



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projecto de Ampliação da Pedreira N.º 2986 “Serra do Carvalho”

**FREGUESIA DE TAPÉUS
CONCELHO DE SOURE
DISTRITO DE COIMBRA**

RESUMO NÃO TÉCNICO

1 – INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto de ampliação da pedreira n.º 2986 da LRP denominada “Serra do Carvalho”, uma exploração de calcário industrial já existente e em lavra activa, localizada na freguesia de Tapéus, concelho de Soure, distrito de Coimbra. Dando cumprimento à legislação em vigor sobre o Processo de Avaliação de Impactes Ambientais (AIA), este documento tem como principal finalidade dar apoio à participação pública, pelo que nele se descreve de forma sucinta e coerente, numa linguagem e apresentação acessível à generalidade do público, as informações mais importantes que constam do Relatório Síntese do EIA da referida pedreira.

O Resumo Não Técnico (RNT) e o Relatório Síntese (RS) integram o Estudo de Impacte Ambiental da pedreira “Serra do Carvalho”, sendo o EIA do projecto de ampliação da pedreira acompanhado por um Plano de Pedreira (Plano de Lavra – PL, e Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística – PARP), elaborado de acordo com a legislação em vigor que rege a actividade de exploração e o abandono de pedreiras, nomeadamente os Decretos-Lei n.ºs 270/2001 de 6 de Outubro e 90/90 de 16 de Março. A realização do EIA decorreu entre Fevereiro de 2005 e Abril de 2006.



2 – DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

2.1 – Dono da Obra e Entidade Responsável pelo EIA

O dono da obra é a LRP – Britas do Centro, S.A., com sede em Rua Dr. Simão da Cunha, n.º 49 – 1º Esq., Apartado 24, 3150-140 Condeixa-a-Nova, que é também a entidade promotora e responsável pelo Estudo de Impacte Ambiental referente ao Projecto de Ampliação da Pedreira n.º 2986 denominada “Serra do Carvalhal”, localizada na freguesia de Tapéus, concelho de Soure, distrito de Coimbra.

2.2 – Justificação e Objectivos do Projecto de Ampliação

Posicionando-se no universo da indústria extractiva e no sub-sector dos recursos não metálicos, a LRP tem como objecto de actividade a extracção de uma massa mineral de calcário industrial. A empresa opera ao nível dos mercados locais e regionais das obras rodoviárias, públicas, construção civil, centrais de betão pronto, artefactos de cimento e indústrias transformadoras, comercializando uma vasta gama de agregados padronizados de calcário. O recurso mineral explorado é processado num estabelecimento industrial anexo à pedreira, onde sofre quebra, britagem e classificação, originando produtos comerciais sob a forma de agregados de calcário britado (rachão, britas, *tout-venant* e pó de pedra) com especificações granulométricas e parâmetros de qualidade e tecnológicos controlados para os vários sectores de aplicação.

Tratando-se de uma pedreira actualmente em lavra activa, identifica-se o projecto de ampliação como correspondendo à Fase de Exploração da pedreira segundo as directrizes constantes no Plano de Pedreira. Face às crescentes solicitações dos mercados consumidores, a ampliação da pedreira surge da necessidade da empresa em reforçar o seu posicionamento nos mercados em que se insere, permitindo planear o seu futuro a curto e médio prazo, e orientar a sua planificação a nível de investimentos e de escoamento dos produtos produzidos de um modo mais ponderado e racional. Por outro



lado, a ampliação da pedreira surge da necessidade de se proceder a avanços na lavra numa área mais extensa em correspondência com o aumento de profundidade da actual escavação.

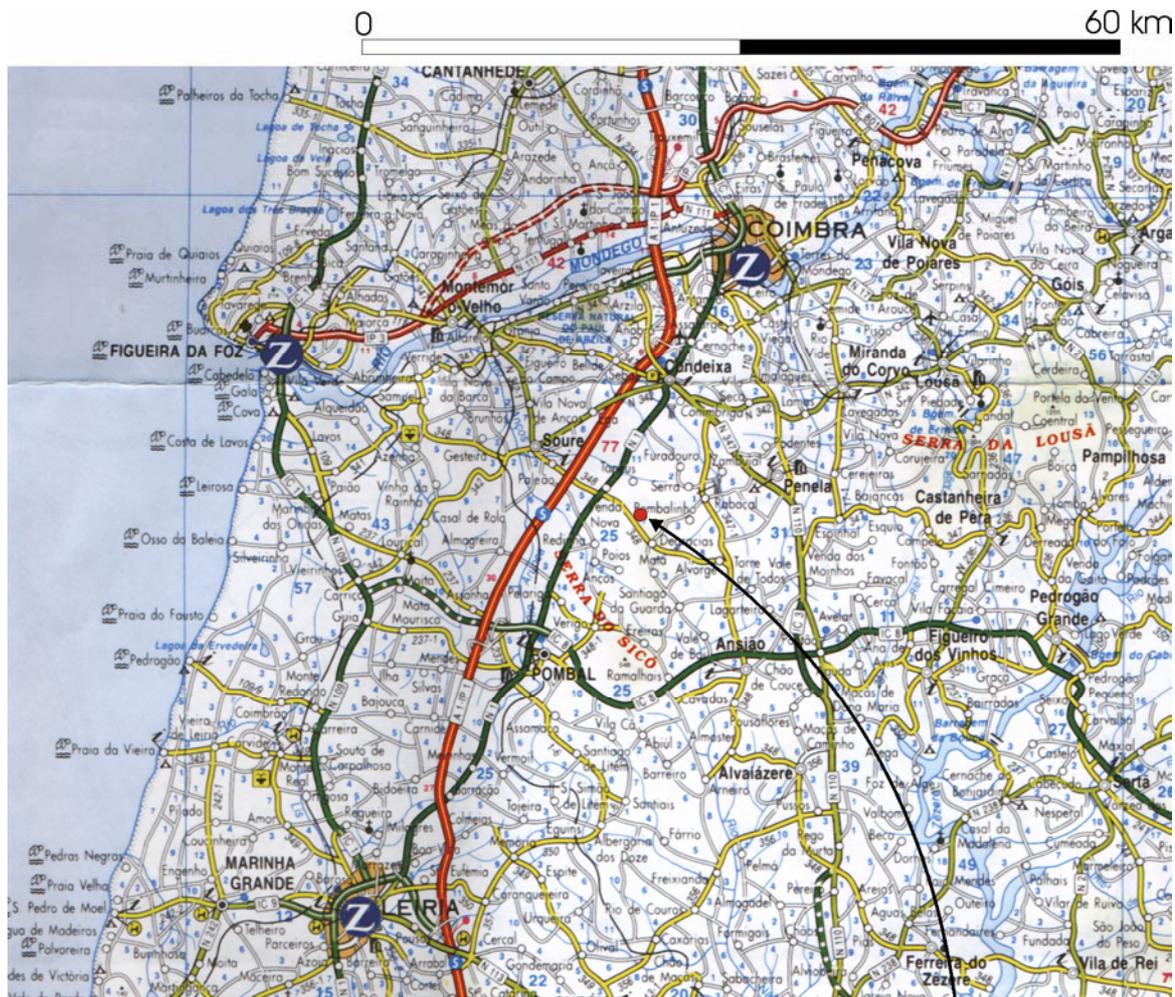
Neste contexto, o projecto de ampliação da pedreira configura a exploração das reservas de calcário industrial contidas na área definida pelo Plano de Lavra, facto que obriga o projecto, antes do novo licenciamento, a sujeitar-se à Avaliação de Impactes Ambientais (AIA) ao abrigo do estipulado no N.º18 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/00 de 3/5 (a pedreira abrange uma área > 25 ha), alterado pelo Dec.Lei n.º 197/2005 de 08/11. A licença de estabelecimento para a exploração da pedreira N.º 2986 “Serra do Carvalho” foi atribuída pela ex. Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos para uma área com 6 hectares de exploração e 5,4 hectares de reserva de área. No sentido de aumentar as reservas exploráveis e prolongar no tempo a actividade de exploração, pretende-se incorporar no novo licenciamento terrenos que no seu conjunto perfazem uma área total de 29,9 ha (6 ha da área licenciada + 23,9 ha da área de ampliação).

