

de todas as massas de água, nomeadamente caracterizando os sistemas ribeirinhos e lóticos, etc.

Consoante os resultados obtidos podem-se inclusivamente propor alterações de frequência e de locais de amostragem, ou então justificar-se que não sendo os impactes significativos, a monitorização poderá terminar.

#### **vii. Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização**

Sempre que na análise anterior se detectem concentrações que violem os limites definidos na legislação, serão realizadas análises adicionais, em outras alturas e/ou em outros locais, de modo a aferir a origem da poluição.

As medidas possíveis e típicas a adoptar dependem dos critérios e dos usos da água. Caso se verifique que as águas de escorrência da estrada não obedecem aos limites definidos no Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto, deverá ser aumentada a capacidade de tratamento do sistema de drenagem, nomeadamente através da implantação de bacias de tratamento das águas (retenção / decantação / infiltração / dissipação, etc ).

#### **viii. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização, respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização**

Os relatórios de monitorização serão entregues, logo após o término de cada ano de exploração, à Autoridade de AIA.

Serão efectuadas seis campanhas no meio receptor e nas águas de descarga, durante os dois primeiros anos de exploração, de modo a verificar-se a conformidade com a legislação.

O plano será reavaliado em todos os relatórios pois, em função dos resultados obtidos e/ou de reclamações por parte dos utilizadores das águas e na análise, poderão ser propostas alterações das frequências e/ou locais de amostragem, ou então justificar-se que, não sendo os impactes significativos, a monitorização poderá terminar. Por outro lado poderá existir uma reavaliação do plano de monitorização na sequência de legislação específica desta área que imponha novas metodologias e critérios (Directiva Quadro da Qualidade da Água) e/ou na sequência dos resultados e ainda dos estudos que se encontram em curso relativos à "Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas", no âmbito do Protocolo celebrado entre o INAG e o LNEC em 2001.

### **IV.2.2. Ambiente Sonoro**

No âmbito da elaboração do RECAPE do presente Sub-lanço, procedeu-se à caracterização dos níveis de ruído existentes na envolvente próxima dos receptores sensíveis localizados na proximidade do traçado. Assim sendo, esta campanha de caracterização do estado inicial decorreu durante o mês de Outubro de 2003, e foi desenvolvida pela AGRI PRO AMBIENTE, respeitando os requisitos da Norma Portuguesa NP1730 Parte 1-2-3, relativa à medição dos níveis sonoros.

#### **IV.2.2.1. Fase de Construção**

##### **i. Parâmetros a monitorizar**

Será determinado o parâmetro acústico LAeq, quer no período diurno, quer no período nocturno, no caso de se realizarem actividades ruidosas durante este último período. É de referir que actividades nocturnas só ocorrerão sob Licença Especial de Ruído (LER), de modo a cumprir o disposto no Artigo 4º do Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro.

## **ii. Locais e frequência das amostragens ou registos, incluindo a análise do seu significado estatístico**

Os locais de medição acústica encontram-se apresentados nas plantas à escala 1/25000 e 1/2000 do Volume 3 do presente dossier, no Estudo de Ruído (PE23.4) e localizados nos seguintes pontos quilométricos:

- M1 : km 2+250, lado direito da via,
- M2 : km 2+350, lado esquerdo da via,
- M3 : km 7+925, lado esquerdo da via,
- M4 : km 8+700, lado direito da via,
- M5 : km 8+725, lado esquerdo da via.

Durante a fase de construção será efectuada uma campanha de medição por ano, a adaptar em função do tipo de actividades que ocorrem na proximidade dos locais de medição e de acordo com a progressão da frente de obra.

## **iii. Técnicas e métodos de análise ou registo de dados e equipamento necessários**

Todas as medições serão feitas utilizando um sonómetro homologado pelo Instituto Português da Qualidade e de acordo com as especificações descritas na Norma Portuguesa 1730 "Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente" - Partes 1 e 2, de 1996.

O relatório de monitorização indicará os locais de medição, os equipamentos de medição acústica utilizados e os períodos de avaliação determinados em função de diversos factores, incluindo as características do ruído a medir e o tipo das fontes sonoras.

## **iv. Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção**

O aumento do ruído, durante a fase de construção e está directamente relacionado com a utilização de maquinaria ruidosa nas várias frentes de obra, o que provocará um aumento dos níveis de ruído nas proximidades das frentes de obra.

A realização das campanhas de monitorização permitirá quantificar esse aumento face aos limites legais, bem como o grau de incomodidade que poderá causar nas pessoas que habitam nas proximidades das frentes de obra.

## **v. Métodos de tratamentos dos dados**

Este item será devidamente desenvolvido, nos Relatórios de Monitorização, a apresentar à Autoridade de AIA, aquando do tratamento da informação.

## **vi. Critérios de avaliação dos dados**

A avaliação dos resultados será feita tendo em conta a legislação em vigor, actualmente o Decreto-Lei n.º292/2000, as condições observadas aquando das medições e também os resultados obtidos nas campanhas anteriores.

#### **vii. Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização**

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. Poderá também ser considerada a implantação de painéis acústicos.

