

RESUMO NÃO TÉCNICO

Mota-Engil, SA

Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira “Bouça do Menino”

Abril 2004



ESTUDOS E PROJECTOS DE AMBIENTE E PLANEAMENTO, LDA.

Índice

1. Introdução	1
2. Descrição do projecto	1
2.1. Objectivos e necessidade do projecto	1
2.2. Principais características do projecto	1
2.3. Programação temporal	3
3. Caracterização da situação de referência	7
3.1. Geologia	7
3.2. Hidrogeologia	7
3.3. Recursos hídricos superficiais	7
3.4. Solo e capacidade de uso	7
3.4. Clima.....	8
3.5. Recursos biológicos	8
3.6. Qualidade do ar.....	8
3.7 . Ambiente sonoro	9
3.8. Vibrações	9
3.9. Resíduos industriais.....	9
3.10. Paisagem	9
3.11. Ordenamento do território	10
3.12. Sócio-economia	10
3.13. Rede viária e tráfego	10
3.14. Património arqueológico e construído	10
3.15. Evolução previsível na ausência do projecto	11
4. Impactes ambientais e medidas de minimização	11
4.1. Geologia	11
4.2. Hidrogeologia	11
4.3. Recursos hídricos superficiais	11
4.4. Solo e capacidade de uso	12
4.4. Recursos biológicos	13
4.6. Qualidade do ar.....	14
4.7. Ambiente sonoro	15
4.8. Vibrações	15
4.9. Resíduos Industriais.....	16
4.10. Paisagem	16
4.10. Ordenamento do território	18
4.11. Sócio-economia	18
4.12. Rede viária e tráfego	19
4.13. Património arqueológico e construído	19
5. Análise dos impactes cumulativos	20
6. Planos de monitorização	20
7. Síntese	20

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto de ampliação da Pedreira “Bouça do Menino” da firma Mota-Engil, SA, localizada no concelho de Vila Verde, freguesia de Cervães.

O Projecto consiste na ampliação de uma pedreira de granito com uma área actual de 10 ha (7,4 ha de área escavada, 2,6 ha afectos à britagem e a outros anexos). Esta pedreira encontra-se licenciada tendo sido o projecto objecto de Estudo de Impacte Ambiental apresentado à entidade licenciadora em Novembro de 1993.

A área objecto do presente estudo é de 15,5 ha, dos quais 10,8 correspondem a área de escavação sendo a restante área composta pelas zonas de defesa e espaços contíguos à exploração. O estudo contempla ainda as áreas de britagem e anexos que se manterão em funcionamento durante o período de exploração correspondente à ampliação.

O projecto da ampliação da pedreira encontra-se actualmente na fase de Projecto de Execução.

O proponente do projecto é a firma Mota-Engil, SA, matriculada com o n.º 25-19460903 na Conservatória do Registo Comercial de Amarante. A delegação administrativa tem morada no Edifício Mota, Rua do Rego Lameiro n.º 38, 4300-454 Porto. A pedreira a ampliar tem morada em Cervães, Apartado 102, 4730-102 Prado, podendo ser utilizados os seguintes contactos: Telefone 253923340, Fax:253923340.

O EIA foi desenvolvido com o objectivo de responder aos requisitos do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, tendo sido elaborado pela firma RECURSO, Estudos e Projectos de Ambiente e Planeamento, Lda, durante os meses de Setembro a Dezembro de 2003.

2. Descrição do projecto

2.1. Objectivos e necessidade do projecto

O objectivo do Projecto é, de acordo com o proponente, efectuar a ampliação da actual pedreira por forma a aumentar o tempo de vida útil da exploração.

O projecto visa satisfazer a crescente procura de inertes, que provocou a aceleração do fim da vida útil da pedreira inicialmente estimado, destinados a obras públicas e de construção civil da região, nomeadamente a reconstituição de pavimentos rodoviários e renovação e construção de novas ferrovias.

2.2. Principais características do projecto

Localização do projecto

O projecto de Ampliação da Pedreira “Bouça do Menino”, situa-se no lugar com o mesmo nome, na Freguesia de Cervães e Concelho de Vila Verde (Figura 1). As povoações mais próximas deste local são Paredes (a cerca de 950 m a Norte), Souto Novo (a cerca de 750 m a

Nordeste), Ermida e Louredo (respectivamente a cerca de 650 e 800 m a Este) e Leiroinha e Bom Despacho (respectivamente a cerca de 700 e 850 m a Sul).

O acesso ao local faz-se pela EM 541, que passa junto da extremidade Oeste da pedreira actual, a partir do seu cruzamento com a EN 205 (que liga Barcelos a Amares) no lugar de Cruto (Cabanelas). A ligação à A3/IP1 e a Braga faz-se depois pela EN 201 a partir do cruzamento em Prado (ver Figura 1).

Ocupação actual da pedreira

A área total de terreno propriedade da Mota-Engil é de 25,5 ha. Desta área, 10 ha correspondem à área da actual pedreira (Figura 2), sendo 7,4 ha área de escavação licenciada.

As instalações ou anexos afectos à pedreira são a instalação de britagem, o posto de transformação, o escritório, o laboratório, o armazém, o posto de abastecimento de combustíveis, a oficina de manutenção, o vestuário / balneário, a báscula para pesagem de camiões, o lavador de rodas, a fossa separadora de hidrocarbonetos, a fossa séptica, o depósito temporário de lamas e o depósito de inertes.

Zona de ampliação

A ampliação da pedreira será realizada em direcção a Nordeste, a seguir à área que se encontra actualmente a ser explorada (Figura 3). Nesta última área, isto é, no fosso existente, será criado um depósito de lamas e um aterro para recuperação da área escavada. A Este da área de ampliação, será criado um depósito de terras vivas.

Actualmente, a área do Projecto encontra-se ocupado essencialmente por matos e por uma pequena mancha de floresta de produção constituída por eucaliptos, ocorrendo ainda, uma área de depósito de inertes e lamas provenientes da lavagem de brita.

Reservas

O volume a desmontar, considerando as reservas existentes na área já licenciada e não explorada e na área de ampliação é de 13.675.000 m³, representando cerca de 30.000.000 t úteis se atendermos a um aproveitamento da ordem de 85 %. A produção estima-se em 500.000 t por ano, pelo que a vida útil da exploração será de 60 anos.

Descrição da fase de funcionamento

1. Preparação do desmonte

A evolução da limpeza dos solos será realizada de acordo com a sequência e ritmo do desmonte. As terras provenientes desta operação serão carregadas e transportadas para um depósito temporário, para utilização no processo da recuperação paisagística.

