



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Declaração de Impacte Ambiental (DIA)

“Recuperação Ambiental da Antiga Área Mineira de Argozelo”

Projecto de Execução

1. Tendo por base a proposta da Autoridade de AIA relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da “Recuperação Ambiental da Antiga Área Mineira de Argozelo”, em fase de projecto de Execução, emito **declaração de impacte ambiental (DIA) favorável condicionada** ao cumprimento das condicionantes, medidas de minimização e planos de monitorização anexos à presente DIA.
2. Os relatórios de monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA, conforme previsto no Art.º 29 do Decreto Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.

19 de Janeiro de 2005

O Secretário de Estado Adjunto do Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território



(Jorge Moreira da Silva)

Anexos: I e II.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

Anexo I à DIA do Projecto de “Recuperação Ambiental da Antiga Área Mineira de Argozelo”

I - CONDICIONANTES

1. Não afectação da área de Reserva Ecológica Nacional (REN) com a zona 1 de empréstimo.
2. Obtenção de reconhecimento de interesse público para as restantes áreas de REN.


II - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Projecto (antes do inicio das obras)

1. Proceder à elaboração de um projecto de descontaminação dos solos na envolvente próxima das escombreira, designadamente das áreas com utilização agrícola, o qual carece de aprovação pelo Instituto dos Resíduos.
2. Proceder à alteração do sistema de impermeabilização de fundo da escombreira , o qual deverá ser constituído (de baixo para cima) pelos seguintes elementos:
 - geocompósito bentonítico na base e taludes, nomeadamente nos taludes laterais entre a escombreira B e as escombreyras A e C;
 - geomembrana de PEAD, com uma espessura de 2 mm, na base e taludes, nomeadamente nos taludes laterais entre a escombreira B e as escombreyras A e C (as geomembranas nos taludes e na cobertura devem encapsular as pirites);
 - geotêxtil de protecção à geomembrana na base e nos taludes, nomeadamente nos taludes laterais entre a escombreira B e as escombreyras A e C;
 - drenos paralelos à maior inclinação da base, regularmente espaçados e construídos à base de areias e seixos (os drenos devem ser envolvidos por geotêxteis a fim de prevenir a sua colmatação).
3. No sistema de impermeabilização superficial da escombreira B deverá ser tido em conta a granulometria dos inertes de forma a não ocorrer perfuração na tela de PEAD 2.00 mm. No que diz respeito à terra vegetal, a mesma deverá ser projectada com uma espessura de 1,0 m para assegurar a revegetação superficial prevista para a recuperação paisagística. A terra vegetal a utilizar não deverá ser proveniente de zonas cujo coberto vegetal seja constituído por acácias.
4. Prever a colocação de geotêxtil a envolver a camada de brita, para complementar o sistema de impermeabilização das valas de retenção em profundidade.
5. Proceder ao reforço do sistema de impermeabilização superficial das escombreyras A e C (contíguas à escombreira B), para as quais não se prevê qualquer intervenção na sua base, de modo a evitar passagem das águas pluviais pela massa dos materiais. Assim, os seus sistemas de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado Adjunto


Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

impermeabilização superficial deverão ser idênticos ao projectado para a escombreira B.

6. Apresentar um projecto que contemple o tratamento dos lixiviados no local, não devendo ser efectuada a furção vertical que conduziria os lixiviados para a galeria de Leitarães, mantendo-se tal como previsto no projecto, a necessidade de implementação do sistema de controle e estabilização do efluente da mina.
7. Apresentar um projecto de reabilitação dos sistemas de valas existentes e da ribeira dos Invernços (até ao rio Maças), através das quais se processa a drenagem das águas pluviais provenientes da escombreira e que inclua a remoção de sedimentos contaminados. Este projecto carece de aprovação pelo Instituto da Água.
8. A bancada que se prevê construir-se na vertente da escombreira sobranceira ao campo de futebol só poderá ser construída cinco anos após a implementação do projecto ou quando os resultados da monitorização geotécnica indicarem como seguro.
9. Demonstração que existem projectos compatíveis da Câmara Municipal do Vimioso com a localização da zona de empréstimo 2, a qual é coincidente com espaço urbanizável.
10. Deverão ser instalados piezómetros de polietileno de alta densidade uma vez que as águas são ácidas e o PVC é poroso.
11. Os poços existentes e que ainda não foram selados, devem ser selados de baixo para cima com compactonite e outro inerte preferencialmente argiloso.
12. Definir o local adequado para a instalação do estaleiro, preferencialmente dentro do limite da área a intervir.
13. Proceder à caracterização quantitativa e qualitativa dos diversos tipos de resíduos que previsivelmente irão ser produzidos durante a obra, incluindo a respectiva classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (Portaria nº 209/2004, de 3 de Março).
14. Colaborar com a Câmara Municipal do Vimioso no sentido de auxiliar a promoção do projecto de criação de um museu com as peças e equipamentos ainda existentes da antiga mina de Argozelo.

