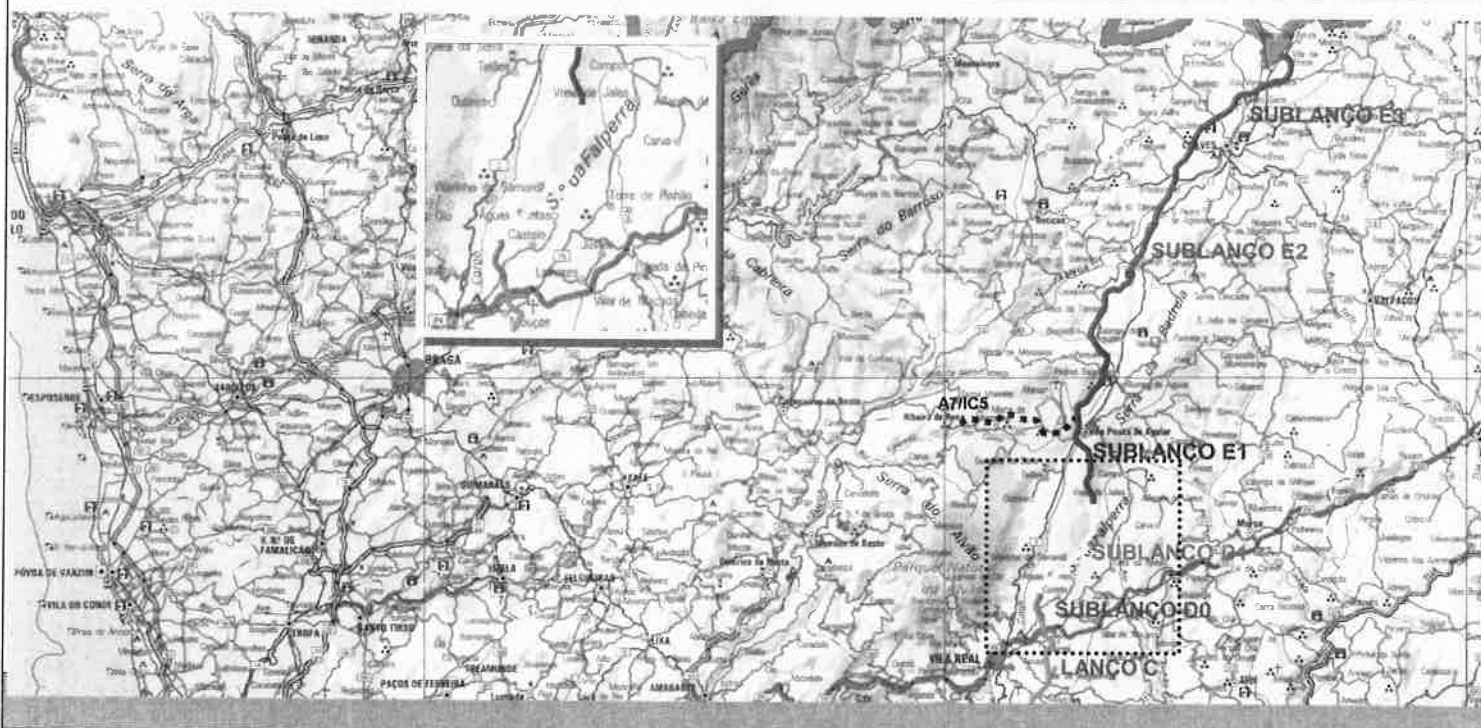


IP3 - SCUT INTERIOR NORTE

SUB-LANÇO D1 : FORTUNHO - FALPERRA

Projecto de Execução



PE 23 – RECAPE

23.5 – PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

Lanço: D1		Obra: IA	Id. Obra: Geral	Id. Doc: ME 205	Indice: 1A	Estatuto: NST	
		Fase: PE	Nº IEP: 23.5	Conceptor: DT	Emissor: AGP		
Indice	Data	Modificação	ORIGEM		Verificado por	Aprovado por	
			Projectista	Engenheiro			
0A	29/06/04	Primeira Emissão			CT	RC	
1A	21/01/05	Parecer CA			CT	RC	

SCUT INTERIOR NORTE

IP3 – LANÇO CHAVES (FRONTEIRA) / VILA REAL (IP4)