2. Desmonte

O método de lavra a adoptar consistirá no desmonte a céu aberto, com recurso a explosivos, O desmonte será executado por degraus direitos de cima para baixo, com altura próxima dos 15 m e largura de modo a garantir a segurança do equipamento de carga e transporte. Os acessos às plataformas serão executados na periferia dos degraus, por rampas de inclinação próxima dos 10 %.

3. Carga e transporte

Os materiais, depois de desmontados com os explosivos, são carregados e transportados até ao britador primário.

4. Britagem e armazenamento

Na instalação de britagem processa-se o material através da fragmentação, sendo produzidas diferentes granulometrias. Os materiais britados, são armazenados em pilhas, separados por granulometria e tipo de produto. Nesta secção é ainda efectuada a lavagem de britas com água.

5. Expedição

O material britado é transportado por camião para os locais de consumo. Prevê-se um tráfego correspondente a cerca de 5 camiões/hora, entre as 08h00 e as 24h00. Este valor corresponde à manutenção do tráfego actualmente gerado na pedreira em exploração.

Descrição da fase de desactivação

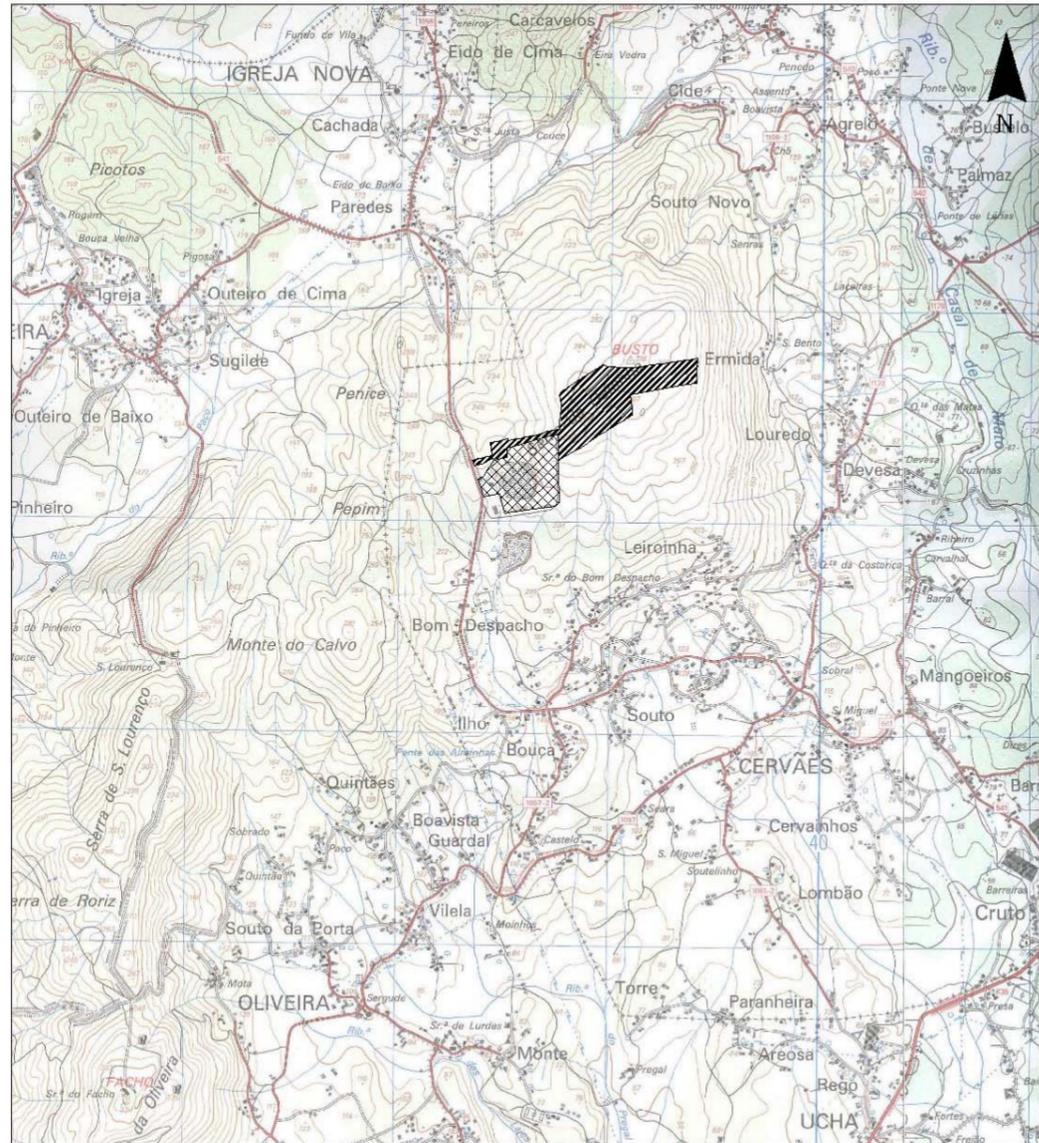
A fase de desactivação da Pedreira incluirá essencialmente as seguintes operações:

- Desmontagem da área industrial;
- Desmontagem das infra-estruturas de apoio;
- Operações de recuperação paisagística.

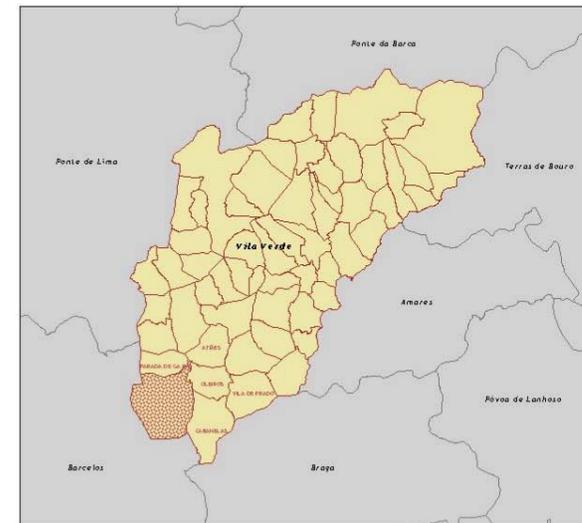
O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística prevê a recuperação paisagística de todas as áreas afectadas pela actividade extractiva, no sentido de criar uma nova paisagem integrada na envolvente, minimizando todos os impactes paisagísticos deixados pela exploração. A utilização de vegetação formando cortinas arbóreas pretende provocar a ocultação da diminuição da massa florestal eliminada pela exploração. As "feridas" da exploração não serão visíveis uma vez que a exploração é feita em depressão e a envolvente é bastante arborizada.

