



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

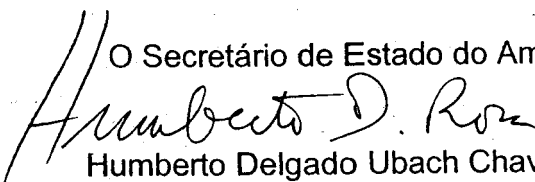
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROJECTO “AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA CABEÇO DA MOITA NEGRA”

- 1 Tendo por base o parecer técnico da Comissão de Avaliação (CA) e a Informação nº 105/2005, de 11 de Agosto de 2005, deste Gabinete, relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do **Projecto “Ampliação da Pedreira Cabeço da Moita Negra”**, em fase de projecto de execução, emito **Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada:**
 - a) Ao cumprimento do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, que aprova o regime da Reserva Ecológica Nacional (REN), na sua redacção actual;
 - b) Ao cumprimento das Medidas de Minimização e dos Planos de Monitorização conforme discriminado no anexo à presente DIA.
2. Os relatórios de Monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

11 de Agosto de 2005

O Secretário de Estado do Ambiente,

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa

(No uso da delegação de competências, despacho n.º 16162/2005 (2.ª série),
publicado no Diário da República de 25/07/2005)



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Hg Rosa
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

ANEXO À DIA DO PROJECTO
“AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA CABEÇO DA MOITA NEGRA”

1. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1.1. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Fase de exploração:

definir um faseamento de exploração e recuperação adequado, em áreas bem delimitadas, evitando a dispersão de frentes de lavra em diferentes locais e em simultâneo;

limitar a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos e garantir que estas são convenientemente replantadas no mais curto espaço de tempo possível;

proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização dos trabalhos de recuperação paisagística;

a vegetação a integrar na recuperação paisagística deve respeitar o elenco florístico da região;

transportar e depositar os estéreis o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais no interior da pedreira;

implementar uma correcta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos e associados à pedreira, nomeadamente, óleos e combustíveis, resíduos sólidos e águas residuais, através da sua recolha e condução a depósito/destino final apropriado (devidamente credenciado pelo Instituto Nacional de Resíduos - INR), reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações;

recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença;

efectuar a manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído;

garantir que o transporte de materiais se efectua de forma acondicionada limitando-se a emissão de poeiras ao longo do seu percurso;

manter os acessos em boas condições de trafegabilidade, por aplicação de “tout venant” ou mesmo de um pavimento betuminoso nos locais sujeitos a maiores movimentações de veículos;

regar regular e sistematicamente, durante as épocas mais secas, todos os acessos à pedreira, de forma a minimizar a emissão de poeiras;

realizar acções de formação e divulgação aos trabalhadores da pedreira acerca das normas e cuidados a ter em conta no decorrer dos trabalhos;



Humberto D. Lucas
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

proceder à implementação do Plano de Monitorização integrado no EIA, de forma a detectar a existência de eventuais desvios aos impactes esperados e proceder à sua correcção atempada;

assegurar o correcto cumprimento das normas de segurança e sinalização de entrada e saída de viaturas na via pública, tendo em vista não só a segurança como a minimização das perturbações na actividade das povoações envolventes.

Fase de desactivação:

efectuar a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o especificado pelo INR;

efectuar o desmantelamento e remoção do equipamento existente na pedreira procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado; garantir que todas as áreas afectadas pelas actividades associadas à exploração da pedreira são devidamente recuperadas, de acordo com o PARP definido.

Fase de pós-desactivação:

avaliar a evolução da área recuperada através da prossecução das actividades de monitorização, de acordo com o Plano estabelecido, com especial atenção para o comportamento dos taludes e crescimento da vegetação;

efectuar vistorias regulares à área da pedreira com o objectivo de verificar o estado de conservação da vedação e da sinalização, de forma a garantir a adequada protecção contra acidentes.

1.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS

1.2.1. Recursos hídricos superficiais

Ainda que não se prevejam impactes graves para este descritor, salienta-se a necessidade da adequada manutenção do estado de limpeza dos órgãos de drenagem pluvial, nomeadamente das valas a instalar na periferia das áreas de escavação, e dos acessos às zonas de trabalhos.

1.2.2. Recursos hídricos subterrâneos

Ainda que não sejam expectáveis impactes negativos significativos relativamente às águas subterrâneas, reforça-se a necessidade de dar cumprimento às medidas preventivas previstas no projecto, com especial relevo para o desmantelamento de todas as estruturas e pavimentos da actividade industrial, segundo as normas que constam no Plano de Desactivação integrado no Plano de Pedreira.

1.2.3. Qualidade das águas



Handwritten signature: Hylm
Stamp: **Humberto**
Stamp: **Secretário de Estado do Ambiente**
Stamp: **Rosa**

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Os locais de armazenamento de combustíveis, óleos e outros materiais lubrificantes serão impermeabilizados e dotados de volumes de contenção secundária devidamente dimensionados. Existirão recipientes próprios para a recolha separativa de óleos usados e materiais contaminados por óleos e lubrificantes (e.g. desperdícios e embalagens); Gerir os resíduos perigosos da actividade, através do registo das quantidades produzidas desses resíduos, que deverão ser recolhidos unicamente por empresas certificadas;

Manutenção e revisão periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes em obra, sendo mantidos registos actualizados dessa manutenção e/ou revisão por equipamento (do tipo fichas de revisão) de acordo com as especificações do respectivo fabricante;

Implementação de sistemas de drenagem das águas pluviais a circundar as zonas em exploração, de forma a minimizar o transporte de materiais finos para as zonas de exploração.

