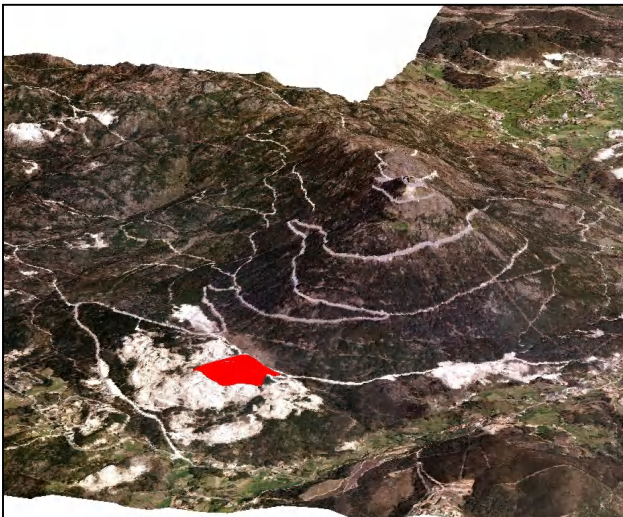


RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA PEDREIRA NOSSA SENHORA DA GRAÇA

GRANIBASTO – GRANITOS DE BASTO, LDA



IMAGENS FOTOGRAFIA AÉREA COM LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA (MANCHA VERMELHA)
FOTOGRAFIA AÉREA GENTILMENTE CEDIDA PELO MUNICÍPIO DE MONDIM DE BASTO

MONDIM DE BASTO, AGOSTO DE 2007

ÍNDICE GERAL

1. NOTA INTRODUTÓRIA	3
2. ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	3
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	7
3.1. TEMPO DE VIDA ÚTIL DA PEDREIRA	7
3.2. MÉTODO DE EXPLORAÇÃO	7
3.3. INSTALAÇÕES AUXILIARES	11
3.4. PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	12
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	16
5. PREVISÃO DE IMPACTES	21
6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	23
7. MONITORIZAÇÃO	27
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27

1. NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento corresponde ao Resumo Não Técnico, parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Execução da pedra de extracção de granito ornamental, denominada "Senhora da Graça", pretendendo dar cumprimento à legislação em vigor sobre Avaliação do Impacte Ambiental, designadamente o disposto no artigo 14.º (consulta pública) do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, regulamentado pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril assim como ao disposto no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro.

O EIA foi elaborado para a empresa GRANIBASTO – GRANITOS DE BASTO, LDA, na qualidade de empresa que pretende explorar granito, à escala industrial, na área a licenciar, a qual solicitou à empresa de consultoria ECOPRISMA – ENGENHARIA E GESTÃO a execução do respectivo estudo.

O desenvolvimento do trabalho de campo do Estudo de Impacte Ambiental e todos os trabalhos sectoriais associados teve a duração de 12 meses, no período compreendido entre Fevereiro de 2005 e Fevereiro de 2006.

O projecto consiste no licenciamento de uma indústria extractiva de granito ornamental, estando elaborado ao nível do "Projecto de Execução", com uma área a licenciar prevista de 63 635 m², dos quais 21558 m² correspondem à área apontada para exploração, com 21966 m² de área prevista para anexos, estacionamento e expedição de materiais e com área prevista para escombreira de 8855 m².

O principal objectivo deste Estudo de Impacte Ambiental é a análise de um projecto de execução com vista ao licenciamento de uma pedra de exploração de granito ornamental, tendo por base as características de construção, exploração e encerramento, procurando garantir o adequado enquadramento ambiental e paisagístico da área explorada, considerando, assim, a caracterização detalhada da situação de referência da zona em apreço e a análise de potenciais impactes ambientais negativos e positivos decorrente da actividade.

2. ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O presente Resumo Não Técnico (RNT) integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) refere-se à instrução do processo de licenciamento de uma pedra de extracção de granito ornamental, integrada numa vasta área onde se exerce a actividade extractiva dos granitos vulgarmente designados por "Granitos da Senhora da Graça", na Região Norte do País, mais concretamente no Distrito de Vila Real, Freguesia de Mondim de Basto e Concelho de Mondim de Basto.

O licenciamento pretendido enquadra-se na área geográfica do Concelho de Mondim de Basto, Distrito de Vila Real, pelo que a entidade competente para o licenciamento da indústria extractiva é a Direcção Regional de Economia do Norte, face aos critérios estabelecidos nos termos do disposto no Capítulo III, artigo 11.º, alínea b) n.º 2 do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro.

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).

Em grande parte da zona envolvente da pedreira predomina já um uso industrial inerente a outras actividades extractivas, sendo que, aliás, este tipo de laboração pode, contudo, evidenciar-se em vários pontos envolventes ao Monte da Senhora da Graça.

A pedreira em estudo insere-se numa propriedade designada por "Sra. da Graça", administrada pela Junta de Freguesia de Mondim de Basto com a qual a empresa GRANIBASTO – GRANITOS DE BASTO, LDA, estabeleceu o respectivo contrato de exploração sob a forma de Escritura Pública.

A empresa GRANIBASTO – GRANITOS DE BASTO, LDA, tem vindo a explorar a área cujo licenciamento pretende efectuar. Na Carta n.º 2 a seguir apresentada representa a área sujeita a licenciamento nesta fase, sendo visível que a maior parte da área foi já intervencionada.

A área da pedreira denominada "Nossa Senhora da Graça" está localizada numa área, onde se tem vindo a verificar a proliferação da actividade extractiva, havendo o interesse generalizado da região, em proceder ao ordenamento e legalização das pedreiras existentes na zona. A Carta n.º 1 representa a localização da pedreira na Carta Militar 1:25 000 n.º 87, incluindo o enquadramento local e regional. A Carta n.º 2 representa a localização da pedreira sobre a fotografia aérea.

Não são apontadas alternativas de localização, atendendo a que o recurso natural está localizado naquele local, tendo os projectistas do Plano de Pedreira enveredado por formular um projecto de exploração que compatibilizasse as características dos terrenos com o método de exploração mais apropriado.

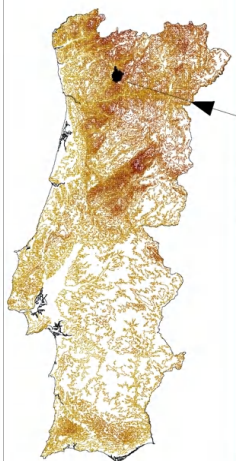
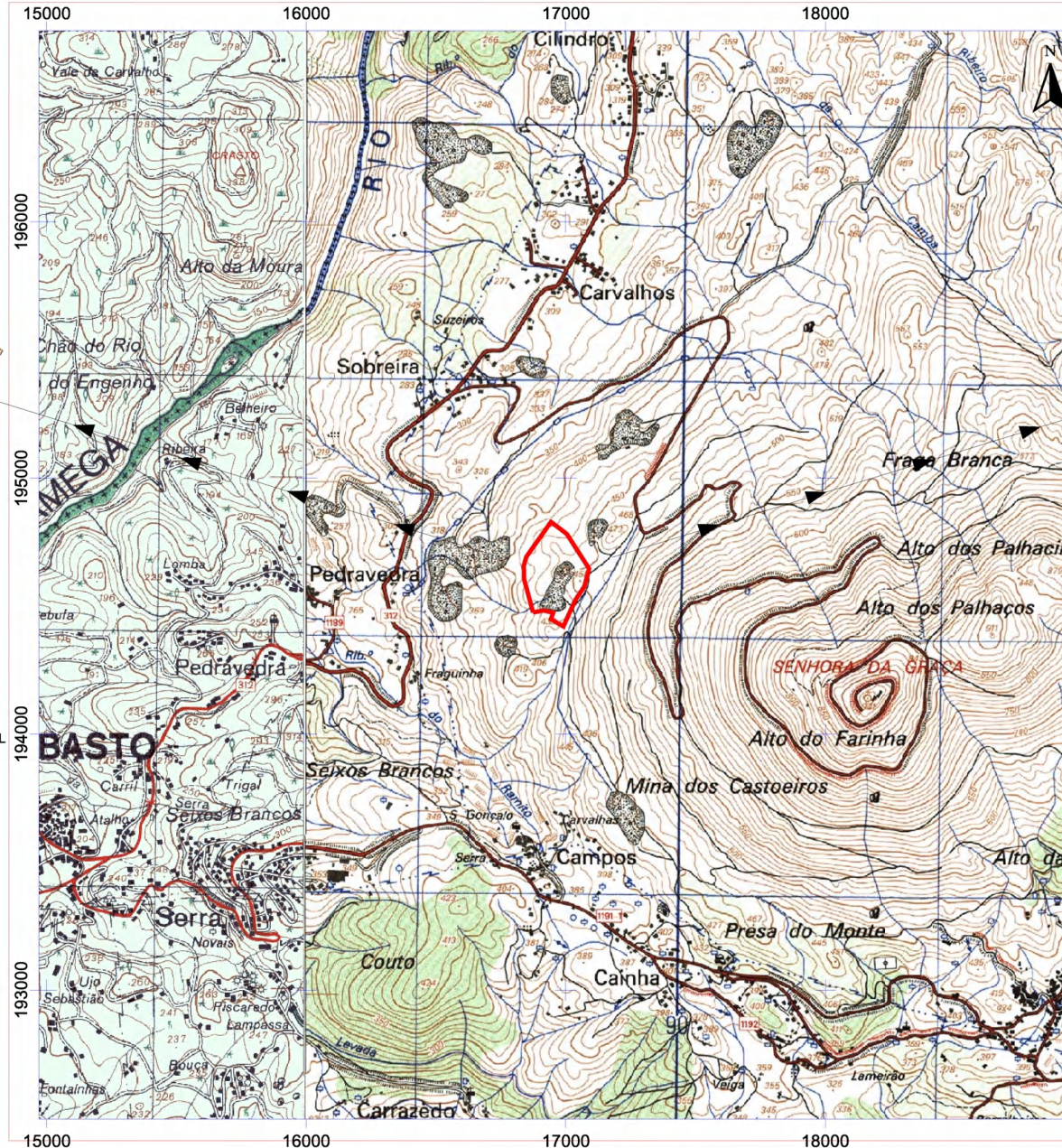
A PEDREIRA NOSSA SENHORA DA GRAÇA localiza-se na freguesia de Mondim de Basto, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real. O acesso à pedreira faz-se através da rede viária municipal no concelho de Mondim da Basto, pela estrada que liga a EM 312, na zona de Sobreira, ao monte da Senhora da Graça (Alto do Farinha).



INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory

CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE CARTA MILITAR - PEDREIRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA
Julho de 2007



ENQUADRAMENTO NACIONAL
(limite de Mondim de Basto)

LEGENDA

Limite da Pedreira



ENQUADRAMENTO REGIONAL E LOCAL
Escala: 1/250 000

UA-DCA/AZU/GEVA / ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE CARTA MILITAR - PEDREIRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Suporte Geográfico:
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000
Levantamento Topográfico: Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente, (1998)
Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS
Datum 73

Escala: 1/25 000

Coordenador Científico: Eduardo Dias (G E V A)
Cartografia SIG: Eduardo Dias (G E V A)
Dinis Pereira (G E V A)
Eunice Santos (G E V A)

1

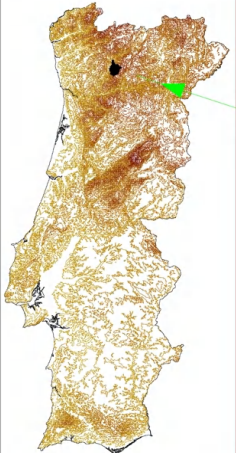
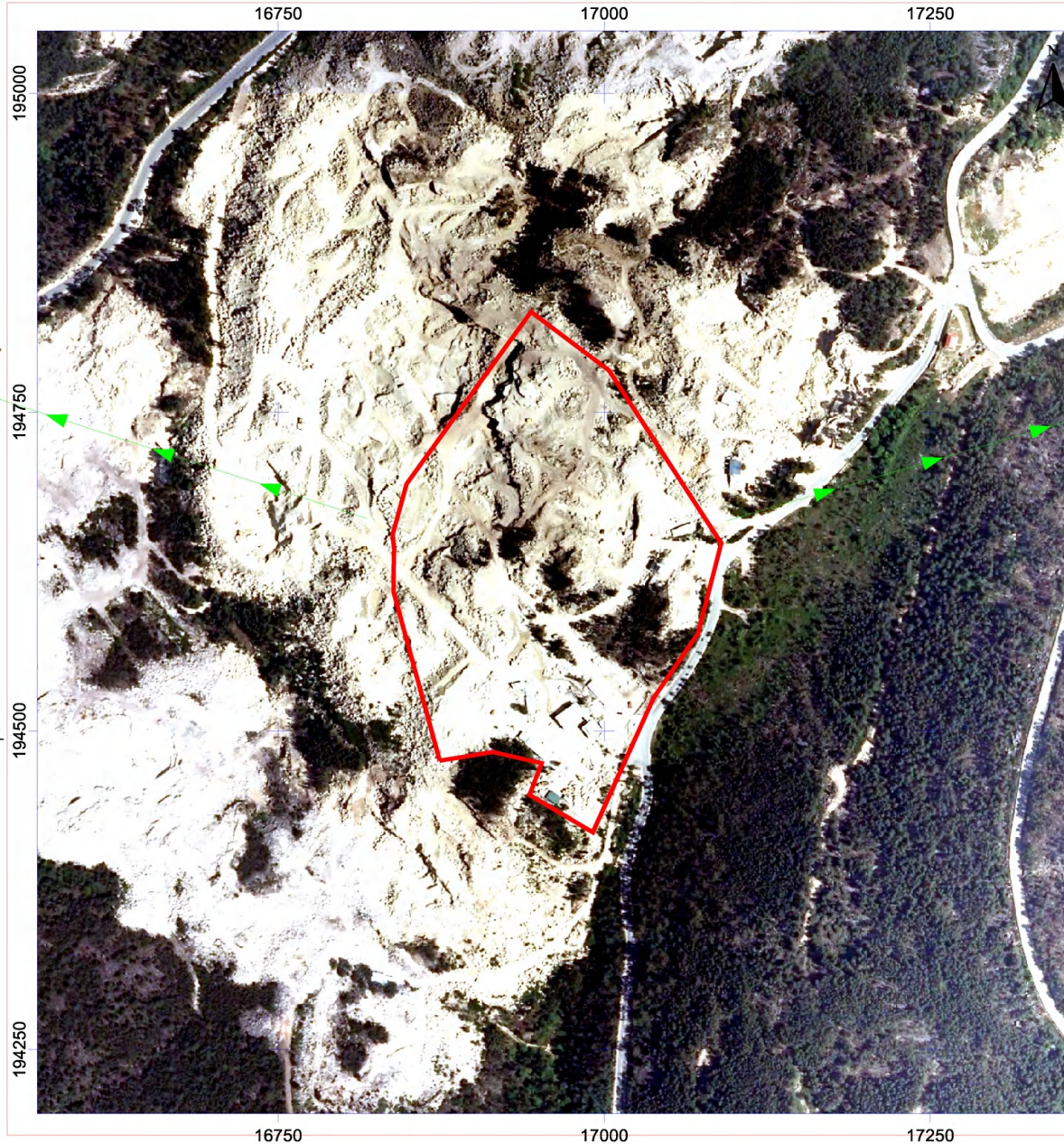




INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory

CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE FOTOGRAFIA AÉREA - PEDREIRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

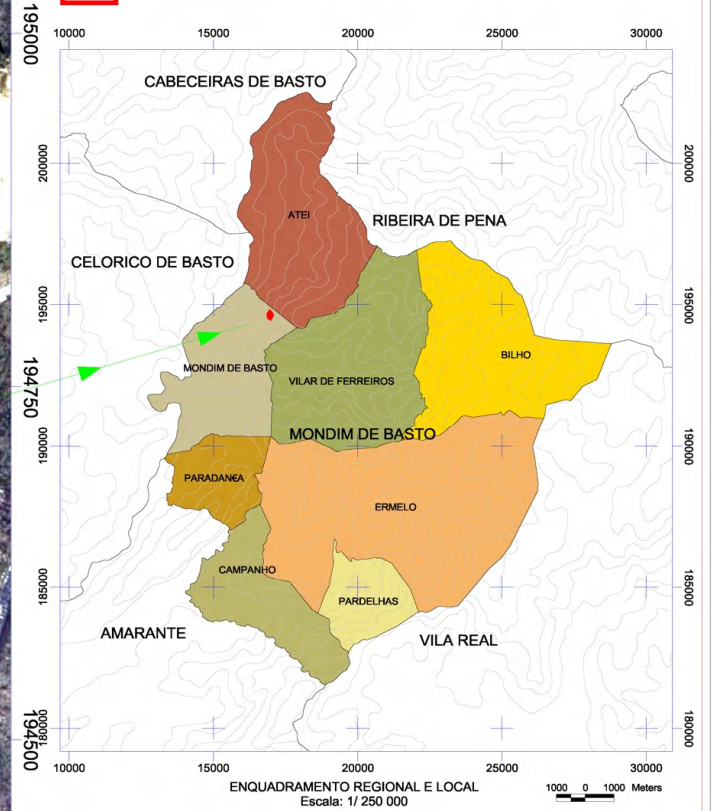
Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA
Agosto de 2006



ENQUADRAMENTO NACIONAL
(limite de Mondim de Basto)

LEGENDA

Limite da Pedreira



UA-DCA/AZU/GEVA / ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

CARTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE FOTOGRAFIA AÉREA - PEDREIRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Suporte Geográfico:
Levantamento Topográfico: Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente.
Direção Geral do Ambiente. (1998)
Sistema de projeção: HAYFORD GAUSS
Datum 73
Fotografia aérea: IGEOE/Lusiglob
Escala: 1/5 000

Coordenador Científico: Eduardo Dias (G E V A)
Cartografia SIG: Eduardo Dias (G E V A)
Dinis Pereira (G E V A)
Eunice Santos (G E V A)

2

40 0 40 80 Meters

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Apresenta-se em seguida uma descrição breve e que se pretende objectiva do projecto a licenciar assim como os principais processos tecnológicos envolvidos. No Quadro 3.1. estão indicadas as áreas com as respectivas ocupações consideradas no Plano de Pedreira.

Quadro 3.1. – Áreas da Pedreira

	[m ²]
Área da Propriedade	133 647
Área a Licenciar	63 635
Área de Exploração	21 558
Área de anexos, estacionamento e expedição de materiais	21 966
Área de Escombreira	8 855

A área da propriedade inclui uma área de possível expansão da pedreira. A área de escombreira está inserida na área de exploração, sendo esta de carácter temporário.

3.1. TEMPO DE VIDA ÚTIL DA PEDREIRA

Uma vez aferidos os valores da reserva, é possível estimar o tempo de vida útil da pedreira. Considerando um período médio diário de laboração de 8 horas, durante 21 dias por mês e 12 meses por ano, estima-se que a produção média anual ronde os 4.320 m³, podendo estimar-se o tempo de vida útil da pedreira com o volume da área a explorar e a taxa de recuperação prevista.

Com base numa estimativa de produção média constante, para serem obtidas 13.104 t/ano de matéria vendável, terão de ser desmontados cerca de 7.200 m³ de material *in situ*, dos quais 5.040 m³ são material útil e 2 160 m³ são estéreis, estando o horizonte do projecto previsto em **37 anos**.

3. 2. MÉTODO DE EXPLORAÇÃO

Planeamento da Extracção

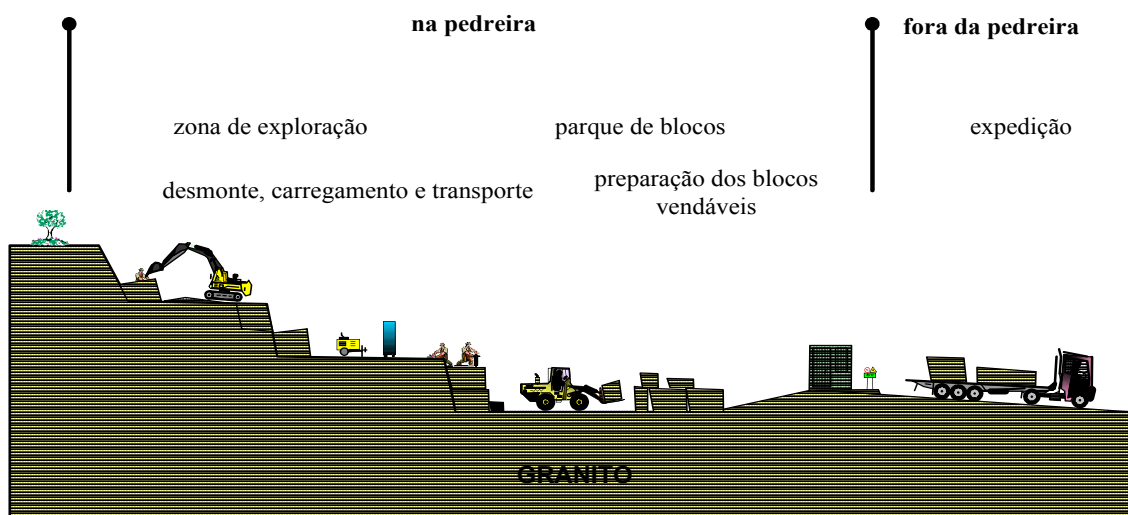
A lavra será realizada em degraus de modo a permitir produção desejada com a simplificação da recuperação, apresentando a vantagem de uma exploração mais selectiva com um maior aproveitamento do recurso.