2.3. Programação temporal

Fase de exploração:	60 anos
Fase de desactivação do projecto:	
- Desmontagem da área industrial e das infra-estruturas de apoio	1 ano, com início após término da exploração
- Recuperação paisagística	61 anos, com início no 1º ano da exploração

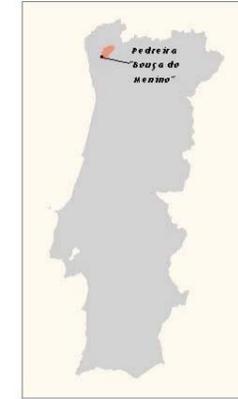
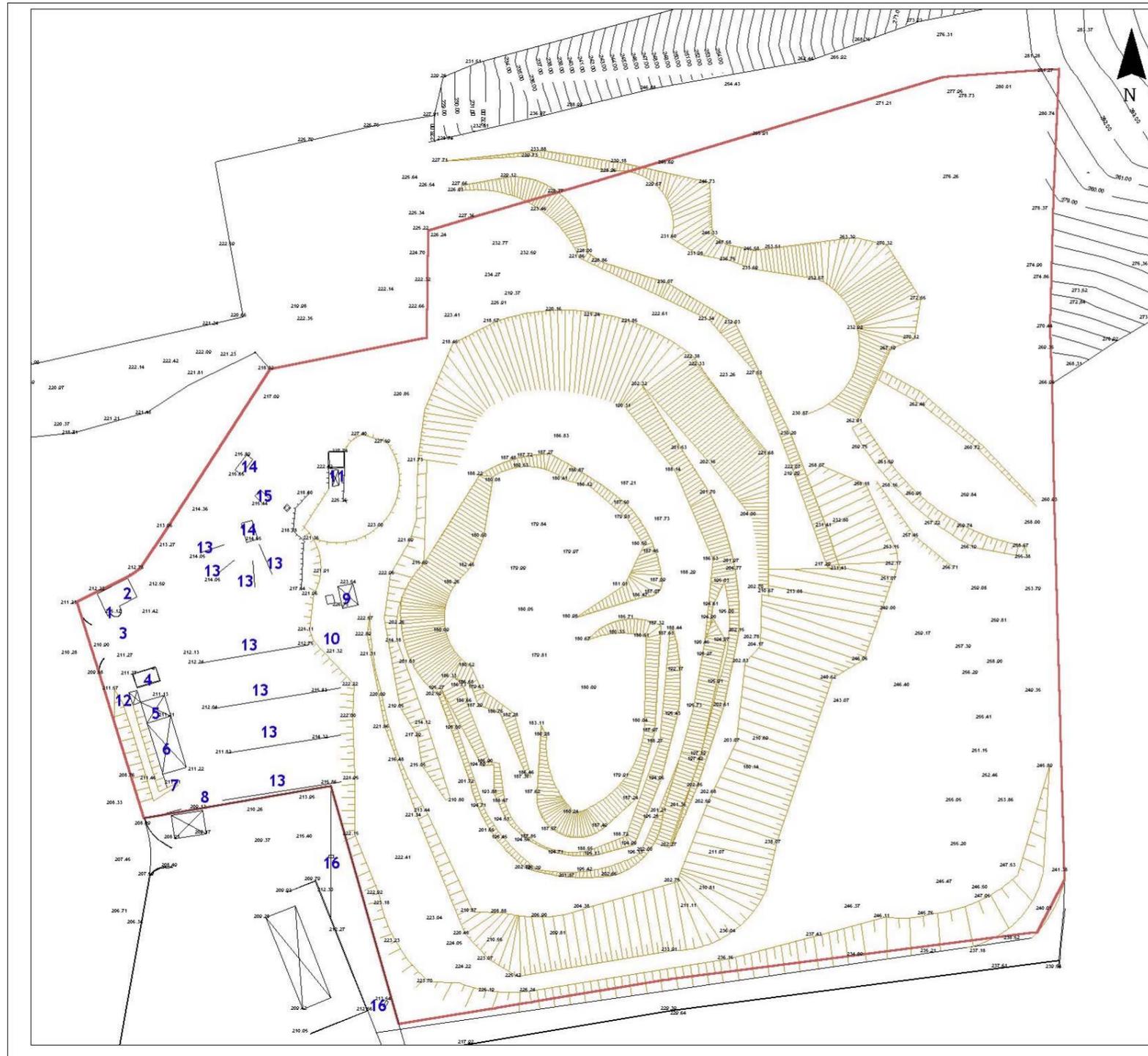


 Área de exploração actual
 Área de ampliação



 Concelho de Vila Verde
 Freguesia de Cervães
 Concelhos limítrofes

<p><i>Resumo Não Técnico do EIA do Projecto de Ampliação da pedreira "Bouça do Menino"</i></p>	
<p>Localização e Enquadramento</p>	<p>Escala: 1:25 000 Data: Abril 2004 Figura: 1</p>

