depósitos situados junto à área de corta. Estes são abastecidos regularmente por bombagem, directamente de uma pedreira vizinha preenchida (inundada) com água. A empresa procederá ao licenciamento da captação de água após o parecer favorável para o licenciamento da pedreira. A pedreira será ainda dotada de bomba submersível, colocada no último piso da pedreira, permitindo desta forma a recuperação parcial da água, sendo esta posteriormente reenviada para os depósitos.

A água potável para consumo humano é proveniente do exterior (água engarrafada).

**Sistema de Esgotos:** No que diz respeito à exploração, não existem valas de drenagem, pelo que toda a água pluvial escorre livremente pelas encostas da área de corta, ficando retidas no último piso numa “caixa” criada para o efeito. Refira-se ainda que, parte da água acumulada no interior da área de corta perde-se por infiltração devido à rede de fracturação existente e ao facto de se tratar de um sistema do tipo cársico.

As águas em excesso serão posteriormente encaminhadas por bombagem para o tanque de decantação a construir junto à área de corta, onde será reintroduzida no processo extractivo. Através do sistema de recirculação da água, a empresa consegue recuperar parte da água proveniente do fundo da área de corta. A água em excesso, caso exista, após passar pelos tanques de decantação será encaminhada para linha de água (de carácter sazonal) que se encontra nas proximidades, a descarga será licenciada após o licenciamento da pedreira e a construção dos tanques de decantação.

As “natas” resultantes da limpeza dos tanques será depositada junto à parga e ao aterro de escombros, separadamente destes, para posterior utilização na recuperação paisagística.

**Energia Eléctrica:** O abastecimento de energia para o equipamento eléctrico da pedreira, assim como das instalações de apoio, é efectuado, a partir de um Posto de Transformação que abastece as instalações fabris, as instalações sociais e de apoio, situado em terrenos vizinhos e anexos à área a licenciar. A rede eléctrica tem capacidade suficiente para alimentar os equipamentos eléctricos existentes e é encaminhada para a área da pedreira por conduta subterrânea. Junto à área de corta encontra-se o quadro eléctrico do qual derivam todas as ligações necessárias.

A electricidade é adquirida à rede pública e distribuída para os vários pontos de consumo.

**Ar Comprimido:** A pedreira possui central de ar comprimido (fixo), localizada nas instalações fabris e anexas à área a licenciar. Alimenta todo o equipamento a ar existente na pedreira, sendo encaminhado para a pedreira por conduta subterrânea. A derivação para os equipamentos é efectuada por mangueiras flexíveis, permitindo uma maior manobrabilidade do sistema.

**Gasóleo:** O equipamento móvel existente na pedreira é abastecido por um depósito de gasóleo através da respectiva bomba, localizado nas instalações fabris anexas à pedreira.

**Combate à formação de Poeiras:** No que diz respeito ao combate à formação de poeiras, os equipamentos da lavra, nomeadamente as máquinas de fio diamantado trabalham em ambiente húmido, evitando-se desta forma o aparecimento e a propagação de poeiras. A empresa procede periodicamente à aspersão dos acessos e caminhos sempre que se considere necessário e principalmente na época estival, evitando assim a propagação das poeiras.

**Matéria-Prima, Produtos Comercializados e Produções Médias:** A matéria-prima que se pretende explorar trata-se de um mármore, e destina-se à produção de blocos para a indústria transformadora de rochas ornamentais, para comercialização no mercado nacional e externo.

De acordo com os meios mecânicos e meios humanos que se pretendem utilizar para a exploração da pedreira, estima-se que a capacidade extractiva média seja da ordem dos 7 000 m<sup>3</sup>/ano, não se prevendo alterações significativas durante a vida útil do projecto. Com um rendimento médio para a exploração que ronda os 10%, a produção **comercial** média anual prevista será da ordem dos 700 m<sup>3</sup>/ano. No total, estimam-se 143.900 m<sup>3</sup> de reservas exploráveis. O tempo de vida útil da exploração deverá ser da ordem dos **21 anos**, dividida pelas seguintes fases de exploração:

Tabela 2. Relação entre as várias fases de exploração da pedreira com a sua vida útil e respectivo triénio.

| Triénio | 1º     |   |   | 2º      |   |   | 3º |   |   | 4º |    |    | 5º       |    |    | 6º |    |    | 7º |    |    |
|---------|--------|---|---|---------|---|---|----|---|---|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Anos    | 1      | 2 | 3 | 4       | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13       | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Fase    | Fase I |   |   | Fase II |   |   |    |   |   |    |    |    | Fase III |    |    |    |    |    |    |    |    |

**Recursos Humanos e Horário de Trabalho:** A pedreira deverá continuar a laborar com 1 encarregado, 2 condutores/manobradores e 3 cabouqueiros. A responsabilidade técnica continuará a ser assumida por um técnico qualificado (a tempo parcial), segundo a legislação vigente. A pedreira labora 12 meses por ano, de segunda a sexta-feira, em horário das 8:00 às 17:00 com paragem para almoço.

**Equipamento:** A tabela seguinte descreve o tipo de equipamento existente na pedreira.

Tabela 3. Equipamento existente na pedreira.

| Equipamento                       |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1 Pá Carregadora                  | 2 Martelos pneumáticos |
| 1 Escavadora de rasto (giratória) | 2 Perfuradoras         |
| 1 Dumpers                         | 1 Bomba de água        |
| 3 Máquinas de fio diamantado      | 2 Macacas hidráulicas  |

**Instalações e anexos:** Os anexos existentes na pedreira são os seguintes:

Instalações de apoio: A empresa possui todas as instalações sociais necessárias ao normal desenrolar da actividade (refeitório, balneários/vestiário, sanitários) conforme legislação vigente. As Instalações Sociais estão localizadas nas instalações fabris da empresa, da qual fazem parte integrante e encontram-se situadas em terrenos anexos à pedreira.

Oficina e Armazéns: Situados junto à área a licenciar e nas instalações fabris da empresa, encontram-se as oficinas e armazéns, que permitem a arrecadação de consumíveis e equipamento de pequeno porte, necessários ao normal funcionamento da exploração bem como na reparação de avarias, bem como os óleos novos e usados, que permanecerão no local até serem recolhidos recorrendo-se para tal a uma entidade credenciada.

Junto à área de corta, encontra-se um armazém móvel (tipo contentor). Nas imediações da oficina encontra-se localizado o depósito de combustível (gasóleo), necessário para o abastecimento do equipamento móvel.

Parque de Blocos: Os blocos extraídos do fundo da área de corta serão depositados na área reservada a Parque de Blocos, até ao momento de expedição. A área ocupada pelo parque de blocos não será fixa dependendo da quantidade de blocos que a empresa tiver em stock, contudo foi considerada uma área média.

**Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística:** As medidas proposta no PARP vão no sentido de introduzir melhorias ambientais sem, no entanto, comprometer o recurso, recorrendo a: delimitação das diferentes áreas funcionais, de forma a obter melhor enquadramento paisagístico (através da plantação/sementeira de espécies vegetais), arranjo e manutenção de acessos, vedações; plantações e sementeiras, intervenções faseadas ao nível da modelação de terreno (reposição faseada de parte da topografia original), vegetação (sementeira com espécies herbáceas).

No anexo cartográfico (figura 3.A) encontra-se a proposta de recuperação, conforme PARP.

## 5. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DE REFERÊNCIA

**Clima:** Na região em estudo, o Verão é muito quente, com a temperatura máxima do mês mais quente superior a 32°C. O Inverno é moderado, com a temperatura mínima do mês mais frio entre 4°C-6°C e com 5 meses em que ocorrem temperaturas mínimas abaixo dos 0°C. A precipitação pode considerar-se algo acentuada (fundamentalmente no inverno), com alguma probabilidade de ocorrência de chuvadas de grande intensidade, com maior incidência entre Outubro e Março. Não são registados grandes períodos de ocorrência de nevoeiro, já a nebulosidade ocorre com elevada frequência.

**Geologia:** A pedreira situa-se no Anticlinal Estremoz – Borba – Vila Viçosa. Os mármorees do Anticlinal são claros, com variações na cor e tonalidade, sendo este predominantemente creme ou creme rosado com alguns veios de natureza xistenta e veios de tonalidade avermelhada, resultantes de um enriquecimento em ferro (Fe).

**Solos e Capacidade de Uso:** Os solos existentes no concelho de Borba apresentam uma capacidade de uso baixa, com limitações severas. Quanto ao uso actual dos solos, a pedreira “Poço Bravo n.º 2” situa-se na Área Cativa dos Mármorees onde o uso extractivo tem vindo a substituir um uso exclusivamente agrícola, dada a sua grande rentabilidade económica. Porém, podem observar-se ainda áreas de olival na envolvente, onde o recurso geológico não apresenta características para uma exploração rentável (o que mostra alguma compatibilidade entre a actividade agrícola e a extractiva).

**Meio Hídrico:** A Pedreira “Poço Bravo n.º 2” situa-se na sub-bacia da Ribeira da Asseca, da Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana. Relativamente às águas subterrâneas, a pedreira localiza-se sobre o Sistema Aquífero de Estremoz-Cano, que consiste numa formação carbonatada, de forma alongada que se estende segundo a direcção NW-SE ao longo de cerca de 50 km, com uma largura máxima de 7 km.

As linhas de água da região são de carácter torrencial, variando os seus caudais em função dos valores de pluviosidade ocorrentes. Directamente, no local em estudo, analisando a carta militar correspondente, verifica-se que passa uma linha de água de 1ª ordem. Porém, a área em questão já se encontra intervencionada pela anterior laboração na pedreira que se pretende licenciar (como visível na Figura seguinte), pelo que o actual projecto de licenciamento desta pedreira em terrenos já intervencionados não irá provocar nenhuma alteração na rede de drenagem de águas superficiais – refira-se ainda que as principais alterações já terão ocorrido no

passado, pelo que actualmente não se verifica qualquer modificação na rede de drenagem superficial. Além do mais, as pedreiras vizinhas contribuíram para a intersecção e alteração das linhas de água na envolvente.

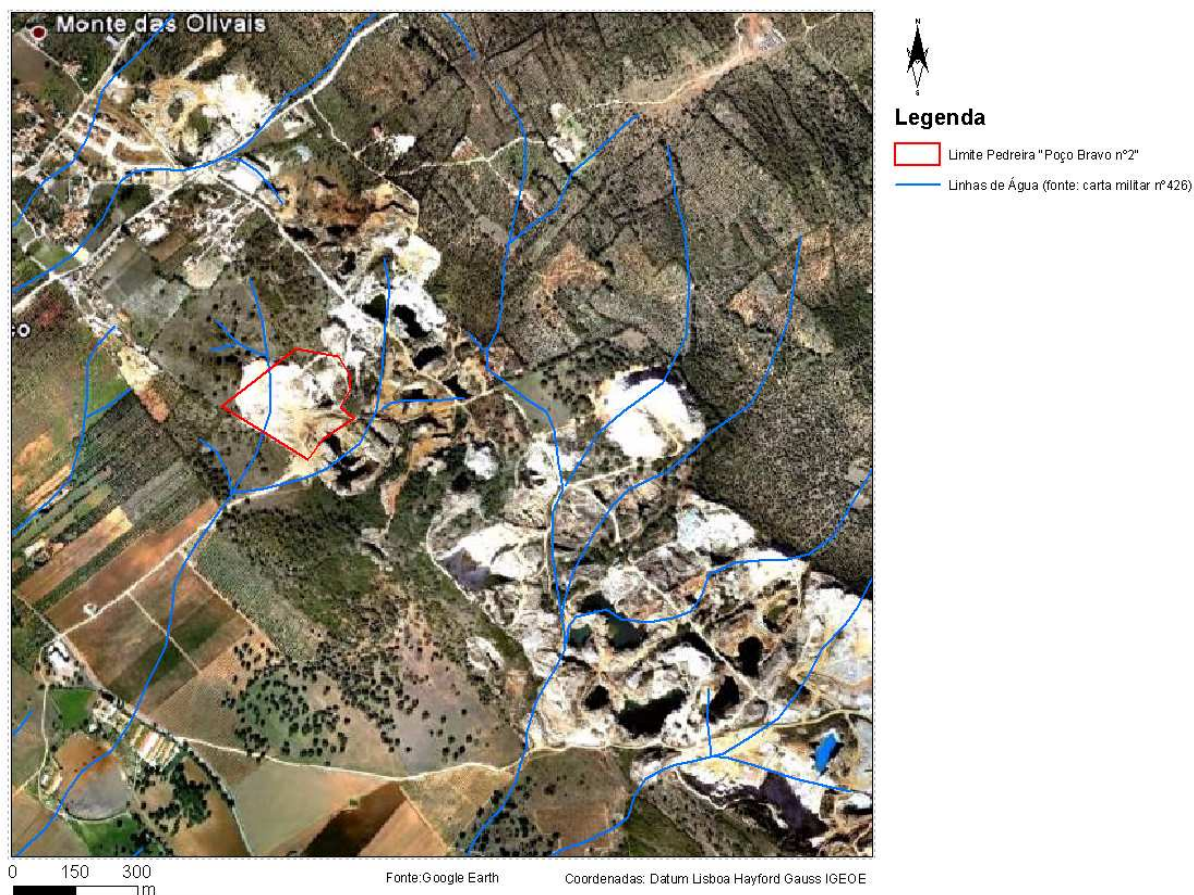


Figura 4. Aspecto da rede de drenagem superficial na envolvente da área de estudo. É possível constatar que esta já está bastante intervencionada face à presença da actividade extractiva há largos anos.