Sublanço D1: Fortunho / Falperra

PROJECTO DE EXECUÇÃO

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

ÍNDICE GERAL DO PROJECTO

PE 0 – Topografia

PE 1 – Terraplenagens

1.1 – Geometria do Traçado

1.2 – Geologia e Geotecnia

1.3 – Terraplenagens Gerais

PE 2 – Drenagem

PE 3 – Nós de Ligação

3.1 – Nó de Fortunho

3.2 – Ligação à EN2

PE 4 – Restabelecimentos

PE 5 – Pavimentação

PE 6 – Dispositivos de Segurança

PE 7 – Vedações

PE 8 – Projecto de Integração Paisagística

PE 16 – Obras Acessórias

16.1 – Muros de Suporte

PE 23 – Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução

SCUT INTERIOR NORTE

IP3 – LANÇO CHAVES (FRONTEIRA) / VILA REAL (IP4)

Sublanço D1: Fortunho / Falperra

PROJECTO DE EXECUÇÃO

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

ÍNDICE

Volume I – Sumário Executivo

Volume II – Relatório Técnico

Volume III – Anexos

Volume IV – Cláusulas Ambientais a Integrar no Caderno de Encargos da Obra

Volume V – Plano Geral de Monitorização

Lisboa, Janeiro de 2005

Visto,



Eng. Rui Coelho
Chefe de Projecto



Eng. Carlos M. Trindade
Coordenação

5. MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

5.1 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, nos locais onde existam receptores sensíveis ao ruído, quando se verifique a execução de acções mais ruidosas.

A pormenorização do plano de monitorização deverá ser realizada no início da obra, logo após haver conhecimento do cronograma de trabalhos e a confirmação dos locais de estaleiro apresentados pelo empreiteiro.

i) Locais a Monitorizar

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 os receptores mais sensíveis ao ruído.

Prevê-se como locais a monitorizar durante a construção os definidos para a fase de exploração, localizados na proximidade da povoação de Fortunho, e que são apresentados no ponto 5.2, alínea i). Estes locais deverão ser contudo confirmados pela gestão ambiental da obra em função da tipologia dos trabalhos a realizar na proximidade.

Recomenda-se, ainda, a realização de medições na proximidade imediata do estaleiro e dos acessos utilizados durante a construção, se se verificar a presença de utilizações com sensibilidade ao ruído.

A monitorização do ambiente acústico deverá ser efectuada no exterior dos edifícios habitados mais expostos em cada zona indicada.

ii) Parâmetros a Monitorizar

As acções consistirão na medição dos valores assumidos pelo parâmetro *nível sonoro contínuo* equivalente, com ponderação da malha "A" (L_{Aeq} , em dB(A)), junto aos locais sensíveis ao ruído.

As amostragens deverão ter duração adequada, tendo em conta as características das actividades na fase de construção da via e até ocorrer a estabilização do parâmetro de avaliação num sonómetro integrador.

iii) Frequências da Amostragem

Deverá ser feita uma campanha antes da obra se iniciar nas proximidades de cada local com utilização sensível ao ruído referido na alínea i) e quando estiverem a decorrer actividades ruidosas. A frequência de realização destas últimas medições deverá ser agendada em função da calendarização das actividades de construção e da definição do tipo de equipamento a utilizar.

No caso de reclamações, deverão ser feitas medições de confirmação das situações detectadas.

As campanhas de monitorização deverão incidir nos períodos diurno e/ou nocturno, consoante o regime de construção (actividades e funcionamento de máquinas e equipamentos).

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, "Acústica. Grau de Reacção Humana ao Ruído" e as Normas NP-1730-1, NP-1730-2 e NP-1730-3 de 1996, sob os títulos "Descrição e Medição do Ruído Ambiente", Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos; Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo; e Parte 3: Aplicação aos limites de ruído.

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

Por cada campanha deverá ser elaborado o respectivo relatório que será inserido no relatório mensal de Gestão Ambiental.

5.2 Fase de Exploração

Com o objectivo de garantir o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis, designadamente no que respeita aos valores máximos do parâmetro L_{Aeq} , considera-se necessária a monitorização do ruído com origem no Sublanço em análise, por forma a permitir confirmar a adequação e eficácia das medidas minimizadoras adoptadas ou previstas.

Com efeito, o carácter previsional da avaliação apresentada não permite estimar, para datas longínquas, os valores de L_{Aeq} com o rigor necessário à elaboração de projectos de execução de medidas de minimização do ruído.

Acresce que a previsível alteração dos parâmetros de avaliação acústica e dos limites regulamentares correspondentes deverá determinar alterações no dimensionamento das medidas de minimização necessárias.

Em face do exposto, recomenda-se a realização de campanhas periódicas de monitorização dos níveis sonoros apercibidos nos locais com interesse, visando confirmar as previsões e conclusões do presente estudo, bem como aferir as condições acústicas a longo prazo, no âmbito do dimensionamento das medidas de minimização necessárias em datas futuras.

i) Locais a Monitorizar

À semelhança da metodologia adoptada para a identificação dos locais a proteger, a definição dos locais a monitorizar dependerá da classificação que vier a ser adoptada para as zonas em causa (*“zonas sensíveis”* ou *“zonas mistas”*).

Como critério para a escolha das zonas a monitorizar recomenda-se que se considerem todas aquelas onde os níveis sonoros apresentem valores de L_{Aeq} próximos dos limites admissíveis para as respectivas zonas ($L_{Aeq} \geq 45$ dB(A) em período nocturno ou $L_{Aeq} \geq 55$ dB(A) em período diurno para *“zonas sensíveis”*; $L_{Aeq} \geq 55$ dB(A) em período nocturno ou $L_{Aeq} \geq 65$ dB(A) em período diurno para *“zonas mistas”*).

Dado que o troço em análise contém apenas uma zona com habitações próximas, todos os pontos escolhidos para futura monitorização pertencem à povoação de Fortunho e localizam-se entre o km 9+800 e o final do sublanço, todos do lado Este do traçado.

Os locais a monitorizar encontram-se representados graficamente, assinalados com um círculo vermelho, nas figuras seguintes (**FIG. V.3 e V.4**).

