



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA PEDREIRA DE CHÃO DO MONTE (Pedreira N.º 4835)



RESUMO NÃO TÉCNICO



Rua Sta. Margarida, 45 - 4º - 4710-306 BRAGA
Tel: 253 614878 / Fax: 253 615041

OUTUBRO, 2005

ÍNDICE

A – Memória Descritiva

1 – <u>Introdução e Objectivos</u>	pág. 4
2 – <u>Localização e Enquadramento do Projecto</u>	pág. 4
. Figura 1 – Localização Geográfica da Pedreira de Chão do Monte	pág. 5
3 – <u>Descrição do Projecto</u>	pág. 6
3.1 - Situação Actual	pág. 6
3.1.1 - Descrição Geral	pág. 6
3.1.2 - Descrição do Processo	pág. 7
3.2 - Situação Futura	pág. 8
3.3 - Calendarização	pág. 8
4 – <u>Situação Ambiental de Referência</u>	pág. 9
4.1 - Geomorfologia (Topografia)	pág. 9
4.2 - Geologia	pág. 9
4.3 - Solos	pág. 9
4.4 - Clima	pág. 10
4.5 - Recursos Hídricos	pág. 11
4.5.1 - Hidrologia de Superfície	pág. 11
4.5.2 – Hidrologia Subterrânea (Hidrogeologia)	pág. 11
4.5.3 - Qualidade da Água da Pedreira	pág. 12
4.6 - Ecologia	pág. 12
4.7- Ambiente Sonoro	pág. 13
4.8 - Qualidade do Ar	pág. 13
4.9 - Vibrações	pág. 14
4.10 - Resíduos Industriais	pág. 14
4.11 - Paisagem	pág. 14
4.12 - Sócio-Economia	pág. 14
4.13 - Ordenamento do Território	pág. 15
4.14 - Património Arqueológico e Arquitectónico	pág. 15

5 – <u>Identificação e Avaliação de Impactes</u>	pág. 16
5.1 - Geomorfologia e Geologia	pág. 16
5.2 - Recursos Hídricos	pág. 16
5.2.1 - Recursos Hídricos Superficiais	pág. 16
5.2.2 - Recursos Hídricos Subterrâneos (Hidrogeologia)	pág. 16
5.3- Ambiente Sonoro	pág. 17
5.4 - Qualidade do Ar	pág. 17
5.5 - Vibrações	pág. 18
5.6 - Resíduos Industriais	pág. 18
5.7 - Paisagem	pág. 18
5.8 - Sócio-Economia	pág. 18
5.9 - Ordenamento do Território	pág. 19
5.10 - Património Arqueológico e Arquitectónico	pág. 19
6 – <u>Medidas de Minimização de Impactes</u>	pág. 19
7 – <u>Análise dos Impactes Cumulativos</u>	pág. 22
8 – <u>Plano Geral de Monitorização</u>	pág. 22
9 – <u>Conclusões</u>	pág. 22
. Quadro-Matriz Síntese das Acções de Monitorização	pág. 23

B – Peças Desenhadas

DS1 – Planta da Pedreira com a Localização das Instalações do Projecto	pág. 25
DS2 – Planta de Condicionantes	pág. 26
DS3 – Legenda da Planta de Condicionantes	pág. 27
DS4 – Planta de Ordenamento	pág. 28
DS5 – Legenda da Planta de Ordenamento	pág. 29
DS6 – Plano de Lavra do Projecto – Planta da Situação Final da Exploração e Cortes Verticais da Situação Inicial (Situação Actual) e Situação Final	pág. 30
DS7 – Planta Final do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística	pág. 31

A – Memória Descritiva

1 – Introdução e Objectivos

Por definição, o Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que integra o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), de suporte à participação pública, que descreve, de forma coerente e sintética, numa linguagem e com uma apresentação acessível à generalidade do público, as informações constantes do respectivo EIA.

O presente documento, constitui o Resumo não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental para o licenciamento do projecto de Ampliação da Pedreira n.º 4835, denominada de “Chão do Monte”, vindo assim dar cumprimento à legislação em vigor. Desta forma, e de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, o projecto de exploração da pedreira terá que ser sujeito a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental, do qual o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e este Resumo Não Técnico (RNT) fazem parte.

O EIA para a área da instalação da Pedreira de Chão do Monte, de que este documento é um Resumo Não Técnico, é acompanhado por um Plano de Lavra (PL) e por um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) que, em cumprimento com o Decreto-Lei 270/2001 de 6 de Outubro, serve de base a uma avaliação integrada dos impactes causados pela exploração a médio e longo prazo e à discriminação das respectivas medidas minimizadoras.

A realização do presente projecto decorreu entre Março de 2004 e Setembro de 2005.

2 – Localização e Enquadramento do Projecto

O Projecto em questão, projecto de “Ampliação da Pedreira de Chão do Monte”, propriedade da firma *BEZERRAS, Lda.*, está situado no lugar de Chão do Monte, freguesia de Airão S. João Baptista, concelho de Guimarães (Figura 1).

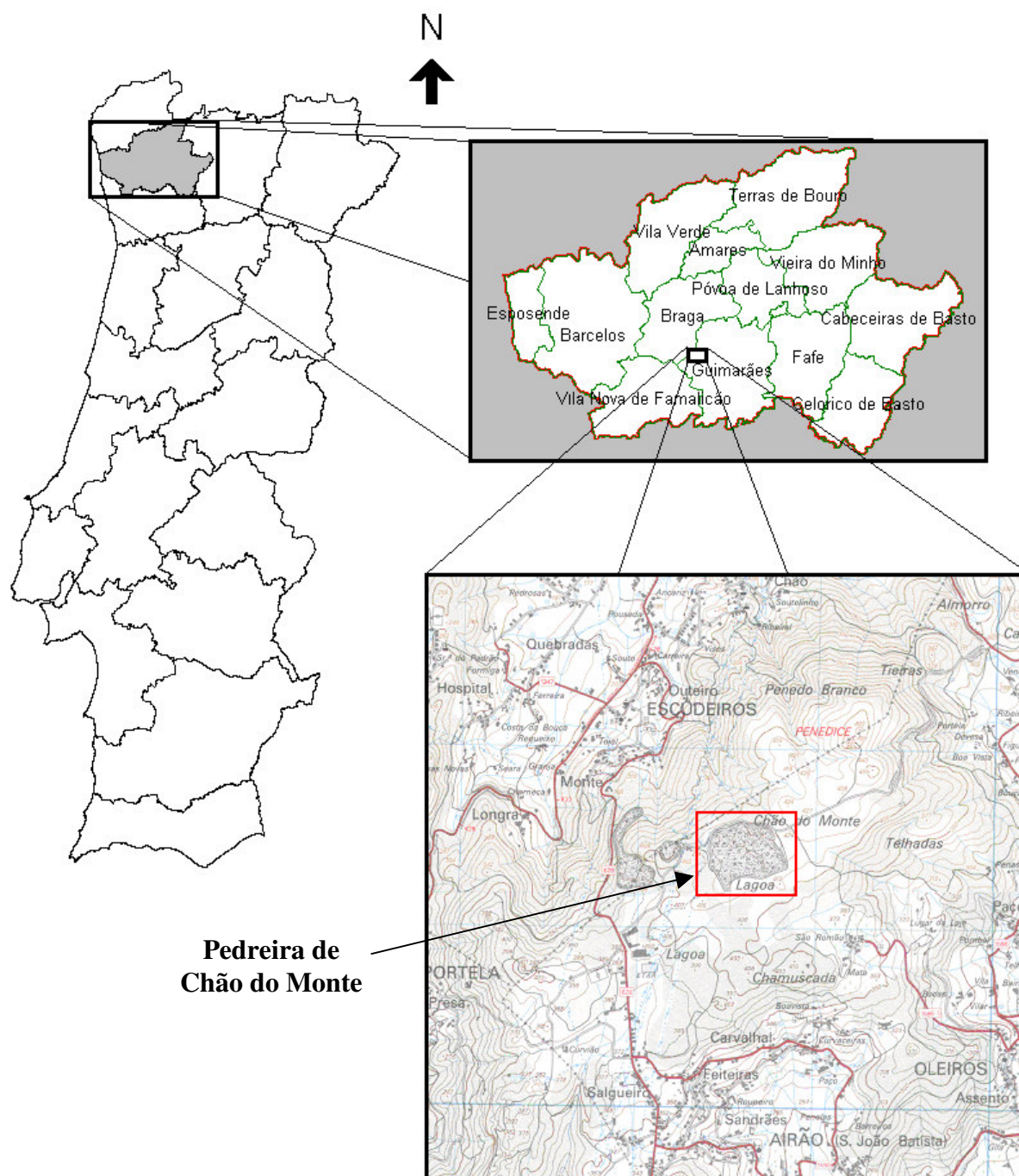


Figura 1 – Localização Geográfica da Pedreira de Chão do Monte.

