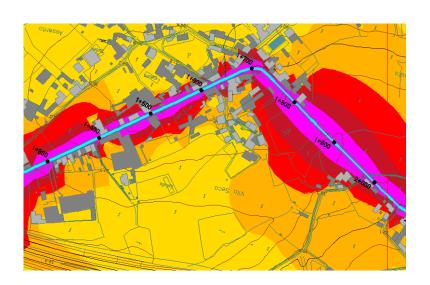


# PLANO DE ACÇÃO DO TROÇO IP 3 - MORTÁGUA EN228 / RAIVA IC6



# **MEMÓRIA DESCRITIVA**

Abril de 2013



# ÍNDICE DE TEXTO

	Pág.
1 - INTRODUÇÃO	2
1.1 - IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE COMPETENTE PELA ELABORAÇÃO DO PLANO E SUA EXECUÇÃO	2
2 - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO	3
2.1 - DEFINIÇÕES APLICÁVEIS	
3 -DESCRIÇÃO DA GIT	7
4 - RESULTADOS DO MAPA DE RUÍDO REFERENTE AO ANO DE 2006	8
<ul> <li>4.1 - DESCRIÇÃO DOS MODELOS UTILIZADOS</li> <li>4.2 - VALIDAÇÃO DO MODELO</li> <li>4.3 - AVALIAÇÃO DO NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS EXPOSTAS AO RUÍDO, IDENTIFICAÇÃO DE SITUAÇÕES A SER CORRIGIDAS</li> <li>4.4 - IDENTIFICAÇÃO DE SITUAÇÕES A SER CORRIGIDAS</li> </ul>	8
5 - MEDIDAS DE REDUÇÃO DO RUÍDO IMPLEMENTADAS E PROJECTOS EM CURSO	12
6-ACÇÕES PREVISTAS PARA UM ANO HORIZONTE DE 5 ANOS E ESTRATÉGIAS A LONGO PRAZO	13
7 - ANÁLISE DE CUSTOS	15
8 - INFORMAÇÃO AO PÚBLICO	16
9 - MEDIDAS PREVISTAS PARA AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO E OS RESULTADOS DO PLANO DE ACÇÃO	17
10 - NOTAS FINAIS	18
11 - DOCUMENTAÇÃO CONSULTADA	19

### ANEXO:

Peças Desenhadas

## 1 - <u>INTRODUÇÃO</u>

O presente documento constitui o Plano de Acção do troço *IP 3 – Mortágua (EN 228) / Raiva (IC6)*, elaborado para a EP - Estradas de Portugal, S.A.

Entre Outubro de 2008 e Setembro de 2009, foi elaborado o mapa estratégico de ruído do troço acima referido, tendo sido avaliada a exposição ao ruído na zona envolvente desta grande infraestrutura de transporte rodoviário. O mapa estratégico de ruído foi aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente (referência 0973/10/DACAR-DAR, de 17/09/2010). No capítulo 4 é efectuada uma síntese da informação analisada.

O presente Plano de Acção foi elaborado por forma a dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 146/2006 de 31 de Julho, que transpõe a Directiva Comunitária n.º 2002/49/CE, de 25 de Junho, do Parlamento Europeu e do Conselho, sobre avaliação e gestão do ruído ambiente.

Os planos de acção têm como objectivo identificar e caracterizar as zonas de conflito, nas quais ocorrem excedências dos valores limites estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído, e definir as medidas de minimização necessárias e mais adequadas ao cumprimento da legislação.

O trabalho foi desenvolvido de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente com o Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral de Ruído (RGR), e pelo Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

# 1.1 - IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE COMPETENTE PELA ELABORAÇÃO DO PLANO E SUA EXECUÇÃO

A entidade competente pela elaboração do Plano de Acção e sua execução é a EP - Estradas de Portugal, S.A.