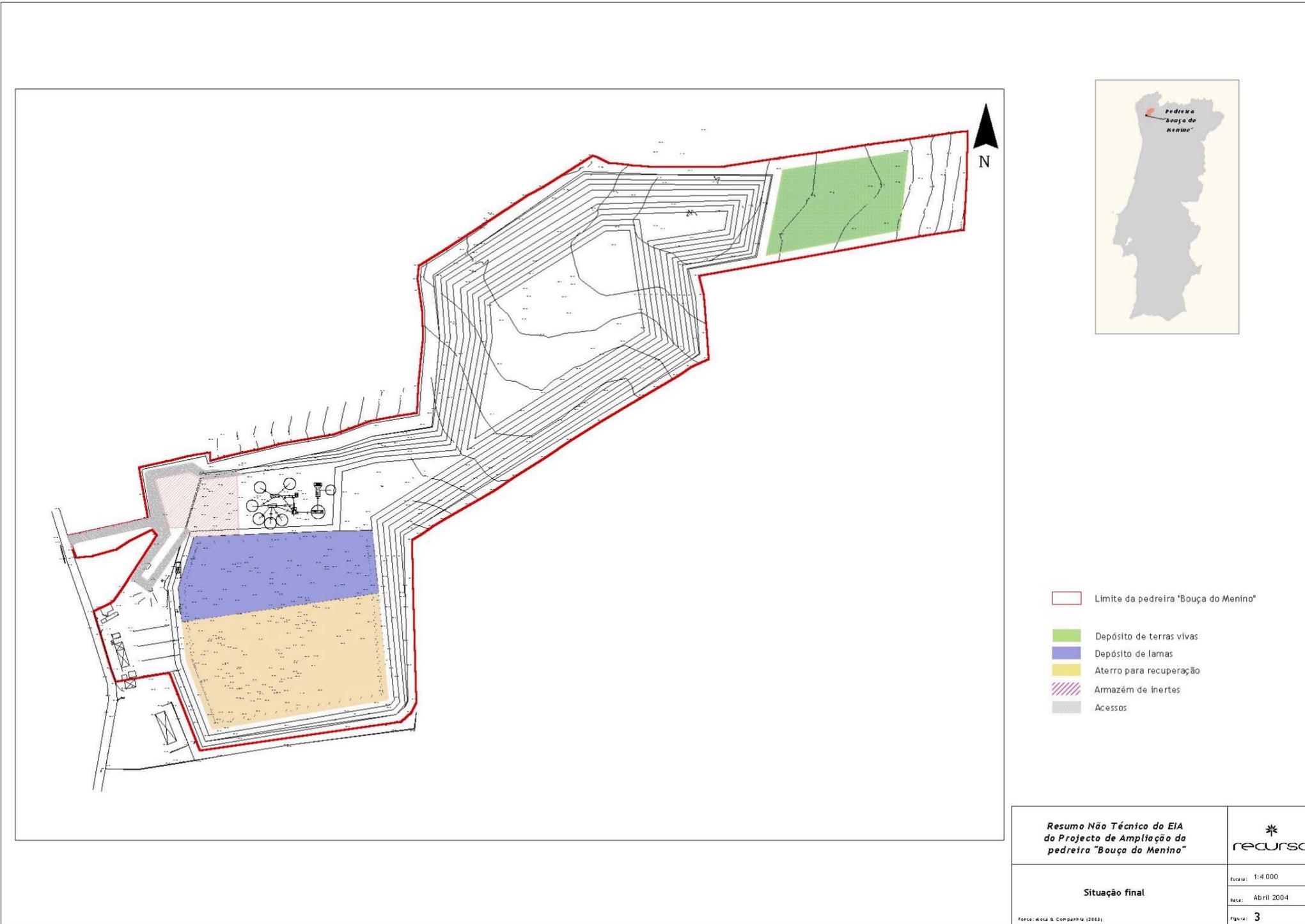


□ Limite da área actual

- 1 - Escritório
- 2 - Balneário
- 3 - Bâscula
- 4 - Depósito de combustíveis
- 5 - Armazém
- 6 - Oficina
- 7 - Óleos usados
- 8 - Depurador de hidrocarbonetos
- 9 - Posto de transformação
- 10 - Depósito de água
- 11 - Instalação de britagem
- 12 - Laboratório
- 13 - Separação de inertes
- 14 - Britadeira
- 15 - Crivo
- 16 - Poste de média tensão

<p><i>Resumo Não Técnico do EIA do Projecto de Ampliação da pedreira "Bouça do Menino"</i></p>	
<p>Situação actual</p>	<p>Escala: 1:1 500 Data: Abril 2004 Página: 2</p>

Fonte: Mota B Companhia (2003)



3. Caracterização da situação de referência

3.1. Geologia

A área de implantação da pedreira em estudo situa-se num ponto de elevação denominado Serra da Gatanha ou de Busto, num festo que separa duas ribeiras afluentes do rio Cávado. Insere-se numa unidade de formações geológicas que correspondem aos afloramentos graníticos das montanhas do Noroeste de Portugal. Estes afloramentos têm uma dimensão importante sendo a rocha largamente explorada em numerosas pedreiras. Não existe qualquer referência a monumentos geológicos na área da pedreira (jazidas fósseis ou outras formações geológicas de elevado valor científico) na bibliografia consultada e no trabalho de campo efectuado.

3.2. Hidrogeologia

Tendo em consideração as características do substrato geológico da área de estudo, o escoamento prevalecente nas zonas mais acidentadas é fundamentalmente o superficial, em detrimento do subterrâneo. De acordo com as medições do nível freático estático, verificou-se que a profundidade da água varia entre 15 a 18 m (cota 200). Na pedreira existe um furo com 180 m de profundidade. Nesta área o risco de contaminação é médio a baixo, característico de aquíferos em rochas fissuradas de fracturação média.

Os resultados de uma análise pontual efectuada nos furos da pedreira, não evidenciam influência do homem. Pode assim dizer-se que os valores encontrados estão de acordo com o tipo de ambiente hidrogeológico que existe na área e que a actividade da pedreira não parece afectar directamente a unidade aquífera

3.3. Recursos hídricos superficiais

A área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Cávado, mais concretamente na linha de cumeada que separa a sub-bacia hidrográfica da rib^a do Pregal (Sul-Oeste), que drena a área da actual exploração, e a sub-bacia de uma ribeira sem denominação (Este-Sul), que drena parte da área de ampliação da pedreira. A existência da actual pedreira alterou a estrutura das linhas de drenagem na zona de cabeceira da rib^a Pregal. Assim, a água que antes afluía a esta sub-bacia actualmente fica retida na depressão criada pela exploração. Devido à existência de uma outra pedreira a Sul do terreno da ampliação, o percurso normal das linhas de drenagem encontra-se também alterado.

Não existem dados publicados sobre a qualidade da água superficial nestas linhas de água. As fontes poluidores existentes estão associadas à agricultura, indústria e uso urbano.

3.4. Solo e capacidade de uso

Tendo em consideração as principais características dos solos presentes na área, pode-se considerar que se tratam de solos com aptidão agrícola reduzida e aptidão florestal moderada.

Dado que são solos pouco evoluídos, em que a textura dos horizontes é relativamente grosseira, pressupõe uma susceptibilidade moderada à ocorrência de fenómenos erosivos.

3.4. Clima

O local apresenta um período seco de apenas dois meses (Julho e Agosto), pelo que apresenta um clima que se pode considerar como sendo fortemente influenciado pelo efeito amenizante do Oceano Atlântico, em que a amplitude térmica anual (continentalidade) é pouco acentuada.

O regime de ventos caracteriza-se, em termos médios anuais, pela predominância de ventos de Sul, Sudoeste e de Norte.

3.5. Recursos biológicos

A área de estudo não se encontra inserida em nenhuma área classificada como sendo de conservação da natureza nem na sua zona de influência, nomeadamente em Área Protegida e Sítio da Rede Natura: Zona de Protecção Especial (Directiva Aves) e Sítios da Lista Nacional (Directiva Habitats).

Foram identificados na área de estudo dois biótopos principais: o Biótopo arbustivo - que é o biótopo predominante da área de estudo, e que se desenvolveu nas áreas ardidas; e o Biótopo florestal - que é constituído principalmente por eucaliptos e alguns pinheiros bravos.

Das espécies pertencentes ao elenco florístico da área foram identificados dois endemismos europeus, mas não foram identificadas espécies ou habitats com estatuto de protecção. Pode-se considerar que o valor ecológico do coberto vegetal existente na área de estudo é reduzido a médio.