O acesso à Pedreira faz-se pela EM628, que faz a ligação entre a EN309 (Braga – Vila Nova de Famalicão) e a EN206 (Guimarães – Vila Nova de Famalicão).

O Projecto consiste na ampliação de uma pedreira de granito com uma área total actualmente licenciada, equivalente a 4,5 hectares (ha), para uma área total de pretensão com 13 hectares (ha), tendo como objectivo e de acordo com o proponente, a *BEZERRAS, Lda.*, prolongar a vida útil da Pedreira de Chão do Monte, de forma a corresponder às solicitações dos mercados.

A área objecto do presente estudo, área correspondente aos 13 ha, é a área total dos terrenos que a *BEZERRAS, Lda.* pretende licenciar, dos quais, 11,5 ha se destinam à área produtiva da pedreira, distribuídos pelas instalações industriais, com 3,5 ha e pela área de exploração/desmonte do maciço, com 8 ha. A restante área (13 ha – 11,5 ha = 1,5 ha) é composta pelas zonas de protecção e defesa e outros espaços contíguos, envolventes à área produtiva da pedreira.

Neste documento, faz-se pois, de forma sucinta, a apresentação do projecto, a caracterização dos descritores ambientais susceptíveis de serem afectados por ele, e uma avaliação dos principais impactes provocados, assim como das respectivas medidas mitigadoras (medidas atenuantes) a aplicar.

3 – Descrição do Projecto

3.1 – Situação Actual

3.1.1 – Descrição Geral

A pedreira encontra-se devidamente licenciada e a presente documentação destina-se a adaptá-la à legislação promulgada posteriormente.

A exploração produz inertes, a partir de uma massa mineral de granito, os quais se destinam à indústria da construção civil e obras públicas da região e para consumo próprio, em central de betuminosos instalada nos anexos da pedreira.

A pedreira desmonta em média 156.000m³ de granito por ano, que transforma em inertes na respectiva oficina de tratamento, com capacidade de 200 ton/hora.

O estudo geológico realizado evidenciou reservas, da ordem de 1.755.555 m³, até à cota base de 380 metros, com granito de boa qualidade para os fins a que se destina, garantindo assim, uma actividade regular durante mais 11 anos.

Nas condições actuais da indústria, todos os estéreis sólidos são valorizados comercialmente. Os estéreis semi-sólidos (lamas), aproveitados dos tanques (bacias) de decantação, e as terras da descubra, são aproveitados para recuperação e integração ambientais.

Os efluentes líquidos são decantados em permanência, sendo reciclados como água industrial.

A actividade da pedreira é sequencial, envolvendo sucessivamente as operações de Desmorte (Perfuração e Rebentamento com Explosivos), Remoção (Carga e Transporte), Tratamento (Britagem, Classificação e Lavagem de Areias), Expedição dos inertes produzidos e ainda o Fabrico de Massas Betuminosas ou Asfaltos, com expedição imediata destes produtos.

Os anexos ou instalações (*ver desenho DS1 em anexo*), que servem de apoio à actividade da pedreira, são compostos por:

- Oficinas de Britagem e Classificação da matéria-prima para produção de inertes;
- Lavador de Areias;
- Central de Betuminosos;
- Posto de Transformação;
- Oficinas de Manutenção;
- Armazéns;
- Balneários, Sanitários, Vestiários e Refeitório;
- Laboratório e Posto de Primeiros Socorros;
- Posto de Abastecimento de Combustível (com reservatório subterrâneo de gasóleo);
- Paióis;
- Báscula (Balança) para pesagem de camiões;
- Escritórios.

A pedreira emprega actualmente 22 trabalhadores, em regime de funcionamento de 8 horas diárias, cinco dias por semana. O horário de trabalho é das 8:00h às 12:00h e das 13:00h às 17:00h, cumprindo a legislação normal aplicável.

3.1.2 – Descrição do Processo

A exploração é feita a céu-aberto, sendo o desmorte de rocha executado por bancadas, com altura média de 12 metros, nunca ultrapassando os 15 metros, e com progressão (avanço) de Nascente para Poente e de Sul para Norte.

A perfuração é feita com carro de perfuração tipo “Roc”, com limpeza pneumática do furo.

Os explosivos utilizados são os convencionais, tipo Gelamonite, e a inflamação é do tipo não eléctrica, utilizando o sistema Nonel com micro-retardos. As pegas de fogo aplicadas nos desmontes de rocha, são calculadas para que as vibrações produzidas sejam as menores possíveis, e de acordo com as normas vigentes.

A remoção da matéria-prima (blocos de granito) do local de exploração é assegurada por escavadoras sobre lagartas, de escavação frontal, que carregam em “*dumpers*” (camiões) de descarga traseira, os quais transportam a referida matéria-prima para as oficinas de tratamento de inertes.

Nas oficinas de tratamento, por meio de britagens (primária, secundária e terciária), classificações (crivagens) e lavagem de areias, produzem-se as diferentes classes granulométricas de inertes: agregados britados, agregados britados de granulometria extensa e areias, os quais são armazenados em silos e/ou pilhas ao ar livre.

A expedição é feita em camiões, directamente para o mercado. Parte dos inertes produzidos, como referido anteriormente, é utilizada na produção betuminosos, em central própria instalada.

O tráfego médio normal, relativo à expedição dos inertes da pedreira, é de cerca de 60 camiões/dia, com movimentação, apenas, entre as 8 e as 17 horas, ou seja em média, 7 a 8 camiões/hora.

3.2 – Situação Futura

A actividade da Pedreira de Chão do Monte está perfeitamente estabilizada no que diz respeito à produção de inertes, não sendo previstas alterações à actual produção anual, que ronda as 390 000 ton/ano. A Pedreira labora há vários anos e as modificações previsíveis são, apenas, as de substituição de equipamento obsoleto ou introdução de novos processos, mais modernos em termos produtivos e/ou ambientais.

3.3 – Calendarização

Prevê-se a seguinte sequência e duração das operações mais importantes na vida da Pedreira de Chão do Monte:

- 1ª Fase: Desmonte até à cota mínima de exploração, que será de 380 m: 2003 – 2008;
- 2ª Fase: Continuação da exploração nas várias frentes. Início do enchimento parcial da escavação, com lamas dos tanques de decantação e, se necessário, com terras de empréstimo e entulhos limpos: 2008 – 2014;
- 3ª Fase: Continuação do enchimento parcial da escavação, com entulhos limpos e materiais e terras de aterro. Atingida a cota final de enchimento prevista no Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) e uma área mínima, inicia-se a revegetação e arborização prevista naquele plano para esta fase: 2014 – 2016;
- 4ª Fase: Encerramento progressivo da pedreira, de acordo com o respectivo PARP: 2016 – 2017.

4 – Situação Ambiental de Referência

Caracteriza-se, neste ponto, a situação ambiental de referência, referindo o estado actual dos descritores ambientais, que são ou podem ser afectados pelo projecto de Ampliação da Pedreira de Chão do Monte.

4.1 – Geomorfologia (Topografia)

A zona da área em estudo tem a cota mais baixa a 167 metros (freguesia de Escudeiros, a NW da pedreira) e a cota mais alta a 563 metros (lugar de Penedice – Penedo Branco, a NE da pedreira).

A área restrita à Pedreira de Chão do Monte situa-se numa zona mais ou menos aplanada, localizada no cimo de um alinhamento montanhoso, que se desenvolve segundo a direcção NE – SW. A pedreira apresenta, actualmente, cotas que variam entre os 392 metros e os 437 metros, situadas na zona de exploração/extracção.

O sector localizado a NW da pedreira corresponde a uma zona de encosta com declives acentuados, apresentando cotas que variam entre os 180 e os 420 metros. O sector situado a SE da pedreira corresponde a uma zona de encosta com declives suaves, com cotas que variam entre os 300 e os 410 metros.

4.2 – Geologia

O maciço rochoso é constituído por rochas de natureza granitóide, de granulometria média a fina, do tipo granodiorítico (Granodiorito tipo $\gamma\Delta_3$), com boas características para a produção de inertes.

Em termos geológico-estruturais, a área ocupada pela pedreira, apresenta 3 falhas geológicas principais, com uma orientação (direcção) aproximada de N72°E e pendor (inclinação) entre os 75-88° para SSE. O maciço rochoso, apresenta dois tipos de fracturação distintos, com forte tendência sub-vertical, existindo ainda, um terceiro tipo de fracturação sub-horizontal, com espaçamento entre os 0,2 e os 2 metros.

