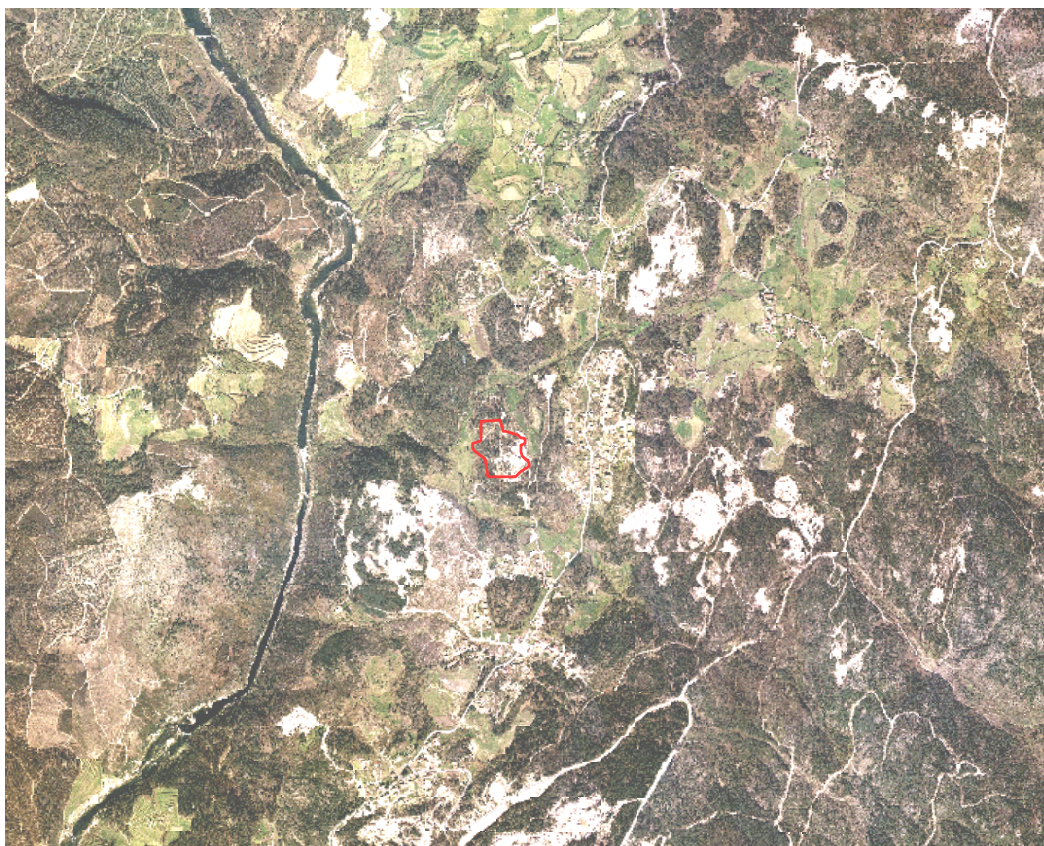


ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

GRANITOS IRMÃOS LEITE E OLIVEIRA, LDA



PEDREIRA

“GRANITOS IRMÃOS LEITE E OLIVEIRA”

LUGAR DAS MESTRAS

MONDIM DE BASTOS



CEVALOR

Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização
das Rochas Ornamentais e Industriais

BORBA, JANEIRO DE 2006



Índice

1. INTRODUÇÃO	2
2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO.....	2
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	5
4. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DE REFERÊNCIA	11
5. IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS JUNTO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	16
6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PROPOSTAS.....	20
7. MONITORIZAÇÃO.....	23
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23

ANEXOS

- Localização da área em estudo
- Carta de condicionantes (PDM)
- Planta topográfica actual
- Planta final de lavra
- Plano geral de recuperação paisagística



1. INTRODUÇÃO

O Resumo Não Técnico (RNT) constitui, nos termos da legislação comunitária e nacional sobre Avaliação do Impacte Ambiental (AIA), uma das peças do Estudo de Impacte Ambiental (EIA). A sua principal finalidade é sumariar e traduzir, de modo coerente e sintético e numa linguagem não técnica, o conteúdo do EIA, tornando este documento mais acessível a um grupo mais alargado de interessados. Desta forma, o RNT torna-se numa peça essencial no processo de participação do público em processos de AIA, sendo, em muitos casos, a única fonte de informação de alguns segmentos da população interessada. (www.iamambiente.pt)

O presente documento, constitui o RNT do EIA para o licenciamento da Pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira”, vindo assim dar cumprimento à legislação em vigor. Desta forma, e de acordo com o Decreto-lei nº 69/2000 de 3 de Maio, Anexo II, o projecto de exploração da pedreira terá que ser sujeito a um processo de AIA, do qual o EIA e este RNT fazem parte.

O presente EIA vem na sequência da empresa “GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA, LDA.” pretender licenciar exploração da referida pedreira, estando esta a funcionar previamente de forma ilegal, de modo a comercializar o granito para fins ornamentais, actualmente com elevada procura no mercado.

O EIA para a área da Pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira”, de que este documento é um RNT, é acompanhado 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 e à discriminação das respectivas medidas minimizadoras.

O Resumo Não Técnico aqui apresentado reflecte já a informação constante no aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental solicitado pela Comissão de Avaliação.

2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO

A empresa promotora do EIA tem a designação social de GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA, LDA. com sede no lugar da Parada, freguesia de Atei, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real, e exerce a sua actividade no sector da extracção e comercialização de granitos, com fins ornamentais. O seu principal objectivo é o licenciamento da pedreira “Granitos Irmãos Leite



Oliveira”, com uma área de 27.092 m², para extracção de granito amarelo, com fins ornamentais.

Para a realização deste EIA, que decorreu de Junho a Setembro de 2005, a empresa GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA. recorreu a uma equipa multidisciplinar do CEVALOR, constituída por consultores técnicos com experiência na elaboração deste tipo de projectos, que o realizaram de uma forma integrada percorrendo as diversas matérias envolvidas.

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

O proponente pretende, com este projecto, viabilizar a vida útil da pedreira (prevê-se que a pedreira tenha uma vida útil de pelo menos 29 anos), com uma área total de 27.092 m², de modo a proceder à extracção de granito amarelo, para fins ornamentais, uma vez que a procura deste recurso é cada vez maior, o que permite ao proponente inserir-se no mercado, sendo economicamente viável a exploração e venda desta variedade ornamental de granito.

Presentemente, a Pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira” já está instalada e em laboração, dada a elevada procura do granito amarelo, o que levou o proponente a iniciar a sua actividade extractiva sem possuir qualquer tipo de licença. Desta forma, tendo o proponente ter sido abordado pela Direcção Regional da Economia, o licenciamento da pedreira deverá ser submetido a uma AIA de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, pelo facto da área de pedreira pretendida e as respectivas zonas de defesa ultrapassarem os 5 ha, pelo que é conferido a este EIA o principal objectivo de obter o licenciamento industrial da pedreira da empresa GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA, LDA.

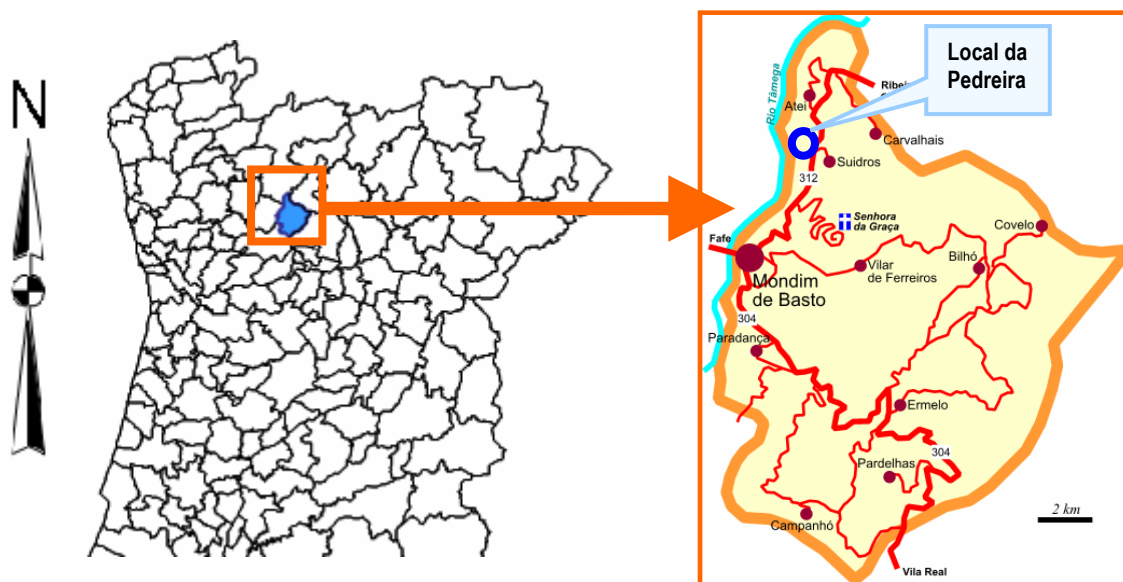


Figura 1 – Enquadramento Regional da Área em Estudo (s/escala).