Ciclo de Produção

O método de exploração é composto por um conjunto de operações sequenciais que traduzem o ciclo de produção da pedreira. O ciclo de produção adoptado caracteriza-se por envolver operações no interior e no exterior da exploração.

As operações realizadas no interior da pedreira estão esquematizadas na Figura 3.1. e caracterizadas no Quadro 3.2. As operações no exterior da pedreira consistem na expedição dos materiais para posterior transformação com vista a sua aplicação final, não sendo estas operações realizadas pelo explorador.

Figura 3.1. Ciclo de Produção Proposto



Quadro 3.2. Operações do Ciclo de Produção da Pedreira

Operação	Descrição
Desmatação	Remoção da cobertura vegetal
Decapagem	Remoção da terra viva que cobre o recurso mineral
Desmante	Corte de blocos primários e respectivo esquadramento
Carga e Transporte	Carregamento do material para a zona de acerto dos blocos
Aparelhamento	Acerto dos blocos nas dimensões comerciais
Armazenamento	É feito em áreas não activas de carácter temporário
Expedição	Transporte do material vendável para posterior transformação

Faseamento da Lavra

A Figura 3.2. ilustra como a lavra irá evoluir da situação intermédia para a final, verificando-se que a área a recuperar inicialmente será a área correspondente aos taludes superiores.

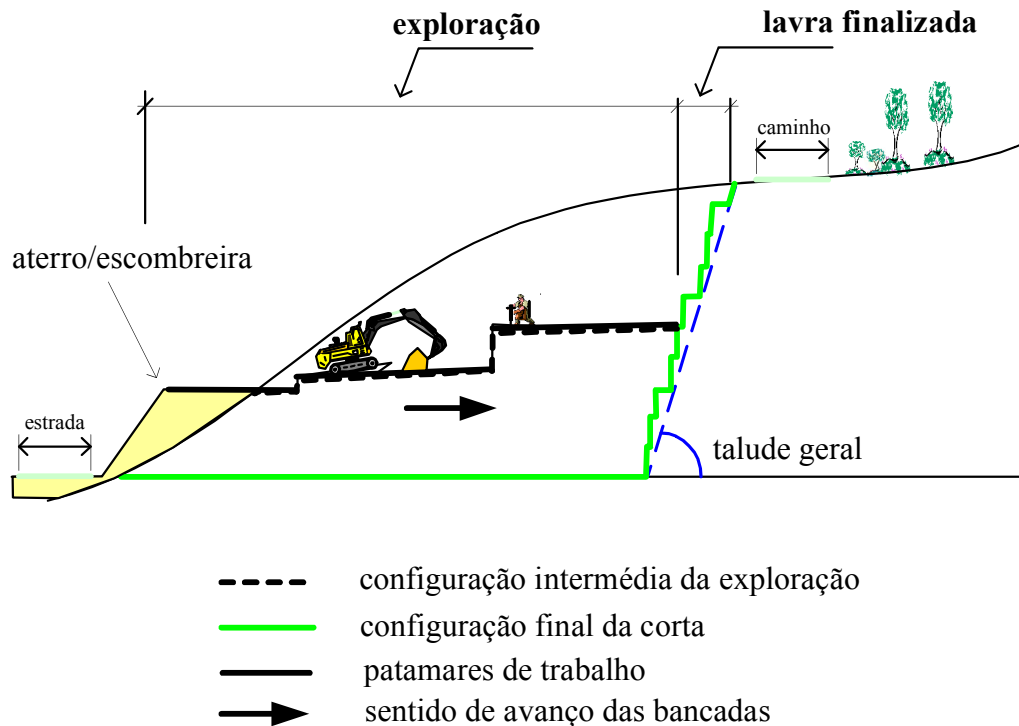


Figura 3.2. – Faseamento da Lavra

Desmonte da Massa Mineral

O desmonte da massa mineral será feito com recurso a meios mecânicos e explosivos. O desmonte com recurso a meios mecânicos incide na utilização de cunhas manuais e hidráulicas.

Relativamente à utilização de explosivos, será implementado um diagrama de fogo que permita distribuir a energia gerada pelo explosivo nos planos de fractura, de modo a evitar o aparecimento de tensões máximas que provoquem sobrefracturação na rocha desmontada e/ou na circundante.

Para a execução da pega de fogo serão utilizados, o cordão detonante e a pólvora negra.

Acessos à Exploração

O acesso à pedreira faz-se através da rede viária municipal no concelho de Mondim da Basto, pela estrada que liga a EM 312, na zona de Sobreira, ao monte da Senhora da Graça (Alto do Farinha).

A Figura 3.3. indica o estado actual da exploração da pedreira representativa da área já intervencionada.

A empresa GRANIBASTO- Granitos de Basto, Lda labora no local desde há aproximadamente 10 anos, tendo celebrado contrato sob a forma de Escritura Pública com a entidade administradora dos baldios no passado mês de Setembro.

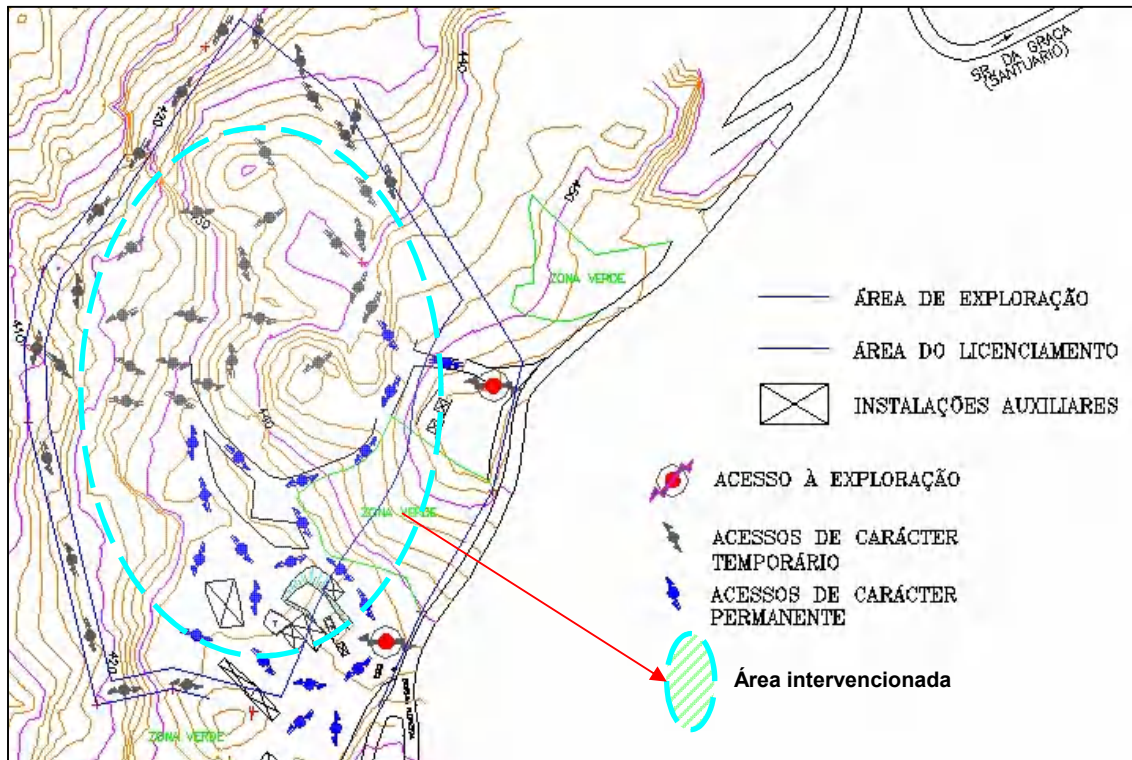







Figura 3.3. Zonamento dos acessos internos previstos temporários e definitivos



Os acessos internos da exploração são preferencialmente (ver Figura 3.3.), os já existentes, criando-se pequenas cortadas de acesso aos patamares principais. Estes acessos serão determinados em função do avanço, e das condições locais existentes, sendo construídos na bordadura das frentes e nos patamares entre bancadas, conforme indicação simbólica na figura 3.3.

Recursos Humanos e Horário de Trabalho









A pedreira possui 30 funcionários conforme descrito no Quadro 3.3. O Quadro 3.4. indica os principais equipamentos utilizados na pedreira.

Quadro 3.3. Funcionários da pedreira e as respectivas categorias profissionais

Categoria	Número	Função
 Responsável técnico	1	Responsabilidade técnica da pedreira
 Encarregado da pedreira	1	Gerir os trabalhos de exploração
 Administrativo	3	Dar apoio administrativo
 Operador de fogo	2	Operar com Explosivos
 Condutor manobrador	8	Conduzir máquinas (pás carregadoras, <i>dumpers</i> , escavadoras giratórias entre outras)

 Operário de Pedreira	14	Operar equipamentos de perfuração, auxiliar nas operações da pedreira
 Operário de manutenção	1	Intervir nos equipamentos fixos e móveis
TOTAL	30	

Quadro 3.4. Equipamentos utilizados na Exploração da Pedreira

Equipamento	Quantidade	Função
 Gerador	3	Produção de energia eléctrica para alimentação de serras de disco, compressores, equipamentos de manutenção etc.
 Compressor	5	Produção de ar comprimido para alimentação de redes de distribuição para martelos pneumáticos, perfuradoras, limpeza, etc.
 Martelo Pneumático	8	Abertura de furos para o desmorte da rocha e aplicação de cunhas e explosivos.
 Escavadora giratória	3	Movimentação de materiais inertes, incluindo limpeza de frentes, construção de acessos caminhos e rampas e auxílio no desmorte
 Pá carregadora frontal equipada com garfos	4	Carregamento e transporte de equipamentos e blocos
 Retroescavadora	2	Carregamento e transporte de materiais, equipamentos, auxílio na construção e manutenção de caminhos e acessos
 Monodisco	2	Acerto de blocos, antes da sua transformação
 Dumper	1	Transporte de materiais inertes, no apoio na fase de execução do PARP

3.3. INSTALAÇÕES AUXILIARES

As instalações auxiliares são compostas por telheiros e contentores móveis, podendo ser deslocadas, de acordo com as necessidades de trabalho.