#### **viii. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização, respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização**

Serão elaborados relatórios de monitorização do ruído, após o termino de cada campanha onde será devidamente avaliada a necessidade ou não da revisão do programa de monitorização.

Os critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização prendem-se não só com a obtenção de resultados que indiquem um acréscimo anormal dos níveis de ruído, mas também com a existência ou não de reclamações.

No final deste capítulo é apresentado um quadro com a calendarização das diferentes campanhas, durante a fase de construção, e entrega dos Relatório de Monitorização anuais à Autoridade de AIA que englobarão os relatórios das campanhas efectuadas durante o ano.

É de notar que a calendarização da realização das campanhas de monitorização deste descritor poderá sofrer ajustamentos em função do tipo de actividades que ocorrem na proximidade dos locais de medição e de acordo com a progressão da frente de obra.

### **IV.2.2.2. Fase de Exploração**

O Programa de Monitorização aqui proposto foi elaborado com base nas Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias, publicadas pelo Instituto do Ambiente, em Fevereiro de 2003.

A monitorização em fase de exploração terá como principais objectivos :

- Avaliar as emissões acústicas do sub-lanço em estudo ;
- Identificar necessidades de execução de acções de redução de ruído, face à avaliação efectuada ;
- Verificar a eficácia real das acções executadas.

#### **i. Parâmetros a monitorizar**

Será determinado o parâmetro acústico LAeq, quer no período diurno, quer no período nocturno de modo a permitir avaliar o disposto no Artigo 4º do Decreto-Lei nº292/2000, de 14 de Novembro, e de acordo com o já referido documento (Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias).

#### **ii. Locais e frequência das amostragens ou registos, incluindo a análise do seu significado estatístico**

Tendo em conta que a via em estudo apresenta volumes de tráfego (em TMDA) sempre inferiores a 16 500 veículos aliado ao facto de não apresentar um número significativo de receptores potenciais, optou-se por propor o recurso a medições acústicas.

Os locais de medição acústica encontram-se apresentados nas plantas à escala 1/25000 e 1/2000 do Volume 3 do presente relatório e localizados, tal como na fase de construção, nos seguintes pontos quilométricos:

- M1 : km 2+250, lado direito da via,
- M2 : km 2+350, lado esquerdo da via,
- M3 : km 7+925, lado esquerdo da via,
- M4 : km 8+700, lado direito da via,
- M5 : km 8+725, lado esquerdo da via.

A determinação do período e duração das campanhas de medição de ruído será efectuada de acordo com o estipulado no ponto 4.2 das Directrizes definidas pelo Instituto do Ambiente. A primeira campanha será realizada durante o primeiro ano de exploração.

As medições irão abranger os dois períodos de referência (diurno – 7h00 às 22h00; nocturno – 22h00 às 7h00).

### **iii. Técnicas e métodos de análise ou registo de dados e equipamento necessários**

Todas as medições serão efectuadas utilizando um sonómetro homologado pelo Instituto Português da Qualidade, e de acordo com as especificações descritas na Norma Portuguesa 1730 “Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente” de 1996.

O relatório de monitorização indicará os locais de medição, os equipamentos de medição acústica utilizados, e os períodos de avaliação determinados em função de diversos factores, incluindo as características do ruído a medir e o tipo das fontes sonoras. Será também determinado o tráfego associado a medição distinguindo os veículos pesados e ligeiros, a velocidade média de circulação de veículos pesados e ligeiros, bem como as condições meteorológicas (de acordo com o ponto 4.2.5 da parte 3 da NP 1730).

### **iv. Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores do funcionamento**

A fonte de ruído expectável durante a fase de exploração será o tráfego rodoviário. Como tal este item será desenvolvido nos relatórios a elaborar, tendo sempre em conta o tráfego gerado pela via aquando da realização das medições.

A realização das campanhas de monitorização permitirá verificar o correcto dimensionamento das protecções acústicas projectadas face aos limites legais.

### **v. Métodos de tratamentos dos dados**

Este item será devidamente desenvolvido, nos Relatórios de Monitorização, a apresentar à Autoridade de AIA, aquando do tratamento da informação.

### **vi. Critérios de avaliação dos dados**

Os resultados serão comparados com a legislação em vigor, actualmente o Decreto-Lei n.º292/2000, e com as simulações realizadas no âmbito do Estudo de Ruído (PE23.4).

Por outro lado, os resultados serão avaliados de acordo com os níveis sonoros das campanhas precedentes e as condições observadas aquando da realização das medições, nomeadamente através da observação de outras fontes de ruído e respectivas contagens de tráfego, distinguindo os veículos ligeiros e pesados.

Pode-se prever, por exemplo, que irá existir uma sinergia entre os níveis sonoros gerados pelo tráfego afecto ao IP3, à EN103-5 e à EM507.

Outro factor importante prende-se com o facto de a classificação das zonas "mistas" e "sensíveis", da competência da Câmara Municipal ainda não ter sido efectuada, deste modo a avaliação dos dados com a legislação em vigor será baseada na proposta de enquadramento feita no Estudo de Ruído (PE23.4) até à publicação oficial da classificação por parte da Câmara.

