SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

"IC23 – NÓ DA BARROSA/AV. DA REPÚBLICA"
(Projecto de Execução)

1. Tendo por base o parecer técnico da comissão de avaliação relativo ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto "IC23 – NÓ DA BARROSA/AV. DA REPÚBLICA", em fase de Projecto de Execução, emito **parecer favorável, condicionado**:

- à execução de medidas de minimização específicas da componente ambiente sonoro, tendo em vista o cumprimento do Regime Legal sobre a Poluição Sonora em todos os pontos sensíveis identificados no EIA, com base quer em soluções de natureza tecnológica, pela utilização de barreiras acústicas especialmente concebidas para o efeito, ou pela alteração da rasante da própria via, de forma a permitir o seu desenvolvimento em túnel coberto e/ou ainda, em alternativa, com base em soluções de natureza sócio-económica, influenciando as edificações situadas numa faixa de 100 metros a partir da berma e em distâncias a aferir caso a caso de acordo com os Mapas de Ruído apresentados no Aditamento ao EIA;

- à execução do Sistema de Gestão Ambiental referido no EIA para a fase de construção;

- ao cumprimento das medidas e planos de monitorização propostos no Estudo de Impacte Ambiental e aceites pela Comissão de Avaliação e das medidas e planos de monitorização descritos no Parecer da Comissão de Avaliação, descriminados no anexo à presente Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

2. O Programa de Acompanhamento Ambiental da obra deve estar incluído no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser realizados, para efeitos de construção da obra.

3. Os relatórios de Monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

4. As questões colocadas no decurso da consulta pública foram contempladas no respectivo Relatório e adequadamente incorporadas no parecer da Comissão de Avaliação.

Lisboa, 10 de Novembro de 2003.

O Secretário de Estado do Ambiente

José Eduardo Martins

Anexo: **Medidas de Minimização e Planos de Monitorização.**

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

ANEXO

I - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Geologia e Geomorfologia

Fase de Construção

1. Decapagem dos solos com terra vegetal nos locais identificados no Estudo Geológico - Geotécnico, os quais serão guardados em pargas, de modo a poderem ser utilizados no processo de vegetação dos taludes.
2. Recobrimento dos taludes, promovendo a sua protecção e fixação, através de espécies vegetais de crescimento rápido e de elevado poder de fixação dos solos, conforme se preconiza no Projecto de Integração Paisagística. Esta protecção será realizada o mais cedo possível, logo após a conclusão dos taludes, de forma a evitar a degradação das superfícies dos mesmo.
3. Se em virtude dos trabalhos de movimentação de terras se verificar a emissão de níveis elevados de poeiras, preconiza-se a aspersão com água dos materiais a movimentar, de modo a diminuir os problemas ao nível da qualidade do ar, o que tratando-se de uma zona urbana é um aspecto sensível e com necessidade de cuidados com vista à sua minimização.
4. As terras sobrantes de boa qualidade deverão procurar utilizar-se em obras que tenham necessidade de terras de empréstimo. No caso disso não ser possível, dever-se-á procurar destino adequado autorizado de preferência em locais que necessitem de recuperação como pedreiras desactivadas nas proximidades.

Do IGM:

5. Implementar medidas de salvaguarda do uso dos poços afectados ou no caso de tal não ser possível, implementar medidas de compensação aos proprietários cujas captações sejam directa ou indirectamente afectadas pela via.
6. De acordo com o Parecer da IGM, implementação de um Plano de Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea.