4.3 – Solos

A grande percentagem de solos existentes na área em estudo formou-se a partir de materiais resultantes da alteração e desagregação do substrato rochoso subjacente (rochas consolidadas) 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.

As rochas consolidadas da área são de natureza granitóide, e por ordem decrescente de representação estão presentes, os monzogranitos dos Complexos Graníticos de Braga e de Ceilirós e os granodioritos do Complexo Granítico de Braga.

Nos vales e zonas aplanadas de baixa altitude, existentes na Envoltente da pedreira, os solos apresentam razoáveis espessuras, permitindo a prática da agricultura e/ou exploração florestal. Nas zonas declivosas e de altitude mais elevada, os solos apresentam um perfil delgado e uma composição resultante da decomposição da rocha subjacente, revelando fraca aptidão para a prática da agricultura.

Em Chão do Monte, local onde se situa a pedreira, a área é formada por afloramentos graníticos, cujas características, sobretudo no que concerne ao grau de disseminação e coesão do grão, lhes conferem uma elevada resistência à meteorização. Estas características, aliadas à forte acção dos agentes erosivos, originaram um solo com um perfil pouco desenvolvido, esquelético, relativamente pedregoso e pobre em constituintes orgânicos, características típicas de um solo do tipo Leptosolo Lítico.

4.4 – Clima

Os dados meteorológicos utilizados na caracterização climática da região, referem-se à Estação Meteorológica de Braga/Posto Agrário, visto ser esta estação com dados disponíveis, a que se situa mais próximo da área da onde está implantada a pedreira.

Os dados obtidos na estação meteorológica, dizem respeito ao período compreendido entre 1958 e 1988.

Os parâmetros meteorológicos seleccionados para análise climática da região e considerados os mais significativos face à natureza do projecto, são designadamente a temperatura do ar, a precipitação, a humidade relativa do ar, a evapotranspiração real (evaporação), o vento e a insolação (horas com sol descoberto), por influenciarem de uma maneira directa ou indirecta, as condições de dispersão dos poluentes atmosféricos, caso específico das poeiras.

Na Tabela seguinte, encontram-se os valores dos dados meteorológicos registados na referida estação.

Dados Meteorológicos

Valores médios	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Média anual	Total anual
Geada	8	6	2	1	0	0	0	0	0	0	3	8	-	-
HR9	87	84	79	76	74	74	74	76	81	84	84	85	80	-
R	217,0	207,6	153,7	119,1	102,7	68,1	20,7	27,4	80,0	145,1	166,6	214,9	-	1522,9
R01	16	15	14	12	12	8	5	6	8	11	13	14	-	-
R1	15	14	14	11	11	7	4	4	7	10	12	13	-	-
R10	8	8	6	5	4	3	1	1	3	5	6	9	-	-
T	8,8	9,4	10,8	12,4	14,7	18,3	20,1	19,9	18,7	15,4	11,4	9,9	14,2	-
T9	6,9	7,9	10,0	12,4	14,9	18,5	20,0	19,5	17,9	14,7	9,9	7,2	-	-
Tamax	18,2	19,4	22,5	25,1	29,1	33,0	34,3	34,3	33,0	28,0	22,2	19,1	-	-
Tamin	-1,5	-0,8	0,3	1,7	3,5	6,9	8,7	7,6	6,8	3,9	0,4	-1,3	-	-
Tmax	13,1	13,9	15,4	17,7	20,3	24,4	26,9	27,1	24,9	21,0	16,3	13,5	-	-
Tmin	4,6	5,1	5,9	7,1	9,2	11,6	13,5	12,7	12,2	9,7	6,5	4,7	-	-
Vento	4,8	5,6	5,4	4,8	4,0	3,1	2,4	2,4	2,3	2,6	3,4	4,3	3,8	-

Geada – Número de dias de Geada.

HR9 – Valores médios de humidade relativa às 9UTC (%).

R – Precipitação (mm).

R01 – Número de dias com precipitação superior a 0,1 mm.

R1 – Número de dias com precipitação superior a 1,0 mm.

R10 – Número de dias com precipitação superior a 10 mm.

T – TEMPERATURA DO AR – Média diária (°C).

T9 – TEMPERATURA DO AR – Média diária às 9 horas (°C).

Tamax – TEMPERATURA DO AR – Máxima absoluta (°C).

Tamin – TEMPERATURA DO AR – Mínima absoluta (°C).

Tmax – TEMPERATURA DO AR – Média das máximas (°C).

Tmin – TEMPERATURA DO AR – Média das mínimas (°C).

Vento – Velocidade média do vento (km/hora).

O clima na pedreira caracteriza-se pelos seguintes valores médios anuais, das variáveis características mais significativas:

- Temperatura do ar: 14,2 °C;
- Precipitação: 1522,9 mm (101 – 110 dias);
- Humidade Relativa do ar: 80%;
- Evapotranspiração Real: >800 mm;
- Velocidade do vento: 3,8 km/hora;
- Insolação: 2000 – 2400 horas/ano.

4.5 – Recursos Hídricos

4.5.1 – Hidrologia de Superfície

A área da pedreira e a sua envolvente próxima não são atravessadas por nenhum curso ou linha de água permanente ou temporário.

Na pedreira, devido à existência de uma depressão originada pela exploração, as águas pluviais acumulam-se nesse local, formando uma lagoa (lago). Em consequência desta situação, há uma quantidade significativa de sólidos arrastados pelas águas da chuva que não atingem as linhas ou cursos de água da região da envolvente alargada da pedreira

4.5.2 – Hidrologia Subterrânea (Hidrogeologia)

A área em estudo reúne as condições favoráveis à infiltração e consequente recarga dos aquíferos subterrâneos. Apesar das litologias dominantes serem de natureza granítica, caracterizadas por possuírem baixa permeabilidade, as falhas geológicas e a fracturação existentes no maciço rochoso granítico, permitem a infiltração e a percolação da água em profundidade.

No entanto, verifica-se, que as zonas mais favoráveis à recarga dos aquíferos subterrâneos estão associadas essencialmente às zonas aluvionares de vale, existentes nos sectores WNW e ESSE, da área em estudo envolvente à pedreira, a cerca de 1 km e 2 km respectivamente.

Assim, infere-se que na área em estudo ocorram os seguintes tipos de aquíferos:

- Aquíferos sub-superficiais relacionados com as camadas alteradas e fissuradas das massas graníticas. Tratar-se-ão de aquíferos do tipo livre, sendo a sua recarga feita directamente pela precipitação. A produtividade destes aquíferos é contudo reduzida devido ao favorecimento do escoamento superficial imposto pela geomorfologia;
- Aquíferos sub-superficiais a profundos, relacionados com zonas aluvionares e terraços fluviais, e com algumas falhas associadas a cursos de água superficiais.

4.5.3 – Qualidade da Água da Pedreira

As águas pluviais e de escorrência são drenadas e retidas numa lagoa (lago) existente no sector Sudeste da corta (área de exploração), onde os sólidos e outras impurezas são retidos. Estas águas são posteriormente utilizadas, após bombagem, como água industrial no processo de lavagem de areias. Parte desta água, é ainda usada na humedificação das vias de tráfego da pedreira e nos respectivos locais de trabalho, de forma a reduzir substancialmente os níveis de empoeiramento.

A água dos efluentes que está associada à fracção de material fino argiloso, e que faz parte integrante das lamas, resultantes do processo de lavagem das areias, é retida e decantada numa bacia apropriada para o efeito, sendo posteriormente reintroduzida no processo, como água industrial ou utilizada na humedificação das vias internas da pedreira, de forma a atenuar o empoeiramento.

Estas situações constituem factores atenuantes do impacte sobre a qualidade das águas, provocado pelas poeiras resultantes da laboração da pedreira, pelo que o impacte negativo resultante é considerado pouco significativo.

Não se prevê a ocorrência de impactes negativos sobre a qualidade das águas superficiais associadas à lixiviação de eventuais substâncias poluentes presentes nos efluentes aquosos da pedreira, visto que, os mesmos são depositados na depressão (lago) criada pela exploração. De referir que a grande maioria destes resíduos (efluentes aquosos), é considerada inerte e de origem controlada, visto que são fundamentalmente constituídos por material de natureza terrígena e de fracção argilosa (finos).

4.6 – Ecologia

Na fase actual, o principal impacte negativo resulta da destruição total da vegetação nas áreas da exploração e anexos da pedreira, bem como da consequente instalação de toda a maquinaria necessária, edifícios e locais de decantação e, naturalmente, da própria actividade extractiva e de transformação (ruído e poeiras).