Será instalada, dentro da área em licenciamento, uma instalação que servirá de escritório e sanitários e será dotada de sistema de tratamento de esgotos e destino final (fossa séptica).

As águas residuais provenientes das instalações sanitárias de serviço após tratamento, serão escoadas através de poços absorventes ou trincheiras de infiltração a uma profundidade que permitirá a fácil absorção por parte da eventual vegetação existente e solo. O sistema proposto não causará quaisquer maus odores, visto serem instaladas com um Filtro de Carvão Activado, que permite a livre circulação de ar filtrando os eventuais maus cheiros. Assim, todas as águas residuais libertadas, serão submetidas a um tratamento de Decantação e Digestão, de forma a poderem ser absorvidas no meio receptor solo.



A água a utilizar quer na exploração quer nas instalações sanitárias será proveniente do estaleiro sede da empresa, ou seja, da rede pública e armazenada em reservatórios de 1 m³.

3.4. PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) apresentado tem como principal objectivo, planear a recuperação e a integração paisagística da pedreira efectuar de forma integrada, faseada no tempo e em articulação com as diversas fases de exploração do recurso.

No final toda a área será revestida com uma camada, não inferior a 20 cm, de terra vegetal. Pretende-se também que a recuperação paisagística final dos diversos patamares resultantes da exploração, seja realizada de modo a que os taludes verticais finais se insiram de forma integrada na envolvente.

O revestimento vegetal deve englobar duas fases distintas:

-  1ª Fase – Reconstituição do Solo
-  2ª Fase – Reconstituição da Flora

As Cartas n.ºs 3, 4 e 5 seguintes representam, respectivamente, a planta topográfica, a configuração final de lavra e a situação final.

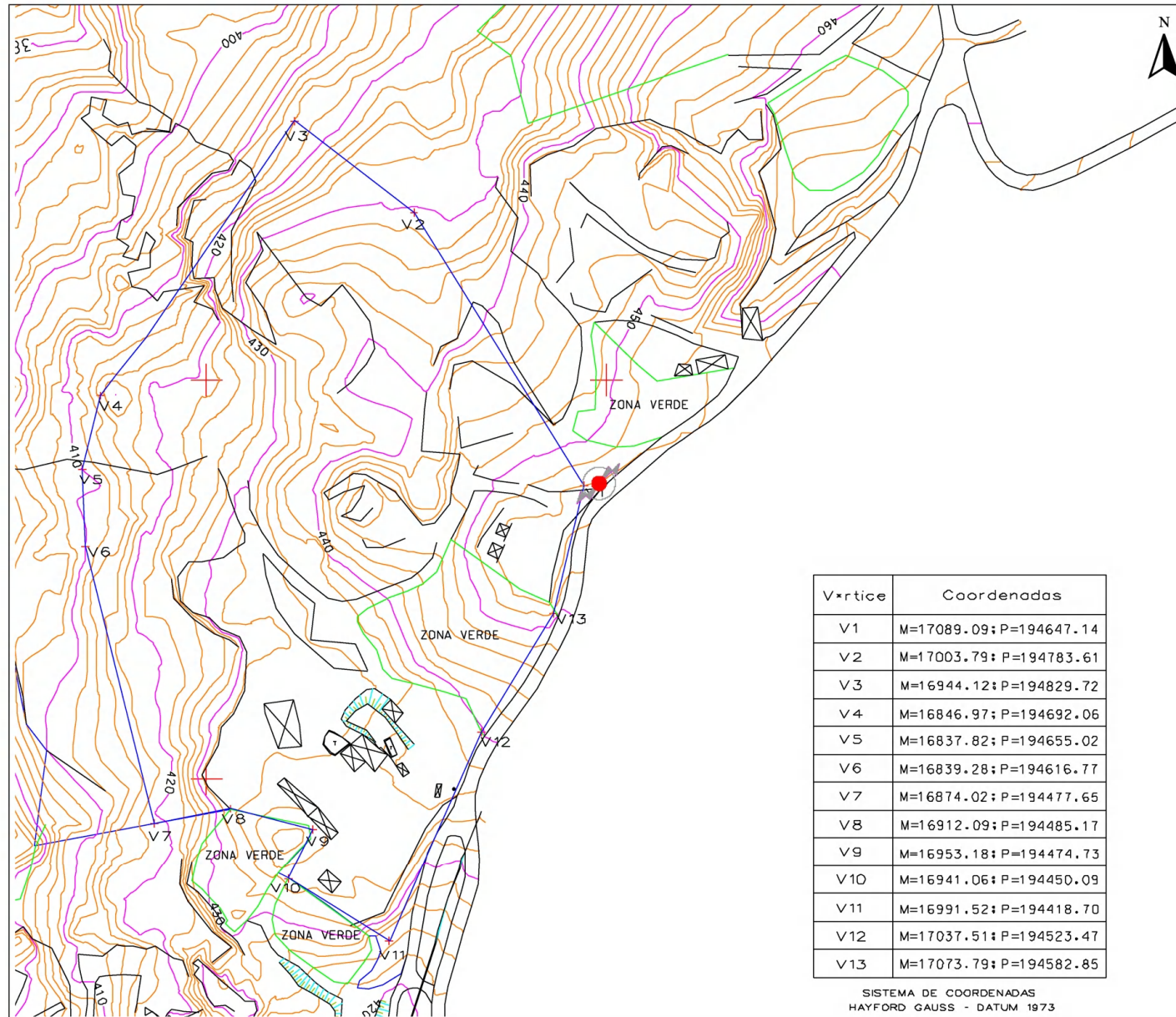


INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory

CARTA TOPOGRÁFICA - "N.ª SRª DA GRAÇA"

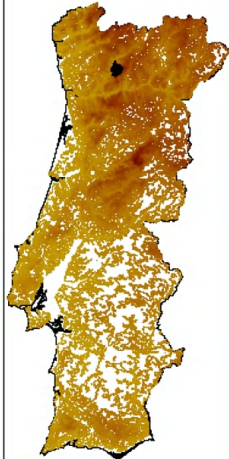
Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA

Agosto de 2006



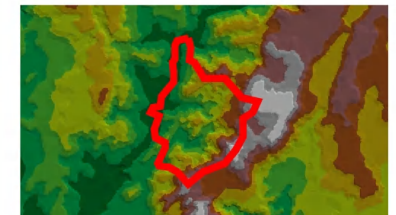
LEGENDA

- + VERTICE
- ACESSO A EXPLORACAO
- AREA DE LICENCIAMENTO (63 635 m2)



V*rtice	Coordenadas
V1	M=17089.09; P=194647.14
V2	M=17003.79; P=194783.61
V3	M=16944.12; P=194829.72
V4	M=16846.97; P=194692.06
V5	M=16837.82; P=194655.02
V6	M=16839.28; P=194616.77
V7	M=16874.02; P=194477.65
V8	M=16912.09; P=194485.17
V9	M=16953.18; P=194474.73
V10	M=16941.06; P=194450.09
V11	M=16991.52; P=194418.70
V12	M=17037.51; P=194523.47
V13	M=17073.79; P=194582.85

SISTEMA DE COORDENADAS
HAYFORD GAUSS - DATUM 1973



Delimitação do Concelho de Mondim de Basto,
sobre carta hipsométrica.
Dados de Base: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)

UA-DCA/AZU/GEVA/ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

CARTA TOPOGRÁFICA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Suporte Geográfico:
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000
Levantamento Topográfico:
Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)
Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS
Datum 73
Projectista e Desenhador:
LB/RV

Escala: 1/3000

Cartografia SIG: Dinis Pereira (G E V A)

3

20 0 20 40 60 Meters

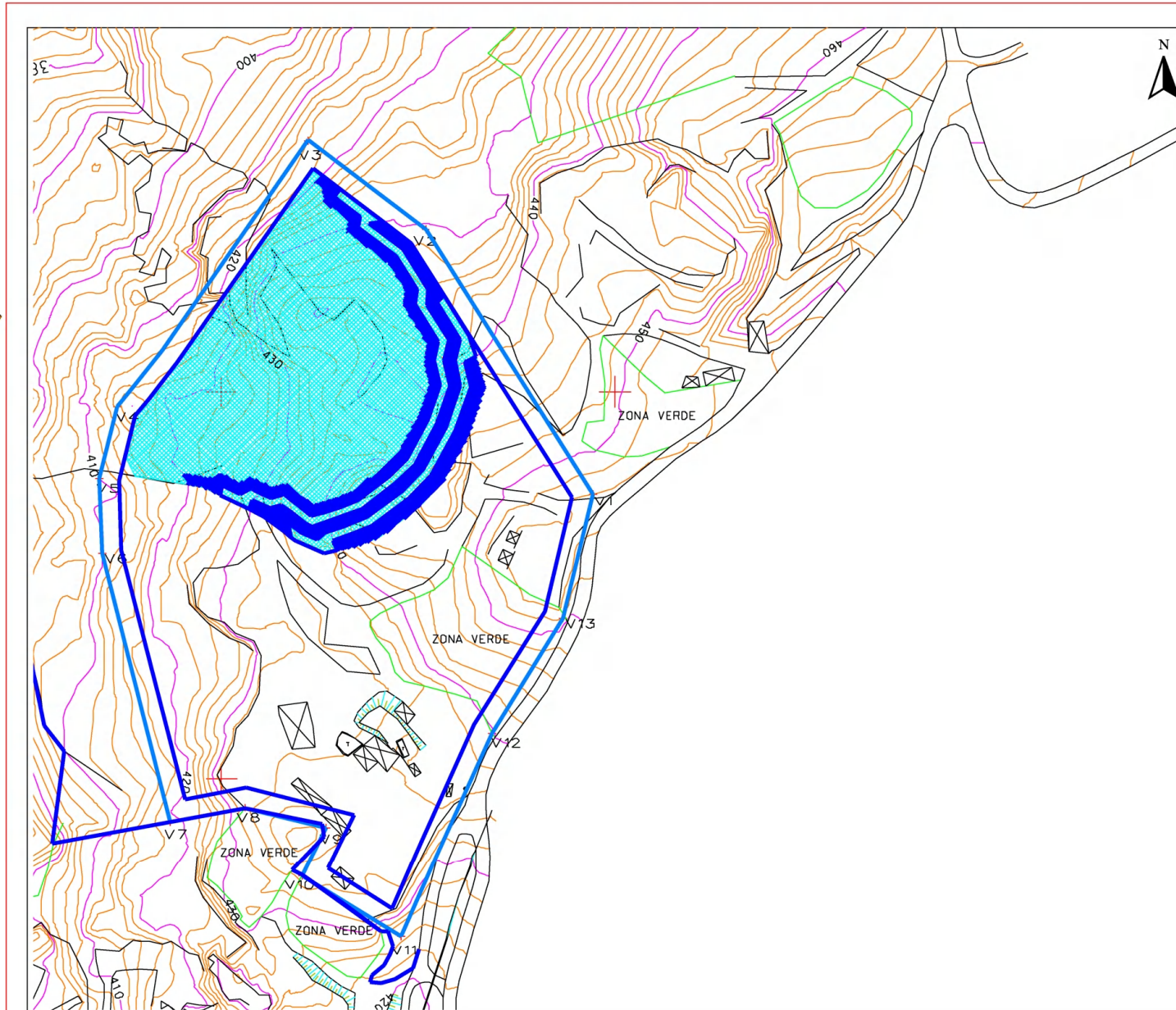


INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory




CONFIGURAÇÃO FINAL DA LAVRA - "N.ª SRª DA GRAÇA"