20011md 2/19

#### 2 - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, e o Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, determinam que compete às entidades gestoras ou concessionárias de infra-estruturas de transporte rodoviário elaborar e rever os mapas estratégicos de ruído e os planos de acção das grandes infra-estruturas de transporte rodoviário.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, os Planos de Acção devem incluir, no mínimo os seguintes elementos:

- Uma descrição da grande infra-estrutura de transporte rodoviário, tendo em conta outras fontes de ruído: localização, dimensão e dados sobre o tráfego;
- Uma caracterização das suas imediações: zonas urbanas, outras informações sobre a utilização do solo;
- A entidade competente pela elaboração do plano e as entidades competentes pela execução de eventuais medidas de redução de ruído já em vigor e das acções previstas;
- O enquadramento jurídico;
- Os valores limites existentes no Regulamento Geral do Ruído;
- Um resumo dos dados que lhes d\u00e3o origem, os quais se baseiam nos resultados dos mapas estratégicos de ru\u00e1do;
- Métodos de cálculo ou de medição utilizados;
- Uma avaliação do número estimado de pessoas expostas ao ruído, identificação de problemas e situações que necessitem de ser corrigidas;
- O número estimado de pessoas (em centenas) que vivem fora das aglomerações em habitações expostas a cada uma das seguintes gamas de valores de L<sub>den</sub>, em dB(A), a uma altura de 4 m, na fachada mais exposta:

```
55<Lden≤60;
60<Lden≤65;
65<Lden≤70;
70<Lden≤75;
Lden>75.
```

 O número estimado de pessoas (em centenas) que vivem fora das aglomerações em habitações expostas a cada uma das seguintes gamas de valores de L<sub>n</sub>, em dB(A), a uma altura de 4 m, na fachada mais exposta:

```
45<Ln≤50;
50<Ln≤55;
55<Ln≤60;
60<Ln≤65;
65<Ln≤70;
Ln>70.
```

20011md 3/19

- A área total (em quilómetros quadrados) exposta a valores de L<sub>den</sub> superiores a 55 dB(A), 65 dB(A) e 75 dB(A), respectivamente. Deve indicar-se o número estimado de habitações (em centenas) e o número estimado de pessoas (em centenas) que vivem em cada uma dessas áreas;
- Os contornos correspondentes aos 55 dB(A) e 65 dB(A) são igualmente apresentados num ou mais mapas que incluem informações sobre a localização de zonas urbanas abrangidas pelas áreas delimitadas por esses contornos;
- Um registo das consultas públicas, organizadas de acordo com a legislação aplicável;
- Programas de controlo do ruído executados no passado e medidas de redução do ruído já em vigor e projectos em curso;
- Acções previstas pelas entidades competentes para os cinco anos seguintes, incluindo quaisquer acções para a preservação de zonas tranquilas;
- Estratégia a longo prazo;
- Informações financeiras (se disponíveis): orçamentos, avaliação custo-eficácia, avaliação custo-benefício;
- Medidas previstas para avaliar a implementação e os resultados do plano de acção;
- Estimativas em termos de redução do número de pessoas afectadas (incomodadas, que sofram de perturbações do sono ou outras);
- Um resumo do plano de acção, com 10 páginas no máximo, que abranja todos os aspectos relevantes referidos anteriormente. O mesmo diploma refere que, as acções que as autoridades pretendam desenvolver no âmbito das suas competências podem incluir: planeamento do tráfego, ordenamento do território, medidas técnicas na fonte de ruído, selecção de fontes menos ruidosas, redução de ruído no meio de transmissão, medidas ou incentivos reguladores ou económicos.