Fase de Construção

Medidas Gerais

15. Implementar e cumprir o plano de gestão da obra (apresentado no anexo H.1 do EIA), de modo a garantir as boas práticas de construção e gestão de obra e estaleiros, entre outras, as relacionadas com a eventual contaminação com óleos e combustíveis, águas residuais, emissão de poeiras e partículas, limpeza dos rodados dos veículos afectos à obra, gestão de resíduos, redução da emissão de ruído e transporte de terras, sinalização de obras etc.
16. Implementar o Projecto de Integração Paisagística contido no Projecto de Execução apresentado.
17. Após a impermeabilização de fundo da escombreira B, deverão ser tidos cuidados especiais na deposição da primeira camada de pirites, de modo a reduzir os riscos de punçoamento da



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

geomembrana.

18. Caracterizar os resíduos resultantes da demolição dos edifícios mineiros, de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (Portaria 209/2004, de 3 de Março), bem como a definição dos destinos devidamente autorizados/licenciados, previstos para estes resíduos, dado que não poderão ser removidos para as escombrelas. No caso de não existir solução a nível nacional para a gestão dos resíduos perigosos, deverá ser considerada a possibilidade de envio dos resíduos para instalações devidamente autorizadas/licenciadas no estrangeiro.
19. As operações de limpeza, desmatagem e decapagem dos terrenos deve obedecer a uma correcta planificação dos trabalhos a efectuar, das terras a movimentar e do destino a dar aos materiais retirados, de modo a reduzir ao mínimo o período de exposição dos solos.
20. Delimitar a área de implementação do sistema de remediação para as águas da mina, de modo a restringir ao máximo a intervenção nesta área.
21. Os trabalhos de construção não poderão ser executados durante o período nocturno.
22. Vedar as áreas a intervencionar (zona mineira, escombrela e zona de saída da mina, junto à ribeira dos Inverniços).
23. Implementar a medida de minimização apresentada nos "Elementos Complementares" do EIA relativa ao talude da escombrela na margem da ribeira dos Inverniços, no troço junto da galeria de Leitarães.
24. Adensar a galeria ripícola da ribeira dos Inverniços através da plantação de amieiros.
25. Após conclusão dos trabalhos, recuperar a área ocupada com o estaleiro.
26. Sinalizar os pombais e o espólio mineiro de forma a evitar a sua possível afectação.

Fase de Exploração

27. Os materiais provenientes da sedimentação do efluente da mina na bacia a construir no interior da galeria nº6 deverão ser colocados em destino final devidamente autorizado para a recepção desses resíduos.
28. Gestão adequada da lagoa de macrófitas, devendo-se prever acções de manutenção das *typhas* consoante o seu ciclo de vida.



III - PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Subsidência

1. Implementação do plano de avaliação e monitorização de subsidências e dos consequentes riscos para a segurança de pessoas e bens, de acordo com o plano de vigilância e controlo dos deslocamentos dos terrenos da área da mina, de acordo com as seguintes orientações:

- Recolha de informação e levantamento de campo sobre as condições actuais de protecção das infra-estruturas mineiras (poços, chaminés e galerias), bem como à recolha de informação sobre as condições geotécnicas da área mineira.
- Controlo dos deslocamentos dos terrenos da mina à superfície, através de medições topográficas, e sub-superficialmente através de medições por extensometria;
- Instalação de três extensómetros multipontos de barras (E1, E2 e E3), cuja localização se encontram no Anexo II;
- Observação dos deslocamentos do terreno à superfície por nivelamento geométrico de 35 marcas (M1 a M35), cuja localização se encontra no Anexo II.