A área em estudo tem uma vegetação fundamentalmente antropogenizada. Em termos gerais, a área apresenta-se com algum interesse agrícola (cultura da vinha), a Este-Sudeste da área da pedreira. Os terrenos da envolvente próxima da pedreira possuem interesse florestal e englobam espaços florestais (eucaliptais e/ou eucaliptais mistos), estando classificados como tal (área florestal), nas Plantas de Ordenamento dos PDMs da Câmara Municipal de Guimarães e Câmara Municipal de Braga (*ver desenhos DS4 e DS5 em anexo*).

Os espaços florestais existentes compostos quase exclusivamente por eucaliptos apresentam, por vezes, raros resquícios do coberto indígena. Deste coberto vegetal, sobressaem em pequenas clareiras, alguns a raros carvalhos e sobreiros, bastante dispersos.

Os eucaliptais apresentam grande representatividade na área do sector NW-W-SW, da envolvente da pedreira. Em alguns casos, verifica-se a infestação de acácias, nomeadamente no sector a NW.

4.7 – 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 Oeste, no denominado Lugar da Caseta, a cerca de 110 metros, 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 e ainda devido à ligeira diferença de cota. Os valores das medições de ruído, registados junto da referida habitação, com a actual pedreira a funcionar, mostram que os valores limite definidos pela legislação aplicável não são ultrapassados.

4.8 – Qualidade do Ar

Nas proximidades da área da Pedreira de Chão do Monte, existem algumas fontes de poluentes atmosféricos, nomeadamente, duas pedreiras situadas a Oeste. Existe ainda uma indústria têxtil e outra indústria de tratamento de granito na zona industrial de Lagoa, localizada a Sudoeste da pedreira. Uma outra fonte de poluentes tem origem no tráfego rodoviário que circula na estrada que de acesso às pedreiras e indústrias supra-referidas, a partir da EM628 que passa a Oeste da pedreira a cerca de 0,6 km, e nas vias envolventes e de acesso à pedreira. Na área da pedreira, poderá ainda existir uma outra fonte de poluentes atmosféricos que corresponde ao funcionamento da unidade de produção de asfalto betuminoso.

Na Pedreira de Chão do Monte, o principal poluente atmosférico são as partículas em suspensão (poeiras) devido à acção do vento e/ou circulação de máquinas e processos de britagem.

Em geral, a qualidade do ar, na área da envolvente próxima da pedreira, e segundo o estudo do empoeiramento ambiental efectuado, é considerada boa, visto que os teores de poeiras totais determinados, encontram-se consideravelmente abaixo do valor limite de exposição para efeitos de saúde humana. No entanto, é de salientar, que podem ocasionalmente ocorrer fenómenos de poluição, associados ao aumento da concentração de

partículas em suspensão, ocasionada pela grande concentração de pedreiras numa área considerada extensa, particularmente nos dias mais secos e ventosos.

4.9 – Vibrações

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

4.10 – Resíduos Industriais

Os resíduos produzidos na Pedreira de Chão do Monte são seleccionados e separados na origem, sendo temporariamente armazenados em local próprio e definido para o efeito. A *BEZERRAS, Lda.*, tem actualmente em implementação os vários procedimentos de gestão dos resíduos produzidos. As operações de recolha, transporte e deposição/tratamento/reciclagem dos resíduos produzidos na pedreira são actualmente efectuadas por empresas licenciadas para o efeito.

4.11 – Paisagem

A área de onde é potencialmente possível observar a pedreira é bastante reduzida, visto a mesma, estar implantada no topo relativamente aplanado de um alinhamento montanhoso, por ocorrer em fosso e estar parcialmente envolvida por uma cortina arbórea, particularmente nos sectores NW, Oeste, SW e Sul.

Nesta área foram diferenciadas duas zonas distintas, com características homogéneas:

- A área com relevo ondulado a acentuado, nomeadamente nas áreas de encosta, onde o uso do solo é essencialmente florestal com predomínio das florestas de produção de eucalipto e de pinheiro bravo. Existem nesta área diversas unidades de indústria extractiva. Dado o tipo de relevo e coberto vegetal, esta área apresenta uma qualidade visual média. A área de implantação da pedreira em estudo encontra-se inserida no topo extremo desta área.
- A área aplanada, típica de fundo de vale, situada nos vales dos rios da Veiga e Pelhe, no sector Oeste e no vale do rio Pele no sector ESE, com uma ocupação do solo essencialmente agrícola, com diversos aglomerados urbanos dispersos de pequena e média dimensão e algumas unidades industriais. Esta área apresenta uma qualidade visual média, dado tratar-se de uma paisagem rural característica desta região do país

4.12 – Sócio-Economia

A análise da população activa dos concelhos abrangidos pelo projecto (Guimarães e Braga) indica, por um lado, o fraco peso do sector primário em ambos os concelhos, por

outro, o elevado número de activos no sector secundário no concelho de Guimarães e o elevado peso do sector terciário no concelho de Braga.

A economia dos concelhos em análise apresenta um elevado grau de dependência do sector têxtil. Outro sector, como o metalúrgico em Guimarães, tem vindo a crescer, mas apresenta ainda pouca representatividade. A indústria extractiva representa uma percentagem mínima em qualquer um dos territórios analisados.

Numa análise mais localizada, nas freguesias envolventes ao local de implantação do Projecto, globalmente predomina o sector da indústria transformadora, seguindo-se a construção e o comércio e reparação de veículos. Na análise de campo efectuada foram identificados diversos estabelecimentos utilizados com frequência pelo pessoal ao serviço da pedreira e pela *BEZERRAS, Lda.*, designadamente restaurantes, oficinas de mecânica auto, oficinas de reparação de pneus, estabelecimentos de serralharia e metalomecânica.

4.13 – Ordenamento do Território

Toda a área ocupada pelos terrenos da pedreira, inserida na pretensão do Projecto de Ampliação da Pedreira de Chão do Monte, além da área actualmente licenciada, desenvolve-se exclusivamente dentro da área pertencente ao concelho de Guimarães, mas tem no seu limite NNW, fronteira com a área pertencente ao concelho de Braga. De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Guimarães, a mesma indica que a área afecta à pedreira ocupa em toda a sua envolvente as seguintes classes de Espaços: Área Florestal em sobreposição com Área de Salvaguarda Estrita. Em Braga, a Carta de Ordenamento do PDM, define para a área em análise duas categorias de espaços: Espaços Florestais e Espaços de Indústria Extractiva (*ver desenhos DS4 e DS5 em anexo*).

Nos dois concelhos em causa estão delimitadas áreas de REN que abrangem a envolvente directa da pedreira. Existem ainda áreas de RAN, no sector SE (concelho de Guimarães), a cerca de 200 metros da Pedreira e condicionantes relativas à rede eléctrica de alta tensão, junto aos limites Oeste e a Este dos terrenos da Pedreira (*ver desenhos DS2 e DS3 em anexo*).

4.14 – Património Arqueológico e Architectónico

A prospecção arqueológica do terreno efectuada de forma sistemática na área da Pedreira de Chão do Monte e na sua envolvente próxima, não recolheu qualquer tipo de material, nem detectou qualquer tipo de estrutura presumivelmente existente, revelando desta forma uma absoluta ausência de quaisquer elementos de interesse arqueológico. Além disso, a forte intervenção do Homem na área, quer pelo plantio de árvores, quer pelo desenvolvimento de vastas áreas de escavação para extracção dos recursos minerais existentes (extracção de rocha granítica), cria um cenário pouco susceptível à manutenção de possíveis níveis de ocupação humanos. No entanto foram detectados, três marcos delimitativos de freguesia, dois deles encontrados juntos, a cerca de 100 metros do limite SE dos terrenos da pedreira. Estes dois marcos delimitavam as freguesias de Airão de S. João Baptista e Oleiros. O terceiro marco detectado, localizado a cerca de 250 metros para Norte do limite Norte de pedreira, possivelmente demarcaria as freguesias de Airão S. João Baptista e Escudeiros.

5 – Identificação e Avaliação dos Impactes Ambientais

Neste ponto, sintetizam-se os principais impactes resultantes das diferentes fases da vida da Pedreira de Chão do Monte, segundo a implementação do projecto de Ampliação da Pedreira.

5.1 – Geomorfologia e Geologia

O projecto de ampliação implica uma alteração irreversível na topografia e a exploração de um recurso não renovável. No entanto, a área de exploração prevista com a ampliação é pouco superior à actualmente existente. Analisando ambos os pressupostos, considera-se que o impacto exercido na geomorfologia, é negativo e de ordem significativa.