O projecto de licenciamento da pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira” tem como principais objectivos:

- Optimizar diversos factores cruciais, tais como a estabilidade, a qualidade e a segurança dos trabalhos mineiros;
- optimizar as reservas de granito exploráveis, de acordo com as questões ambientais.

Concretamente, no concelho de Mondim de Basto, a actividade extractiva justifica-se, pelas seguintes razões:

- Estima-se a existência de reservas de granito de elevada qualidade e quantidade;
- O material extraído será facilmente escoado no mercado, por apresentar um bom valor comercial e alguma proximidade da rede viária;

- Na envolvente da área da pedreira a licenciar não se encontram habitações, pelo que esta actividade não deverá influenciar negativamente a qualidade de vida das populações mais próximas, nomeadamente, Cilindro e Atei;
- O funcionamento da pedreira representa um factor de desenvolvimento para o concelho, dado que se perspectivam cerca de 29 anos de vida útil, garantindo a manutenção dos postos de emprego directos e indirectos já existentes, bem como a criação de novos empregos.

Numa região como o interior Norte do país, marcada pela irregularidade do relevo, desde há muitos anos que é caracterizada por grandes carências a nível de decréscimo de população residente, envelhecimento da população e a aumento de desemprego. Consequentemente, todas as iniciativas aglutinadoras de mão-de-obra (tal como o projecto ao qual se refere este RNT) são fundamentais para o seu desenvolvimento e sustentação. Assim, considerando que se perspectiva um tempo de vida útil de 29 anos, é de realçar a mais valia que o empreendimento acarreta, pois, além de garantir o emprego directo, proporcionará efeitos multiplicadores sobre o fomento da restante actividade económica da região, quer a montante quer a jusante da actividade extractiva.

Sintetizando, o licenciamento desta pedreira é fundamental tanto para a empresa GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA, LDA., como para o concelho de Mondim de Basto, na esperança que este possa vir a constituir mais um importante foco dinamizador da economia da região.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 - Considerações Gerais

O Plano de Pedreira (ou Projecto de Pedreira) da Pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira, Lda.”, em fase de projecto de execução, foi elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, pelo que integra o Plano de Lavra (PL) e o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

Tal como está indicado, o valor apontado para a vida útil da exploração é apenas uma estimativa, que poderá oscilar, dependendo do ritmo de extração e tecnologias disponíveis no futuro. Para o cálculo das reservas comerciais e consequentemente do volume de estéril que resultará da exploração da “Pedreira de Granitos Irmãos Leite Oliveira, Lda.”, foi admitido um rendimento médio de 40%.

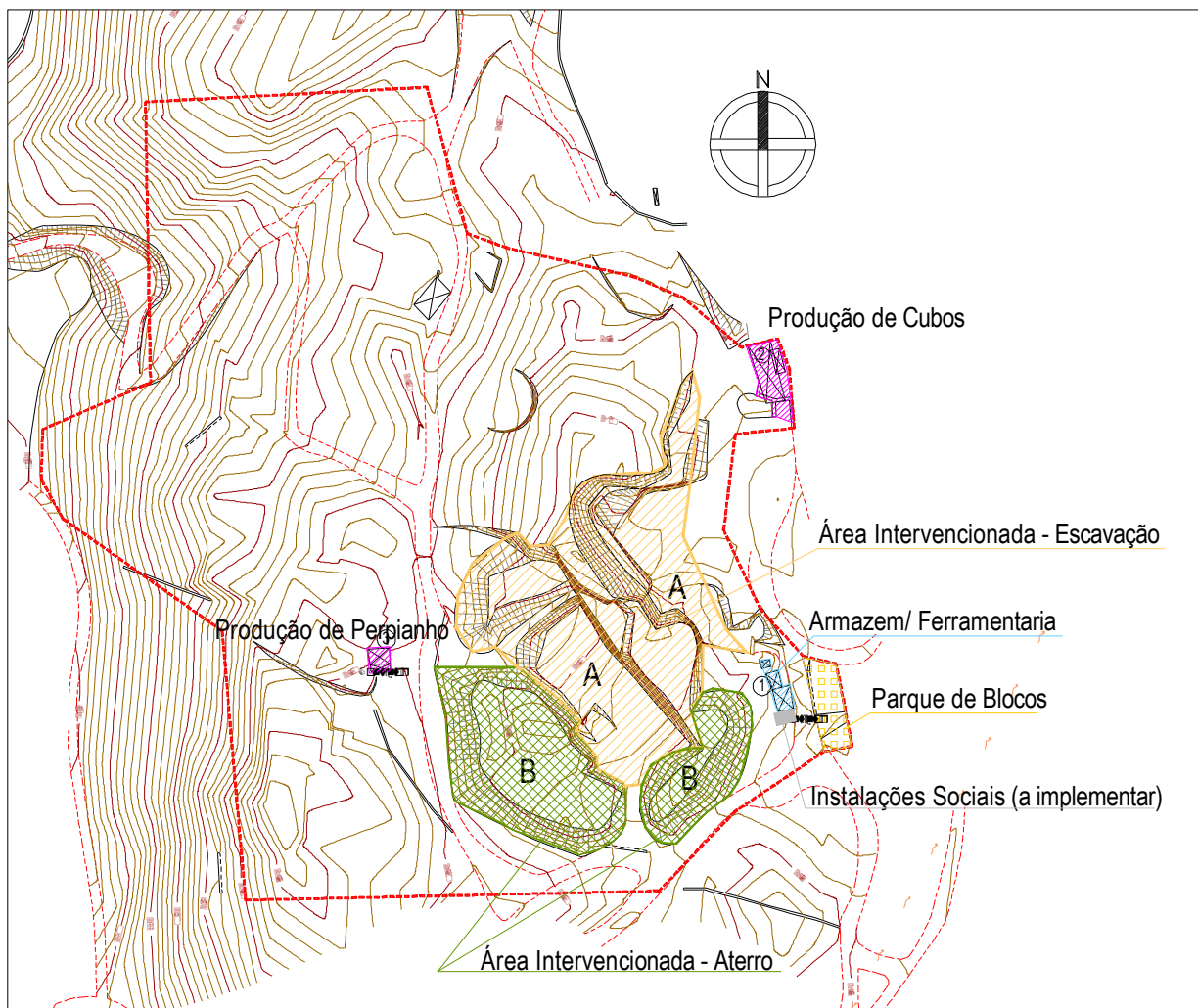


Figura 2. Identificação das diferentes áreas que compõem a pedreira (s/escala).

3.2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A área da “Pedreira de Granitos Irmãos Leite Oliveira, Lda.” fica localizada na freguesia de Atei, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real (ver Figura 3).

Na proximidade imediata da área a licenciar, não se verifica a existência de habitações.



Figura 3 - Vias de comunicação e acessos à Pedreira de “Granitos Irmãos Leite Oliveira, Lda.”

3.3 – CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

Método de exploração (desmonte) – O método de exploração continuará a processar-se a céu aberto, em flanco de encosta, conforme o preconizado no artigo 44º do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, relativamente às boas regras de execução da exploração.