Solos

Fase de Construção

7. As terras reunidas a partir da decapagem de solos aluvio-coluvionares, serão utilizadas para a fertilização das superfícies de aterro, permitindo aumentar a eficácia das medidas de plantação e a consolidação necessária dos aterros, assegurando a redução dos riscos de erosão hídrica e eólica. Far-se-á o seu armazenamento em pargas com altura não superior a 1,5 m e com recobrimento herbáceo através de sementeira. A sua localização far-se-á lateralmente à faixa de construção, de acordo com as possibilidades da obra e as instruções da gestão ambiental.
8. Como indicação geral para a construção, o movimento de máquinas na faixa de construção será restrito ao espaço necessário à construção da estrada não utilizando terrenos não expropriados e fazendo-se a descompactação dos terrenos marginais não utilizados para a implantação da via após a conclusão das obras.
9. Os estaleiros deverão utilizar terrenos já intervencionados ou alterados, fazendo a sua recuperação no processo de desactivação.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

Fase de Construção

10. Aquando da intercepção das linhas de água, estas serão restabelecidas o mais rapidamente possível. A construção das passagens hidráulicas deverá executar-se antes da construção dos aterros para evitar o desabamento das terras aquando da ocorrência de fortes chuvadas.

11. Das infra-estruturas hidráulicas localizadas na zona haverá a afectação de um poço pelo traçado no Ramo A+B do Nó 1. Este será entulhado com enrocamento e selado.

12. Nos locais onde foram identificadas condutas de água e esgotos, serão tomadas todas as precauções durante a construção de modo a evitar a danificação destas condutas, sendo feito o seu restabelecimento conforme previsto no projecto.

13. Em termos de revestimento e protecção dos taludes de aterro, para evitar o ravinamento provocado pela escorrência superficial, além das valetas de bordadura previstas no Projecto de Drenagem, será executado o revestimento vegetal dos taludes, conforme previsto no Projecto de Integração Paisagística.

14. As drenagens deverão ser monitorizadas de modo a assegurar-se a afectação mínima dos terrenos e usos da envolvente.

15. Alerta imediato às entidades de protecção civil, de descargas acidentais de materiais poluentes para o meio aquático.

Da CA:

16. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas das Águas de Gaia.

17. Os resíduos de matéria vegetal deverão ser preferencialmente reutilizados, devendo-se evitar que estes sejam enterrados ou depositados em locais onde possam provocar a degradação da qualidade da água.

18. Devem ser previstos sistemas de drenagem nas zonas de trabalho, por forma a minimizar a erosão e o transporte de sólidos.

19. O estaleiro não deverá localizar-se em zonas que apresentem nível freático perto da superfície.

20. As obras que envolvam escavações a céu aberto e movimentos de terras deverão ser executadas preferencialmente no período seco, por forma a minimizar a erosão e o transporte sólido.

Qualidade da Água

21. Deverá ser instalado um sistema de tratamento dos efluentes provenientes do estaleiro, ou efectuar-se a sua ligação à rede de esgotos mais próxima.

22. Deve ter-se um cuidado especial nos trabalhos nos estaleiros e com a maquinaria de forma a que se evite o derramamento de óleos, combustíveis e outros poluentes.

23. Deve restringir-se a execução de acções poluentes aos locais já preparados para o efeito no próprio estaleiro. As acções como a limpeza das máquinas e o abastecimento com combustíveis e lubrificantes, devem ser realizadas em locais impermeabilizados e onde seja possível fazer o controle de derrames e armazenagem. A recolha dos óleos e outros produtos, deve ser realizada de acordo com as normas em vigor.

24. Durante a fase de construção deverá ser feita a monitorização da qualidade das águas emergentes das frentes de obra e estaleiros.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

Fase de Exploração

25. Em relação às drenagens do projecto propõe-se que no primeiro Inverno, após a entrada em exploração deverá ser feita uma inspecção técnica detalhada a todas as passagens hidráulicas verificando:
    - A acumulação de lamas e sólidos na proximidade do ponto de descarga.
    - Condições de dispersão e condução das águas emergentes.
    - As condições e afectações dos terrenos da envolvente.
26. Dessa inspecção deverá ser produzido relatório e propostas eventuais medidas.
27. A responsabilidade de inspecções será do IEP.
28. A monitorização será realizada durante o Inverno, pelo menos no início das primeiras chuvas e no final.
29. Dessa avaliação será produzido um relatório e eventualmente propostas medidas de rectificação e recuperação de eventuais anomalias como obstruções e acumulações de água e lamas.