**Sistemas biológicos e biodiversidade:** Em relação à flora, o coberto vegetal da zona tem vindo a sofrer ao longo dos anos importante intervenção humana, devido ao elevado número de indústrias extractivas na envolvente e à actividade agrícola intensiva iniciada há já bastantes anos (anterior ao uso extractivo), provocando uma baixa diversidade de espécies, em relação à vegetação potencial, o que revela o estado de degradação em termos de sucessão natural.

A fauna presente na região é diversificada, apesar de ter sido inventariado um número relativamente baixo de espécies com estatuto de protecção, o que revela baixo potencial do local, em termos de conservação. Refira-se que as principais alterações do comportamento faunístico das espécies ocorreram já aquando do arranque das anteriores pedreiras existentes, nas respectivas fases de preparação e exploração.

**Património Arquitectónico e Arqueológico:** De acordo com estudo arqueológico efectuado em 2000 para o núcleo de exploração do Mouro-Barro Branco, autorizado e aprovado pelo Instituto Português de Arqueologia em 6 de Julho de 2000, emitida à Geoarque, a caracterização aponta para a não afectação de qualquer vestígio. Tal facto acrescido a que a área de estudo se encontra intervencionada na sua quase maioria.

**Sócio-Economia:** Em termos sócio-económicos, o concelho de Borba tem registado algumas perdas e envelhecimento populacional, cenário presente em quase toda a região alentejana. Por outro lado, o sector da indústria extractiva é um dos principais empregadores do concelho, verificando-se uma descida na taxa de desemprego de 1991 para 2001. Deste modo, é de todo o interesse para a região o licenciamento da pedreira “Poço Bravo n.º 2”, de forma a proporcionar um aumento nos postos de trabalho, o que poderá funcionar como incentivo para a fixação da população, principalmente junto dos mais jovens.

**Circulação Rodoviária:** A rede viária existente permite o fácil acesso à Zona dos Mármore e, concretamente, à pedreira “Poço Bravo n.º 2”. A EN 255 e EN 254 são importantes vias de acesso ao núcleo extractivo onde se pretende licenciar a Pedreira “Poço Bravo n.º 2”, bem como as facilidades derivadas da existência da variante à EN 255, permitem uma ligação quase directa à EN 4 e à A6. O núcleo onde se insere a pedreira é um dos mais importantes e com maior produção da Zona dos mármore, com a ocorrência de um grande fluxo de tráfego relacionado nomeadamente com a entrada e saída de materiais necessários e provenientes do normal funcionamento das explorações. Deve ainda citar-se a importância das vias que entretanto foram construídas, no âmbito do Plano de Pormenor da UNOR2, que facilitam o acesso à EN255, Variante à EN 255 e EN 254. Além do mais, uma das vias passa mesmo pela área de estudo. Estas Vias do PIER são cruciais na medida em que minimizam a passagem dos veículos pesados pelas povoações de Borba e Barro Branco, sendo estas apenas pontuais.

O fluxo rodoviário existente na zona pode ser considerado baixo e sem grandes implicações para a população, devido à existência da variante à EN 255 (que permite a ligação a Vila Viçosa e o acesso à EN4 e A6), que impede a circulação de veículos pesados no interior de Borba. A pedreira irá contribuir para um aumento pouco significativo dos fluxos de tráfego actualmente existentes uma vez que é necessário cerca de 3,5 dias para colocar um camião em circulação para escoamento do mármore no mercado, numa situação maximizada em que a totalidade do material extraído com  fins ornamentais  será transportada para fora da pedreira.



**Análise e Caracterização paisagística:** A paisagem onde se irá inserir o projecto caracteriza-se pela presença de montado de sobro, manchas de olival e uma enorme extensão de áreas agrícolas. A matriz paisagística é difícil de distinguir, caracterizando-se pela predominância de matos baixos associados a um extracto arbóreo composto essencialmente por sobreiros ou oliveiras, que compõem a cobertura de solo mais significativa de toda a zona. Associado a um substrato rochoso composto essencialmente por rochas graníticas, o relevo caracteriza-se pela presença de elevações com a cabeceira arredondada, típicas da pene planície, onde os declives raramente ultrapassam os 13%, situando-se em média por volta dos 4 a 8%.

**Ordenamento do Território:** A Área Cativa da Zona dos Mármorez é regida por normas específicas e elaboradas de acordo com o contexto industrial existente, nomeadamente o Plano Regional de Ordenamento da Zona dos Mármorez, PROZOM (regulado pela Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro).

De acordo com o definido no PROZOM, a área a licenciar para a pedreira “Poço Bravo n.º 2” está inserida na Unidade de Ordenamento 2 (UNOR 2), denominada “Borba/Barro Branco/Ruivina”. Além do mais, com base no Estudo Global para a UNOR 2 e no Plano de Pormenor da UNOR 2, em aprovação, verifica-se que parte da área de estudo integra a área de exploração existente no Núcleo de Exploração P.

De acordo com o PIER (Figura 4.A – Anexo), a área da pedreira está classificada como:

|                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| <i>Núcleos de exploração</i>          | <i>Espaço de Montado</i>   |
| <i>Espaço de Indústria Extractiva</i> | <i>Estrutura ecológica</i> |
| <i>Espaço agrícola tipo II</i>        |                            |

O Plano Director Municipal de Borba classifica a área da pedreira como:

|                                    |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Planta de Ordenamento Geral</b> | <i>Áreas afectas à indústria extractiva</i> |
|                                    | <i>Espaços de protecção Ecológica</i>       |
|                                    | <i>Núcleo de exploração P</i>               |
| <b>Planta de Condicionantes</b>    | <i>Montado de Sobro e Azinho</i>            |
|                                    | <i>Dentro da Área Cativa</i>                |
|                                    | <i>Rede hidrográfica</i>                    |
| <b>Planta de REN</b>               | <i>Rede hidrográfica</i>                    |

**Ruído e vibrações:** Com o objectivo de avaliar os potenciais impactes causados pelo ruído com origem na pedreira “Poço Bravo n.º 2”, foram efectuadas medições na periferia da mesma. Estima-se ainda os níveis acústicos junto dos receptores sensíveis aquando da laboração

efectiva da pedra em estudo. Assim, de acordo com os resultados obtidos, prevê-se que aquando da laboração da pedra "Poço Bravo n.º 2" se cumpra a legislação vigente, uma vez que a estimativa efectuada para o receptor sensível mais exposto indica que os níveis acústicos serão inferiores aos valores estabelecidos no Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro. Face ao exposto, a empresa dará cumprimento à legislação vigente, não se prevendo que sejam ultrapassados os valores limite estabelecidos pela regulamentação existente. Contudo, e uma vez que a pedra não se encontra em fase de exploração, recomenda-se nova avaliação acústica no primeiro ano pós-licenciamento a fim de analisar a evolução dos níveis acústicos.

Relativamente às vibrações, na pedra o desmonte é efectuado sem recorrer à utilização de explosivos. Considerando também que a movimentação de veículos expectável não é significativa, não se considerou relevante a Avaliação de Vibrações.