No que se refere à geologia, a exploração da massa mineral granítica é praticamente insignificante em termos de reservas existentes nesta Região Norte, e como se trata de um recurso necessário cujo impacto se encontra circunscrito ao local de extracção, considera-se desta forma o impacto pouco significativo.

5.2 – Recursos Hídricos

5.2.1 – Recursos Hídricos Superficiais

Decorrente das actividades de ampliação da pedreira não serão interceptadas nem afectadas quaisquer linhas de água, aquando do desenvolvimento das actividades de preparação do desmonte e de exploração/produção. Pontualmente e em caso excepcional, poderão ocorrer cedências de água da bacia de decantação de lamas para o exterior do limite sul dos terrenos da pedreira. Estas cedências, poderão potencialmente ocorrer em períodos anormais de maior pluviosidade, quando a quantidade de água recolhida na pedreira, ultrapassa o consumo no processo industrial e esgota a capacidade de armazenamento da bacia de decantação. De qualquer forma, e de acordo com os dados relativos à qualidade do efluente aquoso presente na bacia de decantação, essa excepcional descarga de efluente não deverá provocar a degradação da qualidade ou contaminação dos terrenos de recepção. Assim, o impacto do Projecto sobre os recursos hídricos superficiais deverá ser muito pouco significativo, praticamente nulo.

Na fase de desactivação, devido à configuração da exploração, todas as águas de escorrência serão conduzidas para a depressão existente na 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.

5.2.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos (Hidrogeologia)

O impacto negativo, decorre do facto da água que actualmente se escoar por drenagem superficial natural para áreas externas aos terrenos da pedreira, em situações de intensa pluviosidade, passar a escoar directamente para a corta da pedreira, não sendo no entanto de

prever, que sejam afectados aquíferos mais profundos, uma vez que o escoamento em profundidade é muito reduzido. Por outro lado, a existência de uma permeabilidade fissural, que decresce em profundidade e a baixa permeabilidade das formações litológicas graníticas, faz com que a área que irá sofrer influência devido ao rebaixamento, seja muito restrita. Assim, o impacte decorrente do aumento da área de escavação sobre o escoamento subterrâneo deverá ser um impacte negativo, mas pouco significativo.

5.3 – Ambiente Sonoro

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 e pouco significativo, uma vez que o funcionamento não deverá gerar níveis de ruído acima dos limites legais aplicáveis e/ou dos actualmente existentes.

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, mas pouco significativo.

5.4 – Qualidade do Ar

Na linha dos ventos mais frequentes (Nordeste), as povoações que potencialmente poderiam sofrer o possível impacte causado pelas poeiras são Airão de S. João Baptista e Portela localizadas respectivamente no sector Sul e a Sudoeste da pedreira. A área de escavação proposta no Projecto de Ampliação desenvolve-se numa pequena área do sector Norte e Nordeste da pedreira, e em profundidade, na área actualmente ocupada pela exploração/desmante. Como a produção de inertes deverá manter-se constante até ao final da vida útil da pedreira, sofrendo somente pequenas oscilações pontuais, a ampliação da pedreira não deverá provocar uma alteração nas emissões de poeiras presentes, podendo mesmo contribuir para a diminuição dos fenómenos de suspensão e transporte de poeiras pela acção do vento, com o avanço futuro da exploração/desmante em profundidade. Provocará, no entanto, um prolongamento no tempo do impacte. O impacte deverá ser negativo e pouco significativo, dada a relativa distância entre as habitações em linha com os ventos dominantes e a pedreira. Acresce ainda o facto de o impacte poder ser minimizado mediante a adopção de medidas de minimização.

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, mas pouco significativo, face à localização dos receptores sensíveis e ao facto destas operações terem um carácter temporário.

5.5 – Vibrações

Como resultado da ampliação da Pedreira, prevê-se a continuação do desmonte na área actualmente licenciada e a ampliação numa área localizada a Norte e Nordeste da actual área de escavação. A distância entre a zona de pega prevista decorrente da ampliação e as habitações é superior a 200 metros, pelo que a aplicação das quantidades de explosivos previstos no Plano de Lavra, não deverá afectar as poucas habitações existentes na envolvente próxima da pedreira. Assim, o impacto nas habitações decorrente do uso de explosivos será praticamente negligenciável.

5.6 – Resíduos Industriais

Na Pedreira de Chão do Monte, são já implementadas medidas que permitem a minimização dos impactos, provocados pelos resíduos industriais no ambiente, como sejam a segregação dos diversos tipos de resíduos e o envio para destino final adequado, por intermédio de transportador devidamente licenciado. A manutenção destas práticas faz prever que a produção de resíduos decorrente do funcionamento da pedreira terá um impacto negativo e pouco significativo.

Durante a fase de desactivação, espera-se que ocorra um acréscimo na produção de resíduos devido às operações de desmantelamento de equipamentos. No entanto, o impacto associado será negativo, mas pouco significativo, devido à adopção das medidas de minimização previstas.

5.7 – Paisagem

A visibilidade da pedreira a partir da envolvente é muito reduzida devido ao facto da exploração estar implantada no topo aplanado de um alinhamento montanhoso, ser efectuada em fosso e também pela existência de algum coberto vegetal e florestal, nos sectores Noroeste, Oeste e Sul da pedreira, constituindo o mesmo, uma barreira visual entre a pedreira e os observadores. Verifica-se ainda que, com a ampliação da pedreira, não haverá um incremento significativo de áreas visíveis. Assim, o impacto na paisagem decorrente da ampliação da pedreira será um impacto negativo e pouco significativo, comparado ao actualmente existente.

Na fase de desactivação do Projecto, as acções previstas no Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) da Pedreira (*ver desenho DS8 em anexo*), permitirão não só a revitalização da paisagem, mas também a reversibilidade dos impactos ao nível da generalidade dos descritores biofísicos, prevendo-se mesmo uma melhoria na qualidade paisagística do local intervencionado, trata-se por isso de um impacto positivo significativo.

5.8 – Sócio-Economia

A ampliação da exploração significa a manutenção dos 22 funcionários actualmente no activo, pelo que a estrutura económica e social não sofrerá alterações. Nestas circunstâncias o impacto 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 da

pedreira, 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 desta forma de um impacte positivo e bastante significativo.

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 positivo pouco significativo.

5.9 – Ordenamento do Território

Dado que as operações de escavação ocorrem, ou em área licenciada, ou prevista em plano de ordenamento em vigor, não existirão incompatibilidades entre os usos do solo actuais e os previstos, pelo que o impacte é nulo.

As actividades 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 e significativo.

5.10 – Património Arqueológico e Architectónico

Dada a evidente ausência de referências arqueológicas e architectónicas, que foram analisadas na Situação Ambiental de Referência, o impacte provocado é nulo.

6 – Medidas de Minimização de Impactes

Reúnem-se no Quadro-Matriz seguinte, as medidas mitigadoras (atenuantes) dos principais impactes ambientais provocados pela implementação do Projecto de Ampliação da Pedreira de Chão do Monte.

Fase do Projecto	Descritor	Medidas de Minimização
Fase de Laboração da Pedreira	Recursos Hídricos Superficiais	» A remoção dos solos, durante as operações de preparação do terreno das áreas que vão sendo ocupadas, deverá ser efectuada de forma a preservar a camada superficial de terra vegetal, em pargas devidamente protegidas dos ventos e das águas de escorrência, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras. » Instalar contenção secundária na área de armazenagem de óleos (ex.: um murete em redor da área de armazenagem pavimentada já existente). » Recomenda-se uma manutenção adequada da bacia de decantação de lamas, através da verificação da altura de sólidos no fundo da lagoa, por forma a manter a eficiência de decantação. » Recomenda-se uma manutenção adequada do separador de hidrocarbonetos, de forma a manter a sua eficiência.