Manutenção e revisão periódica da fossa séptica estanque.

1.2.4. Qualidade do ar

O principal poluente atmosférico que será emitido pela pedreira em estudo são as partículas em suspensão geradas por ressuspensão a partir dos acessos não asfaltados, tendo-se concluído pela necessidade de limitar as suas emissões. Em face dessa conclusão recomenda-se o controlo das emissões fugitivas de partículas provenientes dos caminhos no interior da pedreira, recorrendo à rega por aspersão de água.

A implementação desta medida permitirá que seja garantida a continuação do cumprimento dos limites impostos pela Portaria n.º 286/93, de 12 de Março (relativa às PTS) e pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril (relativo às PM10).

Caso a aspersão de água nos acessos internos não seja suficiente para eliminar os impactes negativos ao nível da geração de partículas em suspensão, esta medida deverá ser aplicada também ao acesso não asfaltado entre a pedreira e a EN 360.

- Restrições aos veículos: a velocidade de circulação dos veículos no interior da pedreira deverá ser limitada;
- Melhoramento dos acessos: a via deverá ser pavimentada ou ser aplicado seixo nas zonas mais problemáticas.

Na eventualidade das medidas propostas anteriormente não reduzirem as emissões de partículas para níveis aceitáveis, o que será verificado com a implementação do Plano de Monitorização, deverão ser estudadas medidas correctivas.

1.2.5. Ambiente sonoro

Com vista à redução do ruído e ao cumprimento da legislação vigente nesta matéria, deverão ser adoptadas as seguintes medidas de minimização:

- A delimitação de zonas sensíveis e mistas¹, que deverá ser incluída no PDM de Ourém, deverá ter em conta as previsões efectuadas na avaliação de impactes, pelo que não

¹ A delimitação das zonas sensíveis e mistas é da responsabilidade da Câmara Municipal de Ourém.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

deverá ser autorizada a construção de habitações nas áreas onde se perspectiva a ocorrência de níveis de ruído superiores a 55 dB(A) no período diurno;

Utilização de equipamentos que cumpram os requisitos do Decreto-Lei nº76/2002, de 26 de Março, que revoga os artigos 13º e 14º do RLPS, relativos à emissão de ruído, devendo ser evitada a utilização de máquinas que não possuam indicação da sua potência sonora, garantida pelo fabricante;

Colocação na pedreira de equipamentos modernos e em boas condições de manutenção e equipados com silenciadores e atenuadores de ruído.

1.2.6. Vibrações

Na sequência da análise realizada na caracterização da área, conclui-se que não será previsível a ocorrência de impactes negativos ao nível das vibrações induzidas pelos desmontes do calcário. No entanto, e no caso de surgirem situações de incomodidade poderão ser tomadas medidas de minimização que deverão ser eminentemente preventivas em detrimento de medidas correctivas.

Relativamente às medidas preventivas, e na ausência da possibilidade de intervir na realocação e/ou no reforço das estruturas na envolvente, as intervenções deverão passar pelo redimensionamento dos diagramas de fogo, mudando:

- Carga por furo (altura da bancada):

A carga por furo, correspondente à carga instantânea detonada, poderá ser reduzida através da adopção de alturas de bancada inferiores.

- Número de retardos por furo:

A carga instantânea poderá ser reduzida, através do faseamento das detonações em cada furo. Este método permite reduzir a carga de explosivo que detona em cada momento, reduzindo as vibrações induzidas.

- Faseamento do desmonte:

A alteração do sentido de exploração ou o estabelecimento de um volume vazio entre as detonações e as estruturas a preservar criará uma superfície de descontinuidade que atenua a propagação das vibrações, em especial nas componentes horizontais.

1.2.7. Solos e uso actual do solo

Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP), onde são preconizadas acções de preservação e reconstituição do solo afectado e a sua subsequente revegetação com espécies autóctones.

Destaca-se que a correcta implementação do PARP e do Plano de Aterro, durante as fases de exploração e encerramento da actividade extractiva, permitirão a reconversão da área e a viabilização de um sistema silvo-pastoril, económica e ambientalmente sustentável, minimizando impactes negativos gerados ainda durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

1.2.8. Flora e vegetação e fauna e habitats

De acordo com o que foi descrito no capítulo relativo à avaliação de impactes, assim como no capítulo relativo à descrição da situação de referência, no caso dos descritores de fauna, flora e vegetação, não foram identificados nem valores naturais excepcionais na área a intervencionar com a ampliação da pedreira, nem impactes de magnitude elevada.

Neste contexto, as medidas apontadas para este descritor enquadram-se nas medidas gerais do projecto, que visam minimizar impactes negativos relativos a mais do que um descritor, designadamente:

- a plantação de uma barreira arbórea/arbustiva, que evite o transporte eólico de poeiras para as áreas vizinhas de matos, tanto na área limítrofe da exploração, como ao longo dos seus acessos;
- evitar o desmonte entre Março e Junho, caso se constate que um determinado ponto de pedreira está a ser utilizado como local de nidificação para aves com elevado valor conservacionista, como sejam rapinas;
- e, acima de tudo, garantir a efectiva implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, que permitirá acelerar os processos de recuperação natural desta área.