Qualidade Do Ar

Fase de Construção

30. Utilização de sistemas de filtragem eficientes na eventual central de betão, de modo a reduzir significativamente as emissões de partículas.
31. Limpeza de rodados das máquinas/equipamentos antes de entrarem na via pública.
32. Manutenção dos veículos pesados em boas condições, de modo a evitar casos de má carburação e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias.
33. Em dias ventosos e/ou chuvosos, proceder à cobertura dos camiões que transportam materiais que possam originar poeiras ao longo das ruas e estradas.
34. Interdição da queima de qualquer tipo de resíduos a céu aberto.

Fase de Exploração

35. Face ao carácter progressivo e permanente dos impactes na qualidade do ar durante a fase de exploração, em função do aumento de tráfego previsto, a avaliação da evolução do tráfego médio diário será um indicador importante.
36. Afastamentos significativos dos valores previstos para o tráfego médio diário deverão ser controlados, caso ocorram, justificando eventualmente a necessidade de monitorizar a evolução da qualidade do ar.
37. Durante a fase de exploração, o sistema de ventilação a instalar no interior do túnel Soares dos Reis deverá ser mantido em boas condições de funcionamento.
38. O Plano de Monitorização deverá iniciar-se, logo no ano de início de exploração.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

Ambiente Sonoro

Fase de Construção

39. Sempre que possível utilizar vias de acesso que se localizem à maior distância possível de núcleos habitacionais.

40. Reduzir ao mínimo possível o tempo de permanência de operações num mesmo local especialmente no que diz respeito às operações mais ruidosas.

41. Localizar os estaleiros o mais longe possível de zonas habitadas.

42. Informar todos os habitantes sujeitos ao ruído de construção do plano de trabalhos, incluindo estimativas da duração das obras.

43. Isolar máquinas mais ruidosas.

44. Evitar obras durante o período nocturno (22h - 7h).

45. Efectuar uma monitorização de ruído nos locais habitados mais próximos. O período desta monitorização deverá ser significativamente inferior à duração das obras num dado lugar, especialmente no que diz respeito às operações mais ruidosas.

46. A monitorização do ruído acompanhando um plano de tarefas preestabelecido e controlado, principalmente no que diz respeito a actividades ruidosas, permite uma moderação do impacte negativo que esta irá causar nas suas imediações.

Factores Biológicos e Ecológicos

Flora e Vegetação

Fase de Construção

47. As áreas destinadas à instalação de estaleiros, depósitos temporários de terras, de materiais de limpeza, etc., serão seleccionadas previamente afectando o mínimo de área possível e evitando a destruição de habitats / coberto vegetal natural, procedendo-se à sua posterior recuperação com espécies autóctones.

48. Utilização da flora local na plantação dos taludes dos aterros e no enquadramento paisagístico da estrada. Estes trabalhos de plantação e consolidação com vegetação deverão ser conduzidos de forma que se assegure um corredor vegetal ao longo da via, devendo proceder-se assim à aplicação do Projecto de Integração Paisagística preconizado.

Fase de Exploração

49. Na fase de exploração, deverá ser efectuada a devida recuperação da área afectada no Jardim Soares dos Reis conforme se prevê em termos do Projecto de Integração Paisagística.

Fauna

Fase de Construção

50. Redução ao mínimo possível das perturbações no habitat circundante, restringindo as alterações apenas ao estritamente necessário, nomeadamente reduzindo a intervenção à área expropriada.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

Paisagem

51. Implementação do Projecto de Integração Paisagística.

52. A modelação dos taludes conduzindo a um perfil sinusoidal, isto é, que tenham a sua máxima inclinação no troço médio e um adoçamento nos troços superior e inferior, de modo a diminuir a tendência para ravinar a partir da crista e criar melhores condições para a instalação do coberto vegetal proposto.

53. A remoção de todos os troços de vias a desactivar, devido ao traçado do IC23, e posterior integração dessas áreas na paisagem envolvente.