Fase do Projecto	Descritor	Medidas de Minimização
Fase de Laboração da Pedreira	Qualidade do Ar	» Uma vez que não é possível reduzir o número de fontes emissoras de poeiras, deve procurar-se efectuar a sua contenção 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 e se possível aumentar recorrendo à plantação de espécies arbóreas adequadas, as cortinas arbóreas e vegetação próprias da região. » Continuação da 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. » Instalação de um sistema de operações de lavagem de rodados dos veículos que saiam da pedreira, por forma a promover a deposição de partículas, que possam ser resuspensas, servindo como vector de dispersão 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 atacamto apropriado dos furos, de modo a reduzir a projecção de partículas finas. » Relativamente à unidade de produtos betuminosos (asfaltos), deverá ser efectuado o auto-controlo das emissões gasosas, particularmente do SO₂ conforme o definido na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.
	Vibrações	» Deverão ser utilizadas as técnicas disponíveis mais adequadas ao desmonte de rocha com explosivos, numa tentativa de conjugar a eficácia desejada no desmonte pretendido, com a menor produção de vibrações, resultantes da deflagração das pegs de fogo a aplicar.
	Resíduos Industriais	» Todas as estruturas de depósito temporário de resíduos, deverão ser objecto de inspecções periódicas, de 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 rectificação ou substituição. 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 arrastamento de materiais finos pelas águas de escorrência.
	Paisagem	» A execução das acções consideradas no Plano Ambiental Recuperação Paisagística, deve iniciar-se atempadamente, já que a recuperação progressiva e articulada com o Plano de Lavra, possibilitará otimizar o processo global de exploração/recuperação da área intervencionada » Previamente aos trabalhos de desmatção e de corte de árvores, dever-se-á proceder à delimitação da área de intervenção, com o objectivo de não se proceder a intervenções desnecessárias em áreas exteriores, à área de exploração a preparar.

Fase do Projecto	Descritor	Medidas de Minimização
Fase de Laboração da Pedreira	Paisagem	» As operações de desmatção, se necessárias, devem ser faseadas consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho de forma a reduzir, tanto quanto possível a área de solo exposto aos fenómenos erosivos. » Deve-se criar e/ou reforçar a cortina vegetal arbóreo-arbustiva autóctone em toda a zona envolvente da pedreira, integrando as áreas a afectar, as instalações industriais e demais equipamentos, bem como os depósitos de estêreis e de lamas secas, 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. » A terra resultante da decapagem da camada de terra viva nas áreas a explorar deverá ser colocada em depósito, em locais adequados e preservados da erosão, em pargas, cujas dimensões não causem a infertilidade dos solos pelo efeito de compactação. Estas terras deverão ser posteriormente utilizadas na recuperação paisagística para revestir as áreas a semear e a plantar. » Criação de barreiras ou taludes de terra, devendo estes, sempre que possível, ser revestidos de vegetação, realizando assim, o bom aproveitamento das características físicas existentes, de forma a contribuir para uma melhor integração paisagística.
Fase de Desactivação da Pedreira	Resíduos Industriais	» 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.
	Paisagem	» Vedar as áreas que vão sendo recuperadas, para protecção do coberto vegetal a instalar. » Suavizar os taludes finais das áreas exploradas, de forma a evitar a ocorrência de processos erosivos acelerados. » Monitorização periódica do comportamento dos taludes resultantes da recuperação das bancadas, de forma a controlar os procedimentos erosivos e garantir a sua estabilidade. » Deverá promover-se a imediata conclusão da implementação do PARP, tendo em vista a integração das áreas exploradas na paisagem envolvente e a recuperação de todas as áreas degradadas no decurso da actividade extractiva. » Aquando do enchimento do espaço vazio da corta com entulhos limpos e terras de aterro, segundo o previsto no PARP, efectuar a modelação terreno em toda a área intervencionada, incluindo a sua envolvente, e implantar cortinas arbóreo-arbustivas, tendo em vista a protecção e enquadramento relativamente às áreas envolventes. » As espécies vegetais a utilizar no Plano de Recuperação Paisagística (PARP), 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.

7 – Análise dos Impactes Cumulativos

A área actual e consequentemente a de implantação do Projecto de Ampliação da Pedreira de Chão do Monte, apresenta na sua envolvente, outras explorações 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 industriais existentes na vizinhança, podem gerar impactes, têm reflexo no ambiente sonoro, na qualidade do ar e na paisagem, sendo considerados como impactes marginais ou mesmo negligenciáveis.

8 – Plano Geral 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 verificados, são apresentadas acções de monitorização, a implementar nos componentes ambientais que serão mais afectados, ou supostamente irão a ser mais afectados, num projecto com as características deste tipo, sendo esses componentes ou descritores ambientais, os seguintes: a qualidade das águas dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, a qualidade do ar, o ambiente sonoro e as vibrações.

No Quadro-Matriz da página seguinte, é apresentado em síntese, o Plano Geral de Monitorização, a aplicar ao Projecto de Ampliação da Pedreira de Chão do Monte.

9 – Conclusões

O Projecto de Ampliação da Pedreira de Chão do Monte, 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, será ainda passível de atenuação, mediante a aplicação das medidas correctas 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 componente sócio-económica local, por representar a continuidade de uma fonte de rendimento em freguesias com uma estrutura económica, de certa forma, debilitada.

SÍNTESE DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO PROPOSTAS

Unidade Ambiental (Descritores)	PLANO DE MONITORIZAÇÃO		
	Metodologia	Localização dos Pontos de Monitorização	Periodicidade
AMBIENTE SONORO (Ruído Ambiente)	A metodologia constante na Norma Portuguesa NP-1730 (Descrição e Medição de Ruído Ambiente), e atendendo ao Regulamento Geral Sobre o Ruído (RGSR), definido pelo Dec-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro e Dec-Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro, que introduziu alterações ao primeiro.	Nos locais caracterizados na Situação de Referência e junto às habitações mais próximas.	<u>Semestralmente</u> , durante todo o período de vida útil da pedreira.
QUALIDADE DO AR (Poeiras e Gases)	A metodologia constante nas Normas Portuguesas, NP-2266 (requisitos mínimos a que devem obedecer as colheitas de ar por filtração para a recolha de partículas sólidas e líquidas), NP-1796 (estabelece os valores limite de exposição para as substâncias nocivas existentes no ar dos locais de trabalho) e NP-2167 (estabelece e uniformiza as condições de amostragem de gases, nas condutas de exaustão e chaminés) e de acordo com o estabelecido nos Dec-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, Dec-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril e Portaria 286/93 de 12 de Março.	Nos locais caracterizados na Situação de Referência e junto às habitações mais próximas.	<u>Semestralmente</u> , durante todo o período de vida útil da pedreira, e na fase da desactivação da pedreira.
VIBRAÇÕES	A metodologia constante na Norma Portuguesa, NP-2074 (Avaliação da Influência em Construções, de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares).	Nos locais caracterizados na Situação de Referência (junto às habitações mais próximas) ou no local de referência, como seja, junto Ao edifício administrativo (escritórios).	Com a periodicidade de ocorrência das pegas de fogo, e sempre que existam solicitações.
QUALIDADE DA ÁGUA (Águas Residuais)	Recolha de amostras pontuais e análise dos parâmetros pH, condutividade, cloretos, sólidos suspensos totais, óleos e gorduras e hidrocarbonetos, de acordo com os métodos analíticos, definidos no Dec-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.	Nos pontos de colheita de amostras pré-definidos na pedreira (locais referenciados na Situação de Referência).	<u>Semestralmente</u> , durante todo o período de vida útil da pedreira, e na fase de desactivação da pedreira.