Dado que os biótopos ocorrentes na área de estudo têm valor ecológico reduzido devido à grande intervenção do homem na região, o valor dos recursos faunísticos é igualmente baixo. Assim, apesar de serem referenciadas diversas espécies no elenco faunístico com estatuto de conservação, e listadas nas várias directivas, considera-se pouco provável que a sua ocorrência seja significativa. Desta forma, considera-se que em termos dos recursos faunísticos o valor ecológico é reduzido.

3.6. Qualidade do ar

As principais fontes de poluição atmosférica identificadas na área da pedreira foram a pedreira em estudo, uma central de asfalto betuminoso e uma outra pedreira situada a Sul. Na envolvente existem ainda diversas indústrias que poderão ter processos de combustão associados à produção de calor e vapor.

Na pedreira "Bouça do Menino", o principal poluente atmosférico são as partículas em suspensão (poeiras) devido à acção do vento e/ou circulação de máquinas e processos de britagem. A Mota-Engil efectuou uma medição pontual da qualidade do ar, mais concretamente do empoeiramento, em dois pontos de medição junto da britagem. Os dados obtidos revelaram concentrações de poeiras muito abaixo do valor limite legal (em termos de riscos para a saúde humana).

No geral, a qualidade do ar na área deverá ser boa, podendo no entanto ocorrer fenómenos de poluição associados ao aumento da concentração de partículas em suspensão, ocasionada pela existência de pedreiras.

3.7. Ambiente sonoro

As principais fontes de ruído na área do projecto resultam da actividade extractiva. No entanto, na envolvente próxima da pedreira não se encontram ocupações sensíveis ao ruído. A habitação mais próxima encontra-se localizada a cerca de 450 m a Sul, medidos a partir do limite do terreno da exploração. Entre a pedreira e esta habitação não existe contacto visual devido à presença de uma mancha florestal. Os valores de medições de ruído efectuadas com a actual pedreira a funcionar mostram que os valores limite não são ultrapassados.

3.8. Vibrações

Em relação à emissão de vibrações durante o desmonte, mais precisamente no momento de rebentamento do explosivo, segundo os dados de medições de vibrações efectuadas durante as pegadas de fogo, o valor registado encontra-se dentro dos limites legais.

3.9. Resíduos industriais

Os resíduos produzidos na pedreira "Bouça do Menino" são segregados na origem e armazenados temporariamente em local definido para o efeito. A Mota-Engil dispõe de procedimentos de gestão de resíduos adoptados no âmbito da implementação do Sistema de Qualidade. As operações de recolha, transporte e deposição/tratamento/reciclagem dos resíduos produzidos na pedreira são actualmente efectuadas por empresas licenciadas para o efeito.

3.10. Paisagem

A área de onde é potencialmente possível observar a pedreira é ampla, abrangendo diversas povoações de pequena e média dimensão, embora no terreno se tenha verificado que a actual exploração tem reduzida visibilidade dos pontos considerados como sensíveis (povoações e rede viária), por ocorrer em fosso e estar envolvida por uma densa cortina arbórea.

Nesta área foram diferenciadas quatro áreas distintas, com características homogéneas:

- UHP 1 - Nesta unidade o relevo acidentado condiciona claramente o tipo de uso de solo existente, predominando as florestas de produção de resinosas, nomeadamente de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*). A pedreira em estudo situa-se nesta unidade.
- UHP 2 - Trata-se de um unidade com características fisiográficas muito semelhante à anterior, mas em que predominam as áreas de eucaliptos, intercaladas com manchas de pinheiro bravo.
- UHP 3 - Esta unidade caracteriza-se pela existência de vales amplos e pouco declivosos. O tipo de relevo facilita a ocupação urbana, que é bastante densa e intercalada com uso agrícola e industrial.
- UHP 4 - Esta unidade situa-se num vale encaixado do rio Cávado, ocorrendo um predomínio do uso agro-florestal.

3.11. Ordenamento do território

Na área de implantação do projecto o uso actual é o florestal, embora grande parte esteja ocupada por matos em virtude de um incêndio recente. Esta área ocorre junto a uma área de extracção de inertes. Está envolvida por uma mancha de floresta, onde predomina o eucalipto. Na envolvente Sul desenvolvem-se os vales agricultados onde ocorrem diversas ocupações urbanas de carácter linear.

A área da actual exploração encontra-se classificada como espaço de Floresta de Produção, e em grande parte abrangida por Plano Especial de Salvaguarda de Recursos. Toda a envolvente directa, incluindo a área de ampliação da pedreira, está classificada como Floresta de Produção. Globalmente o uso programado corresponde ao uso actual. A única condicionante existente é a presença do Marco Geodésico de Busto, a Norte.

3.12. Sócio-economia

A análise da população activa dos concelhos de Vila Verde e Barcelos indica, por um lado, o fraco peso do sector primário e, por outro, o elevado número de activos no sector secundário. A economia dos concelhos em análise apresenta um elevado grau de dependência do sector têxtil. A indústria extractiva representa uma percentagem mínima do emprego em qualquer um dos territórios em análise.

Na análise de campo efectuada foram identificados diversos estabelecimentos utilizados com frequência pelo pessoal ao serviço da pedreira e pela Mota-Engil, designadamente restaurantes, oficinas de mecânica auto, oficinas de reparação de pneus, estabelecimentos de serralharia e metalomecânica.

3.13. Rede viária e tráfego

As principais ligações rodoviárias da pedreira “Bouça do Menino” com o exterior são asseguradas pela EM541 e EN205. Globalmente, estas vias garantem, face às distâncias dos principais pólos nacionais e regionais, uma acessibilidade média.

No que respeita às características geométricas das vias, há a referir que a EM541, EN205 e EN201 atravessam diversas povoações e apresentam em diversos troços uma faixa de rodagem estreita (inferior a 6 metros) e traçados sinuosos, permitindo níveis de serviço modestos.

3.14. Património arqueológico e construído

A prospecção de terreno, revelou uma absoluta ausência de quaisquer elementos de interesse arqueológico e/ou patrimonial. Além disso, a forte intervenção do Homem na área, quer pelo plantio de árvores, quer pelo desenvolvimento de vastas áreas de escavação para extracção de granitos, cria um cenário pouco susceptível à manutenção de possíveis níveis de ocupação humanos.

Na envolvente do projecto encontra-se um elemento patrimonial em vias de classificação. Trata-se do Santuário do Bom Despacho localizado a cerca de 600 m a Sul da exploração. Situa-se no entanto a uma cota muito inferior (cerca de 100 m) não existindo contacto visual com a exploração actual.

3.15. Evolução previsível na ausência do projecto

A não realização do projecto de ampliação da pedreira traduz-se na continuação da exploração nos moldes previstos pelo plano de lavra em vigor, até ao esgotamento das reservas previstas, ou seja, com um horizonte de cerca de 3 anos. Findo este período a actual exploração seria encerrada sendo efectuada a recuperação ambiental da área.