A área total de desmonte restringe-se a cerca de 18,6 ha o que, segundo o estipulado no Plano de Lavra, traduzirá às cotas de projecto (cota base dos 170 m) reservas geológicas exploráveis na ordem de 18 milhões de toneladas, estimando-se que possam ser exploradas durante os próximos 12 anos com referência a uma produção constante estimada em cerca de 1 500 000 ton/ano.

2.3 – Localização e Acessos

A pedreira “Serra do Carvalho” localiza-se na freguesia de Tapéus, concelho de Soure, distrito de Coimbra, encontrando-se em linha recta afastada cerca de 1,6 km para Poente da Estrada Nacional n.º 1 (EN1), junto ao limite administrativo dos concelhos de Soure e Pombal, a cerca de 1,5 km para ESE da povoação de Baixos e a cerca de 1,0 km para S da povoação de Carvalho. O acesso principal à pedreira “Serra do Carvalho” faz-se a partir da EN348, que serve de ligação entre Soure e Degraças, e cujo itinerário entronca

na EN1 ao km 17,6. Depois de percorridos cerca de 2,4 km a partir do entroncamento com a EN1 no sentido de Degraças, ao km 21,22 deste itinerário chega-se ao sector Oeste da pedra, onde se localizam as instalações administrativas. Na figura 1 mostra-se o posicionamento da pedra à escala regional, face à rede rodoviária existente.



Pedreira "Serra do Carvalho"

Figura 1 – Enquadramento da pedra na rede rodoviária regional.

A figura 2 ilustra a localização da pedra "Serra do Carvalho" tendo em consideração o seu enquadramento à escala local. O posicionamento da pedra é dado pela poligonal

inserida nos extractos das folhas N.º 250 (Soure) e N.º 262 (Redinha), da Carta Militar de Portugal à escala 1/25000.