De salientar que todas as medidas que diminuam a emissão de poeiras, ruído e poluição e que se encontram de forma mais exaustiva nos respectivos descritores constituem também para a Flora e Fauna, medidas de minimização de impactes.

1.2.9. Paisagem

Destaca-se que muitas das medidas integradas no PARP terão, também, incidências benéficas sobre outros parâmetros ambientais, uma vez que, no seu conjunto, tenderão a proteger de uma forma integrada toda a envolvente ambiental nos seus múltiplos aspectos. Assim, e em resultado da elaboração deste EIA foram incluídas no PARP as seguintes orientações para minimização dos impactes associados à fase de exploração:

- A integração paisagística da pedreira contempla a criação de uma cortina arbórea e arbustiva a envolver a generalidade da área que será objecto de exploração, que inclui a sementeira de herbáceas e plantação arbustos e árvores para adensamento das sebes de compartimentação existentes;
- Sempre que possível, tentou-se preservar a vegetação arbustiva e arbórea existente na envolvente da exploração;
- Todas as plantações e sementeiras correspondem à flora local, no sentido de renaturalizar o espaço;
- Promoveu-se a minimização das alterações à morfologia do território nas áreas a recuperar através do seu aterro com estêreis resultantes da exploração. Esses estêreis serão depositados na base dos taludes de escavação e em rampa na zona Este, a que se seguirá, a reposição das terras de cobertura e o restabelecimento de um coberto vegetal autóctone;
- O Plano de Pedreira prevê que a recuperação paisagística da pedreira tenha início logo que se atinjam, em cada fase da exploração, as cotas finais da lavra, o que será efectuado



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

através do revestimento dos novos taludes com terra viva e posterior execução do plano de sementeiras e plantações.

Para a fase de desactivação, considera-se essencial que a implementação do PARP só seja dada como completamente concluída, após vistoria que comprove a reconversão de todas as zonas afectadas no decurso da actividade extractiva.

1.2.10. Património arqueológico e arquitectónico

Dadas as condições do terreno, e os resultados obtidos durante as prospecções de campo, propõem-se as seguintes medidas preventivas:

- Acompanhamento arqueológico geral dos trabalhos por um arqueólogo,
- Acompanhamento específico na desmatção, abertura de caminhos ou acessos novos e/ou a melhorar / alargar,
- Acompanhamento de outras acções que impliquem a alteração topográfica do terreno actual.
- Acompanhamento das operações de lavra da pedreira, a um ritmo razoável, de modo a verificar a existência, ou não de, grutas ou algares, as quais poderão conter vestígios arqueológicos.

As infra-estruturas e os projectos associados à exploração da pedreira, cujas localização não corresponda à área agora pesquisada, devem ser objecto de prospecção arqueológica prévia.

1.2.11. Ordenamento do território

Atendendo a que, área de ampliação se encontra integrada em Reserva Ecológica Nacional (REN), como “Área de Máxima Infiltração” considera-se que as medidas de minimização relativas a este descritor passam pelo cumprimento das recomendações definidas para os Recursos hídricos subterrâneos, que asseguram a salvaguarda de potenciais contaminações do sistema aquífero, e para a Qualidade das águas.

Na área classificada como “Espaço Florestal”, deverá ser garantido que o cumprimento dos índices de construção patentes no PDM de Ourém, tal como foi previsto no Plano de Pedreira.

2. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Introdução

Neste plano de monitorização definem-se os procedimentos para o controlo da evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efectuada anteriormente.

Na concepção deste plano de monitorização considerou-se a caracterização da situação de referência, as acções decorrentes da exploração e desactivação da pedreira, o quadro de impactes previsto bem como as medidas de minimização propostas. Considerou-se ainda que, enquanto instrumento pericial, deveria ser capaz de:

- Avaliar a eficácia das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes previstos;



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

H9 lma
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

- Detectar impactes diferentes, na tipologia ou na magnitude, daqueles que haviam sido previstos;
- Permitir a distinção entre as consequências das acções do projecto e a variabilidade natural do meio ambiente;
- Definir técnicas de amostragem e de leitura e unidades de medida padronizadas, de forma a ser possível estabelecer comparações entre dados, incluindo o seu enquadramento legal, e definir padrões de evolução dos parâmetros monitorizados, ao longo do tempo;
- Incluir ferramentas de análise expeditas que permitam uma intervenção pronta capaz de minimizar os desvios verificados, em tempo útil.

Importa, ainda, referir que, com a implementação deste plano de monitorização, será constituída uma base de dados sobre a evolução das várias vertentes ambientais perante a actividade extractiva, gerando uma experiência notável num sector onde persiste uma tradição de fraco desempenho ao nível da preservação da qualidade ambiental.

Metodologia

Os descritores ambientais considerados críticos no decorrer da avaliação de impactes realizada, e que por isso foram integrados este plano de monitorização foram a qualidade do ar, o ambiente sonoro, as vibrações, os solos, a paisagem e o património arqueológico.