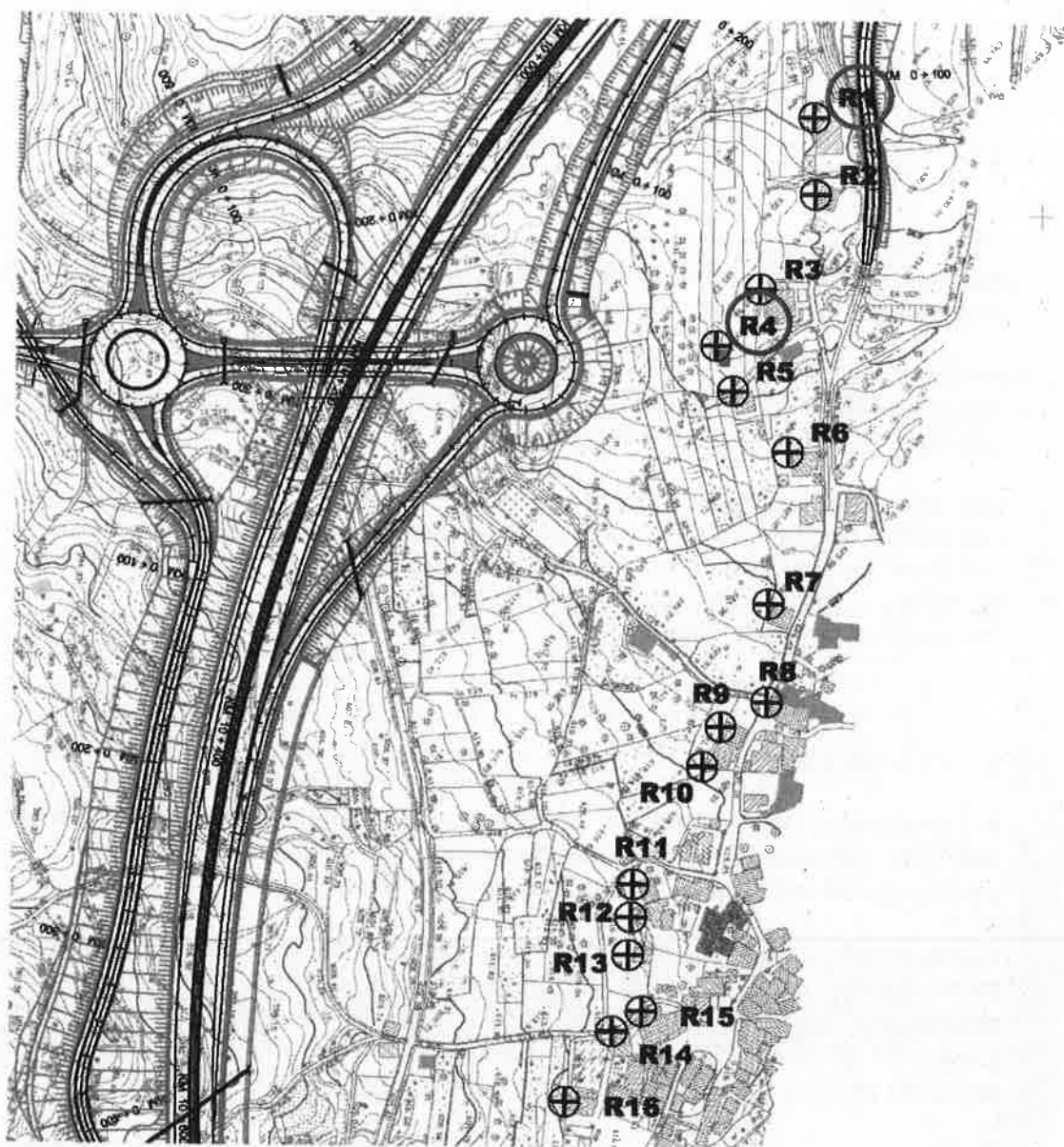


FIG. V. 3 – Pontos de Monitorização R1 e R4

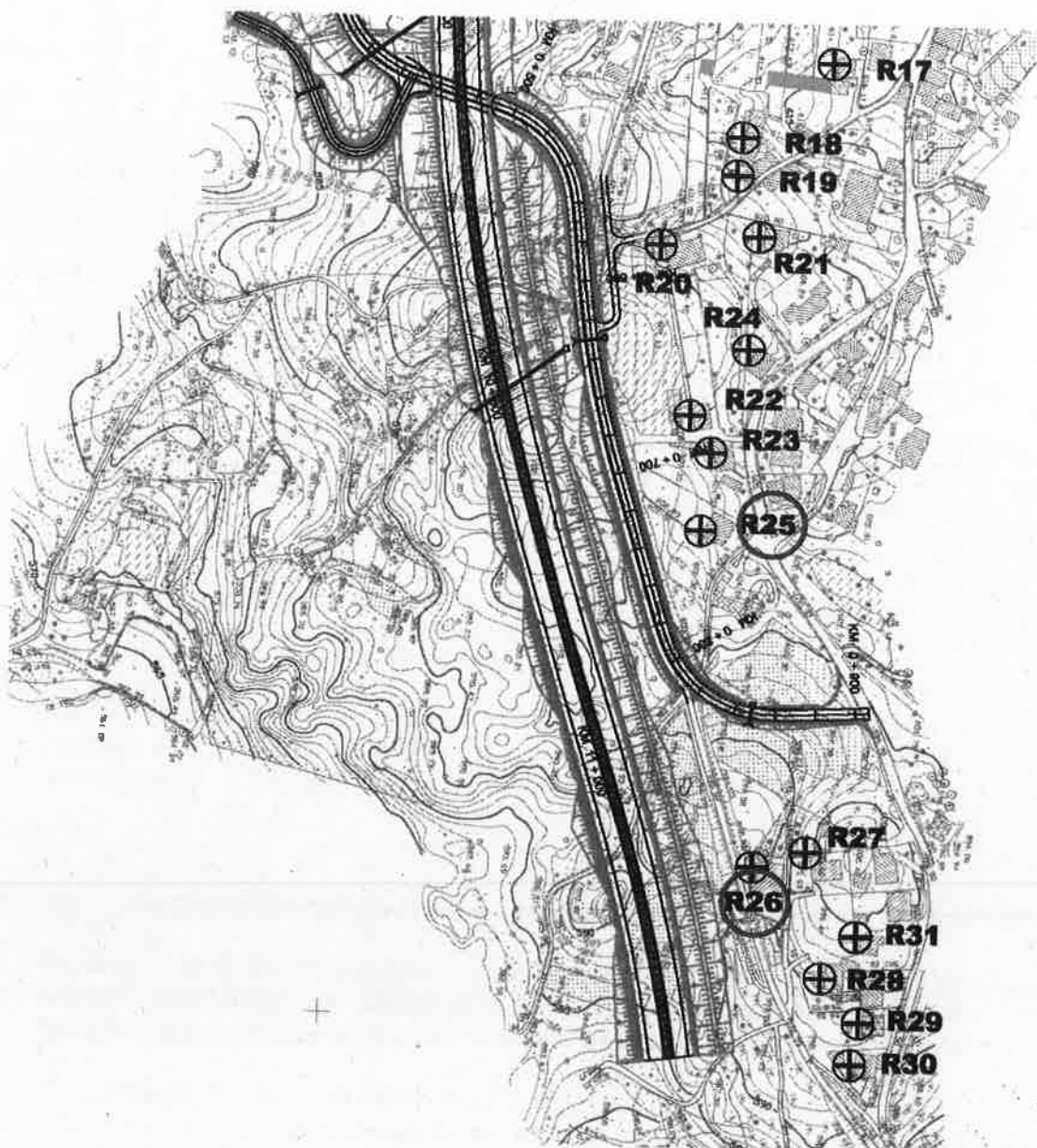


FIG. V. 4 – Pontos de Monitorização R25 e R26

No **Quadro V.3** indicam-se as coordenadas de cada ponto de monitorização onde se considera recomendável a monitorização do ruído com origem no Sublanço.

Quadro V. 2 – Zonas para Monitorização do Ruído de Tráfego com Origem no Sublanço

Receptor	Localização			Descrição do Local
	Km do projecto	Coordenadas		
		X	Y	
R 1	km 9+900 do traçado;≈100m a Este da Plena Via	36382.28	188051.27	Fortunho - Habitação
R 4	km 10+075 do traçado; ≈90m a Este do Ramo B da Rotunda Este	36330.61	187929.47	Fortunho - Habitação
R 25	km 10+900 do traçado; ≈30m a Este da Ligação a Fortunho	36189.45	187247.72	Fortunho - Habitação
R 26	km 11+075 do traçado; ≈20m a Este da Plena Via	36218.06	187075.03	Fortunho - Habitação

A monitorização do ambiente acústico deverá ser efectuada no exterior dos edifícios habitados mais expostos em cada zona indicada durante a fase de exploração da via.

ii) Parâmetros a Monitorizar

As acções de monitorização consistirão na medição dos valores assumidos pelo parâmetro *nível sonoro contínuo equivalente*, com ponderação da malha "A" (L_{Aeq} , em dB(A)), junto aos edifícios com interesse, nos períodos de referência estabelecidos (Período Diurno, das 7h às 22h, e Período Nocturno, das 22h às 7h).

Embora este parâmetro seja o único acolhido na regulamentação actualmente em vigor para caracterização do ambiente acústico, é possível que futuramente outros parâmetros venham a ser adoptados, pelo que, nesse caso, deverão ser registados.

Do mesmo modo, e prevendo a alteração dos períodos de referência acima indicados de acordo com as Directivas da Comissão Europeia, as acções de monitorização do ruído deverão ser efectuadas tendo em conta os períodos de referência em vigor à data das avaliações.