#### **vii. Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização**

No caso de se verificarem incumprimentos ao Regulamento Geral do Ruído, serão adoptadas as medidas de protecção acústica adequadas, de acordo com a legislação em vigor. 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.

#### **viii. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização, respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização**

Considera-se que as campanhas de monitorização deverão ser repetidas de cinco em cinco anos, salvo se ocorrerem entretanto alterações significativas dos factores que determinam a emissão e propagação de ruído (aumentos de volume de tráfego, % de veículos pesados, velocidade, alteração do tipo de pavimento, alteração da zona envolvente que agrave a exposição da população ao ruído, determinantes, no mínimo, de acréscimos de 2 dB(A) no receptor) ou reclamações das populações vizinhas às estradas.

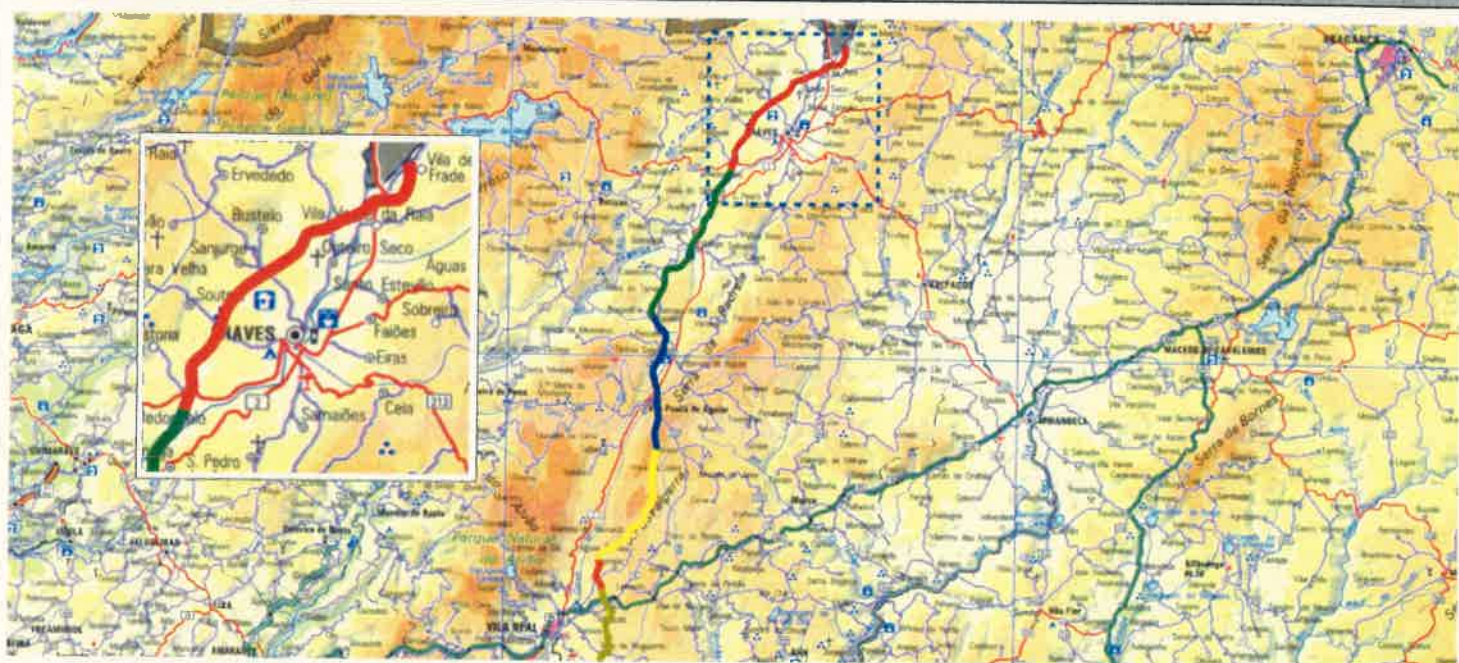
O primeiro Relatório de Monitorização será entregue no início do segundo ano da entrada em serviço do IP3, já que será efectuada uma campanha de monitorização dos níveis sonoros logo no ano de início da exploração.

Os locais/número de pontos a monitorizar e/ou a periodicidade das campanhas poderão sofrer ajustamentos, sempre que qualquer ocorrência não prevista, ou resultados não previsíveis o determinem, ou na sequência de reclamações por parte dos moradores próximos da via.



# IP3 - SCUT INTERIOR NORTE SUB-LANÇO E3 : EN103 - CHAVES

## PROJECTO DE EXECUÇÃO



### PE 23 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO 23.2 – Memória Descritiva

Lanço: E3		Obra: IA	Id. Obra: GERAL	Id. Doc: ME202	Indice: 2A	Estatuto: NST	
		Fase: PE	Nº IEP: 23.2	Conceptor: DT	Emissor: SCT		
Índice	Data	Modificação	ORIGEM		Verificado por	Aprovado por	
			Projectista	Engenheiro			
0A	14/01/03	Primeira emissão					
2A	29/09/04	Parecer de Agosto da CA do RECAPE	VIC	SAM	FLE	IBF	