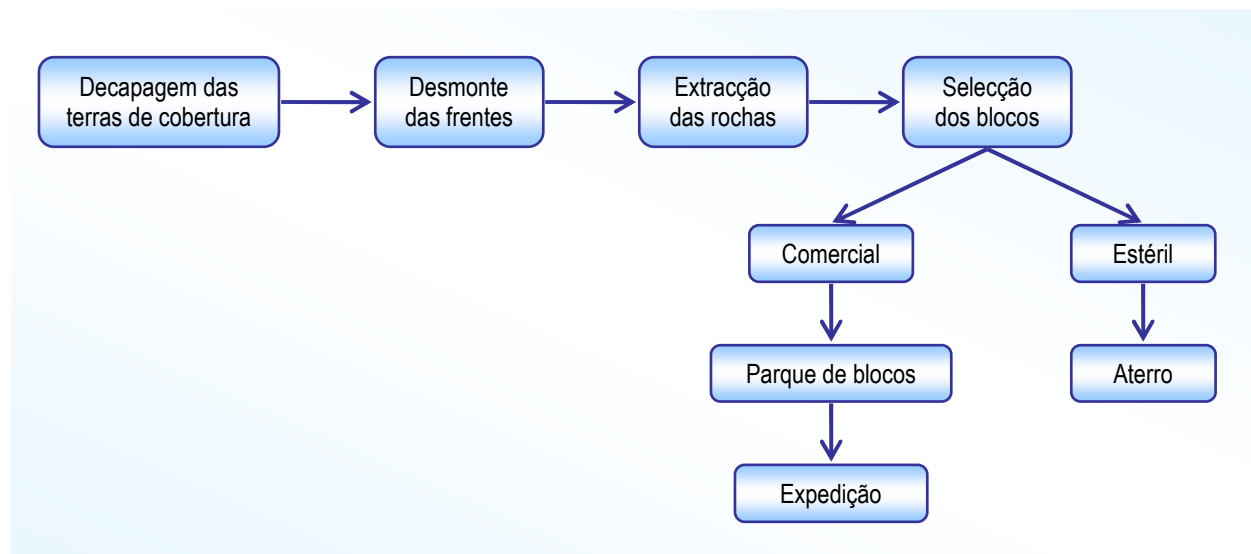


Figura 3 – Representação esquemática do funcionamento previsto para a Pedreira em estudo.

O processo extractivo inicia-se com a decapagem das terras de cobertura (solo existente à superfície), que são armazenadas para posteriores acções de Recuperação Paisagística.

O desmonte das frentes será feito de cima para baixo, por degraus direitos, sempre e após terem sido retiradas as terras de cobertura (ou substrato vegetal existente), de modo a criar uma faixa de pelo menos 2m isenta de terras de cobertura entre o bordo dos degraus e a superfície do terreno, recorrendo para isso à utilização de explosivos. Refira-se que os taludes de protecção previstos para a exploração serão constituídos por pisos com degraus de 5m de altura e patamares com 3m de largura mínima na sua situação final.

A extração propriamente dita é iniciada com a furação da bancada que se pretende desmontar, através da abertura de um canal (geralmente em locais de fraco ou nenhum aproveitamento comercial), de modo a permitir a criação de frentes livres por onde se fará o avanço do desmonte.

Após a extração da rocha sem valor comercial e da abertura dos canais, a pedreira encontra-se em condições de iniciar a extração nas faces livres do maciço.



A individualização e/ou corte do Bloco Primário é efectuada através de furação vertical e horizontal e pela utilização de explosivos, associado por vezes à fracturação natural do maciço – de notar que todas as operações que impliquem o manuseamento, transporte e detonação de explosivos serão efectuados por um funcionário qualificado, detentor de Cédula de Operador de Explosivos.

Por sua vez, o derrube das bancadas é efectuado por meio de uma pá giratória, provocando a queda das massas desmontadas, processando-se depois o esquartejamento ou individualização e corte dos blocos da bancada em blocos comerciais (de menores dimensões). Os blocos comerciais e estéreis serão então transportados da área de exploração para o parque de blocos (ou aterro, que ficará localizado junto ao acesso à exploração), até se proceder à sua expedição.

Quanto ao abastecimento de água à exploração e às instalações sociais, este é efectuado a partir de depósitos móveis. Não se prevê, no entanto, a necessidade de consumos significativos de água no processo extractivo. A água destinada à exploração é utilizada fundamentalmente no preenchimento dos furos para o desmonte (em quantidade reduzida) e na aspersão dos caminhos. Já para o consumo humano, esta é engarrafada, sendo o abastecimento efectuado de acordo com as necessidades verificadas.

Instalações Auxiliares e Anexos: As instalações auxiliares e anexos são constituídas por contentores móveis onde funcionarão as instalações sociais, armazém e oficina.

Equipamento: Os equipamentos existentes na pedreira são:

Equipamento	Marca	Modelo	Quantidade	Operação
Pá Carregadora	Volvo	L90	1	Limpeza, Transporte
Escavadora Giratória	Komatsu	PC210LC	1	Derrube, Limpeza
Compressor	Atlas Copco	XAS 96	2	Abastecimento de ar comprimido
Gerador	Atlas Copco	QAS 38	1	Abastecimento de energia eléctrica
Martelo pneumático	---	---	2	Perfuração, Guilhação

Tabela 4 – Equipamento de extracção afecto à pedreira.



Meios Humanos e Regime de Laboração: Os meios humanos que se prevêem necessários para o desenvolvimento da exploração totalizam 5 elementos.

Sistemas e Circuitos de Transporte no Interior da Pedreira: Os blocos do material desmontado são transportados das frentes através de pá carregadora, ou recorrendo à utilização de pás giratórias, por rampas de acesso, construídas em função da evolução do desmonte na exploração (os acessos no interior da exploração permitem a movimentação e circulação de todo o equipamento móvel em óptimas condições de segurança).

Produção: A matéria-prima alvo da exploração é um granito amarelo.

A empresa pretende implementar na pedreira uma capacidade extractiva, em termos de meios humanos e de equipamentos, que permitirão obter produções comerciais (para além de blocos, cubos, lancis e perpianho) da ordem dos 1.100 m³/ano.

4. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DE REFERÊNCIA

Associados à actividade extractiva actual, existem diversos elementos que são afectados de forma diferenciada. Deste modo, para a caracterização e análise das alterações provocadas no ambiente resultantes da implantação e dos futuros alargamentos da exploração, ter-se-á em conta as três fases do projecto que lhe estão associadas, a que correspondem as seguintes acções no terreno:

<i>Faseamento da Exploração</i>	<i>Principais Acções</i>
<i>Fase de Preparação (FP)</i>	Limpeza do Terreno (desmatagem e remoção do coberto vegetal ou das terras de cobertura, quando existam)
	Abertura dos acessos e da área de corta
	Construção e instalação de anexos
	Armazenamento das terras de cobertura ou materiais vegetais
<i>Fase de Exploração/Funcionamento (FE)</i>	Exploração da Pedreira (processo de desmonte)
	Beneficiação dos blocos
	Stockagem de produto final
<i>Fase de Desactivação/Recuperação (FD)</i>	Encerramento/Fecho da exploração
	Recuperação de toda a área intervencionada
	Implementação integral do PARP

Tabela 1 – Acções previstas para a pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira” nas três fases de projecto.

Seguidamente, apresentam-se as principais modificações no ambiente envolvente à pedreira que, de forma directa ou indirecta, toda esta actividade tem e terá responsabilidade, em todas as fases do projecto.

Geologia: O presente estudo refere-se à área onde se pretende licenciar a pedreira “Granitos Irmãos Leite e Oliveira”, a qual, se encontra implantada Granitos Orogénicos, sintectónicos, onde é explorado o “Granito Amarelo” de duas micas. Esta área é abrangida pela Carta Geológica de Portugal, Folha 10 - A – Celorico de Basto, à escala 1:50 000.

Os Granitos da Senhora da Graça, ocupam um maciço circunscrito de forma elíptica sendo a sua maior dimensão paralela a F₂. Estes, consistem num granito de duas micas, de grão médio



com esparsos megacristais. Apresentam textura granular, às vezes porfiroide e deformação cataclástica.

Solo/Ocupação do Solo: O concelho de Mondim de Basto, relativamente à capacidade de uso do solo, caracteriza-se por apresentar fraca qualidade do solo e abundância de afloramentos rochosos. Esta situação fez com que a floresta e a pastorícia assumissem um papel muito importante no concelho, ocupando a maioria do solo existente. Tratam-se de terrenos baldios florestados ou incultos (nas cotas mais altas), em geral como solos de baixo perfil e condições de relevo muito acentuado. Os solos existentes na região em estudo são principalmente do tipo Cambissolos Húmicos, xistos e rochas eruptivas, ou seja, solos com uma espessura útil entre 50 a 10cm, uma fertilidade mediana e limitações moderadas, resultantes do excesso de água no solo.

Na envolvente da pedreira, é possível encontrar uma zona de floresta e matos, com vários eucaliptais. Todavia, já é visível, mesmo a baixas altitudes, várias indústrias extractivas a exercerem actividade nestas áreas, algumas delas localizadas como REN.

Clima – A região em estudo enquadra-se na “*Província Montanhosa do Norte de Portugal*”, caracterizada por um Verão moderado a quente (com aproximadamente 92 dias cujas temperaturas máximas são superiores a 25 °C) e um Inverno frio e nevoso (contabilizando cerca de 20 dias com temperaturas mínimas abaixo dos 0° C). O valor médio das temperaturas mensais anuais registado é de 13,4 °C. O mês mais quente é Julho, com 21,6 °C, enquanto que Janeiro representa o mês mais frio, com uma temperatura de 6,2 °C.