Para cada um destes descritores foram estabelecidas acções de monitorização parcelares, recorrendo-se à seguinte metodologia:

Estabelecimento dos objectivos da monitorização

Para cada descritor foi estabelecido um quadro de objectivos a cumprir e que, genericamente, perspectivam confrontar, sempre que possível, o desempenho ambiental previsto neste EIA e aquele que irá ocorrer no terreno, em fase de execução do projecto (incluindo as fases de exploração, de desactivação e pós-desactivação).

Discriminação das actividades de monitorização

Para cada descritor são apresentadas especificações técnicas de execução das acções de monitorização, incluindo: parâmetros a monitorizar; locais de amostragem, leitura ou observação; técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários (quando aplicável); frequência de amostragem, leitura ou observação; duração do programa.

Definição de critérios de avaliação de desempenho

Foi necessário estabelecer critérios de avaliação de desempenho, que especifiquem os níveis de mudança ou de tendência que o programa de monitorização deverá estar habilitado a detectar, a partir dos quais será necessário intervir com a introdução de medidas de gestão ambiental.

Os critérios de avaliação de desempenho, por comparação com as observações efectuadas, irão determinar uma das seguintes avaliações:

- Excede o desempenho previsto;
- Cumpre o desempenho previsto;
- Não cumpre o desempenho previsto.

Contudo, para alguns dos descritores considerados não existe um registo histórico que permita projectar quantitativamente o desempenho esperado. Esta situação decorre, normalmente, da



Humberto D. Ros
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ausência de informação para a área estudada ou do fraco nível de confiança dos dados disponíveis. Para estes casos, a avaliação de desempenho far-se-á por confrontação dos valores observados com aqueles que foram obtidos na caracterização da situação actual ou de referência, muito embora a determinação das causas dos desvios e a consequente implementação de medidas de gestão ambiental apenas possa ser efectuada na sequência de trabalhos periciais a realizar no âmbito do próprio programa de monitorização.

Determinação das causas do desvio ao desempenho previsto

Perante a hipótese de desvio ao desempenho ambiental previsto, preconizou-se a imediata implementação de trabalhos periciais tendentes a identificar as causas que lhe estão subjacentes e que se considera poderem ter quatro formatos distintos:

- A) Não conformidade na implementação do projecto;
- B) Ineficácia ou desadequação das medidas de gestão ambiental preconizadas no projecto;
- C) Acidente;
- D) Causa exterior ao projecto.

Apesar da determinação das causas do desvio ao desempenho previsto exigirem a realização dos já referidos trabalhos de investigação, considerou-se útil incluir neste plano de monitorização um conjunto de causas que, face à tipologia de projecto em análise, se afiguram como mais prováveis.

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio ao desempenho previsto

Tendo sido detectados desvios ao desempenho previsto e estabelecido o nexo de causalidade, enunciaram-se as acções de resposta a implementar e que poderão ser de três tipologias distintas:

Medidas correctivas: destinadas a corrigir situações de não conformidade entre as acções de prevenção ou de mitigação de impactos previstos e sua implementação efectiva (Causa do tipo A);

Redefinição dos objectivos de desempenho ambiental do projecto e/ou de acções do projecto: nos casos em que se verificar a ineficácia ou a desadequação das medidas de prevenção ou de minimização de impactos propostas ou ainda, devido a uma alteração significativa dos pressupostos de base que presidiram à sua elaboração (Causa do tipo B);

Planos de contingência: destinados a corrigir danos decorrentes de impactos não previstos (Causa do tipo C).

2.1. Qualidade do ar

Justificação

Da avaliação de impactos induzida pelo projecto ao nível deste descritor, concluiu-se ser possível limitar as emissões de partículas, quer no interior da área de intervenção do projecto, quer nos respectivos acessos, através da implementação de um conjunto de medidas preventivas simples e eficazes. A monitorização desta vertente permitirá a detecção de desvios e a introdução de medidas correctivas.

Parâmetros a monitorizar

- Concentração de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

Locais de amostragem, leitura ou observação

- A amostragem deverá ser realizada nos pontos 1 e 2 indicados na fig. IV.1 do EIA.
- Os pontos de amostragem deverão ser desabrigados (não cobertos, por exemplo, por copas de árvore ou outros obstáculos à deposição de poluentes atmosféricos).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

- Método gravimétrico com recurso a um analisador de grande volume de ar (High Volume AIR Sampler);
- Cabeça de amostragem de PTS;
- Cabeça de amostragem de PM10.

Frequência de amostragem, leitura ou observação

- Deverão ser efectuadas no mínimo duas campanhas de amostragem por ano, a primeira entre Abril e Maio e a segunda entre Agosto e Setembro;
- O analisador de grande volume de ar deverá ser colocado nos pontos de amostragem, devendo ser efectuada uma colheita de 24 h cada, em cada ponto;
- Em cada ponto deverá ser efectuada uma medição de PTS e uma medição de PM10.

Duração do programa

- O programa deverá ser mantido durante as fases de funcionamento e desactivação do projecto. Este programa deverá ter início no mês de Abril ou Agosto subsequente à sua aprovação.
- O programa poderá ser revisto no final do primeiro de vigência do Plano de Monitorização.

CrITÉRIOS de avaliação de desempenho

- Comparação dos valores limite legislados para as concentrações de PM10² estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril

Causas prováveis do desvio

- i. Excesso de velocidade de circulação no acesso e no interior da área de exploração;
- ii. Acessos ao interior da área mal construídos, degradados ou inadequados;
- iii. Insuficiente aspersão de água nos acessos.

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio

- (A) Limite e controlo da velocidade de circulação no acesso e no interior da área de intervenção do projecto;
- (B) Implementação do projecto e/ou regularização do acesso à área, por aplicação de uma camada de asfalto betuminoso;
- (C) Reforço do procedimento de aspersão com água nos acessos próximos das frentes de lavra.

² Limites legais constantes do Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, aplicáveis apenas a partir de 1 de Janeiro de 2005.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

HJ
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

2.2. Ambiente sonoro

Na concepção deste plano de monitorização considerou-se a caracterização da situação de referência, as acções decorrentes da exploração, o quadro de impactes previsto ao nível do ambiente sonoro, bem como as medidas de minimização propostas.

Justificação

A monitorização dos níveis de ruído ambiente justifica-se dada a natureza ruidosa das acções a realizar durante a execução do projecto.

O plano de monitorização do ambiente sonoro visa verificar o cumprimento do estabelecido no RLPS e confirmar os valores previstos para a evolução desse mesmo ambiente, ajudando a minimizar os impactes detectados e prevenindo novos impactes motivados por potenciais desvios ao modelo preconizado.

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar serão os seguintes:

- LAeq em modo fast;
- LAeq em modo impulsivo;
- Análise em classes de frequência da banda de terços de oitava.

Locais de medição

As medições de ruído deverão ser efectuadas prioritariamente na envolvente das áreas onde serão realizadas intervenções, junto de locais potencialmente sensíveis ou em zonas onde ocorram queixas de incomodidade.

A selecção dos pontos de monitorização baseou-se na avaliação do ruído gerado pelos trabalhos a realizar na exploração, bem como na sensibilidade dos locais do ponto de vista do ambiente sonoro. Assim, os locais de monitorização foram seleccionados de forma a permitir o estudo do ambiente sonoro em toda a envolvente do projecto. Os pontos sugeridos poderão ser alterados em função de novos dados, desde que cumpram os objectivos propostos e que tal mudança seja efectuada por técnicos habilitados.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

O equipamento a utilizar deverá ser um Analisador de Ruído em tempo real de classe 1, equipado com filtro de terços de oitava.

Deverão ser efectuadas medições de ruído ambiente e de ruído residual.

Deverão ser realizadas duas campanhas de medição por ano, a primeira durante os meses de Inverno (Janeiro a Março), e a segunda durante o Verão, evitando-se o mês de Agosto, onde habitualmente a laboração cessa ou é reduzida. Caso os valores obtidos durante os dois primeiros anos se mantenham abaixo dos limites legais, poderá ser reduzida a periodicidade de monitorização, mantendo-se no mínimo uma campanha anual.

Podem ser definidas também medições extraordinárias com maior periodicidade, no caso de reclamações ou em situações em que se entenda necessário.

Duração do plano de monitorização

O programa deverá ser mantido durante as fases de exploração e de desactivação da pedreira.



HJ km
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Critérios de avaliação de desempenho

Como critérios de avaliação do desempenho devem ser considerados os seguintes:

- Limites sonoros para zonas sensíveis e mistas, em período diurno e nocturno, de acordo com o RLPS (Decreto-Lei n.º 292/00, de 14 de Novembro);
- Critério de incomodidade estabelecido pelo artigo 8º do Decreto-Lei n.º 292/00, de 14 de Novembro.

Causas prováveis do desvio

No caso de serem identificados desvios que possam gerar novos impactes, à luz dos critérios apresentados anteriormente, devem ser analisadas as causas e identificado o responsável, com vista à resolução do problema. As principais causas de desvios podem ser motivadas por:

- Utilização de equipamentos mais ruidosos do que o permitido;
- Utilização de vários equipamentos ruidosos em simultâneo;
- Má gestão acústica dos trabalhos;
- Desrespeito do horário de trabalho permitido por lei;
- Presença de locais sensíveis ou de actividades que requerem concentração e sossego, cuja instalação seja posterior à data de elaboração do presente EIA;
- Desfasamento da modelação face à realidade;
- Alterações posteriores ao projecto estudado.

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio

No caso de incumprimento do desempenho previsto, o qual deve ser avaliado pelas pessoas responsáveis pela gestão ambiental da exploração, devem ser adoptadas medidas capazes de eliminar ou minorar os efeitos desses desvios. Essas medidas poderão ser:

Técnicas

Relacionadas com os equipamentos utilizados e/ou com as técnicas de desmonte.

Acústicas

Associadas à protecção acústica dos equipamentos, tais como barreiras acústicas (cortina arbórea).

Medidas Organizacionais

Relacionadas com alocação espacial e temporal de meios e com a organização espacial da área de intervenção.

Medidas Gerais

Associadas à sensibilização e informação dos trabalhadores.

2.3.Vibrações

Objectivos

Verificar o cumprimento do estabelecido na norma NP-2074 de 1983, "Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares", que determina os valores de pico da velocidade vibratória para os efeitos nocivos que as vibrações podem motivar em estruturas civis anexas.