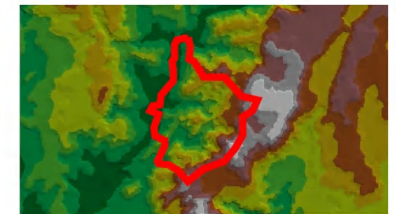
Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA

Agosto de 2006



LEGENDA

-  ÁREA DO LICENCIAMENTO
-  CONFIGURAÇÃO FINAL DAS BANCADAS
-  ZONA VERDE



Delimitação do Concelho de Mondim de Basto,
sobre carta hipsométrica.
Dados de Base: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)

UA-DCA/AZU/GEVA/ECOORISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

CONFIGURAÇÃO FINAL DA LAVRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Suporte Geográfico:
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000
Levantamento Topográfico:
Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)
Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS
Datum 73
Projectista e Desenhador:
LB/RV

Escala: 1/3000

Cartografia SIG: Dinis Pereira (G E V A)

20 0 20 40 60 Meters

4

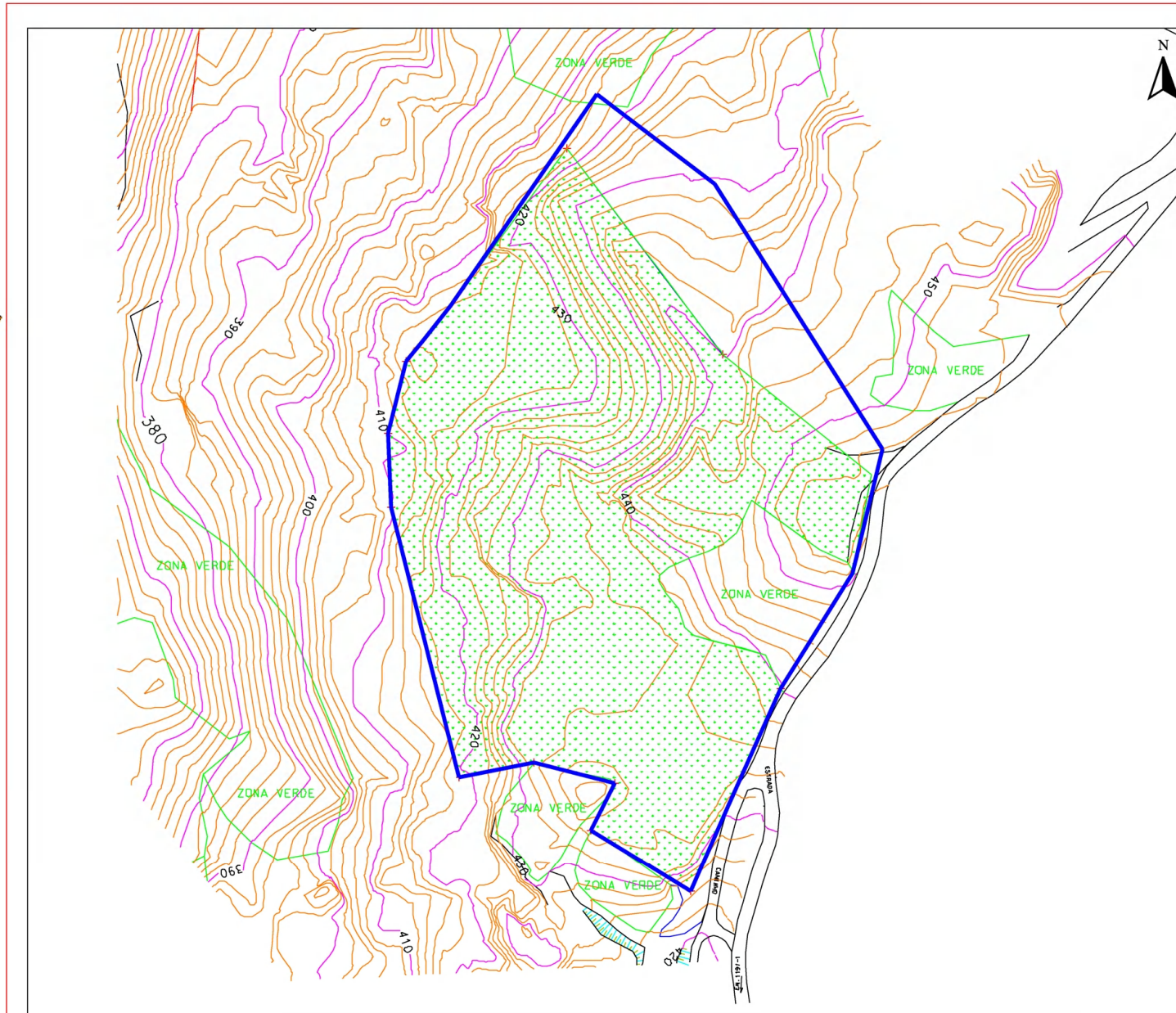


INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory



SITUAÇÃO FINAL - "N.ª SRª DA GRAÇA"

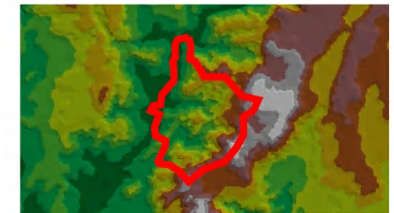
Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA

Agosto de 2006



LEGENDA

-  ÁREA DO LICENCIAMENTO
-  SEMENTEIRA E PLANTAÇÃO



Delimitação do Concelho de Mondim de Basto,
sobre carta hipsométrica.
Dados de Base: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)

UA-DCA/AZU/GEVA/ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

SITUAÇÃO FINAL "N.ª SRª DA GRAÇA"

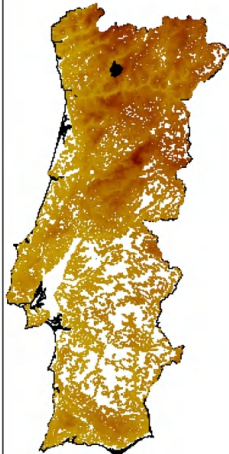
Suporte Geográfico:
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000
Levantamento Topográfico:
Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)
Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS
Datum 73
Projectista e Desenhador:
LB/RV

Escala: 1/3000

Cartografia SIG: Dinis Pereira (G E V A)

5

20 0 20 40 60 Meters



4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Património Natural, Arquitectónico e Arqueológico: Na área afectada pela pedreira não foram detectados quaisquer indícios de vestígios arqueológicos. De igual modo procedeu-se à prospecção da área envolvente da pedreira, numa extensão de 500 metros. De referir que nesta prospecção não foram detectados quaisquer indícios de vestígios arqueológicos.

Qualidade do Ar: Foi necessário realizar um estudo da qualidade do ar na área da pedreira e envolvente ao nível do empoeiramento existente. O relatório conclui que o nível de empoeiramento resultante da actividade da pedreira não provocará riscos para a saúde humana no receptor sensível mais próximo.

Ruído Ambiental: Foi realizado um estudo do ambiente acústico na área envolvente da pedreira durante a laboração da mesma, concluindo-se que a actividade da pedreira "Nossa Senhora da Graça" cumpre com o Regime Legal de Poluição Sonora.

Vibrações: Foi realizado um estudo das vibrações nas habitações mais próximas resultantes da laboração da pedreira, considerando que a mesma utiliza explosivos no desmonte do granito. Concluiu-se que as operações de rebentamento avaliadas não foram geradoras de vibrações que possam causar danos em infra-estruturas na vizinhança.

Caracterização Económica e Social: A freguesia de Mondim de Basto, tal como as outras freguesias do Concelho, tem visto a sua população diminuir. Actualmente, possui cerca de 217 habitantes por Km², sendo a segunda freguesia mais povoada do Concelho, a seguir à sede. Os trabalhadores da pedreira são maioritariamente da Freguesia de Mondim de Basto e Sede do Concelho, pelo que o licenciamento desta exploração contribuirá para a fixação dos habitantes, contrariando as tendências de desertificação.

Na freguesia de Mondim de Basto existem quatro indústrias de serração de madeira e algumas de extracção de granito. A extracção de granito permite aumentar os rendimentos dos seus habitantes e diminuir o desemprego. Por outro lado, sendo os trabalhadores da pedreira "Nossa Senhora da Graça" maioritariamente da freguesia de Mondim de Basto, o licenciamento desta exploração contribui para a fixação dos habitantes, assegurando e, possivelmente, criando novos postos de trabalho, contrariando, assim, as tendências de desertificação.

Estão localizadas na freguesia de Mondim de Basto duas estações de serviço com venda de combustíveis, incluindo oficina, que abastecem as empresas extractivas, quer em termos de venda de combustíveis quer em termos de serviços de manutenção dos equipamentos.

Está definida uma zona industrial para o Concelho e localizada na freguesia de Mondim de Basto, sendo que tem uma ocupação industrial de apenas 10% da sua capacidade, com duas empresas ligadas directamente à transformação de granito que adquirem a matéria-prima nas indústrias extractivas desta freguesia e das outras freguesias.

A indústria extractiva proporciona a diversificação do tecido económico, um vez que fomenta as actividades a jusante, principalmente a construção civil, dando outra dinâmica à freguesia.

Topografia e Sismicidade: A área em estudo enquadra-se numa região onde o relevo se apresenta ligeiramente ondulado, com uma orientação de encostas de menos de 1.º, confrontando com orientação SW, onde se definem várias zonas de vale a entrecortar os maciços graníticos. Segundo a escala internacional e de acordo com o Atlas do Ambiente que disponibiliza informação, a região em estudo apresenta valores de intensidade máxima de sismicidade iguais a 6, dados estes que se podem confirmar através da carta de intensidades máximas, elaborada para a área em estudo.

Geologia e Litologia: Do ponto de vista litológico, a área a explorar é caracterizada pela existência predominante de granito de duas micas, de grão médio, com esparsos megacristais, podendo ser designado por Granito da Sr.ª da Graça. Este tipo de granito é caracterizado por uma textura hipautomórfica granular, por vezes porfiróide e por deformações cataclásticas, com ligeira orientação preferencial e alguns encraves negros.

Vias de Comunicação e Tráfego: A pedreira da empresa GRANIBASTO, LDA localiza-se na freguesia de Mondim de Basto, concelho de Mondim de Basto, distrito de Vila Real. O seu acesso realiza-se através da Estrada Nacional 312, quem vem de Mondim de Basto, e na localidade de Pedralva segue-se pela Estrada da Senhora da Graça, cerca de 2 Km, até ao primeiro cruzamento à direita, que segue na direcção do lugar de Campos onde, após 400 metros, se chega à respectiva pedreira.

Pedologia e Ocupação do Solo: Os solos existentes na área em estudo formaram-se a partir de materiais resultantes da alteração e desagregação do substrato rochoso subjacente por acção dos agentes erosivos, de intensidade variável em função do clima, do relevo e da vegetação existente na área, dando origem a materiais soltos com granulometria e espessura variadas. Verifica-se a predominância dos solos do tipo Cambissolos, caracterizando-se basicamente pela existência de teores razoáveis de matéria orgânica e bases de troca, assim como teores razoáveis de potássio e capacidade de troca catiónica.

Clima e Meteorologia: O clima desta região é considerado húmido, com uma humidade relativa do ar de cerca de 63-86%, com o período da tarde mais seco e quente do que o período da manhã. Em termos de insolação, ou seja, do número de horas de sol por ano, verifica-se uma insolação total de 2435, 2 horas. Os nevoeiros são mais frequentes nas zonas de vale e da parte da manhã, apresentando 20,6 dias/ano de nevoeiro. Assim, apresentam-se dados para a geada de 32,4 dias/ano, de 2,6 dias/ano para o granizo e de 3,6 dias/ano para a neve.

Recursos Hídricos: A área em estudo encontra-se localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Douro, a qual abrange uma superfície total de 18 854 Km². Em termos de enquadramento, refira-se que toda a área do Concelho de Mondim de Basto faz parte da bacia do Rio Tâmega. A Unidade Hidrográfica do Rio Tâmega, na qual se insere a área de referência, é caracterizada por 26 bacias elementares, com uma área em

Portugal de 2649, 22 Km². A qualidade da água do Rio Tâmega apresenta-se bastante deteriorada de acordo com informações constantes do Plano de Bacia do Douro, situação que se deve ainda às descargas de águas residuais urbanas e industriais ao longo do trajecto do rio.

Pela análise da sobreposição da área da pedreira sobre a Carta Militar identifica-se uma linha de água potencial a Oeste da pedreira, localizada no interior da área a licenciar. Apenas ocorrerá disponibilidade superficial de água nestas linhas de água no período de elevada precipitação nos meses de Inverno. Neste período de Verão, ambas as linhas de água não possuem qualquer caudal.

Biologia e Ecologia: Atendendo ao anteriormente exposto, constata-se que a área de implantação do projecto denota um interesse florístico a faunístico reduzido, atendendo a que a envolvente está já bastante alterada em resultado da proliferação de explorações de granito na zona. Quer o nível florístico quer ao nível faunístico o estudo efectuado demonstrou que a área que se pretende o licenciamento não se encontra sobre qualquer área classificada para a protecção da natureza, quer ao nível da REDE NATURA 2000 que ao nível dos designados BIOTOPOS CORINE.

Paisagem: A paisagem caracteriza-se por um conjunto montanhoso, com relevo moderado. Dada a natureza homogénea da paisagem, foi considerada significativa uma única unidade de paisagem, predominando a presença de zonas florestais, algumas áreas agrícolas e urbanas, predominando as espécies arbóreas de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), eucalipto (*Eucalyptos spp.*) e o carvalho (*Quercus pyrenaica*).

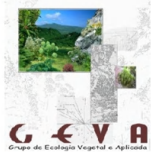
Ordenamento do Território: Em termos de ordenamento do território, definido pelo Plano Director Municipal (PDM) de Mondim de Basto, a Carta de Ordenamento define a área a licenciar como estando classificada como ESPAÇOS FLORESTAIS. A área a licenciar para indústria extractiva em nome da empresa GRANIBASTO, LDA está inserida em Área Florestal Submetida a Regime Legal Específico. A Carta de Condicionantes do PDM de Mondim de Basto não indica qualquer tipo de condicionantes para a área em estudo (Ver Cartas n.ºs 6 e 7 de seguida).

Resíduos Industriais: Na laboração de uma indústria extractiva desta natureza, existe sempre a inevitável produção de resíduos inerente a todo o processo extractivo. Os resíduos produzidos neste tipo de actividade dividem-se em dois grandes grupos:

- ✚ Gerados na produção propriamente dita (resíduos inertes);
- ✚ Resíduos resultantes das actividades complementares necessárias ao normal desenvolvimento da exploração.

É expectável a produção de resíduos inertes e resíduos provenientes da manutenção de equipamentos e desgaste de máquinas, designadamente: pneus, óleos, desperdícios, brocas, sucatas e baterias.

Para a gestão destes resíduos de forma ambientalmente sustentável é proposto um Plano de Gestão.

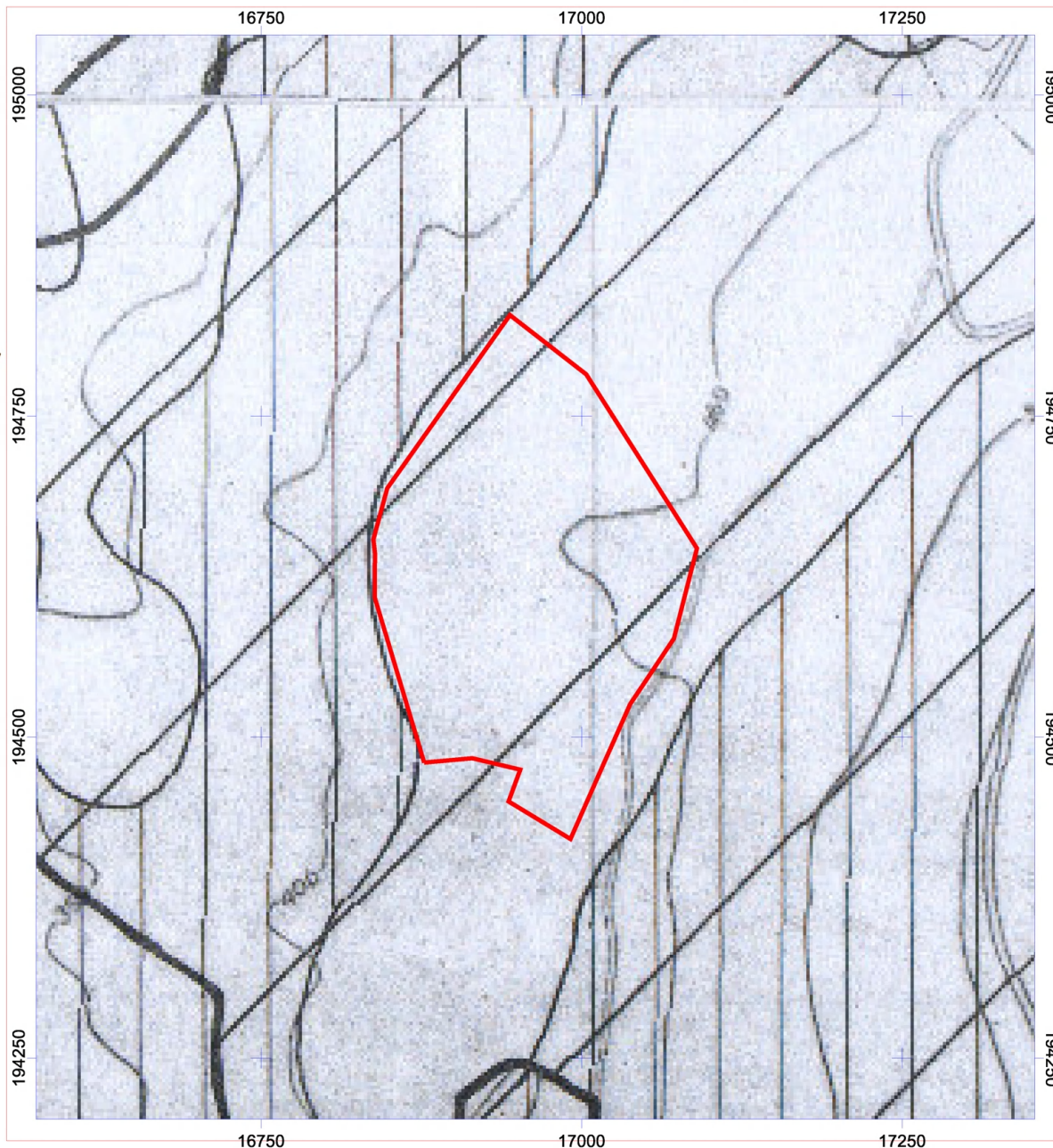
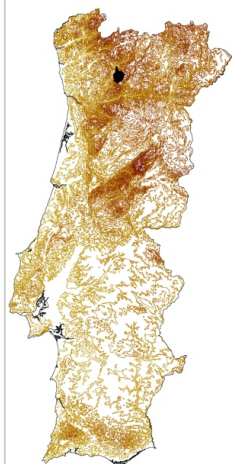


INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory

CARTA DE CONDICIONANTES - PEDREIRA "NOSSA SENHORA DA GRAÇA"

Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA

Agosto de 2005



LEGENDA

Limite da Pedreira

- RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
 - RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
 - ÁREA FLORESTAL SUBMETIDA A REGIME LEGAL ESPECÍFICO
 - PARQUE NATURAL DO ALVÃO - DL 23783 de 8 de Junho
 - BIÓTOPO MARÃO - Programa Corine Biótopos
 - CONCESSÕES MINEIRAS
 - MARCOS GEODÉSICOS
 - LINHAS DE ALTA TENSÃO
 - CAPTAÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL
 - ÁREAS INTEGRADAS NO DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO
- Ver ANEXO 6 do PDM
- CANAIS DE PROTEÇÃO ESPECÍFICOS**
- IC5
 - REDE VIÁRIA NACIONAL
 - COTA DE SEGURANÇA DA ALBUFEIRA DA BARRAGEM DE FRIDÃO (COTA 161)
 - REPOSIÇÕES VIÁRIAS DECORRENTES DA ALBUFEIRA

UA-DCA/AZU/GEVA / ECOPRISMA, ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.