54. A preservação da vegetação arbórea e arbustiva existente na faixa de expropriação, na área não sujeita a movimentos de terras.

55. A delimitação das zonas de estaleiro/áreas de apoio à obra, de depósito e de empréstimo de terras e a sua recuperação paisagística no final da obra.

Sócio-Economia

Da CA:

56. Implementação de medidas que evitem que os utentes do centro de Formação Profissional para aceder pedonalmente a este tenham que proceder ao atravessamento de nível o ramo G+H do Nó2.

Fase de Construção

57. Serão criados percursos alternativos com as mesmas características dos que serão interrompidos, sempre que se justifique, de forma a minorar as interferências com o dia-a-dia das populações.

58. Proceder-se-á à correcta sinalização dos locais afectados pela obra, para evitar dificuldades de circulação e minimização de riscos inerentes ao trânsito de viaturas da obra nas áreas sociais.

59. As áreas na envolvente de habitações serão mantidas minimamente livres de materiais que se desprendem dos rastos dos veículos, através da lavagem periódica dos rodados dos camiões e das próprias vias utilizadas na proximidade da obra.

60. Serão definidos trajectos para circulação de máquinas e veículos afectos à obra, por forma e evitar o trânsito desordenado e assim, melhorar as condições de segurança para utentes da via pública. Sempre que possível deverá ser a própria plataforma da estrada, a via utilizada para a circulação dos veículos e máquinas evitando trajectos nas ruas da envolvente para acesso aos vários pontos da obra.

61. Na localização dos estaleiros e das áreas de apoio à obra, serão evitados locais sensíveis do ponto de vista sócio-económico.

62. Proceder-se-á à demarcação clara das áreas de estaleiro/apoio à obra e depósito com tapumes, evitando sempre a dispersão de materiais, equipamentos e viaturas fora do corredor de trabalho e daquelas zonas.

63. Serão utilizados métodos construtivos compatíveis com a área em causa, especialmente quando existe proximidade de habitações. Em causa está não só o ruído mas também os perigos a que a população está sujeita – colocação de sinalização de alerta e de vedações nas situações de risco.

64. Será evitado que as actividades mais ruidosas ocorram no período nocturno, programando os trabalhos para evitar essas situações.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

65. Proceder-se-á à implementação de um plano de monitorização das condições estruturais das habitações situadas junto à frente da obra e dos níveis de ruído.

66. Deverá ser tomado em consideração o incómodo causado junto da população residente durante o período de construção da via. Assim, de modo a facilitar a sua compreensão, e em conjunto com a Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia e a Junta de Freguesia de Mafamude, será efectuada uma campanha de sensibilização, junto dos habitantes locais, prestando os devidos esclarecimentos.

67. Deverá ser também devidamente programada a reposição dos serviços afectados: água, gás, esgotos, rede eléctrica e telefónica, de modo a não causar perturbações sobre as populações, que deverá ser antecipadamente avisada de eventuais suspensões temporárias de serviços.

Planos de Ordenamento e Condicionantes

Fase de Construção

68. Deverá ser efectuado o restabelecimento da Mina de Abastecimento de Água ao Regimento de Artilharia N.º 5 interferida pelo eixo viário junto à Av. da República, assim como da rede de abastecimento de água e de saneamento interferida.

Património Cultural

Fase de Construção

69. Acompanhamento por um arqueólogo de todo o processo de construção do troço em questão, especialmente nas operações de decapagem e escavação. Dado que a passagem junto ao Jardim Soares dos Reis será subterrânea, poderá haver necessidade da realização de uma escavação arqueológica de emergência na eventualidade de surgirem os vestígios do quarteirão referido anteriormente ou quaisquer outros que justifiquem uma intervenção (ver Ficha de sítio n.º 1 – Anexo do Volume 3). Estas mesmas medidas deverão aplicar-se ao trajecto que se efectua à superfície, uma vez que poderão surgir as estruturas que compunham o Casal de Trancoso (ver Fichas de Sítio n.º 3 e n.º 4).