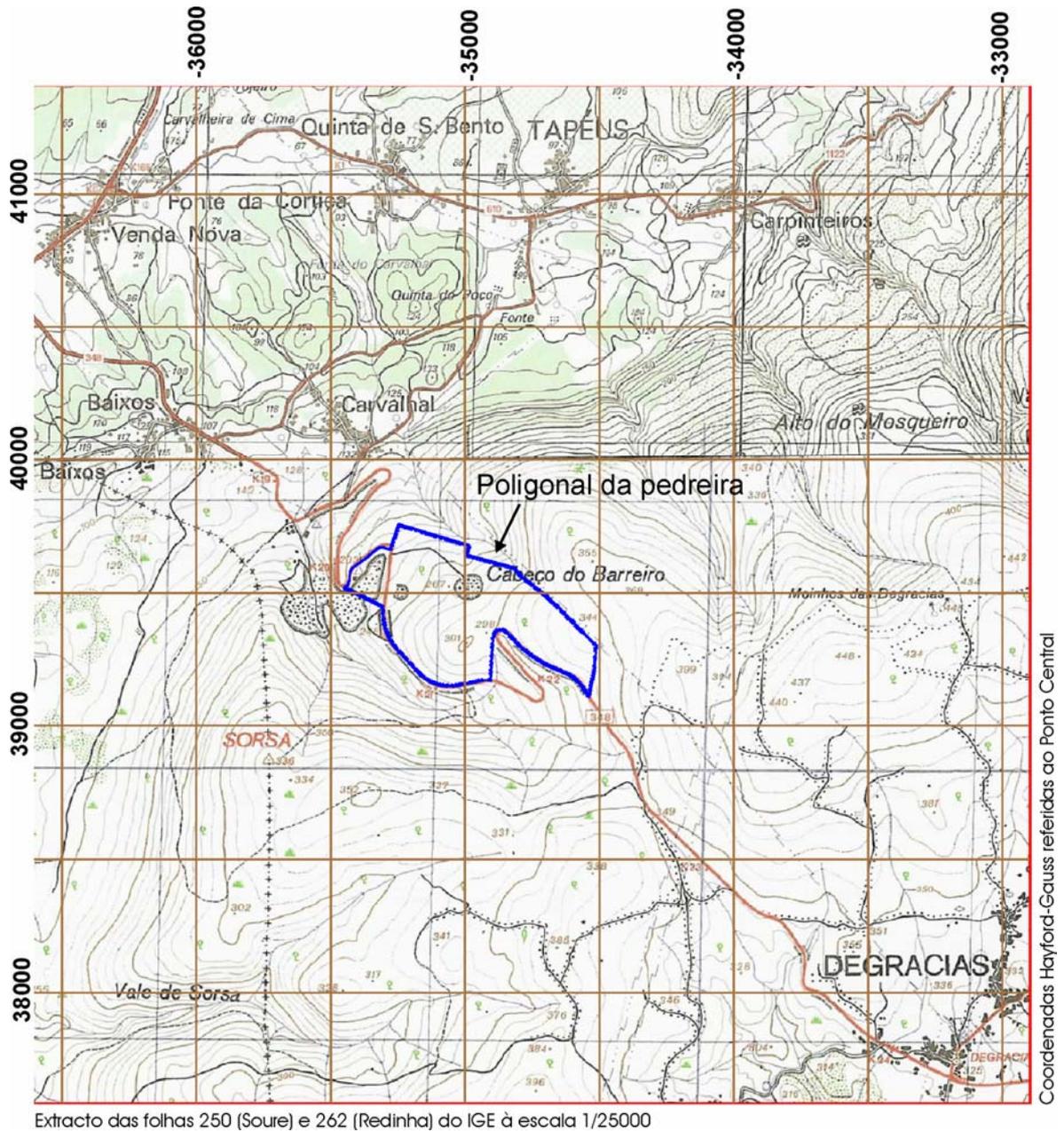


Figura 2 - Localização da pedra "Serra do Carvalho".



2.4 – Caracterização da Exploração

Situação: Estando esta pedreira em lavra activa, o projecto de ampliação corresponde à Fase de Execução segundo as directrizes constantes no Plano de Pedreira. Com efeito, à mais de 20 anos que a poligonal de projecto está a ser intervencionada, dada a inclusão das pedreiras números 4693 (“Alto da Serra N°5”) e 4807 (“Serra do Carvalhal N°3”) na área da poligonal do projecto de ampliação da pedreira n.º 2986 “Serra do Carvalhal”, situação de ocupação que se pretende licenciar de uma forma integrada;

Áreas e Produções: A área total da pedreira é de 29,9 ha (6 ha da área licenciada + 23,9 ha da área de ampliação) e a área de extracção/desmonte com a ampliação proposta é cerca de 18,6 ha. A área restante, cerca de 11,3 ha, engloba: a) sectores intervencionados onde se posiciona uma das instalações de britagem, o edifício de manutenção, e os anexos sociais; b) as zonas ocupadas pelos depósitos de materiais, pelos acessos, e pelas áreas não intervencionadas que, entre outras, incluem as zonas de defesa. A produção média prevista para a pedreira é de cerca de 1 500 000 ton/ano. As terras vegetais armazenadas serão reutilizadas na construção de um talude pelo perímetro do céu aberto, particularmente nos sectores contíguos à EN348, junto do caminho interno de acesso ao PT e paiol (topo N da escavação) e paralelamente ao caminho de terra batida que entronca na EN348 (extremo SE da escavação), numa extensão de 1980 m; Os blocos de calcário alterado provenientes do desmonte superficial do maciço, serão utilizados na construção do talude de protecção (enrocamento) ao bordo superior da escavação, colocado a uma distância mínima de 2 m deste, nos sectores de maior desnível topográfico da escavação, nomeadamente no bordo Oeste do céu aberto contíguo à EN348.

Infra-estruturas de Superfície: A transformação do recurso explorado é desenvolvida num estabelecimento industrial anexo composto pelas seguintes unidades: • Infra-estruturas e equipamentos fixos associados à quebra, britagem e classificação do calcário; • Edifício administrativo e social; • Edifício/oficina de manutenção; • Armazém de apoio; • Armazém de materiais; • Depósito de combustível; • Posto de transformação; • Báscula.



Equipamentos Produtivos: O equipamento produtivo adstrito à actividade de exploração na pedreira “Serra do Carvalho” é o seguinte: • 2 unidades de britagem (c/ tremonha, britadores, crivos, moínhos e telas transportadoras) • 1 escavadora hidráulica de rastos; • 6 dumpers de carga; • 6 pás carregadoras de balde frontal; • 1 perfuradora de bancada; • 1 grupo industrial (c/ compressor); • 3 camiões; • 2 tractores cisterna.

Meios Humanos e Regime de Laboração: O regime de laboração será idêntico ao que actualmente se pratica: ao longo dos 12 meses do ano, num turno diário que decorre entre as 8.00 e as 17 h. Com a implementação do projecto de ampliação serão mantidos os actuais 59 postos de trabalho, podendo eventualmente serem criados novos empregos. Os meios humanos afectos à exploração têm a seguinte distribuição: • Administrador (3); • Técnico superior (1); • Encarregado (1); • Administrativo (4); • Operador de perfuradora (2); • Manobrador de máquinas (23); • Operador de britadeira (3); • Apontador de fogo (1); • Mecânico (2); • serralheiro (1); • Fiel de armazém (1); • Empregado de limpeza geral (2); • Encarregado de pesagem (2); • Motorista (13).

Desmonte: O processo de exploração será idêntico ao que actualmente se pratica, concretamente o desmonte a céu aberto, por degraus direitos, com a remoção da massa mineral a ser efectuada por acção de explosivos conjugados com a intervenção de meios mecânicos móveis, envolvendo as seguintes operações: A) Decapagem e armazenamento das terras vegetais e de calcário alterado; B) Extracção da rocha calcária; C) Taqueio mecânico; D) Remoção, limpeza das frentes de desmonte e transporte da massa mineral até à instalação industrial. Nesta, o material sofre uma redução de calibres através da quebra, britagem e classificação, seguindo-se as fases de stockagem e expedição.

Depressão escavada: No fim da vida útil da pedreira, estará formada uma depressão escavada com as seguintes características: • Área de ocupação – 18,6 ha; • Profundidade máxima – 158 m; • Bancadas – No máximo 14, colocando-se os pisos da base para o topo aos 182, 194, 206, 218, 230, 242, 254, 266, 278, 290, 302, 314, 326 e 338 m; • Dimensão



das bancadas - com 12 m de altura, separadas por patamares direitos com 6 m de largura;

- Geometria - bacia fechada de fundo largo;
- Cota base da escavação – 170 m.

Sendo apenas um dos sectores explorado até à cota base dos 170 m, a zona central da área escavada ocupará cerca de 6,9 ha, tendo apenas como referência a cota base a atingir no céu aberto. A área total de escavação ficará com plataformas de ressalto definidas pelos pisos cotados aos 218 m (com uma área de 10 991 m² situada no sector W da pedraira), aos 278 m (com uma área de 22 340 m²) e aos 290 m (ocupando uma área de 7 232 m²), ficando estes últimos dois pisos definidos no sector mais a E da área a intervir pela lavra.