As amostragens deverão ter duração adequada, tendo em conta as características das actividades na fase de construção da via e as flutuações do tráfego na fase de exploração, ou seja, até ocorrer a estabilização do parâmetro de avaliação num sonómetro integrador.

iii) 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.

iv) Periodicidade das Campanhas de Monitorização e Relatórios de Monitorização

Durante a fase de construção da via deverá proceder-se à monitorização dos níveis sonoros resultantes dos trabalhos com uma periodicidade trimestral e ser incluídos em Relatório Mensal respectivo e no Relatório Semestral de Gestão Ambiental da Obra.

A monitorização do ruído resultante da circulação no IP3 (fase de exploração) deverá ser efectuada com uma periodicidade quinquenal (de cinco em cinco anos) ou inferior, face à prevista taxa de crescimento dos volumes de tráfego, correspondendo a um Relatório a divulgar até Dezembro do ano a que se reporta.

A primeira campanha de monitorização deverá ser realizada logo após a entrada em funcionamento da via, de forma a verificar/confirmar as condições previstas para o ano início do projecto (2006).

Em casos excepcionais de evolução anormal e imprevista das características do tráfego em circulação (volumes, velocidades de circulação, características dos veículos, etc.), poderá proceder-se à caracterização suplementar das condições acústicas nessas situações, mesmo que desfasada da periodicidade preconizada para as campanhas de monitorização regulares.

v) Medidas de Gestão Ambiental

As medidas de gestão ambiental estão relacionadas com a aplicação do Projecto de Protecção Acústica, composto por uma barreira acústica a implantar nos locais sensíveis onde se procede à monitorização dos níveis de ruído.