**Poeiras:** Para avaliar os potenciais impactes resultantes da laboração da pedra "Poço Bravo n.º 2", teve-se em conta o estudo de concentração de poeiras existentes no ar ambiente, que permitiu verificar que a emissão de partículas com origem na unidade extractiva não contribuirá de modo significativo para a diminuição da qualidade do ar na envolvente do núcleo extractivo. Assim, não se prevê que sejam ultrapassados os valores limite constantes da legislação vigente ou sejam geradas situações de incomodidade juntos dos receptores sensíveis mais expostos.

**Resíduos:** Com o normal funcionamento da Pedreira "Poço Bravo n.º 2" são produzidos resíduos como óleos usados, embalagens metálicas, metais ferrosos, baterias, filtros de óleo e pneus usados. Estes resíduos serão armazenados no interior da área da pedra temporariamente, em local impermeabilizado. Depois, os resíduos serão encaminhados para empresas credenciadas para a recolha ou por retoma directa junto dos fornecedores (quando são adquiridos novos equipamentos ou consumíveis).

## **6. IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS NA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS**

Os impactes ambientais previstos foram analisados com base na situação de referência, susceptíveis de originarem as principais alterações no ambiente, em todas as fases do projecto.

Para a caracterização e análise das alterações provocadas no ambiente resultantes da exploração, ter-se-á em conta as três fases do projecto que lhe estão associadas (preparação, exploração/funcionamento e desactivação/recuperação).

Na sequência dos impactes identificados são apresentadas as principais medidas de minimização propostas no EIA, que tiveram em consideração as características biofísicas, patrimoniais e sócio-económicas da área em estudo, tal como a proximidade e o bem-estar das populações do concelho de Borba.

**Geologia:** Os impactes mais óbvios e irreversíveis na geologia, nas fases de preparação e exploração serão o consumo do recurso geológico e as alterações geomorfológicas resultantes da desmatização e remoção do solo de cobertura, do desmonte da massa mineral e da deposição de matérias. Estas são situações que se iniciam na fase de preparação do terreno, mantendo-se até ao final da fase de exploração.

Na fase de desactivação, os impactes serão positivos, com a implementação das medidas apresentadas no PARP para as zonas intervencionadas na fase de exploração.

As medidas de minimização propostas passam pela implementação e cumprimento integral das medidas constantes no Plano de Pedreira (PL e PARP) nomeadamente:

- ✓ Cumprimento do Programa Trienal apresentado no EIA e no Plano de Lavra (Ponto 3 do Artigo 29º do Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro);
- ✓ Manter o Plano de Lavra actualizado;
- ✓ Exploração apenas em locais onde se comprove a existência de recurso com valor comercial, minimizando a quantidade total de área afectada;
- ✓ Implementação e cumprimento integral das medidas constantes no Plano de Pedreira (PL e PARP).

**Solos e Capacidade de Uso:** Os impactes no solo, decorrentes da actividade extractiva nas fases de preparação e exploração, relacionam-se principalmente com: alteração da ocupação do solo com as acções de decapagem e desmatização; ocupação e compactação do solo pela circulação de veículos e deposição de terras e restos de rocha; potencial contaminação provocada pelos resíduos industriais produzidos.

Para estas duas fases, propuseram-se as seguintes medidas de minimização:

- ✓ Acções pontuais de desmatização, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos limitadas às zonas estritamente indispensáveis;
- ✓ Início dos trabalhos de escavações e aterros logo que os solos estejam limpos, evitando repetições de acções sobre estas áreas;
- ✓ Interrupção das escavações e aterros em períodos de alta pluviosidade, com a tomada das devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respectivo deslizamento;
- ✓ Proteger, devidamente, as pargas dos ventos e das águas de escorrência;

- ✓ Em caso de existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até serem encaminhados para destino final adequado;
- ✓ Correcto acondicionamento de todos os resíduos produzidos, em locais devidamente impermeabilizados, e posterior recolha por empresas licenciadas para o tratamento;
- ✓ Construção de uma bacia de retenção de óleos (virgens e usados) e armazenamento em locais impermeabilizados, e posterior encaminhamento para empresas devidamente licenciadas de forma a evitar possíveis contaminações e derrames;
- ✓ Recolha e tratamento dos solos, em caso de algum tipo de contaminação por hidrocarbonetos;
- ✓ Implementação e cumprimento rigoroso das medidas preconizadas no PARP.

Na fase de desactivação, os impactes previstos serão positivos e permanentes, com a implementação das medidas de recuperação paisagística (modelação de terrenos, plantações e aplicação de sementeiras), desactivação das estruturas em funcionamento, diminuição acentuada do trânsito de veículos, e recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais da pedreira, assim como pavimentos que tenham eventualmente sido afectados, o que progressivamente originará a reabilitação dos solos.

**Meio Hídrico:** Na área do projecto há uma linha de água superficial, mas que devido à anterior laboração da pedreira e a todo o núcleo extractivo da envolvente, não há uma afectação real da rede de drenagem natural, por parte deste projecto, uma vez que a rede de drenagem superficial actual já se encontra bastante modificada pela actividade extractiva bastante activa em todo o núcleo Barro Branco/Ruivina.

Ao nível dos aquíferos também não são expectáveis alterações.

A qualidade das águas superficiais a jusante da pedreira poderá ser afectada, em caso de arrastamento de partículas sólidas a partir das frentes de desmonte ou contaminação com óleos provenientes do normal funcionamento da maquinaria. Para minimizar estes impactes sugere-se:

- ✓ Recolha e tratamento de águas contaminadas, em caso de contaminação por hidrocarbonetos.
- ✓ Decantação eficaz do efluente líquido, para recirculação segura da água decantada no processo produtivo.
- ✓ Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames.
- ✓ Correcto armazenamento de todos os materiais potencialmente contaminantes em local adequado e pavimentado (de modo a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade), até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final.

- ✓ Construção e manutenção de uma bacia de retenção de óleos virgens e usados. É uma medida complementar com a gestão de resíduos, no entanto, com impacte directo ao nível do meio hídrico.
- ✓ Preservação do coberto vegetal em todas as áreas não afectadas pela exploração.
- ✓ Salvaguarda das zonas de defesa.
- ✓ Aplicação das medidas preconizadas no PARP.
  - o Limpeza do terreno no que concerne a materiais espalhados e desimpedimento da linha de água que atravessa a área de estudo
  - o Construção de uma vala de drenagem, que conduzirá as águas provenientes do escoamento superficial, para o sistema hidrográfico envolvente.
  - o Inspeção regular da bacia de decantação, verificando se a altura dos sedimentos não afecta a eficiência da decantação.

A fase de desactivação da pedreira corresponde à implementação de grande parte das medidas de recuperação, melhorando, entre outros aspectos, a drenagem superficial e os índices de infiltração. São elas: reposição/reabilitação dos solos; modelação de terrenos; execução de plantações e sementeiras; implementação de um sistema de drenagem.