70. Ainda que neste estudo não se registe qualquer testemunho de interesse arqueológico na área afectada pelo traçado depois de cruzada a Av. da República, é necessário a sua confirmação por parte do arqueólogo responsável pelo acompanhamento da obra.

71. Se se confirmar a existência da ponte já mencionada aquando da construção do túnel sob a Av. da República (ver Ficha de Sítio n.º 6) ou a possibilidade de ela ser de qualquer modo afectada, após o indispensável registo arqueológico e na impossibilidade de se manter intacta a ponte, esta deverá ser desmontada e implantada num sítio não muito longe do original e em consonância com a Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, IPA e IPPAR. Providências idênticas deverão ser adoptadas no caso de se detectarem vestígios do aqueduto da Serra do Pilar (ver Ficha de Sítio n.º 7).

72. Planear a obra de modo a que os trabalhos se desenvolvam inicialmente nos locais onde existe probabilidade de serem encontrados vestígios arqueológicos soterrados, designadamente os trabalhos de terraplenagem e escavação dos túneis, para que se possa proceder à aplicação das medidas necessárias à sua salvaguarda sem que isso provoque atrasos na obra.

73. Criar as condições de protecção aos "óculos" correspondentes aos Sítios n.os 5 e 8, dada a sua proximidade ao projecto, nomeadamente através da sua vedação e sinalização a efectuar no âmbito do acompanhamento arqueológico da obra, caso se justifique pela proximidade de acções da obra.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

Da CA:

74. Realização de sondagens arqueológicas em cada um dos locais a afectar, de forma a aferir a importância científica e patrimonial dos mesmos. Estas sondagens, que poderão resultar na necessidade de proceder a escavações em área, deverão ser realizadas de imediato e os seus resultados entregues ao IPA para avaliação, antes de iniciada a fase de construção.

75. Deverão ser concretizadas todas as medidas de minimização previstas no EIA, com especial relevância para a realização de uma nova prospecção arqueológica sistemática de todo o traçado (durante a fase de decapagem da via) e para o acompanhamento arqueológico de todas as acções que envolvam revolvimento de terras, bem como para a sinalização prévia ao início da obra de todas as ocorrências em risco de afectação.

76. Para além das medidas de protecção aos óculos preconizadas no EIA, deverá haver particular cuidado aquando da execução dos trabalhos de intersecção do aqueduto e de reposição da conduta subterrânea da Mina do Agueiro.

77. Verifica-se da análise do "Projecto de Reposição da Mina de Abastecimento de Água ao R. A. 5" que a extensão de conduta a repor é bastante superior ao troço do aqueduto intersectado. Desta forma, deverá a solução proposta ser mais contida, evitando-se qualquer intervenção, necessariamente descaracterizadora, fora do troço da conduta existente que vier a ser efectivamente afectado pela construção do novo IC 23.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

II – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

Tendo em conta a dimensão do projecto, a sua inserção urbana e a relação com as vias já existentes, a monitorização dos recursos hídricos e qualidade da água, justifica-se essencialmente na fase de construção, cumprindo a alínea a) do ponto VI do Anexo II da Portaria n.º 330/2001.

Para a exploração, e apenas para a sua fase inicial, justifica-se uma avaliação mais detalhada do que aquela que constitui obrigação normal de manutenção, no caso das drenagens da estrada e dos terrenos envolventes.

Recursos Hídricos

Fase de Construção

i) Parâmetros a Monitorizar

No âmbito do Sistema de Gestão Ambiental da Obra deverão ser monitorizados qualitativamente através de:

- Registo das condições de referência das linhas de águas pluviais interceptadas pela obra;
- Verificação regular do comportamento das drenagens temporárias, controlando a acumulação de lamas e sólidos a montante e jusante da obra.

ii) Locais e Frequência

- Todas as drenagens interceptadas e sujeitas a intervenções;
- A periodicidade será a do acompanhamento ambiental, com registo nos relatórios mensais.

iii) Técnicas e Métodos

- Observação directa no terreno e drenagens pelo técnico de ambiente e pelo responsável técnico da obra.

iv) Relação da Monitorização com a Construção

Os indicadores ambientais serão:

- Alteração da capacidade das drenagens existentes na situação de referência.
- A existência de situações de perturbação de actividades e usos na envolvente.

v) Tipo de Medidas

Na sequência da identificação de situações de impacte, deverão ser adoptadas de imediato em obra, as medidas correctivas adequadas, nomeadamente:

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

- Rectificação das drenagens e passagens hidráulicas;
- Desobstrução de drenagens;
- Remoção de lamas e correcção dos danos causados;
- Reposição da situação de referência.

vi) Periodicidade de Relatórios

- Os registos das acções de controle e monitorização regular de obra deverão integrar, quando relevantes, os relatórios mensais previstos no Sistema de Gestão Ambiental.
- Integração de toda a informação relevante no relatório anual a divulgar até Dezembro de cada ano, incluindo balanço global de acções correctivas e justificação de revisão do Plano caso seja proposta.

Fase de Exploração

Na fase de exploração apenas se prevê a necessidade de uma avaliação especial no primeiro ano de exploração. Nos anos seguintes e em função das conclusões do relatório a produzir prevê-se que sejam adequados os procedimentos normais de manutenção da entidade gestora da estrada.

Nesse sentido o programa será:

i) Parâmetros a Monitorizar

Avaliação de forma qualitativa das:

- Condições de condução das águas pluviais nos terrenos a jusante e a montante da nova via e acessos;
- Condições de condução e dispersão ou recepção das águas noutros sistemas;
- Condições de avaliação e afectação dos terrenos da envolvente.

ii) Locais e Frequência

- Os locais serão todas as drenagens construídas e interceptadas;
- A periodicidade será a adequada durante o primeiro Inverno, realizando-se pelo menos em duas vezes, após as primeiras chuvas intensas e no fim do período de Inverno.

iii) Técnicas e Métodos

- Observação directa do terreno e drenagens, por técnicos especializados em ambiente e hidráulica com registos fotográficos.

iv) Relação da Monitorização com Parâmetros Exógenos

Verificação de reclamações e queixas e contactos com responsáveis locais.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

v) Tipo de Medidas

Na sequência da identificação de situações de impacte ou ocorrência, deverão ser adoptadas de imediato, em obra, as medidas correctivas adequadas, nomeadamente:

- Rectificação das drenagens e passagens hidráulicas;
- Desobstrução de drenagens;
- Remoção de lamas e danos causados;
- Reposição da situação de referência.

vi) Periodicidade do Relatório

O resultado da monitorização deverá integrar o relatório anual a divulgar até Dezembro de cada ano, incluindo a justificação da continuidade do programa especial ou confirmando a passagem da avaliação para a manutenção corrente.

Qualidade da Água

Durante a fase de construção, justifica-se a monitorização da qualidade das águas emergentes dos trabalhos.

Na fase de exploração não se prevê a necessidade de controle específica do troço em estudo, devendo tal monitorização ser decidida eventualmente em função do conjunto do IC23.

Deste modo e para a **fase de construção** propõe-se:

i) Parâmetros a Monitorizar

Os parâmetros a monitorizar serão:

- Temperatura;
- pH;
- Condutividade;
- Oxigénio dissolvido;
- SST (Sólidos Suspensos Totais);
- Hidrocarbonetos totais.

ii) Locais e Frequências

- Os locais deverão ser nos pontos de descarga de águas emergentes de responsabilidade da obra, nomeadamente à saída do túnel e eventualmente de dispositivos de decantação de águas de lavagem.
- A frequência será a adequada, sempre que a fiscalização verifique situações de continuidade que possam justificar a possível adopção de medidas de tratamento prévio antes da descarga (decantadores).
- Após a instalação de decantadores para verificar a sua eficiência.
- Sempre que existirem reclamações.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

iii) Técnicas e Métodos de Análise

O método analítico para cada parâmetro é o definido nos termos do Anexo XXII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

iv) Factores Ambientais, Métodos e Critérios de Avaliação de Dados

Deverão ser referência para a qualidade das águas emergentes da obra, os limites definidos no Anexo XVIII, com excepção, no caso de descarga no meio natural e os definidos como aceitáveis pela autarquia, no caso de descarga na rede pública municipal.

v) Tipo de Medidas de Gestão Ambiental

No caso das concentrações dos parâmetros avaliados ultrapassarem de forma significativa e sistemática os valores da VLE de referência deverão ser adoptadas as seguintes medidas:

- Identificação das origens da poluição e adopção de medidas de redução.
- No caso de impossibilidade de rectificação nas origens e no caso de existiram riscos confirmados da situação se manter, adopção de medidas ou reforço de medidas físicas de remoção de poluentes (decantadores).
- Melhoria da manutenção e gestão de equipamento de tratamento.

vi) Periodicidade do Relatório

Será produzido um relatório anual a divulgar até Dezembro de cada ano, fazendo nele a avaliação dos dados recolhidos e tratados nesse ano e definindo o programa de monitorização para o ano seguinte.

Ambiente Sonoro

Os níveis de ruído existentes actualmente na envolvente próxima dos receptores sensíveis localizados próximo do traçado, estão caracterizados no levantamento de campo realizado para o EIA e apresentado no Cap. III (ponto 7) , pelo que não se justifica a realização de medições de ruído específicas antes do início da construção.

Deste modo, propõe-se para as fases de obra e exploração, as seguintes acções:

Fase de Construção

Após o licenciamento da obra e durante a fase de construção deverão ser realizadas medições do nível de ruído no estaleiro e nas zonas adjacentes à obra.

i) Parâmetros a Monitorizar

Os índices de ruído a parametrizar são: L_{Aeq} e L_{A50} em dB(A). O índice L_{Aeq} consta da legislação nacional em vigor e dos critérios vigentes e o índice L_{A50} permite aferir e detectar características estatísticas do sinal sonoro.

Para além destes índices deverão ser efectuadas medições de espectro em bandas de 1/3 de oitava durante o funcionamento de máquinas, equipamentos e quaisquer operações ruidosas.

Os procedimentos experimentais deverão seguir as recomendações das Normas Portuguesas aplicáveis, nomeadamente as constantes da NP-1730.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE José Eduardo Martins

ii) Locais de Amostragem

As medições deverão ser realizadas próximo das áreas onde decorrem as operações mais ruidosas (utilização de martelos, pneumáticos, utilização de explosivos, etc.) e onde se verifiquem usos mais sensíveis ao ruído.

Recomenda-se, ainda, a realização de medições na proximidade imediata do estaleiro, onde se verificar a presença de utilizações com sensibilidade ao ruído.

iii) Frequências da Amostragem

Recomendam-se campanhas bimensais durante o período de construção nas proximidades de cada local com utilização sensível ao ruído e quando estiverem a decorrer actividades ruidosas.

As campanhas de monitorização deverão incidir nos períodos diurno e/ou nocturno, consoante o regime de construção (actividades e funcionamento de máquinas e equipamentos). A frequência de realização destas medições deverá ser agendada em função da calendarização das actividades de construção e da definição do tipo de equipamento a utilizar.

iv) 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 na norma portuguesa NP-1730 de 1996.

v) Medidas de Gestão Ambiental

As medidas de gestão ambiental típicas a adoptar corresponderão a cuidados de gestão, nomeadamente auditorias aos níveis sonoros produzidos pelos equipamentos mais ruidosos utilizados na obra.

vi) Periodicidade dos Relatórios

Deverão ser produzidos relatórios periódicos de monitorização inseridos no Relatório de Gestão Ambiental da Obra.

Fase de Exploração

Após o arranque da nova infraestrutura rodoviária deverá ser realizada uma campanha de medição do nível acústico, de modo a verificar-se o seu impacte na envolvente e o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído.

i) Parâmetros a Monitorizar

Os índices de ruído a parametrizar são: *LAeq* e *LA50* em dB(A). O índice *LAeq* consta da legislação nacional em vigor e dos critérios vigentes e o índice *LA50* permite aferir e detectar características estatísticas do sinal sonoro.