CARTA DE CONDICIONANTES PEDREIRA "NOSSA SENHORA DA GRAÇA"

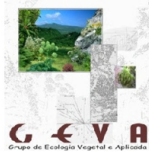
Suporte Geográfico:
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000
Levantamento Topográfico: Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente,
Direcção Geral do Ambiente, (1998)
Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS
Datum 73
Carta de Condicionantes fornecida pela
Câmara Municipal de Mondim de Basto

Escala: 1/5 000

Coordenador Científico: Eduardo Dias (G E V A)
Cartografia SIG: Eduardo Dias (G E V A)
Dinis Pereira (G E V A)
Eunice Santos (G E V A)

6

0 50 100 150 Meters

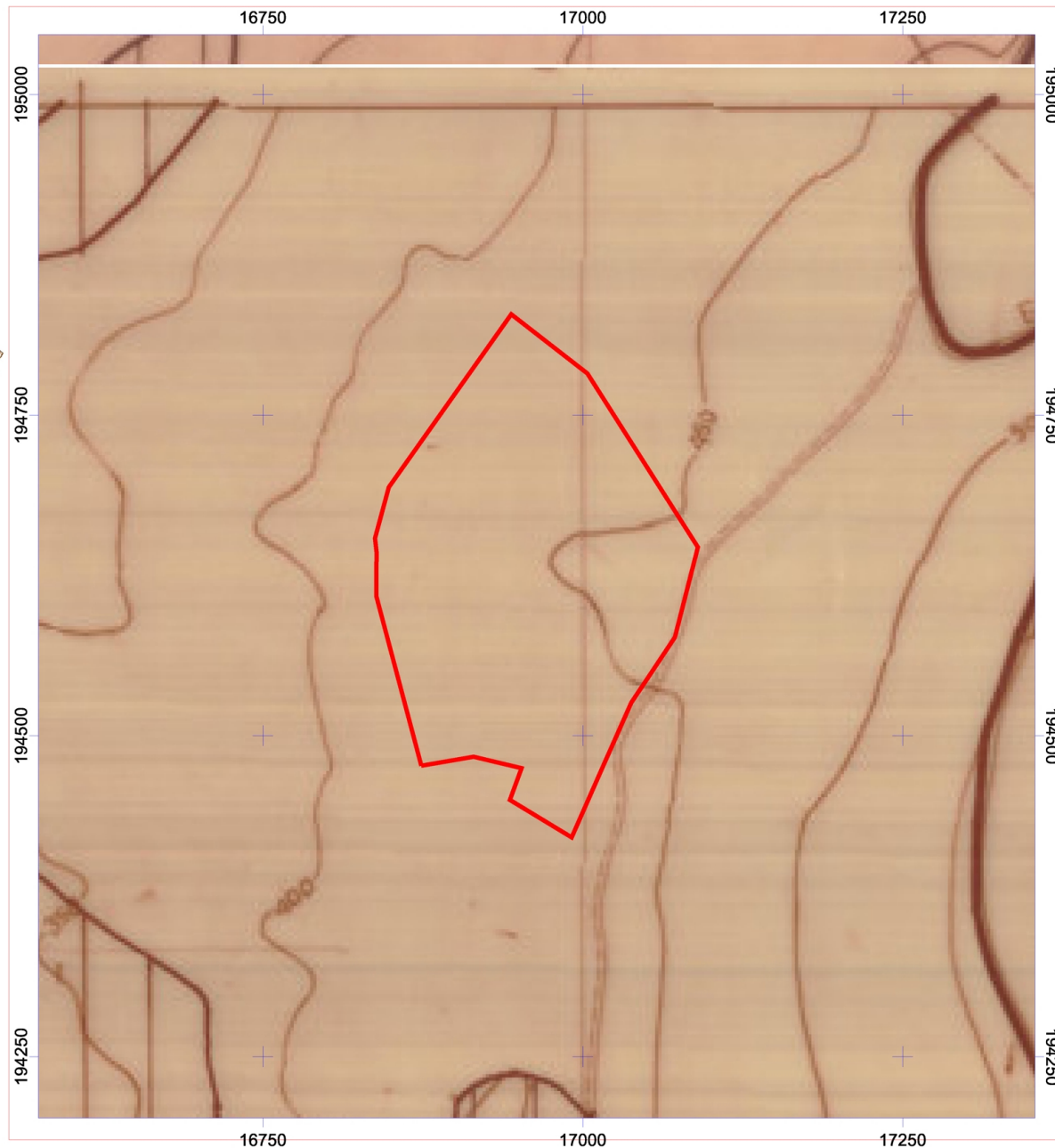
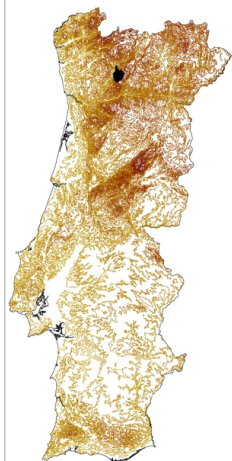


INTERGRAPH
Registered
Research
Laboratory

CARTA DE ORDENAMENTO - PEDREIRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Estudo de Impacte Ambiental
Gabinete de Ecologia Vegetal e Conservação
DCA - UA

Agosto de 2005



LEGENDA

Limite da Pedreira

ESPAÇOS URBANOS OU URBANIZÁVEIS

- ZONA DE CONSTRUÇÃO DO TIPO I
- ZONA DE CONSTRUÇÃO DO TIPO II
- ZONA DE CONSTRUÇÃO DO TIPO III
- ZONA DE EQUIPAMENTOS
- ZONA INDUSTRIAL

ESPAÇOS AGRÍCOLAS

- RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- ZONA AGRÍCOLA COMPLEMENTAR

ESPAÇOS FLORESTAIS

- ÁREA FLORESTAL SUBMETIDA A REGIME LEGAL ESPECÍFICO
- ZONA FLORESTAL DO TIPO I
- ZONA FLORESTAL DO TIPO II

UA/DCA/GEVA/ECOPRISMA, Engenharia e Gestão, Lda.

CARTA DE ORDENAMENTO PEDREIRA "N.ª SRª DA GRAÇA"

Suporte Geográfico:
Ficheiro digital base: Carta Militar 1:25 000
Levantamento Topográfico: Jorge Jales
Portugal continental: Atlas do Ambiente.
Direcção Geral do Ambiente. (1998)
Sistema de projecção: HAYFORD GAUSS
Datum 73
Carta de Ordenamento fornecida pela
Câmara Municipal de Mondim de Basto

Escala: 1/5 000

Coordenador Científico: Eduardo Dias (G.E.V.A.)
Cartografia SIG: Eduardo Dias (G.E.V.A.)
Dinis Pereira (G.E.V.A.)
Eunice Santos (G.E.V.A.)

7

50 0 50 100 150 Meters

5. PREVISÃO DOS IMPACTES

Foram identificados e caracterizados os impactes existentes e os impactes expectáveis resultantes da implementação e exploração da actividade, incluindo a avaliação cumulativa dos mesmos, ou seja, impactes determinados ou induzidos pelo projecto, os que se irão adicionar a perturbações já existentes sobre qualquer um dos descritores ambientais considerados.

Património Natural, Arquitectónico e Arqueológico: Após a realização dos trabalhos de campo e da pesquisa bibliográfica efectuada, conclui-se que a área em estudo não apresentou qualquer indício de vestígios arqueológicos susceptíveis de afectação pela laboração da indústria.

Qualidade do Ar: De acordo com o estudo sectorial realizado para este descritor, atendendo às características próprias da actividade extractiva, os impactes na qualidade do ar provêm essencialmente da emissão de partículas sólidas, vulgarmente designadas por "poeiras". As poeiras formam-se durante os rebentamentos, carregamentos, transportes, fragmentações e durante qualquer operação onde o material mineral é movimentado, sendo que o calibre das partículas no ar vai de alguns micrómetros até cerca de 3 mm. O relatório conclui que o nível de empoeiramento resultante da actividade da pedreira não provocará riscos para a saúde humana.

Ruído Ambiental: O ruído ambiental gerado pelas acções numa pedreira é produzido por operações específicas, principalmente pelos rebentamentos, mas também pelo arrançar matinal dos motores e o carregar e o descarregar das rochas de e para as viaturas (fase preparatória e de exploração). Na fase de desactivação não são expectáveis impactes.

Vibrações: Não são expectáveis impactes nas habitações gerados pelas explosões, tanto na fase preparatória e de exploração como na fase de desactivação.

Impactes sociais e económicos: Durante o período de tempo de vida útil da pedreira os impactes nas vertentes sociais e económicas do Concelho assumirão, nas fases preparatória e de exploração, marcadamente uma vertente positiva, assente na criação e manutenção dos actuais postos de trabalho, quer directos quer indirectos assim como em actividades associadas. Os trabalhadores da pedreira são maioritariamente do Concelho de Mondim de Basto, pelo que o encerramento desta pedreira contribuiria para o aumento do desemprego e desmobilização de população da freguesia.

Topografia e Sismicidade: Na fase preparatória as acções resumem-se às movimentações de terras e remoção de materiais alterados à superfície com o intuito de preparar as frentes para o desmonte e definir os caminhos internos previstos. Na fase de exploração são expectáveis impactes negativos devidos às operações de desmonte do maciço com o intuito de atingir as cotas definidas no projecto, provocando inevitavelmente alterações ao nível da topografia característica dos terrenos. Na fase de desactivação, os trabalhos inerentes à implementação do PARP proposto implicarão a aplicação de medidas que visam essencialmente a recuperação das características originais da geomorfologia da área.

Geologia e Litologia: Dado que o intuito da pedreira é o de explorar um recurso natural não renovável, através da sua remoção da zona de extracção, está a criar-se uma situação de recuperação irreversível devido à destruição das estruturas naturais presentes, uma vez tratar-se de um recurso limitado e não renovável à escala de vida humana. Os impactes mais óbvios, e irreversíveis, são estimados para o consumo de granito bem como para as alterações geomorfológicas que resultam da criação de depressões extensas, situações estas que se iniciam logo na fase de preparação do terreno, mantendo-se até ao final da fase de exploração.