A zona central da área escavada com cerca de 6,9 ha ficará com uma profundidade de 108 m (desde a cota 170 m até à cota da plataforma correspondente ao piso definido aos 278 m), sendo de considerar a profundidade máxima de 158 m desde a base da escavação até ao piso definido à cota dos 338 m no limite E da pedraira, o qual não circunda totalmente o céu aberto.

Protecção Ambiental e Recuperação Paisagística: A relação da exploração da pedraira *versus* recuperação ambiental, tende a gerir e preservar os recursos naturais e racionalizar o seu uso, encontrando um ponto de equilíbrio que proporcione a satisfação económica da actividade extractiva sem comprometer a qualidade dos padrões ambientais do meio natural e das populações.

Com o objectivo de minimizar os impactes na paisagem natural e garantir a preservação da qualidade ambiental da área intervencionada e sua envolvente, durante e após a exploração na pedraira, a empresa irá implementar uma estratégia de eco-eficiência que pode resumir-se nos seguintes itens: reduzir a intensidade energética do processo extractivo, a emissão de gases poluentes e de resíduos; maximizar a sustentabilidade dos recursos renováveis utilizados e prolongar a duração dos equipamentos.



A implementação de uma estratégia deste tipo, além de conduzir à melhoria progressiva do processo extractivo e em paralelo à minimização contínua dos impactes ambientais por ele induzidos.

O modelo de Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) que se propõe implementar na pedreira segue as linhas mestras e os propósitos da legislação em vigor, nele constando as medidas concretas de protecção ambiental a desenvolver em concomitância com as fases de exploração e de recuperação paisagística e no final da vida útil da pedreira.

As medidas de recuperação paisagística e de minimização da perturbação ambiental a implementar na pedreira visam assim a integração da área de intervenção do projecto na paisagem natural, em paralelo com o controlo das perturbações induzidas no meio ambiente local, de forma a serem gerados os menores impactes ambientais possíveis. O modelo de recuperação paisagística e ambiental do projecto incorpora duas fases de implementação:

- a) A 1ª Fase que englobará as medidas de recuperação paisagística e ambiental da pedreira a implementar em fase com a lavra;
- b) A 2ª Fase que, não sendo dissociável da 1ª Fase, reflecte essencialmente o modelo de recuperação paisagística a implementar no final da vida útil da pedreira.

Na 1ª Fase actuar-se-á ao nível da(o): 1) Armazenamento das terras e do material alterado provenientes da decapagem, visando a sua reutilização nas tarefas de recuperação paisagística; 2) Implementação do talude de blocos para formar a cortina de enrocamento de protecção ao bordo superior da escavação; 3) Constituição da cortina arbórea em determinados sectores do perímetro do céu aberto; 4) Reflorestação arbórea em sectores envolventes ao céu aberto; 5) Pavimentação e compactação do acesso à pedreira, zonas



de trabalho e pistas de circulação de máquinas; 6) Vedação a colocar no bordo da escavação.

Na 2ª Fase actuar-se-á ao nível da(o): 1) Desactivação e desmantelamento de anexos e equipamentos; 2) Suavização dos taludes finais da escavação; 3) Enrocamento de protecção ao bordo da plataforma do estabelecimento industrial; 4) Implementação do talude de terras vegetais paralelamente à cortina de blocos de enrocamento no bordo da plataforma do estabelecimento industrial; 5) Enchimento (materiais arenosos e terras vegetais), regularização e sementeira em talhões contíguos à EN348, na plataforma ocupada pelo estabelecimento industrial e nos pisos da escavação definidos aos 278 e 290 m; 6) Reflorestação arbórea da área da propriedade envolvente à escavação.

O Projecto de Ampliação da Pedreira “Serra do Carvalhal” constitui uma mais valia em termos ambientais, uma vez que permite a recuperação ambiental e paisagística simultânea de três pedreiras licenciadas (nºs 4693, 4807 e 2986) em actividade à mais de 20 anos, ou seja, tratando-se de uma zona a necessitar de reconversão, o projecto constitui efectivamente um plano de pormenor e completo que visa a integração paisagística de toda a área intervencionada.

3 – CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DE REFERÊNCIA

Geologia e Geomorfologia – O recurso geológico explorado integra a sequência calcária que aflora junto a Degraças. A pedreira insere-se na morfologia típica do Maciço de Sicó, onde as serras e planaltos talhados em materiais de natureza calcária e o desenvolvimento de formas cársicas de superfície e de profundidade, constituem as principais especificidades geomorfológicas da região. A pedreira localiza-se na vertente ocidental da Serra do Rabaçal, numa crista da margem esquerda do ribeiro da Venda Nova.



Solos – Na área alvo de estudo os solos associados ao calcário são pouco espessos, rugosos, bastante pedregosos e pouco férteis, permitindo uma cobertura vegetal essencialmente rasteira e perfeitamente adaptada a solos pobres, com são os de natureza calcária. Os solos agricultáveis situam-se no sector central e meridional do Planalto de Degracias-Alvorge, no fundo dos vales secos e das depressões cárnicas onde ainda subsiste alguma cobertura gresosa.

Planeamento e Ordenamento do Território – Na Carta de Ordenamento do Território do PDM de Soure, parte da pedreira insere-se no interior de um perímetro designado por Zona de Indústria Extractiva, e outra parte em área designada por Zona Florestal. Em termos de Áreas de Uso Condicionado, a área da pedreira não assenta em solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional (RAN); No que diz respeito à Reserva Ecológica Nacional (REN) a área licenciada e a área de ampliação inserem-se numa extensa mancha de solos pertencentes à REN (risco de erosão) a qual, cartografada com a orientação SW-NE, se desenvolve entre as povoações de Tapéus e Degracias abrangendo uma vasta porção do território do Maciço de Sicó que se prolonga desde a Serra do Rabaçal a SW até à Serra do Circo a NE. Na Carta de Condicionantes, a área licenciada e uma parte da área de ampliação inserem-se no interior de um perímetro onde estão ausentes áreas incluídas na REN, pelo que só uma porção da área de ampliação abrange efectivamente áreas incluídas nesta figura. Por fim, na Carta de Servidões, só cerca de 30% da área de ampliação se encontra inserida na Zona de Olival, a qual integra uma mancha que se estende desde as povoações de Carvalhal e Baixos (freguesia de Tapéus) até à freguesia de Degracias.