## 2.1 - DEFINIÇÕES APLICÁVEIS

As definições e os parâmetros de caracterização acústica com interesse para o presente estudo, de acordo com a legislação em vigor, são os seguintes:

- Avaliação: a quantificação de um indicador de ruído ou dos efeitos a ele associados;
- Efeitos prejudiciais: os efeitos nocivos para a saúde e bem estar humanos;
- <u>Grande infra-estrutura de transporte rodoviário</u>: o troço ou troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional, identificados por um município ou pela EP Estradas de Portugal, EPE, onde se verifiquem mais de três milhões de passagens de veículos por ano;

20011md 4/19

- <u>Indicador de ruído</u>: um parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial;
- <u>Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L<sub>den</sub>)</u>: o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[ 13 \times 10^{\frac{Ld}{10}} + 3 \times 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{Ln+10}{10}} \right]$$

- Indicador de ruído diurno (L<sub>d</sub>): o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- <u>Indicador de ruído do entardecer (L<sub>e</sub>)</u>: o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- <u>Indicador de ruído nocturno  $(L_n)$ </u>: o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;
- Mapa estratégico de ruído: um mapa para fins de avaliação global da exposição ao ruído ambiente exterior, em determinada zona, devido a várias fontes de ruído, ou para fins de estabelecimento de previsões globais para essa zona;
- Período de referência: o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos (período diurno: das 7 às 20 horas; período do entardecer: das 20 às 23 horas; período nocturno: das 23 às 7 horas);
- Planeamento acústico: o controlo do ruído futuro através da adopção de medidas programadas tais como o ordenamento do território, a engenharia de sistemas para a gestão do trafego, o planeamento da circulação e a redução de ruído por medidas adequadas de isolamento sonoro e de controlo do ruído.
- Planos de acção: planos destinados a gerir o ruído no sentido de minimizar os problemas dele resultantes, nomeadamente pela redução do ruído;
- <u>Receptor sensível</u>: edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;
- <u>Ruído ambiente</u>: ruído global, observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

20011md 5/19

 Valor limite: o valor de L<sub>den</sub> ou L<sub>n</sub> que, caso seja excedido, dá origem a adopção de medidas de redução do ruído por parte das entidades competentes.

## 2.2 - VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Os valores limite de exposição encontram-se definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, e são estipulados em função da classificação de uma zona como mista ou sensível.

Até à classificação das zonas sensíveis e mistas para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de *Lden* igual ou inferior a 63 dB(A) e *Ln* igual ou inferior a 53 dB(A). Os valores limite a considerar nas diferentes situações são apresentados no quadro seguinte.

 Zona
 L<sub>den</sub>
 L<sub>n</sub>

 Sensível
 55 dB(A)
 45 dB(A)

 Mista
 65 dB(A)
 55 dB(A)

 Não classificada
 63 dB(A)
 53 dB(A)

Quadro 1 - Limites máximos estabelecidos no RGR

De referir ainda que, as zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do referido Regulamento, uma grande infra-estrutura de transporte, não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador  $L_{den}$ , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador  $L_n$ .

Os receptores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite mencionados.

De acordo com a informação disponibilizada pelas câmaras municipais de Penacova e Mortágua, os municípios ainda não procederam ao zonamento acústico, pelo que, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de zona não classificada.

20011md 6/19

## 3 - <u>DESCRIÇÃO DA GIT</u>

O troço do IP 3 - Mortágua (EN 228) / Raiva (IC 6), com aproximadamente 6,160 km de extensão, insere-se nos distritos de Coimbra e Viseu, concelhos de Penacova e Mortágua. A sua envolvente é caracterizada por uma concentração reduzida de habitações, que configura uma malha urbana descontínua ao longo do eixo principal.

Em termos de perfil transversal tipo, o IP 3 é constituído por 2 a 4 faixas de rodagem, com cerca de 4 m de largura / faixa. O pavimento é revestido com betuminoso tradicional.

Para efeitos de elaboração do MER deste troço do IP3 foi considerado um valor de Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) de 14036, relativo ao ano de 2006. Apresenta-se, no quadro seguinte, a distribuição horária do tráfego pelos três períodos de referência indicados no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, bem como a sua composição.

Apresenta-se, no quadro seguinte, o volume horário de tráfego que circula nesta rodovia, durante os três períodos de referência.

TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO (VEÍCULOS/HORA)*					
PERÍODO DIURNO PERÍODO ENTARDECER PERÍODO NOCTURNO					
Ligeiros	Pesados	Ligeiros Pesados		Ligeiros	Pesados
700	129	428	79	182	34

Quadro 2 – Tráfego médio horário

Uma vez que as contagens de tráfego relativas a 2011 indicaram valores de TMDA de 12628, com distribuição e composição de tráfego semelhantes, considerou-se que a diferença entre os TMDA relativos aos dois anos não era significativa podendo tomar-se como válidos os resultados obtidos para o MER, não se procedendo assim à sua atualização para efeitos de realização do Plano de Acção.

A velocidade média utilizada na modelação encontra-se compreendida entre os 80 km/h e os 100 km/h.

20011md 7/19

<sup>\*</sup> Os dados de tráfego utilizados reportam-se a contagens efectuadas em 2006.

## 4 - RESULTADOS DO MAPA DE RUÍDO REFERENTE AO ANO DE 2006

### 4.1 - DESCRIÇÃO DOS MODELOS UTILIZADOS

#### 4.1.1 - Normas

O método de cálculo utilizado na elaboração dos mapas de ruído, dado tratar-se de uma via de tráfego rodoviária foi o francês "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", publicado no "Arrêté, du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrasctutures routiéres, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6" e na norma francesa "XPS 31-133". Este método de cálculo corresponde ao indicado no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro e no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

#### 4.1.2 - Equipamentos

Para a elaboração dos mapas de ruído foi utilizado o *software* IMMI (versão PREMIUM) que permite a elaboração de mapas de ruído, de acordo com o exigido no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro), e com o previsto na Directiva Europeia sobre a Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (Directiva 2002/49/CE de 25 de Junho).

### 4.2 - VALIDAÇÃO DO MODELO

#### 4.2.1 – Objectivo da Validação

Em 2009, aquando da elaboração do MER, efetuou-se uma comparação entre os valores medidos e simulados, num ponto receptor seleccionado para o efeito, de forma a avaliar-se a representatividade do MER face aos níveis sonoros registados nos locais por ele atravessados. Os diferenciais obtidos eram inferiores a ±2 dB (A), pelo que se consideraram válidos os resultados mostrados no MER.

Uma vez que não houve alterações significativas nos valores de tráfego entre 2006 e 2011, aqueles resultados permanecem ainda válidos, podendo ser usados como base para a elaboração do Plano de Acção. Os resultados da comparação entre os valores de  $L_{den}$  e  $L_n$ , medidos e calculados para o ponto seleccionado, bem como a localização do mesmo, são apresentados nos quadros seguintes.

20011md 8/19

Quadro 3 – Localização do ponto de validação do modelo

PONTO	LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO EIXO DA VIA	CONCELHO FREGUESIA	COORDENADAS (Sistema Hayford-Gauss em Datum 73)	
		LUGAR	M	P
1	72+360 (D)	Mortágua Almaça Residual	-5946,68	75869,55

Quadro 4 – Comparação entre os valores medidos e os valores calculados

PARÂMETRO INDICADOR	VC – VALOR CALCULADO [dB(A)]	VM – VALOR MEDIDO [dB(A)]	VC - VM
	Ponto 1	Ponto 1	Ponto 1
$L_{ m den}$	66,2	66,8	0,6
$L_n$	58,1	58,3	0,2

# 4.3 - AVALIAÇÃO DO NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS EXPOSTAS AO RUÍDO, IDENTIFICAÇÃO DE SITUAÇÕES A SER CORRIGIDAS

A avaliação da população exposta a diferentes níveis de ruído foi efectuada aquando da elaboração do mapa estratégico de ruído, seguindo a metodologia definida no documento "Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído". Nos quadros seguintes apresenta-se o número de residentes expostos a cada gama de valores do nível de ruído, para os indicadores  $L_{\text{den}}$  e  $L_{\text{n}}$ .