Os valores de precipitação podem considerar-se elevados, tendo como influência os aspectos orográficos da região; registam-se totais anuais de 1460,5 mm e uma média de máxima diária de 146mm. Normalmente, o Inverno é muito chuvoso e o Verão pouco seco, correspondendo o mês mais chuvoso a Fevereiro (valor médio de 214,2mm) e o mês mais seco a Julho (20,5 mm médios).

Verifica-se a ocorrência de nevoeiro em apenas 22 dias, devido principalmente à forte influência dos parâmetros continentais. A nebulosidade ocorre com elevada frequência, em cerca de 118 dias, o que indica fundamentalmente a presença de situações de relevo algo irregular. Relativamente à humidade, pode-se caracterizar o clima de Mondim de Basto como bastante húmido, com valores médios anuais de 86% às 6 horas. No que diz respeito à evaporação, o valor registado é elevado, com 1142 mm anuais.

Recursos Hídricos – A área em estudo encontra-se localizada na Bacia Hidrográfica do rio Tâmega, sub-bacia pertencente à Bacia Hidrográfica do Douro. A utilização da água na Bacia do Tâmega é muito significativa, com um total de 150,1 hm³/ano (17,5% do total da Bacia Hidrográfica do Douro), dos quais 93,6% são para a agricultura e agropecuária.

Ao longo da sub-bacia do Tâmega, as ETAR's existentes são reduzidas, não abrangendo toda a população da região. Para agravar mais esta situação, realça-se ainda a existência de explorações mineiras (quer em produção, quer em exploração suspensa), bem como uma suinicultura e uma fábrica de cerâmica. Consequentemente, toda esta sub-bacia, sensivelmente a montante de Amarante até Cabeceiras de Basto e na zona Boticas-Chaves, representa uma zona crítica quanto a poluição difusa, pela presença excessiva de fósforo total. A zona de Celorico de Basto/Ribeira de Pena/Mondim de Basto é considerada também uma zona crítica, no que se refere à contribuição do fósforo total.

O rio Tâmega, que atravessa o concelho de Mondim de Basto, possui uma qualidade da água muito problemática. Esta situação deve-se principalmente à elevada concentração de matéria orgânica, nutrientes e bactérias fecais, aos teores muito reduzidos de oxigénio dissolvido, particularmente associados a importantes descargas de águas residuais urbanas sem tratamento e a efluentes de indústrias agroalimentares e de uma importante suinicultura em Mondim de Basto.

No que refere à hidrogeologia, a pedreira em estudo, situada na freguesia de Atei insere-se numa zona, indiferenciada, do Sistema Aquífero *Maciço Antigo (Maciço Hespérico ou Ibérico)*. Este é um aquífero constituído por rochas de permeabilidade baixa, onde predominam as tradicionais captações ou aproveitamento de nascentes.

Como foi possível verificar no local, a Pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira” não irá afectar nenhum curso de água superficial ou subterrâneo.

Paisagem: A paisagem caracteriza-se por um conjunto montanhoso. O relevo caracteriza-se pela existência de zonas de montanha, estando a área de exploração numa situação de encosta com orientação para Oeste - Sudeste.

O declive da área de exploração não ultrapassa os 15%, variando entre as cotas 240m e 272 m.



Situada na bacia hidrográfica do rio Tâmega, a zona caracteriza-se por um conjunto de linhas de água bem definidas, cuja distribuição e configuração é típica de substratos rochosos associados a granitos.

Fauna, Flora e Áreas de Interesse para a Conservação: Relativamente aos aspectos relacionados com a flora, a envolvente à área apresenta-se bastante pobre em termos de diversidade de biótopos vegetais, consequência da fraca aptidão dos solos e de sucessivas interferências nos sistemas originais.

Do estudo efectuado, verificou-se ainda a existência de riqueza faunística da região envolvente ao local da pedreira.

De acordo com a análise às figuras de ordenamento em vigor para o local em estudo, nomeadamente as Carta de Ordenamento e de Condicionantes, bem como a legislação específica referente às áreas protegidas (Directiva Habitats, Rede Natura 2000), constata-se que não existe qualquer interferência provocada pela área em estudo.

Ruído: Com o objectivo de avaliar e caracterizar a situação actual dos níveis de ruído existentes na envolvente da pedreira “Granitos Irmãos Leite e Oliveira”, foi efectuado um conjunto de medições na periferia da mesma, tendo como principal critério de avaliação a localização de receptores sensíveis nas proximidades da pedreira.

Através da análise da fotografia aérea da zona, bem como da observação *in situ*, constatou-se que a localidade mais próxima do terreno, onde está instalada a pedreira “Granitos Irmãos Leite e Oliveira”, é a povoação de Cilindro que dista cerca de 300 m no sentido Este.

Efectuadas as medições de ruído, constata-se nos pontos avaliados nunca é ultrapassado o máximo admissível estipulado pela legislação em vigor – 6 dB (A) – não se prevendo, face aos resultados obtidos, que venham a existir zonas susceptíveis de serem incomodadas.

Vibrações: A empresa nunca procedeu à avaliação da emissão de vibrações, aquando do desmonte da massa mineral, essencialmente, pela utilização de explosivos, não havendo indicações precisas acerca deste aspecto ambiental. No entanto, encontra-se previsto um plano de monitorização para a avaliação da emissão de vibrações (Plano Geral de Monitorização de Vibrações), no sentido de salvaguardar estas questões.

Poeiras: Com o objectivo de caracterizar o empoeiramento na envolvente da área da pedreira, realizaram-se medições das PM_{10} , nos locais que presumidamente são mais influenciados pela emissão das mesmas (passagem de camiões e dumpers em piso não asfaltado). O relatório resultante conclui que o nível de emissão de poeiras, resultantes desta actividade, é pouco significativo, sem prejuízo para as populações vizinhas.

Património Cultural Construído/Natural: A actividade extractiva resultante da Pedreira de GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA, LDA. não provoca impactes significativos no património cultural da região, uma vez que no local da exploração e envolvente não foi identificado qualquer elemento com valor patrimonial.

Circulação Rodoviária: A atravessar o concelho de Mondim de Basto existe a estrada nacional EN 304, que liga esta localidade a Ribeira, permitindo o acesso à cidade de Vila Real. Da parte Norte, a EN 312 permite a ligação de Mondim de Basto a Ribeira de Pena e Boticas. Além desta, existem ainda muitas estradas municipais a ligar várias povoações, o que faz de Mondim um concelho com muitas acessibilidades, apesar de possuírem quase todas com um trajecto que passa pelas serras envolventes.

Concretamente, a acessibilidade à pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira” é feita por uma estrada de terra batida.

Sócio-Economia: O Concelho de Mondim de Basto situa-se numa zona desfavorecida de montanha com risco de despovoamento. De facto, este concelho tem registado um decréscimo no seu número total de habitantes, desde a década de 80. Quanto à estrutura etária do concelho, existe uma tendência para o envelhecimento da população, principalmente porque a percentagens de jovens tem mostrado uma tendência para diminuir, enquanto a dos idosos aumenta consideravelmente, tendo como comparação o ano de 1991. Verificou-se ainda um acréscimo na taxa de desemprego, desde 1991 para 2001.

Este projecto será de todo o interesse para a região onde está inserido, proporcionando a dinamização do concelho de Mondim de Basto.



Áreas Regulamentares – Segundo o Plano Director Municipal de Mondim de Basto, de acordo com a sua carta de ordenamento, a área para licenciamento da actividade extractiva encontra-se incluída numa *Zona Florestal Tipo 1*, ou seja, solos, de uso ou vocação florestal, com características naturais e capacidade produtiva que permitem a sua exploração de forma intensiva, com vista à obtenção de matérias-primas de origem florestal.

Relativamente a condicionantes, analisando os dados do PDM de Mondim de Basto, constata-se que o local onde se insere a Pedreira não possui qualquer tipo de condicionantes.

Resíduos: Tendo em conta os trabalhos de extracção já desenvolvidos na Pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira” bem como o avanço da exploração previsto, considera-se que a actividade extractiva origina a produção de alguns resíduos, nomeadamente pneus usados ou sucatas, para além de outros resíduos considerados perigosos, como óleos usados, filtros de óleos, baterias de chumbo ou areias contaminadas por hidrocarbonetos, que serão armazenados temporariamente, junto ou nas instalações de apoio (até serem recolhidos para valorização ou eliminação).

5. IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS JUNTO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Os impactes ambientais foram analisados com base nos elementos e nos processos mais relevantes descritos na situação de referência, susceptíveis de sofrerem maiores alterações com as acções resultantes do projecto.

Para a caracterização e avaliação dos impactes, de forma a perceber a sua importância, os seus efeitos e a sua ocorrência, adoptou-se uma escala qualitativa que genericamente classifica os impactes como nulos, pouco significativos, significativos ou muito significativos.

Geologia: Os impactes mais óbvios e irreversíveis na geologia do local, nas fases de preparação e exploração, ocorrem ao nível do consumo do granito (retirado da jazida mineral) e das alterações geomorfológicas que resultam da criação de depressões extensas e profundas, nomeadamente, a desmatção e a remoção do solo de cobertura (situação que já foi iniciada), a remoção de saibros graníticos na área a explorar, o desmonte da massa mineral e a deposição de matérias. Deste modo, a topografia do terreno da área destinada à actividade



extractiva será bastante alterada. Estas são situações que se iniciam logo na fase de preparação do terreno, mantendo-se até ao final da fase de exploração.

Na fase de desactivação, os impactes esperados são considerados positivos, já que a ela se encontra inerente a implementação das medidas apresentadas no PARP das zonas intervencionadas na fase de exploração.

Solo e Ocupação do Solo: Os impactes no solo decorrentes da actividade extractiva, relacionam-se principalmente com as acções de decapagem a efectuar no terreno, cuja principal consequência será a alteração do uso actual do solo. O estudo revelou que a actividade extractiva, já iniciada, bem como o alargamento progressivo da área de corta, afectarão essencialmente mato rasteiro – pois na área em estudo e na envolvente predominam terrenos incultos com solos de espessura reduzida associados aos afloramentos rochosos. A produção de resíduos, originados pela actividade da pedreira, se não forem devidamente acondicionados pode também induzir à contaminação dos solos.

Regime Hídrico: Nas fases de preparação e de exploração ocorrem as principais “acções destrutivas” do processo produtivo, derivadas da preparação e abertura de frentes, da abertura de acessos, etc., pelo que é aqui que podem ocorrer as principais alterações na rede hídrica existente ou nas águas subterrâneas.

No caso específico em estudo verifica-se que a área onde se encontra instalada a pedreira (área a licenciar), não é interceptada por qualquer linha de água superficial nem subterrânea.

A qualidade das águas superficiais a jusante da pedreira poderá vir a ser afectada, devido essencialmente ao aumento da turbidez provocada pelo arrastamento de partículas sólidas a partir das frentes de desmonte. A contaminação com os óleos provenientes do normal funcionamento da maquinaria deverá ser levada em conta apenas numa situação extrema e pontual (a empresa deve efectuar uma manutenção regular a todo o equipamento móvel, no sentido de evitar e prevenir derrames).

A fase de desactivação da pedreira corresponde à implementação de grande parte das medidas de recuperação, nomeadamente a reposição/reabilitação dos solos, a modelação de terrenos, a execução de plantações e sementeiras, bem como a implementação de um sistema de drenagem. As medidas propostas irão interferir directamente nos parâmetros hídricos, melhorando aspectos como a drenagem superficial ou os índices de infiltração.

Fauna, Flora e Áreas de Interesse para a Conservação: O estudo revelou que a área de exploração da pedreira se encontra bastante marcada por uma relativa homogeneidade em termos de diversidade, tanto florístico como faunístico. No entanto, os impactes de maior magnitude sobre a flora e fauna já ocorreram aquando do arranque da Pedreira, uma vez que uma parte da área reservada à exploração já está a ser utilizada (o que provocou uma grande dispersão das comunidades faunísticas), podendo vir a manter-se durante todo o tempo de existência da pedreira.

Os impactes ocorrentes nas fases de preparação e de exploração correspondem à alteração ou eliminação de habitats terrestres para a fauna (por exemplo, através da diminuição das fontes de alimento ou locais de reprodução), à dispersão de comunidades pela criação de outras tipologias de habitats (como as escavações ou os aterros), às mudanças no comportamento da fauna por perturbações causadas pela pressão da actividade humana (gerada pelo aumento do tráfego, do ruído e pela criação de novos corredores), à eliminação ou redução do coberto vegetal, assim como à criação de dificuldades para a regeneração natural das espécies vegetais (como a eliminação da camada fértil do solo, aumentos de declives, erosão, etc.).

Na fase de desactivação, espera-se que os impactes sejam todos eles positivos e significativos, através da reabilitação dos habitats até então afectados pela extracção de granito, conduzindo a uma recuperação gradual dos sistemas ecológicos.

Paisagem: Os impactes na paisagem são considerados moderados na fase de *preparação e exploração*, prevendo-se que venham a ser benéficos na fase de desactivação, uma vez que serão aplicadas as medidas de recuperação paisagística.

Ruído: Uma vez que as frentes de desmonte se encontram relativamente afastadas dos aglomerados populacionais, ou outros potenciais receptores sensíveis, consideram-se como pouco significativos os impactes associados à incomodidade provocada pelo ruído ambiental, resultante da actividade extractiva.

Deste modo, e tendo em conta que esta actividade não gera incomodidade para as populações, ao nível do ruído ambiental, os impactes mais significativos são gerados apenas nas fases de preparação e exploração, no interior da própria pedreira, devido às operações de perfuração,



desmonte e tráfego de maquinaria pesada, incluindo os camiões que circulam nos eixos viários de acesso às explorações.

Poeiras: O estudo efectuado às poeiras revelou uma fraca dispersão das partículas para áreas circundantes, o que em termos ambientais origina níveis de empoeiramento obtidos aceitáveis, não causando qualquer impacto que mereça realce.

Refira-se apenas que, no decurso do processo produtivo (fases de preparação e exploração), a libertação de poeiras, sobretudo na fase de exploração, deve-se principalmente às operações de extracção, nomeadamente acções de perfuração, rebentamento e derrube, bem como a libertação de poeiras associadas à carga e descarga de materiais, através de máquinas móveis (como as dumpers) e camiões particulares e à própria movimentação de maquinaria pesada.

Património Cultural: Conforme foi possível confirmar, actualmente não são conhecidos quaisquer elementos de património cultural na área onde já se iniciou a instalação da pedreira. Desta forma, não se prevêem a ocorrência de impactes negativos neste descritor.

Circulação Rodoviária: Prevê-se que no futuro ocorram algumas alterações ao actual cenário de tráfego, na medida em que está previsto (não apenas pela laboração desta pedreira mas também por outras nas imediações) um aumento no tráfego de camiões, o que por sua vez gera uma maior degradação da rede viária.

Sócio-Economia – O estudo revelou a importância da exploração dos recursos endógenos no concelho de Mondim de Basto e em concreto da actividade relacionada com as indústrias de extracção, enquanto dinamizadoras de actividades económicas a montante e a jusante deste sector. De facto, o licenciamento desta actividade extractiva permitirá a criação de vários postos de trabalho, bem como a entrada no mercado de Granito Amarelo comerciável, um recurso muito procurado actualmente pelas suas características ornamentais, o que revela a importância da permanência desta pedreira em laboração no concelho de Mondim de Basto, sendo este um concelho com importantes perdas populacionais e aumento do desemprego.



Resíduos: A este tipo de actividade está sempre associada a produção e deposição de alguns tipos de resíduos (próximo ou no interior das instalações de apoio), nomeadamente, óleos usados, pneus usados e alguns tipos de sucata, pelo que, consequentemente, pode ser expectável a contaminação de solos ou águas nas diferentes fases da vida útil da pedreira.

Refira-se que as operações de manutenção mais complexas, não são actualmente (nem virão a ser) efectuadas no local, pelo que não se prevê a geração de outros tipos de resíduos, para além dos anteriormente indicados.

Impactes cumulativos: Dada a existência de outras pedreiras na proximidade da área em estudo, e em concreto da pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira”, prevê-se a ocorrência de impactes ambientais cumulativos, negativos, sobretudo ao nível: do ruído ambiental, da qualidade do ar, do tráfego e da paisagem. Quanto a impactes cumulativos positivos, estes são esperados junto da sócio-economia, materializados pela contribuição para o aumento e manutenção dos postos de emprego, directos e indirectos, bem como pela aquisição de bens e serviços locais ou regionais.

6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PROPOSTAS

Este capítulo expõe as principais medidas de minimização propostas no EIA, que deverão ser adoptadas para cada um dos descritores analisados. Estas medidas tiveram não só em conta as características biofísicas da área em estudo, mas também as características patrimoniais e sócio-económicas, tal como a proximidade e o bem-estar das populações de Mondim de Basto.

Na tabela seguinte são apresentadas as medidas de minimização propostas para cada um dos descritores, tendo em conta as acções que irão decorrer no local da pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira”.



Descritor	Fase de Projecto	Medidas de Minimização propostas
<i>GEOLOGIA</i>	Preparação Exploração Desactivação	- Implementação e cumprimento integral das medidas constantes no Plano de Lavra e PARP.
<i>SOLOS</i>	Preparação Exploração	- Armazenagem das terras de cobertura (quando existam). - Construção de uma bacia (tanque) de retenção de óleos. - Correcto acondicionamento das sucatas; - Implementação e cumprimento rigoroso das medidas preconizadas no Plano de Lavra e no PARP.
	Desactivação	- Implementação e cumprimento rigoroso das medidas preconizadas no Plano de Lavra e no PARP.
<i>REGIME HÍDRICO</i>	Preparação Exploração	- Criação de um sistema de drenagem, para as águas pluviais, através da abertura de valas, para permitir o correcto escoamento superficial na área da pedreira. - Recolha e tratamento das águas contaminadas, em caso de contaminação por hidrocarbonetos. - Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames. - Correcto armazenamento dos materiais potencialmente contaminantes (sucatas ferrosas e óleos) em local adequado e pavimentado (de modo a não possibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade, nem a contaminação das águas superficiais), até serem recolhidos por empresas licenciadas. - Construção e manutenção de uma bacia de retenção de óleos virgens e usados (medida complementar com a gestão de resíduos).
<i>ECOLOGIA</i>	Exploração Desactivação	- Evitar as fases iniciais de exploração em épocas de reprodução e/ou nidificação. - Utilização de espécies autóctones na revegetação dos ecossistemas afectados. - Aplicação das medidas preconizadas no PARP.
<i>RUÍDO</i>	Preparação Exploração	- Substituição do martelo pneumático por máquinas de fio diamantado em algumas operações (ex: guilhação). - Redução ao máximo possível das operações de taqueio com explosivos. - Monitorização do ruído na pedreira com uma periodicidade inferior a dois anos, de forma a analisar a evolução do ruído existente no local. - Manutenção adequada e regular de todas as máquinas e equipamentos, para evitar o acréscimo dos níveis de ruído. - Limitação da velocidade de circulação de veículos e máquinas. - Aumento da absorção da envolvente acústica ou instalação de barreiras acústicas, através da criação de ecrãs arbóreos.
<i>POEIRAS</i>	Preparação Exploração	- 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. - Redução ao máximo das operações de taqueio com explosivos e, sempre que possível, utilização de equipamentos de



Descritor	Fase de Projecto	Medidas de Minimização propostas
		perfuração dotados de recolha automática de poeiras ou, em alternativa, de injeção de água. - Aumento da absorção da envolvente, através da criação de ecrãs arbóreos (manutenção da vegetação existente na envolvente da pedreira).
<i>RESÍDUOS</i>	Preparação Exploração	- Numa situação em que seja detectada a contaminação por hidrocarbonetos, deverá proceder-se à recolha e tratamento das águas contaminadas. - Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames. - Construção e manutenção de uma bacia de retenção de óleos (virgens e usados) e encaminhamento destes resíduos para empresas devidamente licenciadas de forma a evitar possíveis contaminações e derrames. - Correcto acondicionamento das sucatas e outros resíduos (óleos, pneus,...), em locais impermeabilizados, e posterior encaminhamento para empresas licenciadas para o seu tratamento ou para a sua recolha (ou retomados por fornecedores quando adquiridos novos equipamentos). - Implementação e cumprimento rigoroso das medidas preconizadas no Plano de Lavra e no PARP.
<i>PAISAGEM</i>	Preparação Exploração Desactivação	- Modelação da topografia alterada, de modo a ajustar-se o mais possível à situação natural. - Revegetação do local com espécies autóctones e aplicação de um esquema de plantação adequado para a reintegração da zona afectada, pela exploração na paisagem circundante (Implementação e cumprimento do PARP proposto). - Plantação de arbustos, com a função de barreira visual aos locais de extracção das rochas. - Adaptação das infra-estruturas à topografia e restantes características do local (altura, dimensões, cor, etc.). - Arranjo e manutenção dos acessos no interior da pedreira.
<i>CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA</i>	Preparação Exploração	- Controle do peso bruto dos veículos pesados, no sentido de evitar a degradação das vias de comunicação (respeito da legislação vigente). - Controle e correcta conservação dos veículos

Tabela 2 – Medidas de mitigação a implementar na pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira”, para cada descritor analisado



7. MONITORIZAÇÃO

Como bom indicador para avaliação das medidas propostas para minimizar os impactes previstos e como forma de detecção de eventuais problemas que possam surgir, deverá ser efectuada a monitorização de poeiras, ruído, vibrações, controle de resíduos e implementação das medidas de recuperação paisagística.

Pretende-se que estes planos de monitorização venham a funcionar de uma forma dinâmica, permitindo detectar eventuais conflitos e possibilitando serem alterados de acordo com os resultados obtidos nas campanhas efectuadas.

O plano de monitorização proposto (apresentado de forma mais detalhada no EIA), deverá ser iniciado de imediato, incidindo nos seguintes pontos:

Aspectos a Monitorizar	Frequência de Monitorização
Poeiras	Bienal
Ruído	Bienal
Vibrações	Primeiro ano
Qualidade da Água	Primeiro ano (ao fim dos três primeiros meses. Se os resultados forem satisfatórios confirmar ao fim de três anos).
Resíduos – Controle de óleos e sucatas	Controlo Constante
Implementação das medidas do PARP	Ao longo da vida útil da pedreira

Tabela 3 – Planos de Monitorização propostos para a pedreira “Granitos Irmãos Leite Oliveira”

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.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projecto não apresenta impactes ambientais susceptíveis de preocupação. Todos os meios receptores sofrem impactes negativos pouco significativos, negligenciáveis e muitos deles temporários, essencialmente devido ao facto da execução de um Plano de Pedreira, onde são consideradas todas as condicionantes, tendo sempre em conta a prevenção e a minimização de conflitos.

Algumas situações a realçar neste estudo são:



- A actividade extractiva não é susceptível de causar quaisquer alterações climáticas à escala local ou regional;
- Implementando as medidas preconizadas no Plano de Ambiental e de Recuperação Paisagística para a área intervencionada, é viável a reabilitação da pedreira, devolvendo ao meio físico as suas características naturais;
- Em relação ao meio ambiente envolvente (fauna, flora e património ecológico), a pedreira e futuros alargamentos não induz alterações significativas;
- Os impactes causados nas vias de comunicação rodoviária locais pelo aumento de tráfego não são significativos;
- Do ponto de vista económico e social, o empreendimento em estudo revela-se importante para a região, visto que directa e indirectamente dinamiza a indústria extractiva de rochas para fins industriais, promovendo o aumento de postos de trabalho numa localidade com perdas populacionais e aumento na taxa de desemprego. O prolongamento da actividade no tempo, revelar-se-á como a principal medida potenciadora dos impactes positivos analisados.

Os impactes ambientais detectados poderão ser atenuados mediante a aplicação correcta das medidas de minimização e dos Planos de Monitorização propostos.

Acrescente-se ainda que a instalação da pedreira “Granitos Irmãos Leite e Oliveira” na freguesia de Atei, concelho de Mondim de Basto, virá traduzir-se, em termos sócio-económicos, numa acção positiva e bastante favorável para a região uma vez que esta é caracterizada por uma elevada taxa de desemprego e de abandono de localidade. Desta forma, será possível gerar, a nível local, postos de trabalho e riqueza, e manter o poder económico das famílias, sendo estas condições extremamente importantes para a fixação das populações e para o desenvolvimento das actividades económicas locais.