Relativamente a outras figuras de planeamento e ordenamento territorial, nomeadamente as que incidem sobre áreas classificadas, é de realçar que a pedreira “Serra do Carvalhal” está geograficamente bastante próxima da área classificada que integra a Rede Natura 2000 denominada por Sicó/Alvaiázere (Sítio da Rede Natura com o código PTCON0045), constituindo a EN348 a barreira física que faz a divisão territorial entre a pedreira em estudo e o limite Norte do referido Sítio.



Clima – A área em estudo é caracterizada por apresentar um clima de transição entre as influências marítimas do Atlântico e do Mediterrâneo, com maior preponderância de temperaturas frias. O vento mais frequente sopra de NW, sendo este o rumo do vento mais veloz nos meses mais secos e quentes do ano (Julho e Agosto).

Recursos Hídricos - A pedra alvo de estudo situa-se na sub-bacia hidrográfica do ribeiro da Venda Nova, o curso de água perene com drenagem mais próxima da área do projecto. A pedra não é atravessada por nenhuma linha de água em todo o perímetro da sua poligonal, sendo a rede hidrográfica na sua vizinhança pouco densa, formada por linhas de água temporárias que se encontram completamente secas nos meses sem pluviosidade ou com caudais bastante reduzidos nos meses mais chuvosos, devido às boas condições de infiltração proporcionadas pelas superfícies de natureza calcária. O sistema aquífero que mais influencia na região o regime hídrico é o sistema Sicó-Alvaiázere, de comportamento tipicamente cársico, não existindo na zona da pedra e envolvente mais próxima nenhuma saída natural deste sistema aquífero (nascente e/ou captação) quer para abastecimento público quer para uso agrícola. No contexto regional, a qualidade das águas é de uma forma geral razoável, estando alguns focos de poluição particularmente associados a descargas de efluentes de aviários, boviniculturas e suiniculturas, bem como à deficiente rede de saneamento básico.

Paisagem – A área do projecto insere-se na unidade da paisagem designada por “Carso do Maciço de Sicó”, onde os processos de carsificação são responsáveis por paisagens onde se destacam os campos de lapiás, as dolinas, os canhões fluviocársicos e as “buracas”. A pedra “Serra do Carvalhal” desenvolve-se numa zona onde o carácter cársico da paisagem é pouco evidente comparativamente a outros sectores da serra do Rabaçal, onde a rocha nua, os escarpados e as vertentes pedregosas calcárias, em associação com áreas completamente exumadas da cobertura gresosa constituem os elementos paisagísticos de referência. O aspecto “calvo” das zonas limítrofes à pedra é a consequência do modo como ao longo do tempo se foi fazendo a apropriação do espaço, o qual contribui ainda mais para acentuar o cariz pedregoso da paisagem e descaracterizar



o elevado grau de organização do sistema cársico que é bem patente em zonas mais afastadas e menos intervencionadas pelo homem.

Ecologia – Inserindo-se a área do projecto numa vizinhança próxima do limite Norte do Sítio Sicó-Alvaiázere e de habitats prioritários, pode-se constatar que a região apresenta uma grande riqueza ecológica, assente numa grande diversidade de habitats com substrato calcário. Na envolvente próxima da área da pedreira “Serra do Carvalhal” podem somente identificar-se como principais classes de habitats as áreas não florestais (olivais), os matos, os pequenos retalhos de floresta mista, e outras terras onde se incluem as zonas urbanizadas e industriais, as estradas e caminhos, e as pedreiras existentes. No raio de 1 km em torno da delimitação da pedreira, dos habitats referenciados destacam-se na vizinhança dos sectores E e NE os prioritários: rochas calcárias nuas e subestepes de gramíneas, e no sector SW os prados calcários cársicos. Na envolvente da pedreira, a desertificação da fauna é quase total, pelo que as melhores referências faunísticas no seio do Sítio se encontram associadas à galeria ripícola que se distribui ao longo do rio Nabão, a qual se encontra em bom estado de conservação.

Ruído – As medições de ruído efectuadas na periferia da pedreira revelaram níveis de incomodidade superiores ao valor limite admissível. A incomodidade em Baixos é reduzida, ultrapassando-se em Carvalhal o valor máximo legislado. Tendo-se concluído que o ruído perturbador se faz sentir particularmente no ambiente interno da pedreira, é evidente a importância do regime de ventos na propagação do ruído com a distância, e o contributo da pedreira n.º 2320 nos resultados obtidos, face à maior proximidade da sua unidade de britagem relativamente aos receptores mais sensíveis de Baixos e Carvalhal.

Qualidade do Ar – Através da recolha de poeiras finas inaláveis efectuada junto das povoações de Baixos e Carvalhal, verificam-se níveis de empoeiramento ligeiramente superiores ao valor limite de emissão legislado. Concluiu-se que o empoeiramento é elevado no ambiente interno da pedreira, concretamente junto às linhas de britagem da LRP, e que o regime de ventos é mais importante na dispersão e nos quantitativos de



poeiras que se verificam junto às povoações, do que propriamente a contribuição conjunta das emissões geradas pela pedreira alvo de estudo e pela pedreira vizinha n.º 2320, face ao seu posicionamento relativo.

Vibrações – As vibrações originadas pela detonação das pegas de fogo praticadas na pedreira, em registo efectuado junto à estrutura edificada mais próxima, situam-se bastante abaixo de qualquer dos limites estabelecidos pela legislação em vigor.

Rede Viária - A estrada nacional EN348 que serve de ligação entre Soure e Degraças e cujo itinerário entronca na EN1 ao km 17.600, constitui o acesso principal à pedreira e o eixo rodoviário mais importante para o escoamento dos produtos nela produzidos. Apresenta localmente um traçado bastante sinuoso, com faixas de rodagem estreitas mas que permitem a fácil circulação e cruzamento de veículos pesados, encontrando-se o seu pavimento em bom estado de conservação.

Sócio-Economia – A vasta região das Terras do Maciço de Sicó, apesar da proximidade ao litoral, apresenta uma significativa marginalidade territorial, assente no fraco dinamismo demográfico, económico, social e cultural. A dinâmica recessiva traduzida por uma forte rarefacção populacional, dificulta a implementação de políticas e de estratégias de desenvolvimento num núcleo que apresenta uma população muito envelhecida, com baixos níveis de instrução, e dedicada basicamente a actividades do sector primário. Para além da magra agricultura de sequeiro e da pastorícia, as actividades tradicionais no espaço serrano compreendem ainda a intensa actividade extractiva com a exploração das pedreiras de calcário. Embora com papéis completamente distintos na criação de uma imagem de Terras de Sicó, ambas as actividades promovem o desenvolvimento, geram alguma riqueza e contribuem para a fixação das populações mais jovens. Os produtos artesanais, os recursos minerais não metálicos, particularmente a pedra calcária, os recursos hídricos, a paisagem cársica e o património cultural, constituem os principais recursos para um desenvolvimento local com sustentabilidade e com adequabilidade às



características ambientais da região, pese embora existir alguma conflitualidade entre a valorização e os modos de utilização destes recursos.