**Sistemas biológicos e biodiversidade:** Em relação à flora, o coberto vegetal da zona tem vindo a sofrer ao longo dos anos uma importante intervenção humana, devido ao elevado número de indústrias extractivas na envolvente e à actividade agrícola intensiva iniciada há já bastantes anos (anterior ao uso extractivo), provocando uma baixa diversidade de espécies, em relação à vegetação potencial, o que revela o estado de degradação em termos de sucessão natural.

A fauna presente na região é diversificada, apesar de ter sido inventariado um número relativamente baixo de espécies com estatuto de protecção, o que revela baixo potencial do local, em termos de conservação. Refira-se que as principais alterações do comportamento faunístico das espécies ocorreram já aquando do arranque das anteriores pedreiras existentes, nas respectivas fases de preparação e exploração.

Assim, nas fases de preparação e exploração, as operações com impacte mais directo na ecologia e que constituem factores de influência negativa sobre as espécies existentes são: avanço das frentes, com a remoção e destruição do solo e do coberto vegetal; emissões de ruído e poeiras; movimentação de pessoas e equipamentos. Deste modo, prevê-se: eliminação ou redução do coberto vegetal; alteração ou eliminação de habitats terrestres para a fauna; dispersão de comunidades pela existência de outras tipologias de habitats (escavações, escombrelas, etc.); mudanças no comportamento da fauna causadas pela pressão da actividade humana; dificuldades na regeneração natural das espécies vegetais.

Com o intuito de colmatar os impactes previstos, foi proposto:

- ✓ Evitar as fases iniciais de exploração em épocas de reprodução e/ou nidificação.
- ✓ Proteger, nas áreas não sujeitas a movimentações de terras, a vegetação existente.
- ✓ Utilização de espécies autóctones na revegetação dos ecossistemas afectados.
- ✓ Adopção de medidas de optimização de tráfego e diminuição das emissões de ruído.
- ✓ Optimização da circulação dos equipamentos móveis no interior da área de exploração.
- ✓ Salvaguarda das zonas de defesa.
- ✓ Aplicação das medidas preconizadas no PARP:
  - o Aplicação faseada do material vegetal, de acordo com as necessidades de cobertura das zonas modeladas. No final propõe-se intervir ao nível da sementeira de cobertura do solo, em quase todas as áreas intervencionadas.

Na fase de desactivação, os impactes serão todos positivos e significativos, com a reabilitação dos habitats afectados pela extracção de mármore.

**Património Arqueológico e Arquitectónico:** De acordo com o que foi referido na caracterização da situação de referência sobre este descritor, não se prevê a afectação de qualquer vestígio. Como tal, os impactes serão *Compatíveis*. Não obstante, deverá haver um acompanhamento e prospecção arqueológica, e em caso de se encontrar algum elemento patrimonial, contactar a entidade responsável, nomeadamente o IGESPAR.

**Aspectos socioeconómicos:** Em termos socioeconómicos, o concelho de Borba tem registado algumas perdas e envelhecimento populacional, cenário presente em quase toda a região alentejana. Por outro lado, o sector da indústria extractiva apresenta-se como um dos principais empregadores do concelho, verificando-se uma descida na taxa de desemprego de 1991 para 2001. Deste modo, é de todo o interesse para a região o licenciamento da pedreira “Poço Bravo n.º 2”, de forma a proporcionar um aumento nos postos de trabalho no concelho.

As principais medidas de minimização são:

- ✓ Aquisição de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação.
- ✓ Manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à pedreira, para garantir as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- ✓ Respeitar o normal horário de trabalho na laboração da pedreira.



- ✓ Sempre que a travessia de zonas habitadas/urbanas for inevitável (como Borba ou Barro Branco), deverão ser adoptadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras e de ruído, e consequentemente, de incómodo junto dos seus habitantes.
- ✓ No que concerne a mão-de-obra, devem ser sempre privilegiados recursos humanos da região, para a existência de benefícios derivados da pedreira, em termos de emprego.
- ✓ Implementação das medidas do PARP, especificamente, a colocação de vedação da área de corta com blocos evitando o acesso à zona de precipício.

**Circulação Rodoviária:** Nas fases de preparação e de exploração poderá ocorrer uma ligeira modificação no actual cenário de tráfego, estando previsto um aumento no tráfego de camiões, de pouco mais de 6 camiões por mês. A minimização de impactes passa por:

- ✓ Controle do peso bruto dos veículos pesados, para evitar a degradação das vias de comunicação.
- ✓ Controle da velocidade de circulação, dentro e fora da pedreira.
- ✓ Definir e cumprir trajectos de circulação da maquinaria.
- ✓ Controle e correcta conservação dos veículos. Deverá assim efectuar-se uma correcta manutenção não só ao equipamento móvel, mas também ao fixo.
- ✓ Adopção de velocidades moderadas, sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, para minimizar a emissão de poeiras e ruído, e como tal, de incómodo junto dos seus habitantes.
- ✓ Colocação de sinalização de aviso onde alertam para a obrigação de tapar a carga dos veículos que saem para escoamento do produto final.
- ✓ Correcto cumprimento das normas de segurança na circulação de veículos pesados, para a segurança e a minimização das perturbações na actividade e bem-estar das populações.
- ✓ Caminhos ou acessos nas imediações da área do projecto desobstruídos ou em boas condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local – não só dos acessos da responsabilidade da pedreira.
- ✓ Limpeza regular dos acessos dentro da pedreira, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de veículos e maquinaria pesada.
- ✓ Humedecer as vias de circulação da pedreira e acessos nos dias secos e ventosos.

Na fase de desactivação, é previsível a ocorrência de impactes positivos, com a diminuição do tráfego respeitante a esta pedreira.

**Análise e Caracterização Paisagística:** A área em estudo localiza-se na Área Cativa da Zona dos Mármore, sendo visível uma paisagem com características marcadamente industriais, pelo que o licenciamento deste projecto não trará novos impactes na paisagem. As alterações de cor,

forma e textura da paisagem, impostas pelas explorações, taludes, escombreyras e acessos, nas fases de preparação e exploração já se verificam actualmente, uma vez que parte da área em estudo já se encontra intervencionada. A sua mitigação deverá decorrer ao longo da vida útil da pedraira, com maior incidência após o fim do seu tempo útil (fase de desactivação).

Neste contexto, recomenda-se:

- ✓ Modelação da topografia alterada.
- ✓ Revegetação do local com espécies adaptadas ao local e aplicação de um esquema de plantação adequado para a reintegração da zona afectada, pela exploração na paisagem circundante (PARP).
- ✓ Arranjo e manutenção dos acessos no interior da pedraira.
- ✓ Definição de corredores de serviço, ordenando os acessos e os caminhos para a circulação de veículos e maquinaria.
- ✓ Correcta implementação das medidas preconizadas no PARP apresentado.