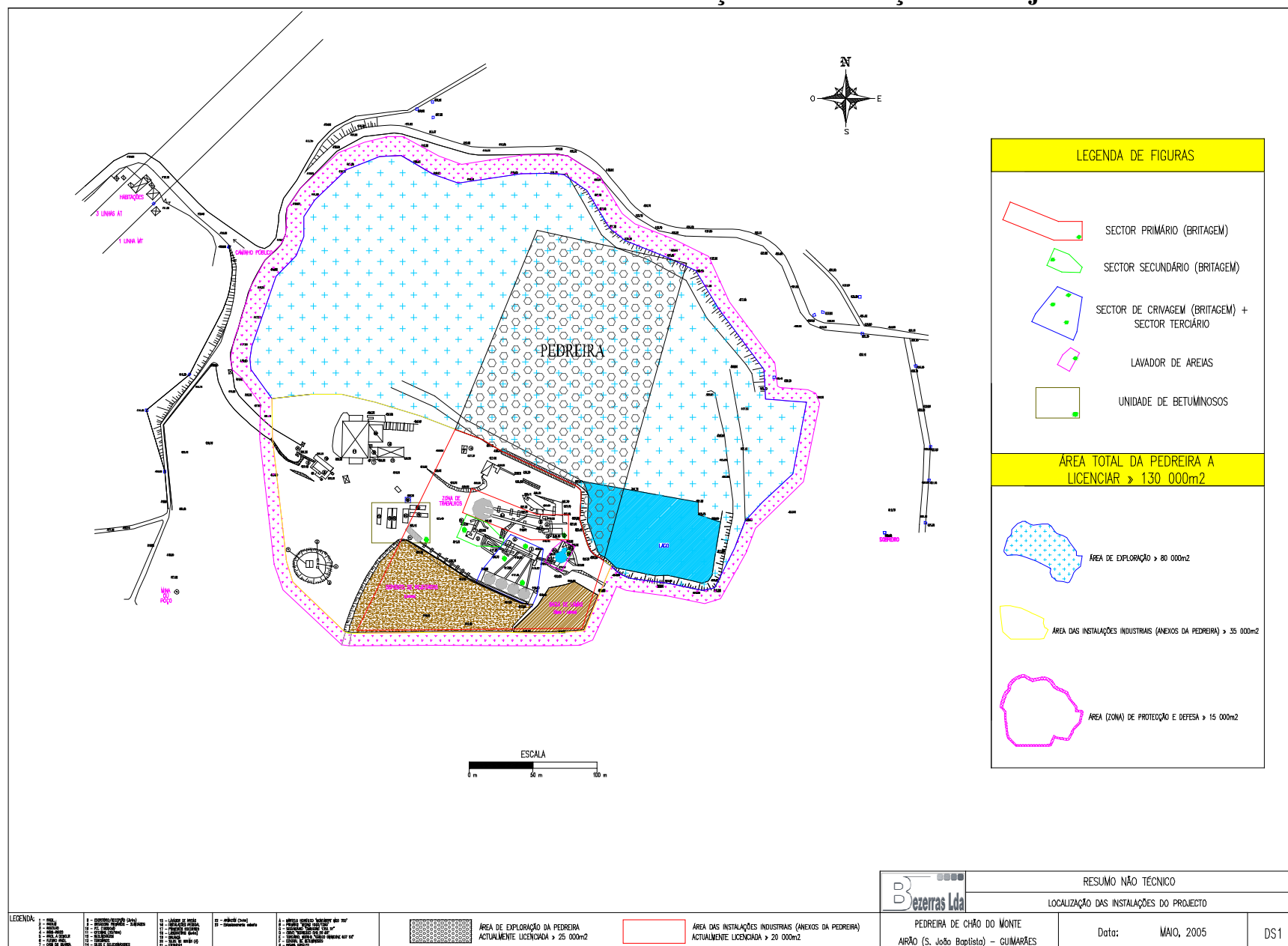
B – Peças Desenhadas

- » DS1 – Planta da Pedreira com a Localização das Instalações do Projecto.
- » DS2 – Planta de Condicionantes.
- » DS3 – Legenda da Planta de Condicionantes.
- » DS4 – Planta de Ordenamento.
- » DS5 – Legenda da Planta de Ordenamento.
- » DS6 – Plano de Lavra do Projecto – Planta da Situação Final da Exploração e Cortes Verticais da Situação Inicial (Situação Actual) e Situação Final.
- » DS7 – Planta Final do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

04, Outubro de 2005

TERRA PLUS, LDA.

DS1 – Planta da Pedreira com a Localização das Instalações do Projecto



DS3 – Legenda da Planta de Condicionantes

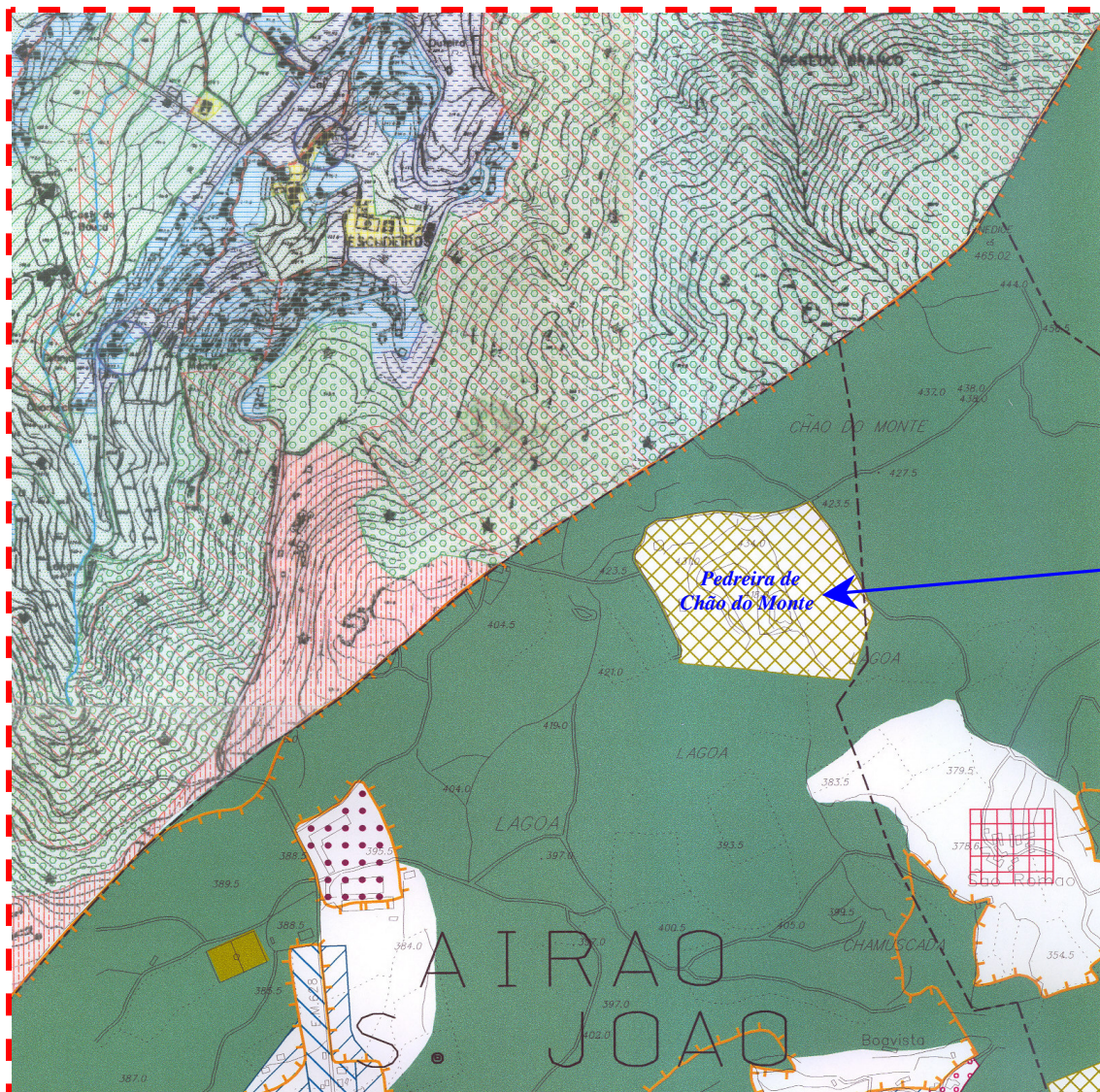
> Concelho de Braga (PDM Braga)

	RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
	RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
	DOMÍNIO HÍDRICO
	ZONA RESERVADA DE ALBUFEIRAS
	ZONAS DE PROTECÇÃO DAS ALBUFEIRAS
	ZONA DE PROTECÇÃO A PAIOL
	ZONA DE PROTECÇÃO A EDIFÍCIOS PÚBLICOS
	ZONA DE PROTECÇÃO AO AERÓDROMO
	CONCESSÕES MINEIRAS
	SERVIDÕES MILITARES
	ZONA DE PROTECÇÃO A PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO OU ARQUEOLÓGICO CLASSIFICADO OU EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
	ZONA DE PROTECÇÃO A PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO INVENTARIADO
	ZONA DE PROTECÇÃO A PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO
	ÁREA DE APLICABILIDADE DO REG. MUNICIPAL DE SALVAGUARDA E REVITALIZAÇÃO
	ÁREA URBANA COM PROTECÇÃO ARQUEOLÓGICA
	VIA FÉRREA E ZONA DE PROTECÇÃO
	REDE VIÁRIA E ESPAÇO CANAL
	CAPTAÇÕES DE ÁGUA
	LINHAS ADUTORAS DE ÁGUA POTÁVEL
	EMISSIONÁRIOS DE ESGOTOS E E.T.A.R.s.
	LINHAS DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA
	ZONAS DE LIBERTAÇÃO E DESOBSTRUÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES
	TRAÇADO DO GASODUTO
	LOCALIZAÇÃO DE PEDREIRAS LICENCIADAS
	ZONA DE PROTECÇÃO A MARCOS GEODÉSICOS

> Concelho de Guimarães (PDM Guimarães)