A análise dos valores de pico da velocidade vibratória permitirá estabelecer quantidades máximas de explosivo a utilizar em cada local, em função das distâncias às estruturas a preservar e da tipologia do substrato geológico, de forma a garantir o pleno cumprimento da NP-2074 e assegurar o manuseamento seguro das substâncias explosivas.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

Parâmetros a monitorizar

- Valor de pico da velocidade vibratória (mm.s^{-1}).

Locais de amostragem, leitura ou observação

As medições das vibrações resultantes da utilização de explosivos deverão ser efectuadas na envolvente da área de exploração, em estruturas como por exemplo habitações e vias de comunicação, de acordo com o descrito seguidamente.

- As medições no local A deverão ser efectuadas junto a um armazém a NE da pedreira;
- As medições no local B deverão ser efectuadas junto a um pilar de suporte do viaduto da A1. Este local não representa o troço da referida via mais próximo da pedreira, no entanto, a sua monitorização justifica-se pela sensibilidade da estrutura. Caso as três primeiras campanhas de medição revelem níveis de vibração que não coloquem em risco a integridade física da estrutura, o local de medição deverá ser redireccionado para o troço da A1 mais próximo da pedreira. A medição neste local deverá ser realizada na base do talude, de forma solidária com o maciço em análise.

As medições deverão ser realizadas nos locais indicados, em simultâneo.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

A determinação da velocidade de vibração de pico deverá ser efectuada com recurso a um sismógrafo digital equipado com um transdutor, contendo três geófonos orientados perpendicularmente, que permitam a medição segundo três direcções (radial, transversal e vertical) dos seguintes parâmetros sísmicos:

- Velocidade de pico das vibrações segundo as três direcções (radial, transversal e vertical) – PPV (mm/s);
- Resultante da velocidade de pico das partículas - RPPV (mm/s);
- Frequência - F (Hz).

Estes valores deverão ser traduzidos, em cada um dos ensaios, de forma gráfica através de *software* próprio. O equipamento deverá ser constituído por duas componentes:

- Microprocessador capaz de analisar eventos sísmicos;
- Transdutor triaxial.

Os resultados obtidos deverão ser apresentados de forma directa, permitindo a transferência de dados para computador, possibilitando a apresentação gráfica que faculta ainda a observação do comportamento da onda sísmica no tempo, possibilitando uma eventual correcção do agente perturbador.

Frequência de amostragem, leitura ou observação

- Deverá ser realizada, no mínimo, uma medição anula durante o período de laboração da pedreira.

Duração do programa

- O programa deverá ser mantido durante a fase de funcionamento do projecto.

CrITÉRIOS de avaliação de desempenho

- Conformidade com o disposto na norma NP-2074 de 1983, "Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares".



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

HA/Am

Causas prováveis do desvio

- i. Utilização de explosivo em excesso;
- ii. Ocorrência de uma formação geológica de características diferentes.

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio

- i. Reforço da inspecção sobre a quantidade de explosivo a utilizar;
- ii. Redimensionamento do diagrama de fogo.

2.4.Solos

Justificação

Ainda que os solos presentes na área a intervencionar não apresentem elevada capacidade produtiva, considera-se necessário efectuar a monitorização da sua qualidade, durante a fase de exploração da pedreira, de forma a garantir que quando da sua reposição nas operações de recuperação paisagística, a terra viva apresenta uma qualidade muito próxima daquela que apresentava, quando se procedeu à sua decapagem.

Objectivos

- Garantir a manutenção da qualidade dos solos decapados.

Parâmetros a monitorizar

- Nas operações prévias à desmatagem e decapagem deverá atender-se ao seguinte conjunto de factores:
 - Presença de matérias contaminantes no solo (p. ex. derrame de óleos, lixos, etc.)
 - Análise da tipologia da vegetação a desmatar e avaliação da viabilidade da sua integração nas pargas, uma vez que o material lenhoso com diâmetro superior a 0,10 m não é passível de ser compostado, salvo se for previamente escalilhado;
 - Avaliação da forma como a deposição das pargas é efectuada - em camadas alternadas de terras, material verde escalilhado e cal apagada;
- Nas áreas de depósito da terra viva e das pargas, deverá dar-se atenção aos seguintes aspectos:
 - Limpeza superficial das áreas de depósito (existência de lixos, óleos, arames, etc.);
 - Sinais denunciadores de compactação da terra viva, tais como a passagem de maquinaria sobre as áreas de depósito;
 - Desenvolvimento da vegetação semeada para proteger as pargas (tremocilha ou abóbora, em função da época do ano), presença e vitalidade de infestantes.
- Os solos a distribuir sobre as áreas sujeitas a sementeiras e plantações deverão ser avaliados segundo os seguintes parâmetros:
 - Teor em matéria orgânica;
 - Textura;
 - PH;
 - Condutividade eléctrica;
 - Azoto;
 - Fósforo disponível;
 - Potássio disponível.



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Nas áreas sujeitas a operações de recuperação deverá atender-se ao estado do solo, especialmente no que concerne ao respeito da maquinaria pelos caminhos definidos, evitando a compactação da terra viva.

Locais de amostragem, leitura ou observação

- Áreas a explorar;
- Áreas de depósito de terras vegetais;
- Áreas a recuperar;
- Áreas recuperadas.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

- A colheita das amostras deve obedecer às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos;
- As análises físico-químicas deverão ser efectuadas por um laboratório certificado pelo IPQ.

Frequência de amostragem, leitura ou observação

- Deverão ser efectuadas 2 campanhas semestrais de avaliação dos diversos parâmetros/factores anteriormente discriminados, uma na época entre a Primavera e o Verão (Março-Setembro) e a outra entre o Outono e o Inverno (Outubro-Fevereiro);
- A monitorização da qualidade das pargas e terras vivas a utilizar nas áreas a recuperar envolverá, ainda, a realização de análises, a efectuar, obrigatoriamente, antes da sua mobilização e utilização/espalhamento em local definitivo;

Duração do programa

- Durante as fases de exploração e desactivação do projecto, e nos dois anos seguintes à desactivação (fase pós-desactivação), correspondentes ao período de manutenção consignado no PARP.

Critérios de avaliação de desempenho

- Manutenção e reposição de um solo fértil e capaz de sustentar a reposição/instalação de um ecossistema bem adaptado.

Causas prováveis do desvio

- (A) (B) Ausência de manutenção ou manutenção ineficaz das áreas de depósito de terras e pargas;
- (B) Correções e fertilizações dos solos ineficazes.

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio

- Implementação ou revisão do projecto consoante a tipologia de causa detectada;
- Revisão das medidas de correcção dos solos a espalhar nas áreas a semear e plantar.

2.5.Paisagem

Justificação

Os impactes ao nível da paisagem induzidos pelas actividades industrial e extractiva, face às estruturas e potenciais observadores identificados na caracterização do ambiente afectado,



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

serão minimizados, durante a fase de exploração da pedreira, pela implementação das medidas de recuperação paisagística de forma sequencial ao avanço da lavra. Atendendo ao horizonte temporal do projecto e à dimensão das áreas envolvidas, recomenda-se a monitorização da implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística e do cumprimento dos objectivos parcelares que este incorpora.

Objectivos

- Avaliar o cumprimento e a eficácia da implementação do Plano de Recuperação Paisagística.

Parâmetros a monitorizar

- Evolução das áreas em exploração;
- Avanço das actividades de recuperação;
- Taxa de sobrevivência da vegetação implantada;
- Progressão das áreas recuperadas.

Locais de amostragem, leitura ou observação

- Toda a área de implantação do projecto, em especial as zonas onde já se realizaram trabalhos de recuperação paisagística.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

- Observação pericial directa e pericial da evolução dos trabalhos de recuperação paisagística efectuados;
- Observação da vitalidade e crescimento da vegetação implantada;
- Análise da evolução dos levantamentos topográficos elaborados trienalmente.

Frequência de amostragem, leitura ou observação

- A observação da evolução dos trabalhos de recuperação paisagística, que compreende a modelação final, instalação de vegetação, drenagem e outros trabalhos acessórios, deverá realizar-se duas vezes por ano, uma no início da Primavera e outra no final do Verão, início do Outono.
- A monitorização topográfica, relativa à evolução das actividades de modelação final, deverá ser efectuada, pelo menos, de 3 em 3 anos;
- Os relatórios relativos às actividades de recuperação paisagística deverão ser efectuados todos os anos e deverão contemplar as observações efectuadas no decorrer do ano em causa, a avaliação da evolução dos trabalhos, a comparação com o desenvolvimento previsto e a análise das causas associadas aos eventuais desvios detectados.

Duração do programa

- Durante as fases de exploração e desactivação do projecto, e nos dois anos seguintes à desactivação, correspondentes ao período de manutenção consignado no PARP.

Critérios de avaliação de desempenho

- Dissimulação das actividades extractiva e industrial em relação aos potenciais observadores identificados;



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

HJ Rosa
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

Modelação e reflorestação das áreas definidas no faseamento do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, imediatamente após a sua exploração;
Rápida viabilização de um sistema silvo-pastoril e ambientalmente sustentável na fase de desactivação do projecto.

Causas prováveis do desvio

- i. (A) Desfasamento entre o Plano de Lavra, o Plano de Aterro e o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística;
- ii. (A) (B) Inadaptação das espécies e/ou compasso de plantação desadequado;
- iii. (A) (B) Ausência de manutenção ou manutenção ineficaz das áreas recuperadas.

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio

- i. Implementação ou revisão do projecto, consoante a tipologia de causa detectada;

2.6. Património arqueológico e arquitectónico

Justificação

Durante os trabalhos de prospecção realizados no âmbito do EIA não se detectaram vestígios arqueológicos na área de intervenção. Contudo, não se elimina a possibilidade de ocorrência deste tipo de valores patrimoniais, cobertos pela vegetação ou enterrados na camada superficial de solo.

Objectivos

- A detecção atempada de possíveis achados para que se possa avaliar a sua importância e dar início, em tempo útil, a um plano de acção para o seu estudo e salvaguarda.

Parâmetros a monitorizar

- Vestígios arqueológicos que possam vir a ser identificados sob a vegetação e a camada superficial do solo, tais como vestígios cerâmicos ou líticos com indícios de antropização, talhas ou polimento e, em última análise, estruturas construídas, tipo muros, lajeados, lareiras, cavidades cársticas, etc.

Locais de amostragem, leitura ou observação

- Nas frentes recém-desmatadas ou decapadas e nos cortes das escavações da exploração, em toda a área a explorar.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

- Acompanhamento periódico dos trabalhos de pedreira por um Arqueólogo, em particular dos trabalhos de desmatagem e de decapagem e primeiras escavações;
- Acções de formação do Responsável Técnico da pedreira, do encarregado da exploração e dos manobreadores de máquinas, para que possam identificar a existência de elementos arqueológicos, durante a remoção da camada superficial e que poderão constituir vestígios arqueológicos.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

HJ/HR
Humberto D. Rosário
Secretário de Estado do Ambiente

Frequência de amostragem, leitura ou observação

- O Arqueólogo responsável pelo acompanhamento deverá deslocar-se à exploração de cada vez que se efectuar a desmatação e primeiras escavações de uma frente a explorar;

Duração do programa

- O programa deverá ser mantido durante a fase de exploração projecto, enquanto existirem áreas a desmatar ou decapar (prevê-se que o final das decapagens ocorra no prazo de 23 anos).

CrITÉRIOS de avaliação de desempenho

- (1) Não detecção de vestígios arqueológicos durante todas as fases de exploração, traduzindo-se no cumprimento dos objectivos estabelecidos;
- (2) Detecção atempada de vestígios de ocupação arqueológica e a sua preservação e/ou estudo, a que corresponde à suplantação dos objectivos estabelecidos;
- (3) Destruição de vestígios arqueológicos, a que corresponde o não cumprimento dos objectivos estabelecidos.

Causas prováveis do desvio

- (A) (B) Não detecção dos vestígios;
- (A) (B) Detecção dos vestígios aquando da sua destruição;

Medidas de gestão ambiental a adoptar em caso de desvio

- Reforço da formação do encarregado, responsável técnico e manobreadores, no sentido de melhor identificarem outros vestígios que possam vir a surgir;
- Informar as entidades competentes, Extensão de Torres Novas do Instituto Português de Arqueologia, interrupção dos trabalhos de exploração, avaliação dos vestígios encontrados, propostas de acções a tomar para melhor identificação dos vestígios e ou para a sua protecção.

3. Relatórios de monitorização

No sentido de aumentar a eficácia da comunicação dos resultados das acções de monitorização, preconiza-se a existência de três tipologias de relatórios, distintos no âmbito e nos objectivos a atingir:

- Relatórios de monitorização parcelares;
- Relatórios de monitorização de rotina;
- Relatórios de monitorização extraordinário.

Os relatórios de monitorização parcelares deverão descrever, para cada uma das acções de monitorização programadas, os trabalhos desenvolvidos, os resultados obtidos e a sua análise crítica. Deverão ser produzidos com a periodicidade estabelecida para as actividades a que se referem e mantidos no escritório da Britas Moitas Negras, Unipessoal Lda., para que possam ser consultados, em qualquer momento, pelas entidades com competência de fiscalização.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

Os relatórios de monitorização de rotina deverão apresentar, feito o enquadramento do projecto, a descrição das acções desenvolvidas, a descrição dos resultados obtidos e a sua interpretação e confrontação com as previsões efectuadas neste Plano de Pedreira. Serão elaborados a partir da informação de base fornecida pelos relatórios parcelares e deverão reportar-se, pelo menos, a um ciclo completo do programa de monitorização, pelo que se preconiza que sejam realizados e enviados para a entidade licenciadora, com uma periodicidade anual.

Os relatórios de monitorização extraordinários deverão ser elaborados e enviados para a entidade licenciadora na sequência da detecção de qualquer desvio relevante para os objectivos ambientais estabelecidos no presente EIA. Estes relatórios deverão detalhar as medidas correctivas ou os planos de contingência que se pretende implementar ou, em alternativa, uma proposta justificada de redefinição dos objectivos do plano de monitorização. No caso dos relatórios realizados pelo arqueólogo, estes deverão ser enviado ao Instituto Português de Arqueologia para avaliação e aprovação, caso a caso, conforme está estipulado por lei.

3.1.Revisão do plano de monitorização

Este plano de monitorização deverá apresentar a agilidade necessária para se adaptar a um quadro de referência sempre renovado pelo conhecimento carreado por sucessivas campanhas de amostragem e pela interpretação de novos dados. Essa capacidade de auto-regulação será fundamental para garantir a continuação da sua eficácia, principalmente se se considerar a extensão temporal da execução do projecto.

Neste âmbito, a revisão do plano de monitorização poderá decorrer da necessidade da sua adequação à evolução, a médio e a longo prazos, das condições que determinaram a sua elaboração, nomeadamente:

- Da alteração dos pressupostos que sustentaram a elaboração do projecto e que, consequentemente, possam alterar a avaliação de impactes ambientais;
- Da detecção de impactes negativos com natureza ou magnitude distintas daqueles que foram previstos neste Estudo de Impacte Ambiental;
- Da constatação do desajustamento entre as acções de monitorização e os objectivos estabelecidos;
- Da alteração do quadro legal aplicável;
- Da obsolescência dos meios técnicos preconizados;

As eventuais propostas de revisão do programa de monitorização deverão ser devidamente fundamentadas e incluídas nos relatórios de monitorização a apresentar à entidade licenciadora.