4. Impactes ambientais e medidas de minimização

4.1. Geologia

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte

O projecto de ampliação implica uma alteração irreversível na topografia e a exploração de um recurso não renovável. No entanto, considera-se que o o impacte é pouco significativo atendendo a que o efeito é circunscrito ao local de extracção e dado que no Plano de Lavra se encontram perspectivadas as medidas necessárias para que haja uma correcta exploração deste recurso, no sentido de minimizar o impacte previsto.

4.2. Hidrogeologia

Impactes da fase de funcionamento

- Desmonte
- Manutenção de máquinas e viaturas

O Projecto de ampliação prevê a escavação em profundidade até uma cota máxima de 180m pelo que poderá ocorrer um ligeiro rebaixamento do nível freático. No entanto, face à permeabilidade das formações geológicas, é esperado que a área que irá sofrer influência devido ao rebaixamento seja muito restrita. Dado o carácter localizado do impacte este será negativo pouco significativo.

As operações de manutenção da maquinaria e veículos são efectuadas em zonas impermeabilizadas e os resíduos produzidos enviados para locais próprios pelo que o risco de contaminação das águas subterrâneas é negligenciável.

4.3. Recursos hídricos superficiais

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte

Decorrente desta actividade vai ser alterada uma pequena linha de água de carácter torrencial. Dada a pequena dimensão da linha de água e o facto de estarem previstas medidas de minimização para eviatar o arraste de material sólido, considera-se o impacte pouco significativo.

- Britagem e armazenamento

O efluente líquido decorrente das operações de lavagem dos materiais britados é tratado. Os sólidos suspensos são removidos por decantação e a água é recirculada no sistema de lavagem

de materiais britados. As escorrências originadas na zona de armazenamento de materiais britados são conduzidas para a fossa separadora de hidrocarbonetos. Assim o impacto na rede hidrográfica é pouco significativo.

- Expedição do produto final

Os camiões que transportam o produto final, antes de sair da pedreira passam por um sistema de lavagem dos rodados por forma a não arrastar material sólido para as estradas de acesso. O efluente assim produzido é conduzido para o fosso da exploração. Assim, o impacto sobre os recursos hídricos deverá ser negligenciável.

- Manutenção de máquinas e viaturas

As águas de lavagem das máquinas, das operações de manutenção das oficinas e do posto de abastecimento continuarão a ser tratados num separador de hidrocarbonetos antes de serem descarregados no ambiente natural, sendo o potencial impacto sobre a qualidade das águas negligenciável.

A eventualidade de ocorrerem derrames acidentais de combustível ou óleos, poderá originar impactes negativos, eventualmente significativos, não se verificando no entanto outros contributos significativos a nível da poluição das águas subterrâneas já que não são lançados nos terrenos substâncias susceptíveis de causar contaminações por infiltração.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infra-estruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

Devido à configuração da exploração, todas as águas de escorrência serão conduzidas para a depressão criada pela exploração, pelo que não se prevê o arraste de materiais para fora da área de intervenção, assim o impacto esperado na qualidade dos recursos hídricos deverá ser negligenciável. Relativamente aos resíduos que vão resultar das actividades de desmontagem, desde que sejam aplicadas medidas de minimização, o impacto sobre os recursos hídricos deverá ser negligenciável.

Medidas de minimização

- Deverá ser implantado um sistema de drenagem das águas pluviais, a instalar quer nas cristas e na base dos degraus da zona de exploração, quer em redor dos depósitos de estêreis e dos parques de produtos acabados. As águas deverão ser reunidas numa bacia de decantação para a remoção dos sólidos em suspensão, conforme previsto no Plano de Lavra.
- Deverá efectuar-se a manutenção periódica da fossa séptica de recolha de efluentes domésticos e do separador de hidrocarbonetos com a recolha periódica dos seus efluentes e lamas para posterior tratamento em unidades externas devidamente autorizadas.
- No caso de ocorrer um derrame acidental de combustível ou óleos provenientes das máquinas, a origem do derrame deverá ser controlada o mais rapidamente possível e a camada de solo contaminada deverá ser removida.
- A descarga do efluente proveniente da fossa separadora de hidrocarbonetos deve ser objecto de uma licença de utilização do domínio público hídrico.

4.4. Solo e capacidade de uso

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Expedição do produto final
- Manutenção de máquinas e viaturas

O impacte ao nível do solo decorre da sua total remoção, na área de escavação, e da sua eventual compactação nas zonas adjacentes. Atendendo a que o solo removido será conduzido para depósitos temporários de modo a ser utilizado na recuperação paisagística da pedreira e à baixa capacidade agrícola dos solos da envolvente, o impacte será pouco significativo. Atendendo às medidas a adoptar, não são esperados impactes decorrentes das operações de manutenção de máquinas e viaturas

Impactes da fase de desactivação

- Operações de recuperação paisagística.

A reposição de todos os solos provenientes da decapagem, de forma a proporcionar a recuperação do local, constitui um impacte positivo mas pouco significativo, em função da dimensão da área afectada pela recuperação.

Medidas de minimização

- As operações de desmatção devem ser faseadas consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho, por forma a reduzir, tanto quanto possível, a área de solo a descoberto minimizando os fenómenos erosivos.
- A remoção dos solos, durante as operações de preparação do terreno das áreas que vão sendo ocupadas, deverá ocorrer se possível no período seco e ser efectuada de forma a preservar a camada superficial de terra vegetal, em pargas devidamente protegidas dos ventos e das águas das escorrências, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras, tal como previsto no Plano de Lavra.
- Recomenda-se a criação de uma cortina arbustiva ao longo das áreas de deposição do solo vegetal

4.4. Recursos biológicos

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Britagem e armazenamento
- Expedição do produto final

Estas actividades implicam a destruição do coberto vegetal existente na área de exploração e a potencial indução da deslocação de espécies animais para fora da área do projecto. No entanto, atendendo ao reduzido valor ecológico do local, o impacte sobre estes recursos será negativo pouco significativo.

Impactes da fase de desactivação

- Operações de recuperação paisagística

Com a restituição do coberto vegetal e a criação de dois lagos no fosso da pedreira será constituído um novo biótopo e, conseqüentemente, um novo habitat para a fauna,

enriquecendo assim a diversidade animal do local e aumentando o valor ecológico da área de estudo. Deste modo, considera-se como sendo um impacte positivo significativo.

Medidas de minimização

- Durante a exploração da pedreira, realizar a plantação de cortinas arbóreas, constituída de preferência por árvores e arbustos que façam parte da flora local e/ou adaptadas às condições edafo-climatológicas da região, de forma a que estas sirvam de barreira à passagem de poeiras para a áreas envolventes à obra.
- O PARP da zona de exploração da pedreira, deve ter em consideração as condições ecológicas características deste local, devendo por isso, sempre que possível utilizar espécie da flora local. Além disso, deve ser faseado e os trabalhos finais concretizados imediatamente após a finalização da exploração.