Quadro 5 – População estimada (em centenas) exposta a diferentes gamas de valores de L<sub>den</sub> a 4 m altura e na "fachada mais exposta"

INTERVALOS DE EXPOSIÇÃO dB(A)	NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS
$55 < L_{den} \le 60$	1
$60 < L_{den} \le 65$	0
$65 < L_{den} \le 70$	0
$70 < L_{den} \leq 75$	0
L <sub>den</sub> > 75	0

20011md 9/19

 $\label{eq:Quadro 6-População estimada (em centenas) exposta a diferentes gamas \\ de valores de L_n a 4 m altura e na "fachada mais exposta"$ 

INTERVALOS DE EXPOSIÇÃO dB(A)	NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS
$45 < L_n \le 50$	2
$50 < L_n \le 55$	1
$55 < L_n \le 60$	0
$60 < L_n \le 65$	0
$65 < L_n \le 70$	0
$L_n > 70$	0

Quadro 7 - Área total (em  $\rm km^2$ ) e população estimada (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de  $\rm L_{den}$  a 4 m altura e na "fachada mais exposta"

NÍVEIS DE EX- POSIÇÃO dB(A)	ÁREA TOTAL (km²)	NÚMERO ESTIMADO DE ALOJAMENTOS	NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS
$L_{\rm den} > 75$	0,10	0	0
L <sub>den</sub> > 65	0,57	3	0
L <sub>den</sub> > 55	2,22	79	2

20011md 10/19

### 4.4 - IDENTIFICAÇÃO DE SITUAÇÕES A SER CORRIGIDAS

Foram identificados quatro locais em que se registam situações de incumprimento dos valores limite de ruído fixados pela legislação em vigor, com valores de  $L_{\text{den}}$  e  $L_{\text{n}}$  da ordem dos 68 dB(A) e 59 dB(A). Aqueles locais são identificados no quadro seguinte.

Quadro 8 - Locais em situação de incumprimento

L1	Km 67+935 – km 68+000 (D)
L2	Km 68+710 – km 68+975 (E)
L3	Km 70+815 – km 71+050 (ED)
L4	Km 72+030 – km 72+145 (E)

Nestes locais será necessário adoptar medidas de redução de forma a dar cumprimento à legislação de ruído em vigor.

20011md 11/19

## 5 - <u>MEDIDAS DE REDUÇÃO DO RUÍDO IMPLEMENTADAS E PROJECTOS</u> <u>EM CURSO</u>

No troço em análise não foram ainda implementadas medidas de minimização de ruído, não havendo também nenhum projecto em curso com esse objectivo.

20011md 12/19

## 6 - <u>ACÇÕES PREVISTAS PARA UM ANO HORIZONTE DE 5 ANOS E</u> ESTRATÉGIAS A LONGO PRAZO

Para reduzir os níveis de ruído neste troço do IP3, considerou-se, como primeira medida de minimização, a aplicação de uma camada de desgaste com características de absorção acústica, que garantirá uma redução de cerca de 4 dB(A). A camada de desgaste será aplicada nos seguintes locais: entre o km 67+825 e o km 69+150 e entre o km 70+750 e o km 72+250.

No primeiro local, a adopção de medidas terá lugar no âmbito do projecto de beneficiação do troço IP3 – Souselas (km 43+000) /L.D. Coimbra/Viseu (Oliveira do Mondego) (km 70+600). O projecto deverá ser realizado ainda no corrente ano, estando a obra contemplada no "Plano de Investimentos da EP-Estradas de Portugal para 2014 e Anos Seguintes", com início da obra previsto para o último trimestre de 2014.

Relativamente ao outro local, a camada de desgaste será contemplada no âmbito do projecto de beneficiação do troço IP3 L.D. CBR/VIS (km 70+600) e Ent. com ER230 (Tondela) (km 100+800). O desenvolvimento deste projecto está previsto para o 2014/2015, estando a obra contemplada no "Plano de Investimentos da EP-Estradas de Portugal para 2014 e Anos Seguintes", com início da obra previsto para o primeiro trimestre de 2016.