Os resultados desta monitorização e respectivas medidas decorrentes destes resultados deverão ser enviados para a entidade licenciadora para apreciação, recomendando-se que os mesmos sejam também enviados para a autarquia, a fim de serem considerados nos respectivos Instrumentos de Gestão Territorial.

Qualidade da Água

Águas Superficiais

Locais de Amostragem

- a) Fase de Pré-Construção - Deverá ser monitorizada a água à saída da aflúncia da mina e em três pontos na ribeira dos Inverniços:
- Local PC1 – à saída da mina, antes da descarga na ribeira dos Inverniços;
 - Local PC2 – na ribeira dos Inverniços, a montante do ponto e descarga da mina (50 m);
 - Local PC3 – na ribeira dos Inverniços, a jusante do ponto de descarga (100 m).
- b) Fase de Construção - Deverá ser monitorizada a água à saída do decantador de lavagem de rodados e os mesmos pontos na saída da mina e ribeira dos Inverniços:
- Local C1 – à saída da mina (mesmo local que PC1);
 - Local C2 – a montante na ribeira dos Inverniços (mesmo local que PC2);
 - Local C3 – a jusante na ribeira dos Inverniços (mesmo local que PC3);



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministério do Ambiente
e do Ordenamento do Território

- Local C4 – à saída do decantador do lava-rodas do estaleiro (se existir).
- c) Fase de Pós-Implementação - Prevê-se a monitorização regular nos seguintes pontos:
 - Local PI1 – no poço de lixiviados da selagem da escombreira;
 - Local PI2 – na linha de água a jusante da escombreira;
 - Local PI3 – no interior da mina, na área inundada;
 - Local PI4 – à saída da mina (cascata de saída);
 - Local PI5 – à saída da lagoa de macrófitas (no início da cascata de descarga);
 - Local PI6 – a montante na ribeira dos Inverniços (mesmo local que PC2);
 - Local PI7 – a jusante na ribeira dos Inverniços (mesmo local que PC3).
 - Deverá ainda ser efectuada a monitorização no tanque de regularização e sedimentação existente no sistema de drenagem dos lixiviados.

Parâmetros a Monitorizar

- a) Linhas de Água e Poço de Lixiviados - Para as amostras PC1, PC2, PC3, C1, C2, C3 e de PI1 a PI7 os parâmetros a monitorizar são:
 - pH, oxigénio dissolvido, condutividade, temperatura, SST, cálcio, potássio, sódio, carbonatos, cloretos, sulfatos, flúor, fosfatos, nitratos, alumínio, arsénio, boro, bário, chumbo, cobre, crómio, ferro, fósforo, manganês, níquel, zinco e magnésio;
 - os quatro primeiros parâmetros devem ser avaliados "in situ".
 - Além dos parâmetros propostos, considera-se necessário a monitorização do cádmio, antimónio, mercúrio, prata, tungsténio, estanho, e ainda a radioactividade, dado o tipo de minérios extraídos.
- b) Estrutura de Tratamento Temporário - Para as amostras C4, os parâmetros a monitorizar são:
 - o pH, oxigénio dissolvido, condutividade, temperatura, SST e hidrocarbonetos totais;
 - os quatro primeiros parâmetros devem ser avaliados "in situ".
 - Considera-se que também deverão ser monitorizados os mesmos parâmetros, no início da obra, podendo vir a serem alterados, consoante os resultados obtidos.

Periodicidade das Amostras

- a) Fase de Pré-Construção
 - Para os pontos PC1, PC2 e PC3: uma amostragem antes da obra começar.
- b) Fase de Construção
 - Para os pontos C1, C2, C3 e C4: uma amostra de dois em dois meses, enquanto a construção



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

estiver em curso.

c) Fase de Pós-Implementação:

- Para os pontos PI2 até PI7: uma amostra semestral (período de inverno e período seco).
- Para o ponto PI1: uma amostra composta com período mínimo de amostragem de 64 horas de três em três meses no primeiro ano, caso haja aflúências.