4.6. Qualidade do ar

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Carga e transporte
- Britagem e armazenamento
- Expedição do produto final

Os impactes do empoeiramento no meio envolvente da pedreira, designadamente na comunidade humana, são atenuados pela distância e pela existência de maciços arbóreos pelo que, sendo negativos, são considerados como pouco significativos.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infra-estruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

Durante a fase de desactivação, a cessação imediata de todo um conjunto de actividades anteriormente identificadas como geradoras de poeiras, terá um efeito positivo sobre a qualidade do ar. No entanto, as actividades de desmontagem e recuperação paisagística são responsáveis igualmente pela emissão de poeiras como resultado da movimentação de terras e circulação de veículos. Assim, espera-se um impacte negativo pouco significativo, face à localização dos receptores sensíveis e ao facto de estas operações terem um carácter temporário.

Medidas de minimização

- Uma vez que não é possível reduzir o número de fontes emissoras de poeiras, deve procurar-se conter as poeiras junto à fonte emissora, acompanhando as acções de contenção com medições periódicas de forma a adaptar, sempre que necessário, os sistemas de contenção aos níveis de concentrações medidos.
- Manter as cortinas arbóreas e vegetação própria da região.
- Rega das pistas de rodagem das máquinas sempre que tal se justifique.
- Continuação da utilização do sistema limitador de poeiras por via húmida na instalação de britagem.

- Continuação das operações de lavagem de rodados dos veículos que saiam da pedreira por forma a promoverem a deposição de partículas, que possam ser resuspensas, servindo como vector de dispersão de partículas para fora da área da pedreira.
- Os camiões de transporte de inertes acabados deverão circular com a carga devidamente protegida por uma lona.
- Utilizar as cargas de explosivo propostas pelo Plano de Lavra.
- Efectuar um atacamento apropriado dos furos de modo a reduzir a projecção de partículas finas.
- Relativamente à unidade de asfalto betuminoso, deverá ser efectuado o autocontrolo das emissões gasosas.

4.7. Ambiente sonoro

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Carga e transporte
- Britagem e armazenamento
- Expedição do produto final

Na globalidade, o projecto de ampliação da pedreira não deverá provocar uma alteração no ambiente sonoro na envolvente relativamente à situação actual. Assim, o impacte decorrente do projecto de ampliação será negativo pouco significativo, uma vez que o funcionamento não deverá gerar níveis de ruído acima dos limites legais.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infra-estruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

Durante a fase de desactivação, a cessação imediata de todo um conjunto de actividades anteriormente identificadas como geradoras de ruído, terá um efeito positivo sobre o ambiente sonoro. No entanto, as actividades de desmontagem e recuperação paisagística são geradoras de ruído ainda que de magnitude inferior às associadas ao funcionamento normal da pedreira, por isso, o impacte no ambiente sonoro decorrente das actividades de desactivação será negativo pouco significativo.

4.8. Vibrações

Impactes na fase de funcionamento

- Desmonte

No que se refere às vibrações, não se prevêem à partida efeitos negativos a registar devido às vibrações provocadas pelas explosões para os desmontes. Por um lado, o afastamento da exploração para o interior do maciço rochoso afasta a origem das vibrações dos aglomerados populacionais, por outro lado, são cumpridos os normativos em vigor e a carga total em cada disparo é cerca de um terço do valor máximo de explosivo a detonar.

Medidas de minimização

- Na pedreira da “Bouça do Menino” deverão ser utilizadas as melhores técnicas disponíveis para o desmonte de rocha com explosivos.

4.9. Resíduos Industriais

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Britagem e armazenamento
- Manutenção de máquinas e viaturas

Na pedreira "Bouça do Menino" já são implementadas algumas medidas que permitem a minimização dos impactes no ambiente, como seja a segregação dos diversos tipos de resíduos e o envio para destino final adequado. A manutenção destas práticas faz prever que a produção de resíduos decorrente do funcionamento da pedreira terá um impacte negativo pouco significativo.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infra-estruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

Durante a fase de desactivação espera-se que ocorra um acréscimo na produção de resíduos devidos às operações de desmantelamento de equipamentos. No entanto, o impacte associado à produção de resíduos nesta fase será negativo mas pouco significativo, devido à adopção de medidas cautelares prevista.

Medidas de minimização

- Todas as estruturas de depósito temporário de resíduos deverão ser objecto de inspecções periódicas por forma a verificar as condições de protecção do ambiente, nomeadamente ao nível das estruturas de armazenamento de resíduos perigosos verificando se existem fugas e proceder, sempre que necessário, à sua retificação. No caso do aterro temporário de inertes a estrutura deverá ser igualmente objecto de inspecção periódica e qualquer problema detectado deverá ser corrigido por forma a evitar o arraste de materiais finos pelas águas de escorrência.
- Durante a fase de desactivação, deverá ser analisada a possível contaminação dos resíduos resultantes da demolição/desmantelamento das instalações auxiliares de modo a determinar o destino mais adequado para os diversos tipos de resíduos produzidos.

4.10. Paisagem

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte

Da preparação do desmonte resulta a remoção das espécies arbóreas que funcionavam como barreira visual e a modificação da forma do terreno. Esta acção faz com que a área de visualização aumente com a ampliação, constituindo por isso um factor de degradação da paisagem. Atendendo à capacidade de absorção da paisagem trata-se de um impacte negativo pouco significativo.

- Desmonte

O desmonte amplia a “cicatriz” causada pela exploração da pedreira, o que conduz ao aumento do contraste de cor associados à envolvente, constituído por vegetação arbórea, e ao empoeiramento associado às actividades extractivas, principalmente quando sopram ventos fortes. Origina assim um impacte negativo significativo uma vez que envolve uma área com cerca de 8 ha.

- Britagem e armazenamento

Atendendo a que as estruturas de britagem, bem como os restantes elementos construídos já se encontram instalados no local, considera-se que não é introduzida uma nova perturbação mas sim é mantida a já existente. Além disso, estes elementos são pouco visíveis do exterior, sendo por isso um impacte negligenciável.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infra-estruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

Estas acções do projecto, permitirão não só a revitalização da paisagem, mas também a reversibilidade dos impactes ao nível da generalidade dos descritores biofísicos, prevendo-se mesmo uma melhoria na qualidade paisagística do local intervencionado, trata-se por isso de um impacte positivo significativo.