A actividade extractiva de massas minerais de calcário assume particular importância na economia a nível local e nacional dada a localização privilegiada relativamente aos centros de consumo, nomeadamente para Sul (eixo Marinha Grande - Batalha) e para Norte, desde Coimbra, Aveiro, Porto e também para o interior do País (zonas de Viseu e de Castelo Branco-Proença-Sertã). As vias de acesso rodoviário de grande envergadura tais como: A1, A8, IP3, IC2 e IC8, que permitem a expedição do recurso mineral para os grandes centros de consumo atrás mencionados.

O grau de pureza dos calcários explorados no concelho de Soure, permitem a sua aplicação como matérias-primas industriais, nos sectores das cargas, tintas, papel, indústria cerâmica, curtumes, rações, correctivos e tratamento de solos, etc, para além de agregados de calcário para os vários segmentos da construção civil, tais como: a indústria do betão pronto, artefactos de cimento, pré-esforço, *filler* para misturas betuminosas para aplicação rodoviária, etc.

No que se refere aos números de postos de trabalho directos, gerados pela actividade extractiva das pedreiras de calcário no concelho, aponta-se para cerca de uma centena e meia, distribuídos pelas várias categorias profissionais (dirigentes, pessoal de escritório, técnicos, encarregados, manobreadores de máquinas, mecânicos, motoristas, etc.).

A actividade extractiva de calcário no concelho de Soure gera um conjunto significativo de actividades comerciais e industriais associadas, donde se destacam entre outros: - seguros, contabilidade, comércio de máquinas e ferramentas, formação profissional, restauração, etc., que no total se estimam em mais de 50 postos de trabalho, revelando-se como uma importante parcela da actividade económica do concelho, dada a manutenção de posto de trabalho directo e indirecto e por conseguinte de criação de riqueza económica e de poder de compra.



Património Cultural – O património classificado mais próximo da pedreira encontra-se na freguesia de Vila Nova de Anços, a mais de 5 Km a SW da pedreira alvo de estudo (Pelourinho). Relativamente ao património arqueológico, na Carta de Servidões elaborada para o concelho de Soure é demarcada junto à Quinta do Poço (a Sul de Tapéus) uma Estação com Potencial Romano, a qual se localiza a mais de 800 m em linha recta do limite Norte definido pela pedreira. Em zonas ainda mais afastadas da pedreira, apenas outras duas ocorrências arqueológicas são referenciadas para a freguesia de Tapéus: a Cova do Ladrão (Gruta) e o Abrigo de Vale dos Covões (Abrigo).

4 – IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS PRECONIZADAS

A análise dos impactes ambientais incidiu sobre os aspectos negativos e positivos gerados no meio ambiente pela exploração da pedreira “Serra do Carvalho”, bem como sobre a ocorrência de eventuais impactes relacionados com as acções do projecto de ampliação e de impactes cumulativos gerados pela proximidade da pedreira similar n.º 2320, localizada na vizinhança W da pedreira alvo de estudo. Na avaliação dos impactes utilizou-se uma escala que classificou os impactes como nulos, importantes, pouco ou muito importantes.

Clima – São pouco importantes os impactes gerados no clima pela actividade extractiva que se desenvolve no local. No final da actividade, será no entanto de admitir localmente um ligeiro acréscimo da temperatura ao nível do solo e uma redução na humidade relativa do ar, devido à superfície calcária que ficará posta a descoberto e à redução da cobertura vegetativa preexistente.

Geomorfologia – O impacte negativo na geomorfologia prende-se com a alteração topográfica do terreno originada pela depressão escavada, a qual induz um impacte visual acentuado. Acresce o facto da exploração vizinha (pedreira similar n.º 2320) contribuir para o incremento dos impactes negativos na geomorfologia, por interposição no local de mais uma depressão escavada. É um impacte importante, de carácter permanente, uma vez que



o projecto não prevê o enchimento da cavidade com material inerte ou outro. As medidas de recuperação paisagística a implementar durante e após a actividade de exploração, permitirão atenuar o impacte visual e morfológico gerado pela escavação.

Como principal medida a implementar Durante a Fase de Exploração destaca-se a execução de cortina arbórea ao redor da escavação, permitindo nas zonas de maior perspectiva visual criar um corredor paralelo à EN348 de camuflagem à depressão escavada e à área do anexo de pedreira; no Final da Vida Útil da Pedreira a reflorestação arbórea da área envolvente à depressão escavada, bem como da área de implantação do estabelecimento industrial e infra-estruturas do anexo de pedreira, constitui a principal medida a adoptar na minimização destes impactes.

Solos e Ordenamento do Território – São pouco importantes os impactes gerados pela pedreira no solo, no ordenamento do território e nas áreas de uso condicionado, dada a situação herdada do actual licenciamento da pedreira e dada a reduzida área a intervencionar no seio da ampliação definida. No solo porque a gestão controlada de resíduos actualmente implementada na pedreira e o sistema de manutenção dos equipamentos praticado, são procedimentos suficientes e capazes de obviar os riscos de contaminação; No ordenamento do território porque no âmbito da ampliação apenas será afectada uma pequena parcela de solo inserida em Zona Florestal; Nas áreas de uso condicionado porque a poligonal da pedreira não interfere com os limites do sítio Sicó-Alvaiázere, e porque em termos de REN a área a intervencionar corresponde a uma pequena faixa estreita de terreno paralela à EN348, coincidente com os limites da pedreira definidos a ESE, a qual se insere numa zona caracterizada por apresentar risco de erosão hídrica reduzido a muito reduzido, e elevado potencial de recarga.

Das principais medidas mitigadoras à alteração do uso do solo destaca-se o armazenamento dos solos que serão provenientes da decapagem superficial a efectuar na área de ampliação ainda não intervencionada, os quais deverão ser reutilizados nas tarefas



de recuperação paisagística contempladas para a fase de exploração e para a fase correspondente ao término da actividade.

Recursos Hídricos – São pouco importantes os impactes gerados pela pedreira nos recursos hídricos locais e regionais. O desenvolvimento da lavra não irá interferir com qualquer linha de água superficial, nem com quaisquer unidades morfo-estruturais típicas do carso que na região condicionam os grandes traços da circulação sub-superficial e profunda, uma vez que a pedreira não se posiciona nas zonas de recarga das principais exurgências conhecidas na região, não sendo pois de admitir que induza a desequilíbrios na dinâmica do sistema aquífero estudado: Sicó-Alvaiázere, nem que possa ter qualquer influência na qualidade da água que caracteriza o potencial hídrico da região.

Ecologia – O estudo revelou que os impactes negativos instalados sobre a ecologia são importantes, sobretudo ao nível da alteração do coberto vegetal e da desertificação faunística, devido à actividade desenvolvida nas duas pedreiras existentes, tendo-se considerado que os impactes cumulativos esperados com a implementação do projecto de ampliação tenham um significado bastante reduzido face à situação instalada. Sendo pouco importantes os impactes negativos gerados na ecologia por afectação directa de áreas do Sítio e dos habitats prioritários que se distribuem ao redor da pedreira alvo de estudo, considerou-se no entanto que estes impactes são importantes tendo em conta a perturbação que é gerada sobre estes locais pela actividade exercida nas duas pedreiras existentes.

O estudo recomenda um conjunto de medidas com o intuito de corrigir e colmatar os impactes actualmente instalados (afastamento de espécies animais e redução do coberto vegetativo), e de forma a limitar a perturbação ecológica gerada pela pedreira sobre o Sítio e habitats ocorrentes. Estas medidas passam pelas acções de recuperação paisagística a implementar durante e após a fase de exploração, em paralelo com o controlo do ruído, das poeiras e da detonação das pegas de fogo, onde se destaca a reflorestação arbórea



preconizada para as áreas intervencionadas da envolvente da escavação e para as áreas entretanto desactivadas e desmanteladas de anexos e equipamentos.

Paisagem – Na situação actual, são importantes os impactes negativos sobre a paisagem característica do “Carso do Maciço de Sicó”, devido à agressividade visual proporcionada pela ocupação industrial do espaço, não se esperando um efeito cumulativo acentuado com a implementação do projecto de ampliação pelo facto da pedreira já ter alterado a estrutura paisagística local conferindo-lhe características distintas das iniciais. Embora a maioria dos impactes visuais sejam temporal e espacialmente restritos, destaca-se o de incidência permanente associado à definição de taludes finais de escavação, os quais, mesmo sujeitos a intervenções precisas de integração paisagística, serão mantidos constituindo sempre estruturas visualmente agressivas.

A atenuação do carácter permanente do impacte visual gerado pela escavação e respectivos taludes finais, passa pela adopção das medidas de recuperação paisagística a implementar durante e após a fase de exploração, de forma a reabilitar paisagística e ambientalmente o espaço afectado, nomeadamente através da execução da cortina arbórea por todo o perímetro da pedreira, e da reflorestação arbórea nos sectores envolventes à escavação, ao longo do traçado da EN348.

Ruído – São pouco importantes os impactes negativos gerados pelo ruído proveniente da pedreira alvo de estudo, uma vez que a normal actividade de exploração não gera incomodidade nos aglomerados habitacionais mais próximos (Tapéus e Degracias situadas a distâncias superiores a 1 km e Carvalhal e Baixos a distâncias superiores a 500 m). Os impactes serão importantes quando se enquadra a análise dos resultados obtidos com o posicionamento da unidade de britagem da pedreira n.º 2320, bem mais próxima dos receptores sensíveis de Baixos e Carvalhal. Com a implementação do projecto de ampliação não será de prever qualquer efeito cumulativo no ruído actualmente verificado, dada a “fuga” para SE das fontes móveis de emissão de ruído mantendo-se no entanto o posicionamento das fontes fixas (britagem).



O estudo recomenda um conjunto de medidas conducentes à redução do ruído no ambiente interno da pedreira, onde efectivamente os níveis são elevados, como por exemplo a manutenção preventiva dos equipamentos, e a adopção de medidas de reforço no isolamento sonoro das instalações de britagem existentes, nomeadamente sistemas anti-vibração nas estruturas de suporte; revestimento das superfícies de queda de material e redução da altura de queda dos materiais. A implementação do Plano de Monitorização permitirá controlar os níveis de incomodidade no ambiente externo e, quando necessário, estabelecer no imediato as medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio.

Poeiras – Face aos resultados obtidos, são pouco importantes os impactes negativos gerados pelas poeiras no ambiente geral, contribuindo para tal as medidas já implementadas na pedreira que visam a sua redução. A partir da pedreira, os ventos que sopram de SE são os mais desfavoráveis para as povoações de Carvalhal e Baixos, não se tendo concluído sobre o efeito cumulativo devido ao contributo gerado pela pedreira e britagem da unidade similar n.º 2320, mais próximas destes receptores sensíveis. A implementação do projecto de ampliação não originará qualquer efeito cumulativo, pois implica um maior afastamento das fontes de emissão de poeiras associadas ao desmonte e à circulação de equipamentos em pisos de terra batida.

O estudo recomenda um conjunto de medidas conducentes à redução dos níveis de empoeiramento no interior da pedreira, onde efectivamente os níveis junto aos principais focos de emissão são elevados, nomeadamente a aspersão dos acessos internos de terra batida, a optimização e manutenção das coberturas existentes sobre as telas transportadoras, e o controlo da erosão eólica sobre as pilhas de materiais formadas. A implementação do Plano de Monitorização permitirá controlar os níveis de empoeiramento no ambiente externo e, quando necessário, estabelecer no imediato as medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio.

Vibrações – Dado o isolamento da exploração relativamente a estruturas edificadas (exceptuando as que pertencem à pedreira), são nulos os impactes negativos nas



estruturas habitacionais dos aglomerados mais próximas da pedreira (Baixos e Carvalhal), originados pela detonação de explosivos na área do projecto. As vibrações são pouco importantes não chegando a afectar as instalações sociais da pedreira, não havendo registos de qualquer tipo de estrago devido à projecção de materiais. O Plano de Monitorização proposto e algumas medidas cautelares, visam essencialmente o controlo dos rebentamentos efectuados e seus efeitos colaterais.

Rede e Circulação Viária – São importantes os impactes negativos com efeito na população de Baixos, devido à incomodidade gerada pela passagem dos camiões no interior desta povoação, no troço que efectuem na EN348 que vai da pedreira até entroncar na EN1, não se prevendo com a implementação do projecto de ampliação um efeito cumulativo acentuado, uma vez que tal não traduzirá um aumento do fluxo de tráfego de camiões. Outros impactes negativos importantes prendem-se com a eventual degradação do pavimento do troço da EN348 mais solicitado, apesar de actualmente se encontrar em bom estado de conservação.

As medidas a implementar visam melhorar as condições de circulação no itinerário mais solicitado, e evitar que se atinjam índices de incomodidade, de degradação e perigosidade mais elevados no interior da povoação, como por exemplo reforçar a sinalização existente na EN348, concretamente na vizinhança do acesso à exploração, do acesso às balanças e do acesso ao parque de viaturas; implementar um sistema de aspersão dos rodados à saída das balanças de pesagem; proceder a pavimentações pontuais nos acessos da pedreira à EN348; e fomentar a manutenção, arranjo e conservação das bermas no troço da EN348 mais solicitado pelos camiões.

Património Arqueológico e Arquitectónico – São nulos os impactes negativos gerados pela pedreira no património cultural da região, uma vez que na sua zona de influência não existe qualquer monumento protegido ou em vias de protecção, nem qualquer área com potencial arqueológico-espeleológico reconhecido. Por outro lado, a pedreira já atingiu a maior parte da sua dimensão em termos de área intervencionada, pelo que as



desmatações e decapagens superficiais a efectuar no âmbito da ampliação apenas se restringem a uma faixa estreita de terreno paralela à EN348, coincidente com os limites da pedreira definidos a ESE. Da prospeccção efectuada concluiu-se que não se prevêem quaisquer incompatibilidades entre o projecto e o património nas vertentes arquitectónica, arqueológica e espeleológica.

Sócio-Economia – A actividade extractiva instalada no local origina impactes positivos e importantes no meio sócio-económico local e regional. A exploração da rocha calcária na pedreira “Serra do Carvalhal” é de extrema importância para o desenvolvimento integrado e sustentável da região, uma vez que gera emprego e riqueza, contribuindo de forma positiva para o crescimento de outros sectores de actividade situados a jusante, e para a dinamização da actividade económica ao nível da restauração, do comércio e de outros serviços.

Com base nos recursos naturais existentes, o desenvolvimento a nível local e regional terá sempre que passar por uma diversificação e complementarização de actividades, de forma a promover alguma riqueza e gerar emprego numa região de grandes constrangimentos sociais e económicos. A promoção paralela da actividade extractiva (exploração de rochas calcárias), com as actividades rurais tradicionais (queijo, mel, azeite, vinho, frutos secos), com algumas actividades agro-industriais, e com as modalidades turísticas e de lazer (turismo em espaço rural, turismo ambiental, turismo activo, turismo desportivo), permitirá reduzir a conflitualidade entre as diversas actividades de importância económica, sem elevados prejuízos ambientais.

Impactes Residuais – O estudo revelou que o impacte negativo de carácter permanente gerado pela depressão escavada e pelos taludes que a definem é pouco importante se devidamente recuperados e integrados no meio envolvente, não se comprometendo deste modo, e de forma irreversível, a recuperação de alguns dos valores paisagísticos e da biodiversidade existentes antes do inicio da actividade no local.



5 – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

O estudo apresenta propostas de monitorização para o ruído, qualidade do ar (poeiras) e vibrações no ambiente externo da pedreira, no âmbito do processo de observação e recolha de dados sobre o estado do ambiente e sobre os efeitos ambientais que serão induzidos pela implementação do projecto, bem como a monitorização para o ruído e qualidade do ar (poeiras) no ambiente interno da pedreira, no âmbito do cumprimento integral e criterioso do Plano de Segurança e Saúde.

Apresenta por fim uma proposta de monitorização da qualidade da água para uso industrial, a efectuar no furo de captação de águas subterrâneas existente na pedreira. De forma resumida, todos os planos de monitorização propostos contemplam a discriminação dos seis principais aspectos: 1) os parâmetros a medir; 2) os equipamentos a utilizar; 3) as metodologias recomendadas; 4) os locais de medição ou de colheita; 5) a periodicidade das campanhas; 6) a análise dos resultados obtidos. Os relatórios técnicos a elaborar por consultor especializado, serão entregues à autoridade de AIA, neste caso o Instituto do Ambiente, com a periodicidade recomendada nos respectivos planos ou a que eventualmente for estabelecida na DIA.

6 – CONCLUSÕES

O estudo efectuado revelou que a maior parte dos impactes negativos gerados pela pedreira “Serra do Carvalhal” estão perfeitamente instalados na situação actual de exploração, dada a intervenção perpetuada na pedreira ao ter englobado na área do projecto duas explorações licenciadas (pedreiras n.ºs 4693 - “Alto da Serra N.º5” e 4807 “Serra do Carvalhal N.º3”), e dada a dimensão atingida pela lavra e estrutura produtiva. Face à reduzida área ainda por intervencionar e à natureza das acções previstas, não será de prever que a implementação do projecto de ampliação vá de forma significativa alterar o actual cenário numa óptica de se produzirem impactes de carácter cumulativo acentuado.



Em termos ambientais, e relativamente à generalidade dos impactes negativos causados pela pedreira alvo de estudo, os mesmos são considerados temporários, reversíveis e de significado local, pelo que o empreendimento na sua forma final e com a implementação das medidas preconizadas não suscitará aspectos críticos e pertinentes que possam por em causa e de forma permanente o bem-estar das populações e o meio ambiente.

O enquadramento desta exploração deverá ser contemplado nas estratégias de desenvolvimento integrado e sustentado de interesse local e regional, sendo de salientar que o Projecto de Ampliação da Pedreira “Serra do Carvalhal” constitui uma mais valia em termos ambientais, dado que garante a recuperação ambiental e paisagística das pedreiras (n.ºs 4693 e 4807) em actividade à mais de 20 anos e que foram agora integradas na área de intervenção do projecto.

Depreende-se assim sobre a mais valia do projecto de exploração e do EIA que o acompanha, uma vez que se trata de um local intervencionado que necessita de reconversão urgente, através da apresentação e aprovação de um projecto global, completo, e de pormenor, que vise a correcção dos impactes negativos instalados outrora originados pela intervenção nas pedreiras n.ºs 4693, 4807 e 2986.

Do ponto de vista social, a implementação do projecto visa a manutenção dos cerca de 70 postos de trabalho criados pela empresa, permite a coesão económica e social dos agregados familiares dependentes, por forma a alcançar as metas de equidade e do bem estar social das pessoas directa e indirectamente associadas ao projecto.

Soure, Agosto de 2006