Técnicas e Métodos de Análise

O método analítico para cada parâmetro deverá ser o definido nos termos do Anexo XVII (*Métodos analíticos das águas destinadas à rega*) e Anexo XXII (*Métodos analíticos de referência para descarga de águas residuais*), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Critérios de Avaliação dos Dados

Os resultados obtidos durante a construção deverão ser analisados tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais – Anexo XXI e as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Para a Fase de pós-implantação os resultados deverão ser ponderados, tendo em conta os objectivos de recuperação e manutenção da escombreira.

Nesta fase os parâmetros a avaliar deverão ser reformulados em conformidade com os resultados obtidos, abandonando-se os parâmetros cuja concentração seja tão baixa que deixe de justificar-se.

Medidas de Gestão Ambiental

Aplicação das medidas contidas no plano de gestão da obra (apresentado no anexo H.1 do EIA). Caso se verifique um aumento significativo da concentração dos parâmetros monitorizados face à situação inicial, deverão ser aplicados cuidados acrescidos de gestão ambiental, nomeadamente a montagem de estruturas provisórias de contenção/tratamento ou proceder-se à reformulação destas estruturas provisórias de contenção/tratamento..

Na fase de pós-implantação e caso se obtenham resultados que ultrapassem os valores da legislação, no caso do poço de lixiviados e da estrutura de controle das aflúências da mina na ribeira dos Invernizos, obrigará o estudo de medidas complementares de tratamento a serem implementadas.

Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Durante a fase de construção deverão ser produzidos relatórios de monitorização para cada campanha que serão inseridos no respectivo Relatório Mensal de Gestão Ambiental da Obra e sintetizados nos relatórios semestrais, os quais deverão ser enviado para a Autoridade de AIA.

Águas Subterrâneas

Além do plano de monitorização apresentado, deverá ser apresentado um plano de monitorização das águas subterrâneas na imediação das escombreiras, devendo os pontos de amostragem serem localizados



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Jorge Moreira da Silva
*Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território*

a montante da escombreira e a jusante no sentido do fluxo, de forma a caracterizar a qualidade das águas. A monitorização deverá ter início antes de se efectuarem os trabalhos de recuperação das escombreiras, durante a fase de obra e após.

Os programas de monitorização devem ser revistos em função dos resultados, podendo-se efectuar ajustes em termos de parâmetros, periodicidade ou pontos de água a monitorizar, bem como de estudos desenvolvidos que imponham novos critérios.

Ambiente Sonoro

Locais de Amostragem

Os locais a monitorizar encontram-se representados no Anexo II e são os seguintes:

- Local R1 – junto às casas mais próximas do acesso à área mineira;
- Local R2 – junto às casas a Norte;
- Local R3 – junto às casas a Oeste;
- Local R4 – junto às casas a Sudoeste.

Parâmetros a Monitorizar

As acções consistirão na medição dos valores assumidos pelo parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, com ponderação da malha "A" (LAeq, em dB(A)), junto aos locais acima referidos para o período diurno, das 7h às 22h.

Periodicidade

Deverá ser feita uma campanha antes da obra se iniciar e pelo menos uma campanha no período de transporte e modelação do terreno. No caso de reclamações, deverão ser feitas as medições de confirmação das situações detectadas.

Técnicas e Métodos de Análise

As medições do ruído deverão ser realizadas utilizando um sonómetro homologado pelo Instituto Português da Qualidade e nas medições deverão ser seguidas as orientações indicadas nas normas portuguesas aplicáveis.

Medidas de Gestão Ambiental

Da análise dos dados obtidos deverão ser adoptadas as medidas de Gestão Ambiental adequadas, as quais podem ir desde uma mais adequada organização da obra, reduzindo as fontes de ruído, até medidas de minimização de protecção.



Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

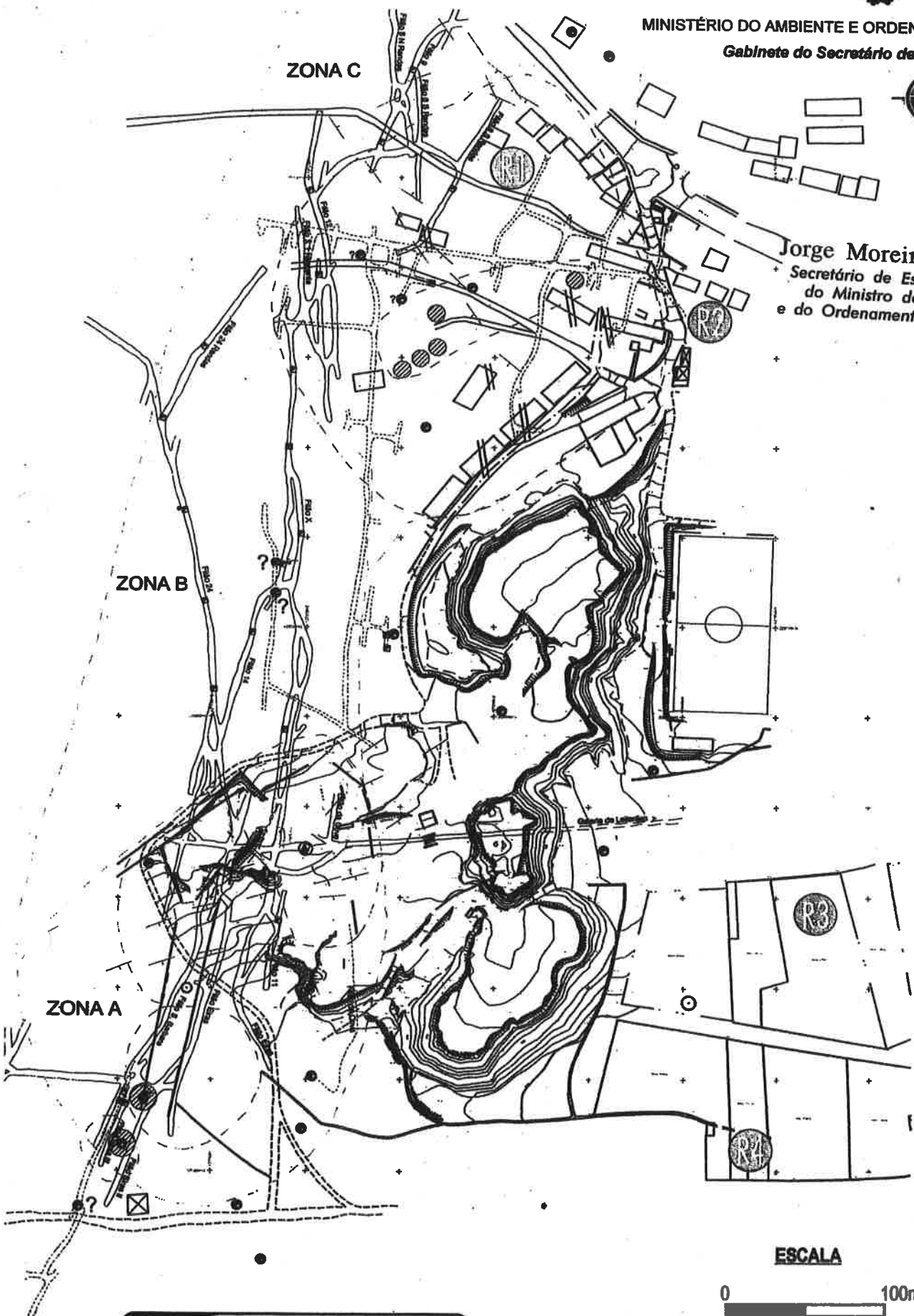
MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Por cada campanha deverá ser elaborado o respectivo relatório que será inserido no relatório mensal de Gestão Ambiental, o qual deverá, semestralmente, ser enviado para a Autoridade de AIA.



Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território



LEGENDA


 Local de medição de ruído

FIG. VI. 1

Monitorização do Ruído