**Ordenamento do Território:** A Pedreira “Poço Bravo n.º 2” localiza-se, segundo o PDM de Borba, sobre terrenos classificados REN. Porém, de acordo com o regime jurídico que regulamenta a REN, verifica-se que as “novas explorações ou ampliação de explorações existentes” é um uso/acção compatível com os objectivos de protecção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, nomeadamente no que se refere aos “Leitos de cursos de água” (ou seja, a classificação de Rede hidrográfica da REN do PDM de Borba). Como tal, os impactes sobre a interferência de solos REN por parte do licenciamento da pedraira “Poço Bravo n.º 2” são **compatíveis** com a legislação vigente.

As medidas de minimização junto do Ordenamento do Território passam pelo cumprimento integral do Plano de Lavra, limitando a interferência com os terrenos de REN ao projectado.

Os trabalhos na área de corta devem ser desenvolvidos dentro dos limites estabelecidos, evitando o seu extravasamento por máquinas. Deverá ainda ser evitada a deposição de inertes em áreas não licenciadas para esse efeito.

**Ruído:** Os resultados obtidos nas medições de ruído não revelam níveis elevados de incomodidade, cumprindo mesmo a legislação vigente. Não obstante, devem ser executadas as seguintes medidas de minimização:

- ✓ Monitorização do ruído na pedraira com uma periodicidade regular;
- ✓ Manutenção adequada e regular de todas as máquinas e equipamentos de forma a evitar o acréscimo dos níveis de ruído;
- ✓ Limitação da velocidade de circulação de veículos e máquinas.

- ✓ Utilização de Equipamentos de Protecção Individual por parte dos trabalhadores;
- ✓ Aquisição de equipamento que obedeça às Melhores Técnicas Disponíveis, devendo ser equipados com silenciadores e atenuadores de som.

Na fase de desactivação não é expectável qualquer tipo de impactes a nível do ruído.

**Poeiras:** O estudo efectuado revelou a ausência de incomodidade derivada dos níveis de empoeiramento obtidos, não causando qualquer impacto que mereça realce. Porém, para reduzir os índices de poeiras provenientes da pedreira propõe-se:

- ✓ Aspersão das vias de circulação (sobretudo nos dias secos e ventosos) e manutenção dos acessos interiores não pavimentados;
- ✓ Limitação da velocidade dos veículos pesados no interior da área de exploração;
- ✓ Implementação de um plano de monitorização para os valores de poeiras emitidos para o exterior;
- ✓ Aumento da absorção da envolvente, através da criação de ecrãs arbóreos, com funções de minimização de poeiras (manutenção da vegetação existente na envolvente da pedreira);
- ✓ Derrube de árvores limitado apenas ao necessário.

Na fase de *desactivação* poderão ocorrer alguns impactes resultantes de acções de modelação do terreno, embora sem grande significado.

**Resíduos:** Com a produção e deposição de alguns tipos de resíduos pode ocorrer uma contaminação de solos ou águas nas diferentes fases da vida útil da pedreira. No entanto, os impactes são classificados como temporários, reversíveis e recuperáveis. Para a sua minimização sugere-se:

- ✓ Recolha e tratamento das águas contaminadas em caso de contaminação por hidrocarbonetos.
- ✓ Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames.
- ✓ Construção e manutenção de uma bacia de retenção de óleos (virgens e usados) e posterior encaminhamento para empresas devidamente licenciadas de forma a evitar contaminações.
- ✓ Correcto acondicionamento dos resíduos, em locais devidamente impermeabilizados, e posterior encaminhamento para empresa licenciada para o seu tratamento ou simplesmente para a sua recolha (ou retomados por fornecedores quando são adquiridos novos equipamentos ou consumíveis).
- ✓ Armazenamento temporário dos resíduos de acordo com a sua tipologia e a legislação em vigor.
- ✓ Igualmente os diversos tipos resultantes da desactivação dos equipamentos ou infra-estruturas deverão ser enviados para empresas devidamente licenciadas.

- ✓ Registo actualizado das quantidades de resíduos gerados e respectivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
- ✓ Implementação e cumprimento das medidas preconizadas no PL e no PARP.

**Impactes cumulativos:** com a pedreira “Poço Bravo n.º 2” poderão haver impactes cumulativos negativos ao nível do meio hídrico, ecologia e paisagem, e positivos junto da socioeconomia.

## 7. MONITORIZAÇÃO

A monitorização é um processo periódico de observação e recolha sistemática de dados sobre os efeitos ambientais de um determinado projecto, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas propostas na AIA. Assim, como bom indicador na avaliação das medidas propostas para minimizar os impactes previstos e para detectar eventuais problemas que possam surgir, deverá ser efectuada, numa periodicidade definida, a monitorização de poeiras (bienalmente), ruído e vibrações (bienalmente), controle de resíduos (controlo constante ao longo da exploração) e recuperação paisagística (ao longo da vida útil da pedreira).

Estes planos de monitorização deverão ser iniciados de imediato, funcionando de uma forma dinâmica, que poderão ser alterados de acordo com os resultados obtidos nas campanhas.

A empresa disponibilizar-se-á a enviar os relatórios de acompanhamento da situação ambiental nos termos e nos prazos definidos pelas entidades competentes para o efeito.

## Cartografia

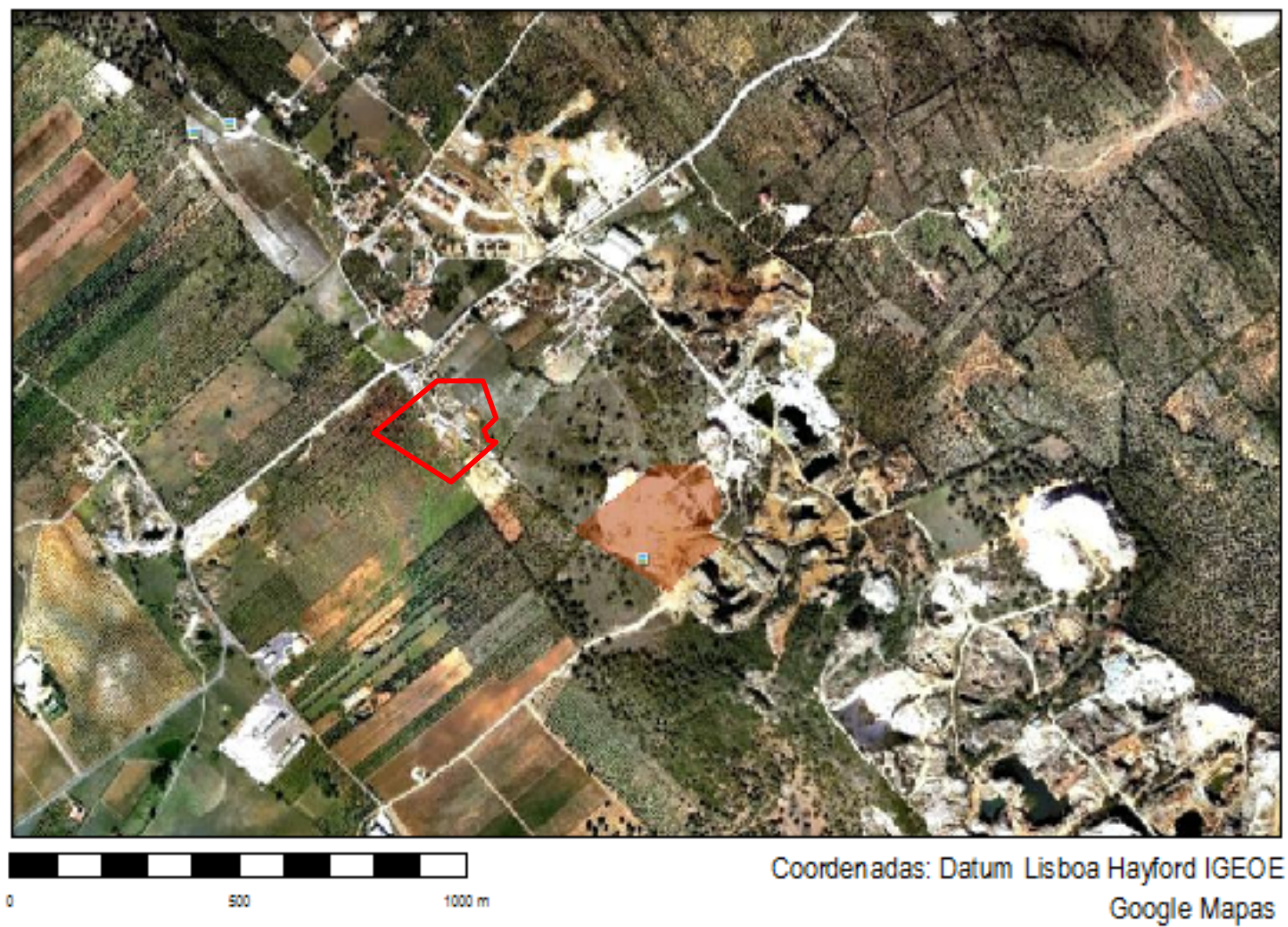
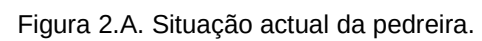


Figura 1.A – Fotografia aérea com indicação dos limites da área e enquadramento local.





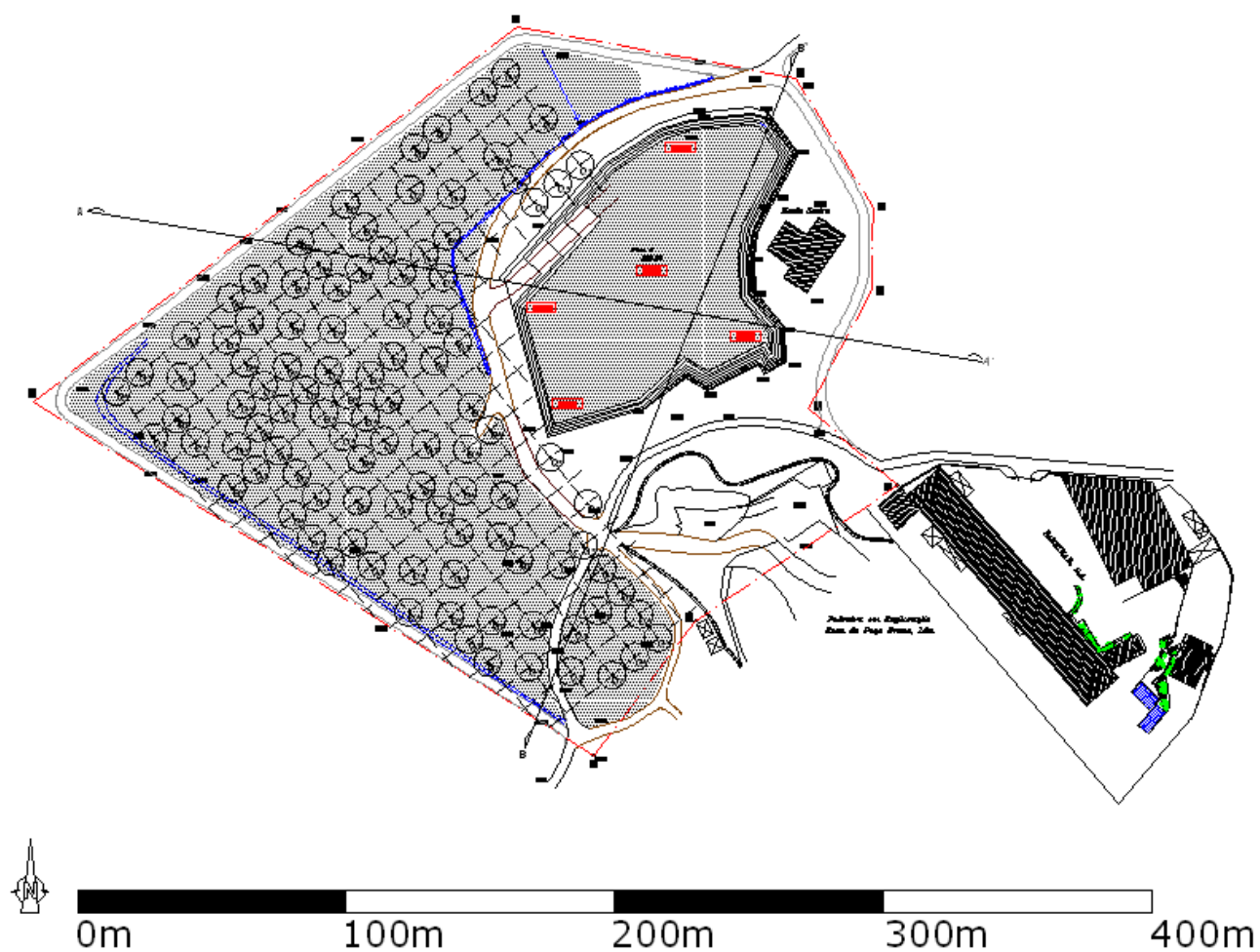


Figura 3.A – Plano Geral de Recuperação previsto para o final da recuperação proposta.