Os procedimentos experimentais deverão seguir as recomendações das Normas Portuguesas aplicáveis, nomeadamente as constantes da NP-1730.

ii) Locais de Amostragem

As medições acústicas deverão ter lugar na envolvente do traçado, mais especificamente junto dos locais identificados com sensibilidade ao ruído onde foram realizadas as medições para a caracterização do sistema existente.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

1	0+010
2	0+300
3	0+300
4	Início da Rua D. Pedro V
5	0+380
6	0+450
7	0+550
8	0+555
9	0+620
10	Rua Padre Correia
11	0+750
12	0+750
13	0+820
14	0+870
15	0+950
16	1+100
17	Início da Ligação 1 à Rua 14 de Outubro

No entanto, tendo em conta as medidas propostas para o descritor Ruído deverão estes locais ser sujeitos a uma revisão de acordo com as conclusões do mesmo.

iii) Frequência de amostragem

No primeiro ano de exploração deve efectuar-se uma primeira avaliação do ruído nos locais anteriormente definidos. Nos anos seguintes, recomenda-se uma campanha de 5 em 5 anos e sempre que se verifiquem alterações do volume, características e velocidade de tráfego.

iv) Técnicas e Métodos de Análise

Os períodos de avaliação acústica serão o diurno (07h00 - 22h00) e o nocturno (22h00 -07h00), de acordo com a legislação em vigor.

Os intervalos de tempo de amostragem serão os necessários à garantia de estacionaridade dos sinais e representatividade estatística dos registos em relação à totalidade da duração do intervalo de referência, conforme disposto na NP-1730.

Os trabalhos de monitorização de ruído deverão ser executados por uma equipa de técnicos capacitados e experientes nestes trabalhos.

Os equipamentos de medição acústica deverão ser de modelo(s) homologado(s) pelo Instituto Português de Qualidade e calibrados pelo Laboratório Primário de Metrologia Acústica. Os procedimentos experimentais deverão seguir as recomendações das Normas Portuguesas aplicáveis, nomeadamente as constantes da NP-1730.

As medições acústicas deverão ser acompanhadas de contagens de tráfego, com contabilização de densidades de veículos ligeiros e pesados e estimativas de velocidades médias de circulação.

SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

Os critérios de análise serão os constantes da legislação nacional em vigor, nomeadamente no Regime Legal sobre a Poluição Sonora (Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro).

Afastamentos significativos dos índices de ruído ambiente para valores superiores face aos valores previstos deverão despoletar a implementação de medidas de minimização de ruído. As medidas de minimização poderão constituir-se (i) em barreiras acústicas e/ou (ii) outras soluções resultantes de estudo específico a realizar.

O tratamento dos dados deverão seguir as recomendações das Normas Portuguesas aplicáveis, nomeadamente as constantes da NP-1730, no que concerne ao cálculo dos índices de ruído ambiente.

O cálculo dos índices terá em conta as características temporais, energéticas e espectrais.

v) Medidas de Gestão Ambiental

As medidas de gestão ambiental estão relacionadas essencialmente com a elaboração de um Projecto de Protecção Acústica, com vista à adopção das medidas necessárias de protecção dos receptores sensíveis.

vi) Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

No final de cada campanha de monitorização de ruído será emitido um Relatório de Monitorização correspondente.

Nos Relatórios de Monitorização deverá constar (i) a identificação dos locais de monitorização, (ii) a identificação dos equipamentos de medição acústica utilizados, (iii) os períodos de avaliação e, (iv) as fontes de ruído presentes.

Os Relatórios de Monitorização deverão apresentar os resultados, a sua análise e conclusões. Deverão, ainda, apresentar uma análise de tendências relativas ao ambiente acústico nos locais monitorizados. Deverá ser apresentada uma análise e interpretação das tendências encontradas.