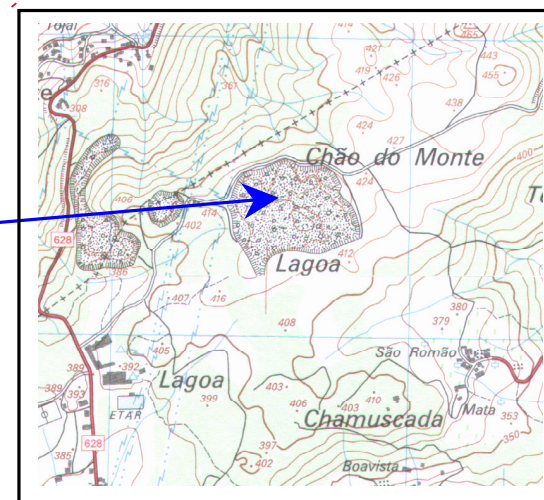
	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO (EMISSIONÁRIOS)
	ESTACÃO DE TRATAMENTO DE AGUAS RESIDUAIS
	LIMPEZA (LIXEIRA, ESTACÃO DE TRATAMENTO)
	PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
	MARCOS GEODÉSICOS
	CAPTAÇÃO DE AGUAS
	ESPAÇO CANAL DA REDE VIÁRIA NACIONAL
	ESPAÇO CANAL DA REDE FERROVIÁRIA
	LINHAS DE ALTA TENSÃO >= 60KV
	FEIXE HERTZIANO
	TELEFÉRICO DA PENHA
	LINHAS DE ÁGUA
	AUTO ESTRADA A-7
	VIA INTERMUNICIPAL-VIM
	PASSAGENS DESNIVELADAS
	RESERVA AGRÍCOLA
	RESERVA ECOLÓGICA
	ZONA DE PROTECÇÃO DE IMÓVEIS OU CONJUNTOS CLASSIFICADOS
	EXPLORAÇÃO DE PEDREIRAS E MINAS
	ÁREA DE PROTECÇÃO DE AGUAS TERMAIS

DS4 – Planta de Ordenamento



» Escala:  500 metros

(Fontes: PDM - Câmara Municipal de Braga / PDM - Câmara Municipal de Guimarães)



» Escala:  1000 metros

DS5 – Legenda da Planta de Ordenamento

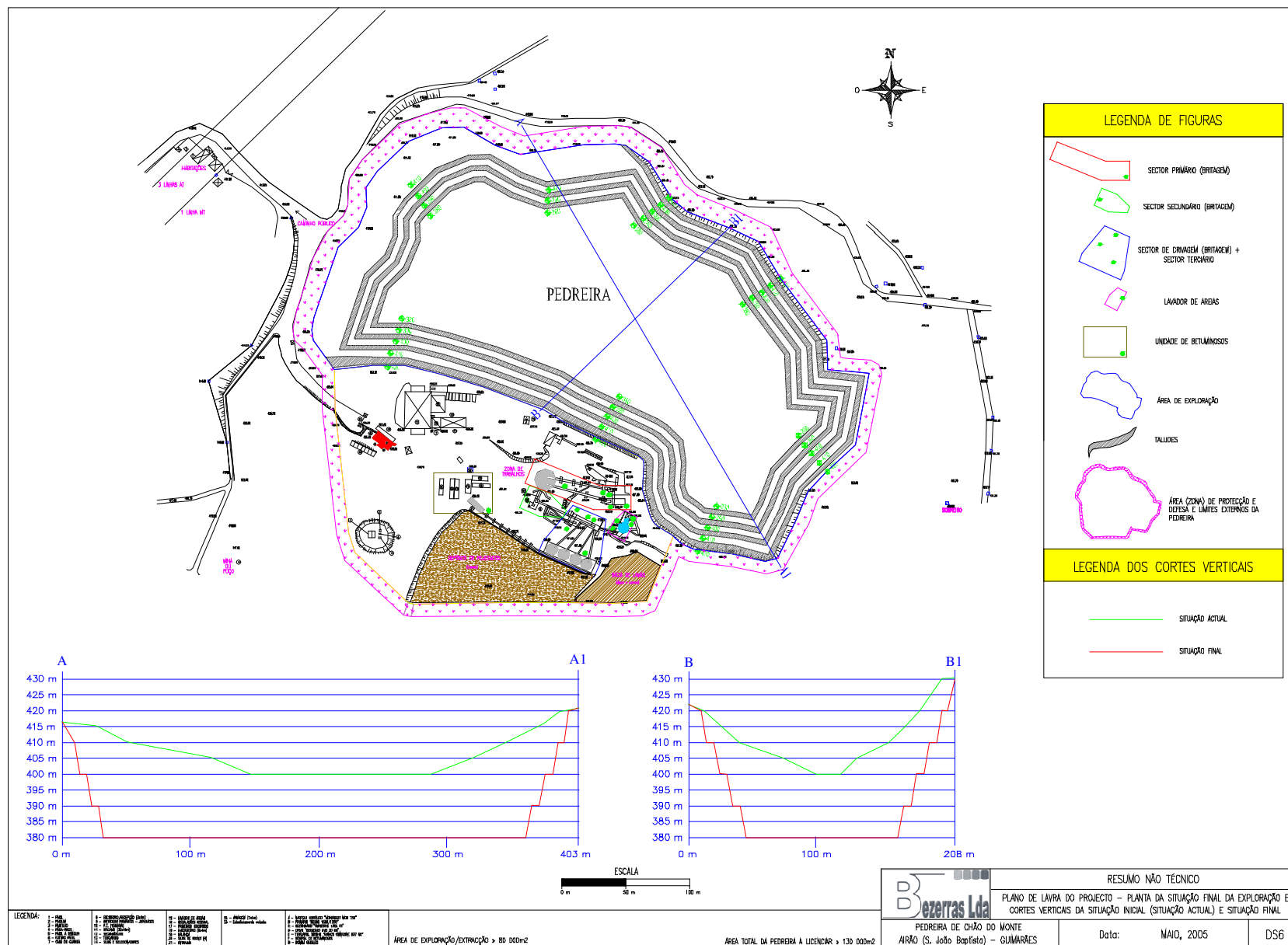
> Concelho de Braga (PDM Braga)

	ESPAÇOS URBANOS
	CATEGORIA DE ESPAÇO DE EQUIPAMENTO EXISTENTE
	ESPAÇOS URBANIZÁVEIS
	CATEGORIA DE ESPAÇO DE EQUIPAMENTO PROPOSTO
	ESPAÇOS DE INDÚSTRIA EXTRACTIVA
	ESPAÇOS DE INDÚSTRIA E/OU ARMAZENS EXISTENTE
	ESPAÇOS DE INDÚSTRIA E/OU ARMAZENS PROPOSTOS
	PARQUE DE SUCATAS
	ESPAÇOS AGRÍCOLAS
	ESPAÇOS FLORESTAIS
	RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
	RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
	LINHAS DE ÁGUA
	VIAS PRINCIPAIS PROPOSTAS
	VIAS MUNICIPAIS PROPOSTAS OU A BENEFICIAR
	UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO E GESTÃO
	ZONA DE PROTECÇÃO A PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO OU ARQUEOLÓGICO CLASSIFICADO OU EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
	ESPAÇOS CULTURAIS / PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO INVENTARIADO
	ESPAÇOS CULTURAIS / PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO INVENTARIADO
	ÁREA URBANA COM PROTECÇÃO ARQUEOLÓGICA
	ESPAÇOS CANAIS
	VIA FÉRREA E ZONA DE PROTECÇÃO
	PERIMETRO DA ÁREA URBANA DA CIDADE

> Concelho de Guimarães (PDM Guimarães)

	ZONA DE PROTECÇÃO DE IMÓVEIS OU CONJUNTOS CLASSIFICADOS
	IMÓVEIS OU CONJUNTOS A PROTEGER
	AREA SUJEITA A P.U.
	AREA SUJEITA A P.P.
	AREA SUJEITA A U.O.
	OUTRAS VIAS EXISTENTES
	AUTO ESTRADA A-7
	VIAS PREVISTAS
	IP9-IC5 PREVISTO
	PASSAGENS DESNIVELADAS
	ZONA DE EQUIPAMENTO
	ZONA DE PARQUE
	ZONA NÃO URBANIZAVEL
	ZONA DE SALVAGUARDA ESTRITA
	AREA FLORESTAL
	PEDREIRAS
	TELEFÉRICO
	ZONA DE CONSTRUÇÃO CENTRAL (Tipo I)
	ZONA DE CONSTRUÇÃO DOMINANTE (Tipo II)
	ZONA DE CONTRUÇÃO DE TRANSIÇÃO (Tipo III)
	ZONA DE CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL E ARMAZENAGEM

DS6 – Plano de Lavra do Projecto – Planta da Situação Final da Exploração e Cortes Verticais da Situação Inicial (Situação Actual) e Situação Final



DS7 – Planta Final do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística

