



DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

“AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA DO CAMELO N.º 4” (Projecto de Execução)

1. Tendo por base o parecer técnico da comissão de avaliação relativo ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto “AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA DO CAMELO N.º 4”, em fase de Projecto de Execução, situado no distrito de Viseu, concelho de Tondela, freguesia de Caparrosa e cujo proponente é a Mota & Engil, Engenharia e Construção, S.A., emito **parecer favorável, condicionado**:

à concretização das medidas de minimização e planos de monitorização propostos no EIA e aceites pela CA, apresentadas em anexo a esta proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA);

à apresentação de relatórios intercalares, com periodicidade de seis anos, e com indicação da informação relevante sobre o desenvolvimento do plano de lavra e da recuperação paisagística efectuada, designadamente identificando as medidas implementadas, análise dos resultados obtidos nos programas de monitorização e alterações detectadas à situação de referência;

ao cumprimento integral do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística;

ao Reconhecimento de Interesse Público para a afectação de áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional.

ao acompanhamento e participação da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral no planeamento e execução de obras inseridas ou que colidam com o Perímetro Florestal do Caramulo.

2. Os relatórios de Monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Lisboa, 23 de Junho de 2004.

O Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território

Artur Rosa Pires

Anexo: Medidas de Minimização e Planos de Monitorização.



ANEXO

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Geomorfologia

1. Implementação correcta e integral das medidas do PARP.

Solos e Ordenamento do Território

Reutilização dos solos de cobertura nas tarefas de recuperação paisagística.

3. A modelação do talude de protecção à escavação deverá ser materializado por uma pequena elevação triangular com dimensões médias de 3 m de base por 2 m de altura.
4. Evitar perdas de solo por erosão eólica ou hídrica, procedendo à sementeira de espécies herbáceas e arbustivas sobre o talude criado pelo perímetro da escavação, à formação do ecrã arbóreo e de um adequado sistema de drenagem (sulcos para escoamento das águas pluviais).
5. O material excedentário da decapagem deverá ser armazenado nos locais apropriados e definidos, em condições de protecção que impeçam a sua erosão, para reutilização integral nas tarefas de recuperação paisagística.
6. Na recuperação paisagística a desenvolver em paralelo com a actividade extractiva, o solo vegetal deverá ser distribuído nas volumetrias previstas e conforme o balanço entre disponibilidades e usos das terras de cobertura.
7. As acções de desmatção deverão na medida do possível evitar o derrube de árvores em áreas adjacentes.
8. Não efectuar qualquer tipo de manutenção nas frentes de desmonte ou nos locais de trabalho envolventes, exceptuando alguns procedimentos de natureza eléctrica (ex: substituição de baterias).
9. As operações de manutenção dos equipamentos móveis deverão ser realizadas num edifício apropriado para o efeito, sendo que o seu piso deverá ser pavimentado e impermeabilizado na totalidade da sua superfície.
10. O edifício deverá estar apetrechado com recipientes próprios e facilmente identificáveis para a deposição de cada tipo de resíduos produzidos.
11. O material fora de uso deverá ser acondicionado de forma organizada e em local apropriado até ser expedido da pedreira por empresas credenciadas para o efeito.

Recursos Hídricos

12. Durante a bombagem, diminuir o caudal de extracção por forma a reduzir as perturbações hidrodinâmicas susceptíveis de alterar o processo de sedimentação e por isso induzir maiores índices de turvação da água.
Alargamento do espaçamento entre os períodos de bombagem por forma a aumentar o tempo de residência da água nos sectores depressionados de acumulação e assim contribuir para reduzir os índices médios da turvação.
14. Fazer uma gestão dinâmica das áreas depressionadas visando aumentar tanto quanto possível a área de superfície do espelho de água acumulada, com o intuito de incrementar a capacidade de sedimentação.
15. Caso se justifique, utilizar a gestão dinâmica das áreas depressionadas numa lógica de decantação natural multi-compartimento.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território

16. Fomentar a drenagem linear em direcção às áreas depressionadas através de sulcos cavados para o efeito sobre a base da escavação, por forma a reduzir a quantidade de carga sólida arrastada.
17. As águas não acumuladas na escavação, nomeadamente as que escorrem por outros sectores intervencionados na pedreira, em particular pelas áreas ocupadas pelo estabelecimento industrial, deverão ser reconduzidas a valetas a criar nestas áreas.

Fauna e Flora

18. Evitar a abertura de acessos que impliquem a destruição de grandes extensões de cobertura vegetal.
19. Fomentar a beneficiação, a preservação e a utilização dos acessos existentes, devendo na medida do possível tentar-se a abertura de novos acessos nas áreas mais degradadas e desprovidas de vegetação.
20. Optimização da circulação de equipamentos móveis no interior da área de exploração, de forma a diminuir o impacte sobre a vegetação nas áreas adjacentes.
21. Manter a localização das zonas de depósito conforme o previsto no Plano de Pedreira, em áreas consideradas mais pobres sob o ponto de vista vegetativo.
22. Proceder no final da actividade à reflorestação arbórea preconizada para as áreas intervencionadas da envolvente da escavação.
23. Deverá fomentar-se a preservação das linhas de água que circundam a área do projecto, de modo a que as espécies ripícolas continuem a desenvolver-se e seja permitida a fixação das espécies de fauna.

Paisagem

24. Preservação da vegetação envolvente não atingida pela escavação, no âmbito da manutenção e preservação das áreas não intervencionadas.
25. Executar o ecrã arbóreo ao redor da exploração preconizada para o final do período proximal.
26. Formação do talude de protecção a 2 m de distância do bordo superior da escavação, com as terras vegetais provenientes das decapagens.
27. Recuperação da base dos taludes finais da escavação formados no período proximal, com a suavização, recobrimento da base com material saprolítico e terra vegetal, hidrosementeira e plantação arbórea.
28. Proteger as terras vegetais excedentárias levadas a depósito, com sementeira de espécies herbáceas.
29. Limitar e controlar a altura de depósitos (terras vegetais, material saprolítico e pilhas de produtos acabados) nas respectivas áreas de depósito e de stocks.
30. Limitar ao estritamente necessário o número e a extensão dos acessos internos a criar, bem como limitar a circulação de máquinas e homens nas áreas adjacentes a manter e a preservar.
31. Desenvolver a escavação conforme o previsto no Plano de Lavra.
32. Proceder à extensão do talude de protecção à escavação e do ecrã arbóreo, ao perímetro total da área de lavra, bem como à extensão da recuperação da base dos taludes finais da escavação.
33. Proceder à desactivação e ao desmantelamento das instalações industriais e anexos de pedreira, deixando apenas o estritamente necessário para a boa execução da recuperação paisagística.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Artur Rosa Pires

34. Efectuar a modelação do terreno intervencionado através de descompactações, regularizações e nivelamentos pontuais nas áreas anteriormente ocupadas pelas infra-estruturas do anexo de pedreira, remobilizando para tal o material sobejante depositado na área da pedreira (granito alterado e terras vegetais).
35. Proceder à reflorestação arbórea dos sectores da pedreira externos à área de lavra, nomeadamente na área do estabelecimento industrial, na área de depósitos e na área de defesa, através da implementação de um modelo de silvicultura para a plantação arbórea em paridade.

Ruído

36. Executar o ecrã arbóreo ao redor da exploração preconizada para o período proximal.
37. Proceder à extensão deste ecrã durante o desenvolvimento da exploração para que no final da actividade se efectue o fecho ao perímetro total da exploração.
38. Evitar a realização de qualquer tipo de trabalho ruidoso fora do período diurno, e dentro deste, fora do horário laboral de trabalho a implementar na pedreira.
39. Sempre que possível, realizar determinados trabalhos ruidosos (ex: trabalhos de furação nas frentes de desmonte por acção do carro de perfuração ou trabalhos de taqueio por acção do martelo demolidor acoplado à lança extensível da escavadora hidráulica) com os restantes equipamentos imobilizados.
40. Adoptar na instalação de britagem soluções economicamente viáveis contemplando a blindagem de transmissões, encapsulamento de alguns equipamentos e das telas transportadoras, um sistema anti-vibração nas estruturas de suporte, o revestimento das superfícies de queda e a redução da altura de queda dos materiais.
41. Reduzir e controlar a velocidade de circulação dos equipamentos móveis nas vias de acesso.
42. Colocar silenciadores apropriados nos escapes dos equipamentos móveis e, se possível, diminuir a intensidade sonora das sirenes de marcha-atrás.