ANEXOS



LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO



CARTA DE CONDICIONANTES (PDM)



PLANTA TOPOGRÁFICA ACTUAL



PLANTA FINAL DA LAVRA

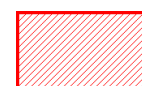


PLANTA GERAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA



Fonte: Cartas militares nº86 e nº 87 à escala 1:25 000

LEGENDA



Área da pedreira

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PEDREIRA
GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RESUMO NÃO TÉCNICO

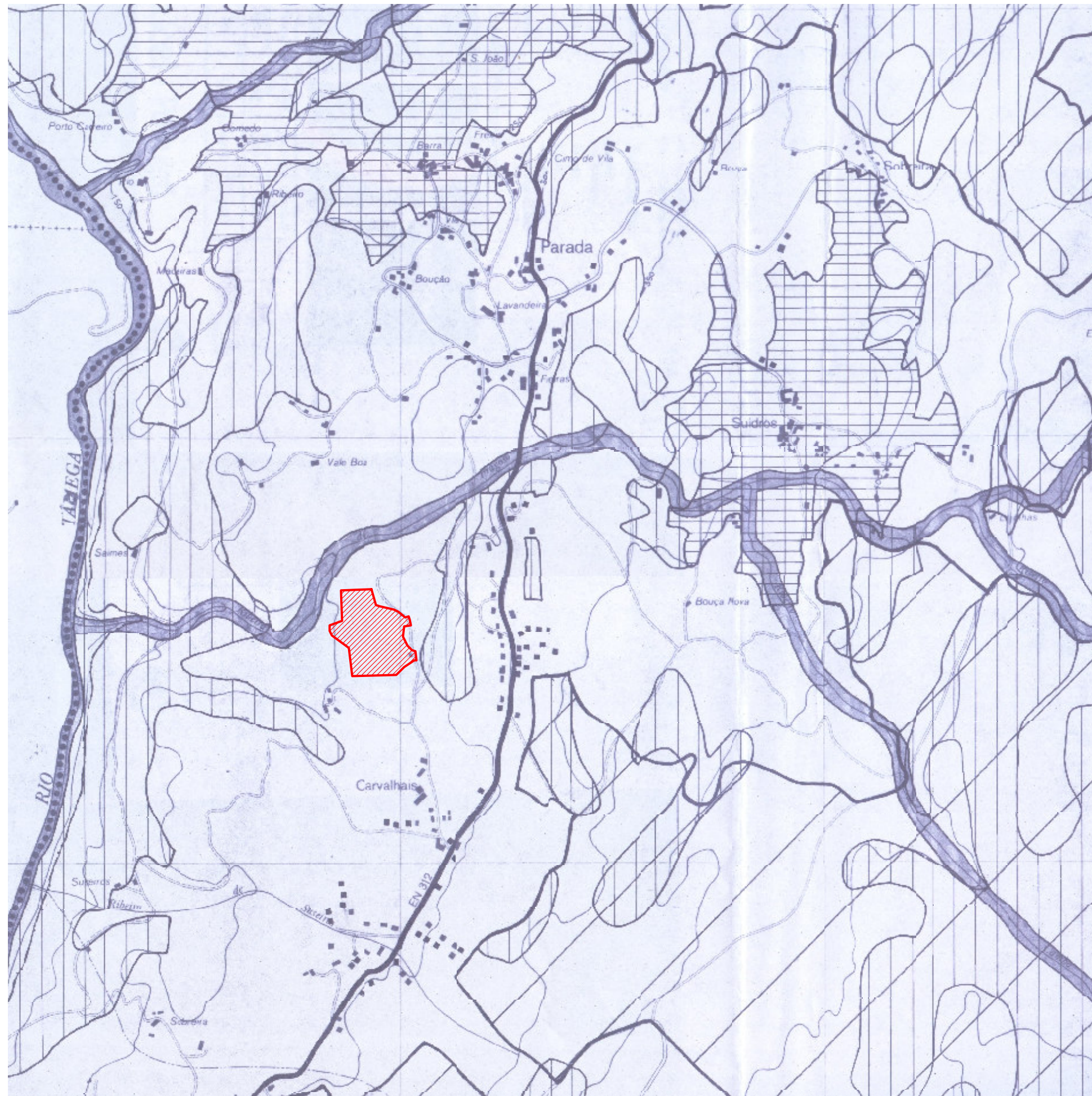
LUGAR DAS MESTRAS - ATEI
MONDIM DE BASTO

GRANITOS IRMÃO LEITE E OLIVEIRA, Lda.

ESCALA
1 / 25 000
OUTUBRO, 2005

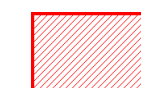
01

Centro Tecnológico para o Aquecimento e
Industriação dos Recursos Orogénicos e Industriais
Estrada Nacional Nº 4, Km 158 - Apart. 48 - 7150-999 Borta
Tels. 265 891 510 Fax. 265 891 525 e-mail: cte@industrial.pt



LEGENDA

	RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
	RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
	ÁREA FLORESTAL SUBMETIDA A REGIME LEGAL ESPECÍFICO
	PARQUE NATURAL DO ALVAO - DL 237/83 de 8 de Junho
	BIÓTOPO MARÃO - Programa Corine Biotopos
	CONCESSÕES MINEIRAS
	MARCOS GEODÉSICOS
	LINHAS DE ALTA TENSÃO
	CAPTAÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL
	Ver ANEXO 6 do PDM
	ÁREAS INTEGRADAS NO DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO



Área da pedra

Planta de
Condicionantes do PDM

PEDREIRA
GRANITOS IRMÃOS LEITE OLIVEIRA

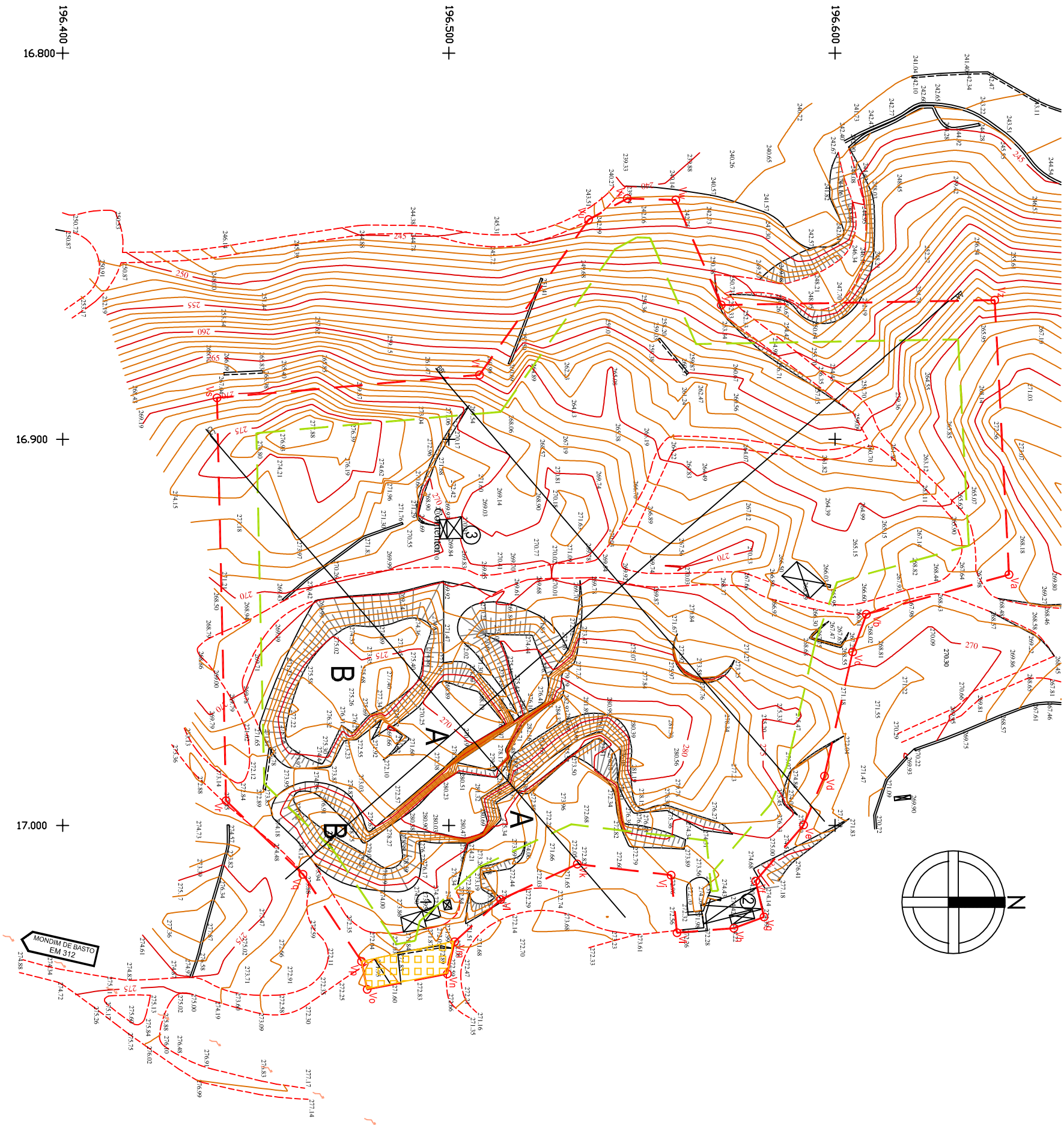
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
RESUMO NÃO TÉCNICO

LUGAR DAS MESTRAS - ATEI
MONDIM DE BASTO

GRANITOS IRMÃO LEITE E OLIVEIRA, Lda.

ESCALA
1 / 10 000
OUTUBRO, 2005

02



Georeferencia dos Vértices da Área
Poligonal Fechada

Va	-	X=	16935,05	Y=	196645,07
Vb	-	X=	16945,31	Y=	196608,14
Vc	-	X=	16955,07	Y=	196604,58
Vd	-	X=	16987,23	Y=	196597,30
Ve	-	X=	16999,88	Y=	196591,90
Vf	-	X=	17014,42	Y=	196579,47
Vg	-	X=	17023,71	Y=	196581,64
Vh	-	X=	17026,63	Y=	196573,82
Vi	-	X=	17027,80	Y=	196559,11
Vj	-	X=	17012,89	Y=	196557,57
Vk	-	X=	17010,01	Y=	196533,29
Vi	-	X=	17019,21	Y=	196513,43
Vm	-	X=	17030,13	Y=	196501,51
Vn	-	X=	17038,44	Y=	196499,62
Vo	-	X=	17042,46	Y=	196478,86
Vp	-	X=	17035,22	Y=	196477,40
Vq	-	X=	17012,68	Y=	196462,22
Vr	-	X=	16993,61	Y=	196442,31
Vs	-	X=	16889,26	Y=	196439,98
Vt	-	X=	16883,32	Y=	196507,96
Vu	-	X=	16843,12	Y=	196536,22
Vv	-	X=	16837,66	Y=	196546,21
Vw	-	X=	16838,02	Y=	196558,77
Vx	-	X=	16865,24	Y=	196570,55
Vx	-	X=	16863,98	Y=	196641,37

Sistema de coordenadas Hayford - Gauss
Datum de Lisboa, Ponto Central

LEGENDA

- Limite da área da Pedreira a licenciar (27 092 m²)
- Limite das Zonas de defesa aplicáveis
- A Área de Exploração/Escavação
- B Aterro
- 1 Armazém e Ferramentaria
- 2 Zona de Produção de Cubos
- 3 Zona de Produção de Peperinho
- Parque de Blocos e cargas
- Curvas de Nível
- 606.66 Pontos de Cota
- Caminhos e Acessos Internos
- Cortes Topográficos
- Linha Eléctrica de Média Tensão
- Vértices da Área

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

OUTUBRO, 2005

PEDREIRA

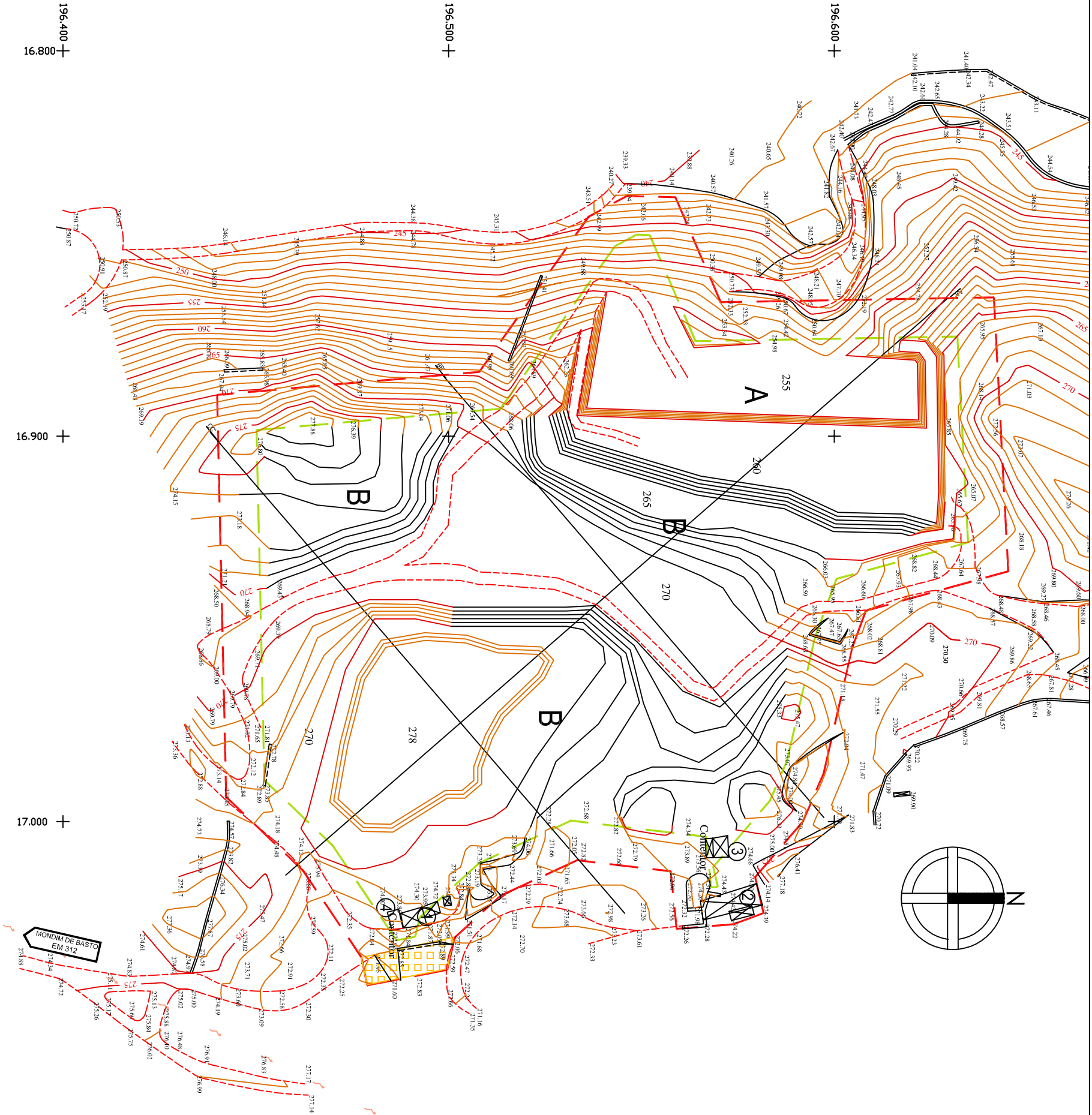
"Granitos Irmãos Leite e Oliveira"

PARADA - ATEI

Mondim de Bastos

Granitos Irmãos Leite e Oliveira, Lda

03



—

Limite da área da Pedreira a licenciar (27 092 m²)

—

Limite das Zonas de defesa aplicáveis

A

Área de Exploração/Escavação

1

Armazém e Ferramentaria

2

Zona de Produção de Cubos

3

Zona de Produção de Perpearinho

4

Instalações Sociais (contentor móvel)

Parque de Blocos e cargas

Área de Exporação Recuperada - Aterro

Curvas de Nivel

Pontos de Cota

Caminhos e Acessos Internos

Cortes Topográficos

Linha Eléctrica de Média Tensão

PLANTA DE PREVISÃO DA LAVRA FINAL

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

OUTUBRO, 2005

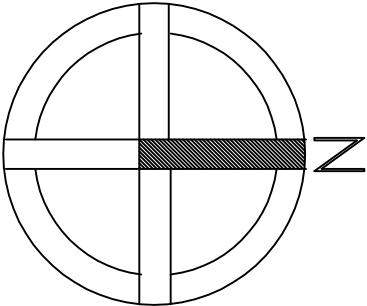
PEDREIRA

"Granitos Irmãos Leite e Oliveira"

PARADA - ATEI

Mondim de Bastos

Granitos Irmãos Leite e Oliveira, Lda



LEGENDA

- Limites da área da Pedreira a licenciar (27 092 m)
- Vedação da área da pedreira

- Caminhos e Acessos Internos
- Uso florestal

Modelação de terreno

- Curvas de nível propostas
- Curvas de nível existentes
- Pontos de cota propostos
- Pontos de cota existentes

Drenagem

- Valas de drenagem propostas
- Linhas de drenagem naturais

Vegetação

- Aplicação de sementeira

- Cortes Topográficos
- Linha Eléctrica de Média Tensão



PLANO GERAL

PEDREIRA

"Granitos Irmãos Leite e Oliveira"

PLANO AMBIENTAL E DE
RECUPERAÇÃO PAISAGISTICA

PARADA - ATEI
MONDIM DE BASTO

Granitos Irmãos Leite e Oliveira, Lda

ESCALA

1/ 1 500

OUTUBRO, 2005

01