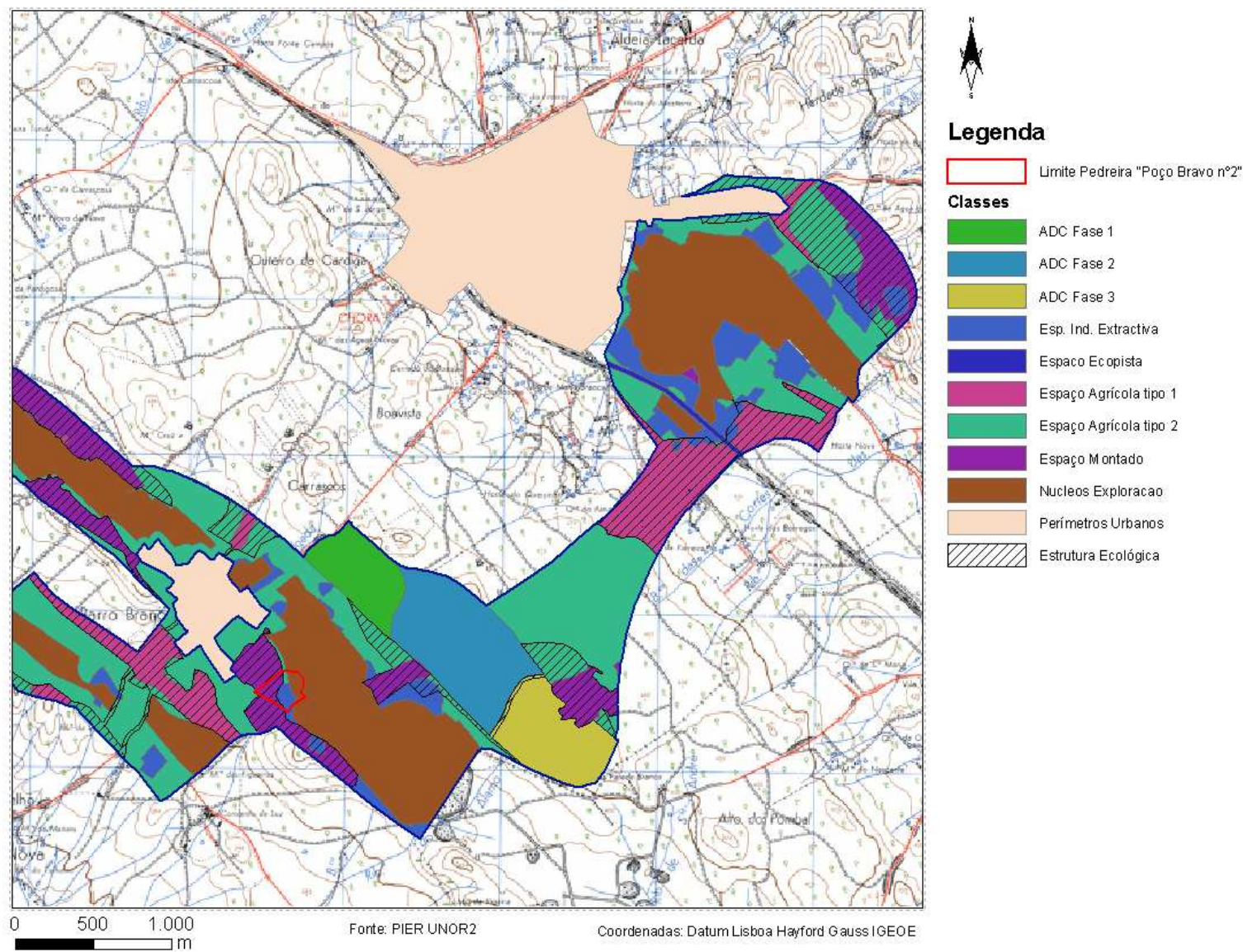


Figura 4.A – Localização da área da pedreira no PIER da UNOR2.



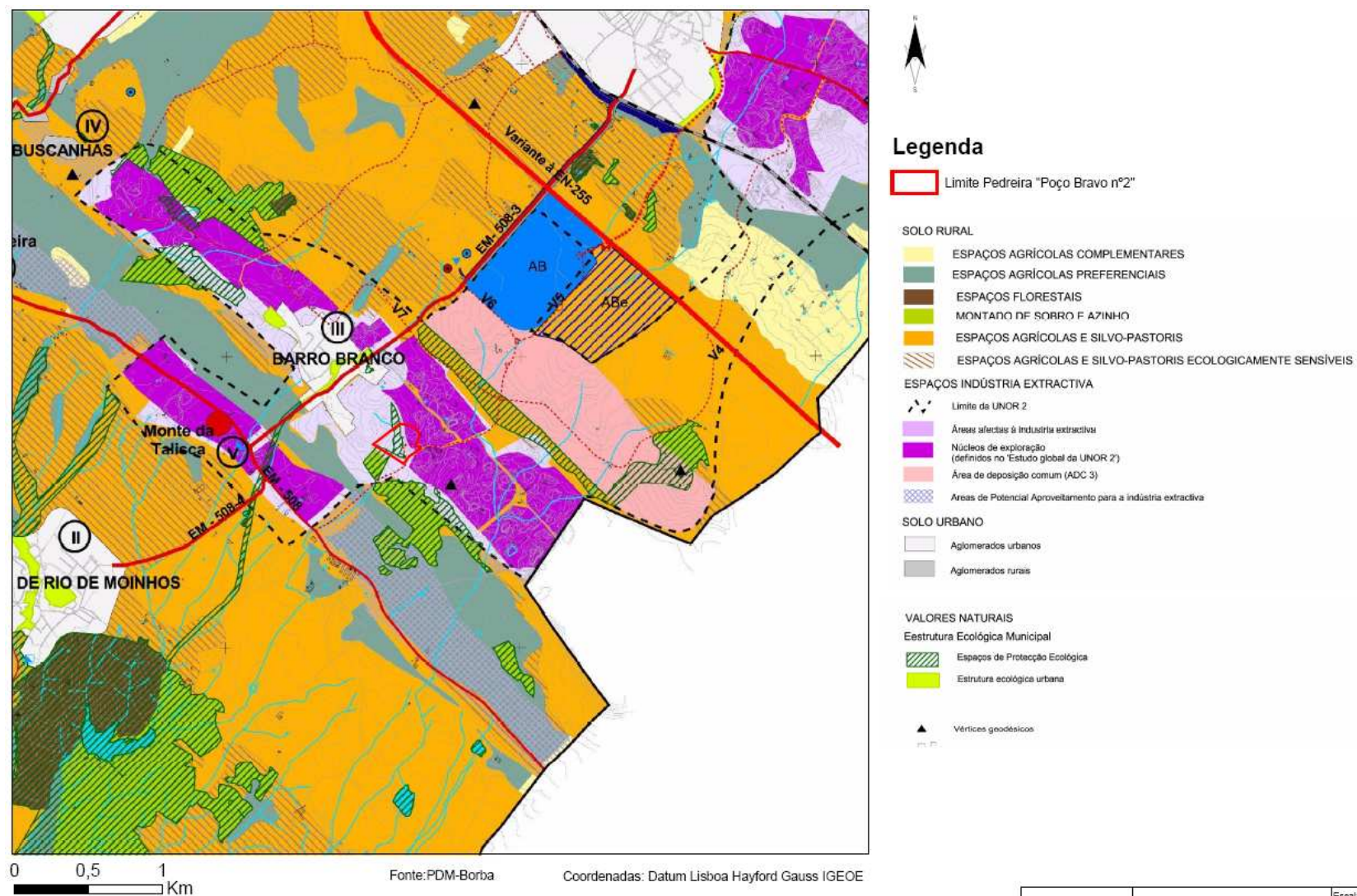


Figura 5.A – Excerto da Planta de Ordenamento para a área de estudo (Fonte: PDM de Borba).