A fase preparatória compreende a desmatção e remoção do solo de cobertura, sendo que, ao mesmo tempo, irão provocar-se alteração do moldado granítico em consequência da remoção da sua camada superficial e das terraplanagens para a implantação das infra-estruturas. Os impactes esperados na fase de exploração prendem-se com a remoção da formação geológica (desmonte da massa mineral), em consequência da actividade de exploração assim como devido à deposição de materiais. Deste modo, assistir-se-á a uma alteração da topografia local e a um aumento do potencial de erosão. Na fase de desactivação, a implementação integral do PARP irá permitir a minimização dos impactes ambientais, não se perspectivando a ocorrência de outro tipo de impactes nesta fase do projecto.

Vias de Comunicação e Tráfego: Na fase preparatória e de exploração é de esperar uma contribuição para a densidade de tráfego sobre as vias públicas, derivado essencialmente ao transporte expedição de matéria-prima, resultando numa contribuição para a degradação das estradas de acesso ao local em resultado do incremento de tráfego de veículos principalmente pesados.

Pedologia e Ocupação do Solo: Nas fases preparatórias e de exploração o impacte ao nível do solo decorre da sua total remoção na área de extracção o que conduz a um incremento da sua degradação bem como dos fenómenos erosivos. De registo igualmente a destruição do coberto vegetal de acordo com os avanços previstos no Plano de Lavra, originando grandes extensões de solos expostos às condições climáticas mais adversas, incrementando, como já foi referido, os fenómenos erosivos. Na fase de desactivação ocorre a implementação das medidas do PARP, nomeadamente no que respeita à restituição do uso inicial do solo na área do projecto.

Recursos Hídricos: Na fase preparatória e de exploração poderão verificar-se as principais acções destrutivas inerentes ao avanço da actividade extractiva, decorrentes da preparação e abertura de frentes e da abertura de acessos. Verifica-se que a área onde se encontra instalada a pedreira intercepta uma linha de água superficial potencial, pelo que haverá interferência física na rede de drenagem existente, embora que a alteração da orografia dos terrenos seja bastante pronunciada, não sendo de prever a existência da linha de água identificada naquela zona.

O arrastamento, transporte e deposição de partículas sólidas em suspensão, hidrocarbonetos resultantes das operações de desmonte das frentes, através do escoamento superficial, sobretudo nas alturas de maior pluviosidade, pode levar, de forma indirecta, à contaminação das águas subterrâneas e superficiais, por infiltração caso não se adoptem as necessárias medidas de salvaguarda (adequada rede de drenagem periférica das águas pluviais e adequado destino final).

Biologia e Ecologia: Os impactes identificados e expectáveis na fase preparatória e de exploração serão as desmatações e afastamento das espécies devido à destruição dos seus habitats, redução do coberto vegetal e conseqüente diminuição da camada fértil do solo, afastamento gradual da fauna e microfauna devido às fontes de ruído e criação de novos acessos (tráfego). Na fase de desactivação, o tipo de impactes esperados são todos positivos, dado proceder-se a uma reabilitação dos habitats afectados, promovendo-se, assim, o enquadramento com os ecossistemas envolventes.

Paisagem: Na fase preparatória e de exploração consideram-se impactes ao nível do decréscimo da qualidade visual da área como resultado da remoção do coberto vegetal e respectivo desmonte, assistindo-se, assim, a uma alteração da cor, forma e textura da paisagem. Na fase de desactivação ocorrerão somente impactes positivos, pelo que se espera a criação de uma forma de relevo mais naturalizada que permita minimizar a ocorrência de fenómenos de erosão. Espera-se a promoção do acréscimo da qualidade visual da área de intervenção devido ao aumento da variedade e diversidade da vegetação bem como uma melhoria da integração paisagística da área do projecto na paisagem envolvente.

Ordenamento do Território: Não são expectáveis impactes com significado neste descritor, atendendo a que o PDM não interdita actividades desta natureza na classe de espaço considerada, havendo inclusivamente o reconhecimento concelhio para a implantação desta indústria no Concelho, sendo ainda de realçar o facto da aplicação do Plano de Pedreira, designadamente ao nível do PARP, promover a recuperação e integração paisagística com base nas características originais da zona.

Resíduos industriais: Os resíduos gerados em indústrias desta natureza resultam essencialmente das operações de manutenção das viaturas e do desgaste das mesmas. Deste modo, poderão ocorrer impactes ambientais significativos tais como derrames de óleos, proliferação de resíduos sólidos de sucatas e contaminação dos solos. É proposto no Estudo de Impacte Ambiental um Plano de Gestão de Resíduos a implementar.

Impactes Cumulativos: Será de esperar a ocorrência de impactes negativos cumulativos ao nível dos descritores ruído ambiental, qualidade do ar, vias de comunicação e tráfego, paisagem, biologia e ecologia, geologia e litologia, pedologia e recursos hídricos. Os impactes cumulativos positivos são de esperar ao nível social e económico, com a manutenção e potencial aumento dos postos de trabalho bem como a aquisição de bens e serviços locais e regionais.

6. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental propõe a adopção de um conjunto de medidas de mitigação dos impactes ambientais negativos gerados pela laboração da pedreira em relação a cada descritor caracterizado.

No quadro seguinte sintetizam-se as medidas de mitigação propostas.

Descritor	Fase do projecto	Medidas propostas
Qualidade do Ar	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> - Furacão com injeção de água ou colocação de dispositivos de captação de poeiras; - Utilização de dispositivos de protecção individual; - Adopção das medidas de boas práticas referidas no Plano e Pedreira; - Humedecimento das áreas de circulação nas frentes de demonte e da carga do produto acabado; - Cobertura das caixas da viatura com telas; - Evitar quedas grandes de material na transferência de equipamentos; - Amortecimento da queda do material com pequenas alhetas; - Controlo rígido da velocidade de circulação com limitação de velocidades e trajectos; - Instalação de um dispositivo de lavagem de rodados; - A <i>stockagem</i> do material deverá ser realizada, sempre que possível, em ambiente coberto ou semi-fechado; - Nos locais não fechados completamente, é adequado adoptar "quebra ventos" de protecção à pilha do produto final; - Beneficiação dos caminhos de acesso à pedreira, principalmente a partir da EN 312
Ruído Ambiental	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprimento das regras de utilização de fogo preconizadas no Plano de Pedreira; - Cumprimentos dos planos de manutenção da maquinaria; - Controlo de velocidades de circulação; - Manutenção e incremento das cortinas arbóreas; - Montagem de forras de borracha nas caixas dos camiões.

Descritor	Fase do projecto	Medidas propostas
Geologia e Litologia	Fase preparatória Fase de exploração	- Realização dos desmontes em bancadas estáveis com faseamento e dimensões de acordo com o descrito no plano de lavra; - Criação de taludes com pendentes adequados e uma boa aplicação do coberto vegetal previsto.
Vias de Comunicação e Tráfego	Fase preparatória Fase de exploração	- Controlo do peso bruto dos veículos à saída da pedreira; - Manutenção adequada dos veículos; - Adequado acondicionamento da matéria-prima, com cobertura da caixa das viaturas.
Pedologia e Ocupação do Solo	Fase preparatória Fase de exploração	- Remoção de solos no período seco; - As operações de desmatização deverão ser faseadas; - Construção de bacia de retenção de óleos; - Definição de local adequado ao armazenamento de resíduos.
Recursos Hídricos	Fase preparatória Fase de exploração	- Em caso de contaminação acidental de solos, os mesmos deverão ser removidos; - Implementação de um sistema de drenagem periférica de águas pluviais assim como adequado destino final; - Adequado armazenamento de resíduos.
Biologia e Ecologia	Fase preparatória Fase de exploração Fase de desactivação	- Plantação de cortinas arbóreas com vegetação local; - Condicionamento da circulação aos acessos definidos no Plano de Pedreira; - Localização dos depósitos de materiais em locais já desprovidos de vegetação; - Adoptar medidas de minimização de ruído já referidas.
Resíduos industriais	Fase preparatória / exploração Fase de desactivação	- Manutenção das viaturas em local adequado; - Definição de locais de armazenagem de resíduos e encaminhamento para reciclagem.
Descritor		

	Fase do projecto	Medidas propostas
Paisagem	Fase preparatória Fase de exploração	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção da cortina arbórea; - Recuperação paisagística à medida que são libertadas frentes de desmonte; - Monitorização periódica do comportamento dos taludes das bancadas em flanco de encosta; - Vedar as áreas que vão sendo recuperadas para preservar as espécies vegetais.

7. MONITORIZAÇÃO

A necessidade de monitorizar e controlar periodicamente o estado do ambiente e os efeitos do projecto, surge como forma avaliar a eficácia das medidas de minimização previstas, de forma a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos decorrentes da implementação deste projecto.

Neste sentido, tendo em conta o disposto no Decreto – Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações impostas por posterior legislação, incluindo o disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, propõe-se um Plano de Monitorização para a qualidade do ar, ruído ambiental, vibrações, resíduos, cortina arbórea, vedação, rede de drenagem e arqueologia. Esta selecção teve em conta os descritores ambientais com maior impacte nas actividades deste projecto.

Quadro 7.1. Planos de Monitorização Propostos

Descritores a Monitorizar	Periodicidade
Qualidade do Ar	Anual
Ruído Ambiental	Anual
Vibrações	Anual
Gestão de Resíduos	Constante
Cortina Arbórea	Constante
Vedação	Constante
Rede de Drenagem (qualidade da água)	Anual
Arqueologia	Anual

Cada campanha de monitorização permitirá concluir não só da eficácia das medidas previstas para minimizar os impactes, mas também traçar novas medidas de actuação para uma correcta gestão ambiental da área.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactes ambientais negativos associados à laboração da pedreira "Nossa Senhora da Graça" são na generalidade pouco significativos, sendo ainda passíveis de ser reduzidos e, em alguns casos, suprimidos com a implementação das medidas minimizadoras propostas, as quais visam precaver potenciais incrementos do grau de significado e magnitude dos impactes previstos, bem como reduzir os riscos a estes associados.

A empresa GRANIBASTO, LDA, pretende com a apresentação dos estudos técnicos, nos quais se inclui o presente Estudo de Impacte Ambiental, regularizar a sua situação de exploração ilegal dos recursos, disponibilizando-se para o cumprimento de todos os normativos legais aos quais a actividade extractiva está sujeita, nos termos do disposto nos diplomas legais referidos.

A proposta de medidas de minimização, adequadas a cada impacte previsto, de planos gerais de monitorização (a cumprir durante a vida útil da pedreira) e a elaboração de um plano ambiental e de recuperação paisagística pretendem funcionar como instrumentos essenciais para o proponente.