Qualidade do Ar

43. Pavimentação de uma área com cerca de 1600m², abrangendo o troço de acesso à pedreira a partir da EM627 até à zona de implantação do estabelecimento industrial.
44. Adoptar na instalação de britagem soluções economicamente viáveis que possam contemplar as estruturas que isolem e/ou cubram alguns equipamentos (telas, britador, crivo e moinho), a optimização da queda do material na alimentação e na descarga do britador, a altura da queda dos materiais (com quedas em espiral ou com amortecimento através de pequenas alhetas) e a descarga de materiais no centro da tela.
45. Implementar um sistema de lavagem de rodados dos camiões, na zona de passagem de terra batida (na vizinhança do estabelecimento industrial) para o acesso a beneficiar de ligação à EM627.
46. Utilização, nas operações de perfuração da rocha, de um equipamento com injeção de água.
47. Executar o ecrã arbóreo ao redor da exploração preconizada para o período proximal, de forma a reduzir a propagação de partículas para o exterior.
48. Proceder à extensão deste ecrã durante a vida útil da pedreira para que no final da actividade se efectue o fecho ao perímetro total da exploração.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Artur Rosa Pires

Preservar toda a vegetação arbórea envolvente que não será afectada pelo desenvolvimento dos trabalhos no interior da pedreira.

50. Proteger os depósitos de materiais através da execução de sementeiras, no caso das terras vegetais, e através de um correcto posicionamento e dimensionamento (evitar depósitos em altura), no caso dos depósitos de granito alterado e de produtos acabados. Proceder sempre que necessário à aspersão controlada sobre as pilhas de materiais depositados na área da pedreira.
51. Proceder nos dias mais secos e ventosos à aspersão por auto-tanque dos acessos secundários não pavimentados.
52. Limpeza e manutenção das bermas do principal acesso à pedreira a partir da EM627.
53. Limitar e controlar a velocidade dos veículos pesados no interior da área de exploração, nomeadamente nos acessos de terra batida e aquando das manobras que impliquem mudanças bruscas de direcção.
54. Todos os camiões de transporte devem tapar de forma adequada o material tal qual a transportar, ou molhá-lo antes de se efectuar a expedição.
55. Uso correcto de explosivos e a detonação controlada das pegas de fogo.
56. Sempre que possível, e sem perdas de produtividade, fomentar a rotatividade dos trabalhadores mais expostos à emissão de poeiras.

Vibrações (Medidas Cautelares)

57. Controlar a execução das pegas de fogo de forma a minimizar o perigo e os riscos associados.
58. Controlo sistemático dos parâmetros que intervêm na pega de fogo, nomeadamente das cargas de explosivo utilizadas (cargas totais e instantâneas por tempo de atraso).
59. Levantamento e enquadramento das estruturas edificadas mais próximas da pedreira (incluindo as infra-estruturas anexas à pedreira), e seu reposicionamento face ao desenvolvimento da escavação e consequente deslocamento dos focos de rebentamento.
60. Definição de um perímetro de segurança ao redor da pedreira, em função dos resultados obtidos nas campanhas de controlo de vibrações a efectuar aquando da entrada em funcionamento do projecto.

Rede Viária

61. Pavimentação de uma área com cerca de 1600 m², abrangendo o troço de acesso à pedreira a partir da EM627 até à zona de implantação do estabelecimento industrial.
62. Beneficiar a zona de entrada/saída para a EM627, com vista a facilitar o cruzamento e as manobras dos veículos pesados (alargamento, construção de uma rotunda de circulação obrigatória e colocação de sinalização adequada).
63. Beneficiação do troço de aproximadamente 5 km da EM627 que vai do cruzamento da EM627 com a EM628 em Vilar de Besteiros até ao cruzamento da EM627 com a EN228 a Sul da Caparrosa.
64. Sensibilizar os motoristas dos camiões da empresa e os outros para que procedam à cobertura das cargas transportadas com uma lona.
65. Evitar a degradação do pavimento da EM627 por cargas excessivas colocadas nos camiões.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Artur Rosa Pires

66. Implementar um sistema de lavagem de rodados de camiões, na zona de passagem de terra batida (na vizinhança do estabelecimento industrial) para o acesso a beneficiar de ligação à EM627.
67. Manutenção dos acessos da vizinhança da pedreira mais solicitados pelos camiões, nomeadamente o que liga a EM627 à zona de trabalhos, passando pelo arranjo e conservação das bermas e controlo do grau de degradação do pavimento.
68. Providenciar a colocação de sinalização adequada na EM627, algo distanciada do acesso à pedreira de forma a avisar antecipadamente os outros utilizadores.
69. Sensibilizar todos os condutores para as limitações de velocidade que devem respeitar quando circulam na EM627 e no acesso à pedreira a partir deste itinerário.
70. Assumir posições de consenso em acções concertadas que visem o melhoramento e/ou a reparação dos itinerários mais críticos, nomeadamente na EM627 com a pavimentação das zonas mais degradadas e com a limpeza e manutenção das bermas.



PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Qualidade do Ar no Ambiente Geral

Parâmetros a Medir (no ambiente externo da pedreira): massa de partículas obtida num período de amostragem de 24 horas – m (mg); concentração de partículas corrigida para o período de referência – C ($\mu\text{m}/\text{m}^3$).

Equipamento recomendado: bombas aspirantes de alto caudal regulável; filtros de membrana; calibrador.

Metodologia: método gravimétrico; VLE (Valor Limite de Emissão - $\mu\text{m}/\text{m}^3$), com base na Portaria n.º 286/93, de 12 de Março e no D.L. n.º 352/90, de 9 de Novembro.

Locais de colheita de amostras (ambiente externo): Nos limites definidos pela pedreira. Na 1.ª campanha de monitorização a efectuar, os pontos de colheita deverão preferencialmente situar-se nos locais da envolvente mais próximos dos principais focos de emissão. Consoante os resultados obtidos em sucessivas campanhas de recolha, a análise dos mesmos poderá possibilitar a definição de novos locais de amostragem.

Periodicidade: Aponta-se uma periodicidade trienal, devendo a 1.ª campanha realizar-se um ano após a emissão da DIA. De preferência deverá coincidir com o período estival, com a actividade normal na pedreira e com o normal funcionamento de todas as unidades produtivas geradoras de poeiras.

Resultados obtidos: os resultados obtidos na campanha serão confrontados com os limites definidos pela legislação em vigor. Se os níveis de partículas em suspensão no ambiente geral ultrapassarem o valor limite estipulado na legislação vigente, as medidas correctivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada em campanhas de medição subsequentes. Em função dos resultados obtidos poder-se-á ainda ajustar os locais de colheita de amostras (por ex: para junto das habitações mais próximas) e a periodicidade da campanha.

Ruído no Ambiente Geral

Parâmetros a Medir (no ambiente externo da pedreira): Ruído ambiente - LaeqA em dB (A); Ruído residual - LaeqR em dB (A).

Equipamento recomendado: sonómetro integrador da Classe com protector de vento e com fonte sonora de calibração. Homologado, e com certificado de calibração actualizado.

Metodologia: Incomodidade (Lar – LaeqR) menor ou igual a 6 dB (A), considerando 8 horas de ocorrência de ruído particular, com base na NP-1730, de Outubro de 1996 e no D.L. n.º 292/2000, de 14 de Novembro.

Locais de medição (ambiente externo): Nos limites definidos pela pedreira. Na 1.ª campanha de monitorização a efectuar, os pontos de medição deverão preferencialmente situar-se nos locais da envolvente mais próximos dos principais focos de emissão. Consoante os resultados obtidos em sucessivas campanhas de recolha, a análise dos mesmos poderá possibilitar a definição de novos locais de medição.

Periodicidade: Aponta-se uma periodicidade trienal, devendo a 1.ª campanha realizar-se um ano após a emissão da DIA. Deverá coincidir com o período diurno, com a actividade normal na pedreira e com o normal funcionamento do estabelecimento industrial e restantes equipamentos.

Resultados obtidos: os resultados obtidos na campanha serão confrontados com os limites definidos pela legislação em vigor. Se a incomodidade ultrapassar o valor limite estipulado na legislação vigente, as medidas correctivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada em campanhas de medição subsequentes. Perante os



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Artur Rosa Pires

resultados obtidos poder-se-á ainda ajustar a periodicidade da campanha bem como os locais de medição (por ex: no sentido das povoações mais próximas) – Paranho, Muna, Póvoa de Alagoa e Caparrosinha).

Vibrações

Parâmetros a Medir (no ambiente externo): velocidade de vibração – mm/s; onda aérea – dB.

Equipamento: sismógrafo com geofones triaxiais e microfone acoplado.

Metodologia: velocidade de vibração (Norma Portuguesa – NP 2074, de 1983).

Locais de medição (no ambiente externo): junto às edificações mais próximas da pedreira, incluindo os edifícios que compõem o anexo de pedreira. Preferencialmente, os geofones deverão estar assentes em estruturas rijas que fazem parte do edifício (soleiras, terraços, etc.). Definição de novos locais de medição, consoante os resultados obtidos em sucessivas campanhas de medição.

Periodicidade: aponta-se uma periodicidade trienal, devendo a 1.ª campanha realizar-se um ano após a emissão da DIA. Deverá coincidir com os horários de rebentamento praticados durante o normal funcionamento da pedreira.

Resultados obtidos: os resultados obtidos na campanha serão confrontados com os limites definidos pela legislação em vigor. Se os níveis de vibração ultrapassarem o valor limite estipulado na legislação vigente, as medidas correctivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas em detonações de pegadas de fogo posteriores, devendo a sua eficiência ser avaliada em campanhas de medição subsequentes. A análise e os parâmetros medidos devem constar dos relatórios a enviar à CCDR do Centro na periodicidade estabelecida na DIA. Perante os resultados obtidos poder-se-á ainda ajustar a periodicidade da campanha bem como os locais de medição (por ex: junto às habitações isoladas situadas nos lugares de Mourão, Barroca e Leiteiras, ou numa vizinhança próxima da EM627).

Qualidade do Ar no Ambiente Interno

Parâmetros a Medir (no ambiente interno da pedreira – avaliação da exposição no posto de trabalho): Concentração de Poeiras Totais – PT ($\mu\text{m}/\text{m}^3$); Concentração de Poeiras Respiráveis – PR ($\mu\text{m}/\text{m}^3$); Teor em Sílica Livre – T (% ou mg/m^3).

Equipamento recomendado: Bombas de aspiração com caudal variável, devidamente calibradas, com filtros de PVC de 37 mm de diâmetro e 5 μm de porosidade.

Metodologia: Poeiras Totais (PT) e Poeiras Respiráveis (PR) – método gravimétrico; VLE (Valor Limite de Emissão – mg/m^3); Sílica Livre (T), com base na NP-1796, de 1988 e segundo o D.L. n.º 162/90, de 22 de Maio.

Locais de colheitas de amostras (ambiente interno): nas zonas de trabalho/máquina a seleccionar no interior da área da pedreira. Na 1.ª campanha de monitorização a efectuar, deverão ser seleccionados os locais mais críticos de emissão.

Periodicidade: Aponta-se uma periodicidade trienal, devendo a 1.ª campanha realizar-se um ano após a DIA. Deverá coincidir com o período estival, com o normal funcionamento da pedreira e com o normal período laboral.

Resultados obtidos: os resultados obtidos na campanha serão confrontados com os limites definidos pela legislação em vigor. Se os níveis de partículas no ambiente interno ultrapassarem o valor limite estipulado na legislação vigente, as medidas correctivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada em campanhas de medição subsequentes. Paralelamente deverá ser reforçada a protecção individual do trabalhador adstrito à zona/máquina na qual se obtiveram os valores considerados críticos.



Ruído no Ambiente Interno

Parâmetros a Medir (no ambiente interno da pedreira – avaliação da exposição no posto de trabalho): Nível de Exposição Diária – $L_{EP,d}$ em dB (A); Nível de Pico – L_{Pico} em dB (A).

Equipamento recomendado: dosímetro e sonómetro integrador, homologados, e com certificados de calibração actualizados.

Metodologia: Nível de Acção - $L_{EP,d}$ em dB (A); Nível Máximo de Pico – L_{Pico} em dB (A), com base no Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de Abril.

Locais de Medição (ambiente interno): nas zonas de trabalho/máquina a seleccionar no interior da área da pedreira. Na 1.ª campanha de monitorização a efectuar deverão ser seleccionados os locais mais críticos de emissão, de forma a abranger os trabalhadores que operam com equipamentos móveis, os trabalhos na frente de desmonte e os trabalhos junto aos equipamentos que compõe o estabelecimento industrial.

Periodicidade: aponta-se uma periodicidade trienal, devendo a 1.ª campanha realizar-se um ano após a emissão da DIA. Esta periodicidade deverá ser mantida nas avaliações dos trabalhadores e postos de trabalho que estiverem sujeitos a exposições iguais ou superiores aos valores limite, devendo-se de 3 em 3 anos efectuar a caracterização sonora de todos os postos de trabalho. A campanha deverá coincidir com o normal funcionamento do estabelecimento industrial e restantes equipamentos, e com o normal período laboral.

Resultados obtidos: os resultados obtidos serão confrontados com os limites definidos pela legislação em vigor. Se os níveis de ruído ultrapassarem os valores limite estipulados na legislação vigente, as medidas correctivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada em campanhas de medição subsequentes. Paralelamente deverá ser reforçada a protecção individual do trabalhador adstrito à zona/máquina na qual se obtiveram os valores considerados críticos.