Medidas de minimização

Fase de funcionamento:

- Para a minimização dos impactes nas fases acima referidas, o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) deverá ser devidamente faseado tendo em conta os principais impactes detectados na situação actual da pedreira, bem como o faseamento proposto para a lavra.
- A execução das acções consideradas no PARP deve iniciar-se atempadamente.
- Deve ser criada e/ou reforçada a cortina vegetal arbóreo-arbustiva autóctone em toda a zona envolvente de pedreira, integrando as áreas a afectar, as instalações industriais e demais equipamentos, de modo a minimizar os impactes visuais.
- Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser protegida, limitando-se o abate de árvores e arbustos ao exclusivamente necessário.
- Criação de barreiras de terra que devem, sempre que possível, ser revestidas de vegetação, realizando assim o bom aproveitamento das características físicas existentes, de forma a contribuir para a melhor integração paisagística.

Fase de desactivação:

- Vedar as áreas que vão sendo recuperadas, para protecção do coberto vegetal a instalar.
- Suavizar os taludes finais das áreas exploradas, por forma a evitar a ocorrência de processos erosivos acelerados.
- O PARP deverá preconizar o restabelecimento de uma paisagem integrada no meio envolvente, equilibrada e sustentável, devendo preconizar a minimização de impactes na fase de exploração, nomeadamente através de modelações de terreno e implantação de cortinas arbóreas, tendo em vista a protecção e enquadramento relativamente às áreas envolventes.

- As espécies vegetais a utilizar na recuperação paisagística deverão ser as adequadas aos fins a que se destinam, para além de deverem estar adaptadas às condições edafoclimáticas da região e sempre que possível serem autóctones.
- Deve-se criar e/ou reforçar a cortina vegetal arbóreo-arbustiva autóctone em toda a zona envolvente de pedreira, integrando as áreas a afectar as instalações industriais e demais equipamentos, de modo a minimizar os impactes visuais, sonoros e de poluição atmosférica.
- A ampliação da exploração deverá ser efectuada de uma forma gradual, de modo a que as áreas onde a exploração cesse definitivamente possam ser recuperadas de imediato e, em simultâneo, com a abertura de novas frentes de trabalho.

4.10. Ordenamento do território

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Carga e transporte
- Britagem e armazenamento
- Expedição do produto final
- Manutenção de máquinas e viaturas

Embora as actividades de exploração impliquem uma alteração no uso actual do solo, o PDM de Vila Verde não estabelece não apresenta disposições impeditivas à implementação de um empreendimento desta natureza, não existindo interferência com condicionantes ou servidões, designadamente com a protecção ao Marco Geodésico de Busto. Nestas circunstâncias, o impacte sobre o ordenamento territorial é negativo mas pouco significativo.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infraestruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

As operações de desactivação traduzem-se na requalificação da área podendo vir a ser utilizada para outros fins. Nestas circunstâncias existe a "produção" de espaço para uso não agressivo do território considerando-se por isso um impacte positivo pouco significativo.

4.11. Sócio-economia

Impactes da fase de Funcionamento

- Preparação do desmonte
- Desmonte
- Carga e transporte
- Britagem e armazenamento
- Expedição do produto final
- Manutenção de máquinas e viaturas

A ampliação da exploração significa a manutenção dos 26 funcionários actualmente no activo, pelo que a estrutura económica e social não sofrerá alterações. Nestas circunstâncias o impacte é nulo. No entanto, considerando a evolução sem o projecto no médio prazo, ou seja o encerramento da actual exploração, considera-se que a concretização da ampliação

representa a continuidade de uma actividade que tem um papel de relevo no desempenho económico das freguesias onde se insere.

Todo o sistema económico sub-regional poderá beneficiar devido ao rendimento proporcionado pela presença da exploração, tratando-se de um impacte positivo significativo.

Impactes da fase de desactivação

- Desmontagem da área industrial
- Desmontagem das infraestruturas de apoio
- Operações de recuperação paisagística

As actividades de desactivação têm efeitos essencialmente por via da utilização de mão-de-obra. Os impactes serão em natureza similares aos da fase de funcionamento, mas em menor magnitude, que será proporcional ao escasso número de trabalhadores a afectar, pelo que o impacte é pouco significativo.

4.12. Rede viária e tráfego

Fase de Funcionamento

- Expedição do produto final

Atendendo ao volume de tráfego gerado pela pedreira (5 camiões por hora), o impacte é negligenciável, dado que o contributo da pedreira para o tráfego em circulação é marginal e manter-se-á durante a exploração.

Medidas de minimização

- A saída dos camiões deverá processar-se tanto quanto possível fora dos períodos de maior utilização da EN205, correspondente ao início da manhã e final da tarde.

4.13. Património arqueológico e construído

Impactes da fase de funcionamento

- Preparação do desmante
- Desmante

Dada a evidente ausência de referências arqueológicas, o impacte é nulo. No que respeita ao Santuário do Bom Despacho, não existe qualquer tipo de interferência visual com este conjunto em vias de classificação. Acresce que a pedreira desenvolve-se em fosso e que existe um substancial coberto arbóreo entre a pedreira e o Santuário o que reforça a inexistência de interferências visuais. Assim o impacte é nulo.

5. Análise dos impactes cumulativos

A área de implantação do projecto de ampliação da pedreira “Bouça do Menino” apresenta na sua envolvente outra unidade de extracção e processamento de inertes. O conjunto destas actividades actualmente provoca uma alteração no meio ambiente.

O projecto de ampliação na sua globalidade não gera um aumento dos impactes no meio ambiente, no entanto contribui para o prolongamento no tempo da actividade e dos efeitos que provoca a nível local.

Os factores que cumulativamente com as outras actividades podem gerar impactes têm reflexo nos níveis de ruído, qualidade do ar e paisagem, sendo considerados como impactes marginais ou mesmo negligenciáveis.

6. Planos de monitorização

Para que se possa determinar de forma sistemática a eficácia das medidas de minimização implementadas, permitindo, caso se justifique, a sugestão ou adaptação de outras medidas que possam corrigir possíveis impactes residuais, são apresentados planos de monitorização para as seguintes componentes: recursos hídricos superficiais, água subterrânea, qualidade do ar, ambiente sonoro e vibrações.

7. Síntese

O Projecto de ampliação “Bouça do Menino” não apresenta impactes ambientais susceptíveis de preocupação. Todos os meios receptores, sofrem impactes negativos pouco significativos ou negligenciáveis. A maioria dos impactes, mesmo sendo de baixa significância, serão ainda passíveis de atenuação mediante a aplicação das medidas de minimização.

Quer as preocupações colocadas na concepção do projecto, dotando-o das estruturas preventivas necessárias, quer os procedimentos a adoptar, tornam o Projecto ambientalmente sustentável.

O Projecto apresenta ainda importantes efeitos positivos na sócio-economia local, por representar a continuidade de uma fonte de rendimento em freguesias com uma estrutura económica relativamente debilitada.