Após a implementação desta medida de minimização, estima-se que a população e habitações expostas ao ruído apresentem os quantitativos indicados nos quadros seguintes:

Quadro 9 - População estimada (em centenas) exposta a diferentes gamas de valores de  $L_{den}$  a 4 m de altura e na "fachada mais exposta"

INTERVALOS DE EXPOSIÇÃO dB(A)	POPULAÇÃO EXPOSTA x 10 <sup>2</sup>
$55 < L_{den} \le 60$	1
$60 < L_{den} \le 65$	0
$65 < L_{den} \le 70$	0
$70 < L_{den} \le 75$	0
$L_{den} > 75$	0

20011md 13/19

Quadro 10 – População estimada (em centenas) exposta a diferentes gamas de valores de  $L_n$  a 4 m de altura e na "fachada mais exposta"

INTERVALOS DE EXPOSIÇÃO dB(A)	POPULAÇÃO EXPOSTA x 10 <sup>2</sup>
$45 < L_n \le 50$	2
$50 < L_n \le 55$	0
$55 < L_n \le 60$	0
$60 < L_n \le 65$	0
$65 < L_n \le 70$	0
$L_n > 70$	0

Quadro 11 - Área total (em  $\rm km^2$ ), número estimado de habitações e população exposta a diferentes gamas de valores de  $\rm L_{den}$  a 4 m de altura e na "fachada mais exposta"

NÍVEIS DE EX- POSIÇÃO dB(A)	ÁREA TOTAL (km²)	NÚMERO ESTIMADO DE HABITAÇÕES	POPULAÇÃO EXPOSTA x 10 <sup>2</sup>
$L_{\text{den}} > 75$	0,03	0	0
L <sub>den</sub> > 65	0,49	0	0
$L_{den} > 55$	2,02	70	1

Os resultados obtidos permitem concluir que a implementação de um revestimento de piso pouco ruidoso é uma medida de minimização eficaz e suficiente para garantir o cumprimento dos limites máximos de exposição em todos os receptores expostos.

Nos desenhos 03 e 04 apresentam-se os mapas de ruído com esta medida de minimização.

20011md 14/19

# 7 - <u>ANÁLISE DE CUSTOS</u>

Para efeitos de redução de ruído definiu-se como medida de minimização a aplicação de um pavimento pouco ruidoso nas extensões indicadas no capítulo anterior, que garantirá uma redução de 4 dB(A).

A implementação do pavimento pouco ruidoso, traduz-se numa área global de cerca de 33.900 m². Considerando o custo unitário de 5 € por metro quadrado de camada de desgaste, valor médio que resulta da diferença de aplicação de uma camada de desgaste com características de absorção acústica face ao betuminoso convencional, apresentam-se, no Quadro 12, os custos associados à redução da exposição de cada pessoa.

Quadro 12 – Custos associados à implementação de pavimento pouco ruidoso

NÍVEIS DE EX-		POPULA	POPULAÇÃO EXPOSTA		CUSTO/PESSOA
	POSIÇÃO dB(A)	SEM MEDIDAS	COM MEDIDAS	CUSTO GLOBAL [€]	[€]
	$L_n > 53^{(1)}$	100	0	169.500,00	1.695,00

(1) – Indicador mais desfavorável

20011md 15/19

# 8 - <u>INFORMAÇÃO AO PÚBLICO</u>

Segundo o artigo 14°, do Decreto-Lei nº 146/2006, de 31 de Julho, os Planos de Acção deverão ser disponibilizados e divulgados, junto do público previamente à sua aprovação pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Para isso, é facultado ao público o projecto de Plano, acompanhado de uma síntese que destaque os seus elementos essenciais, o qual está disponível para consulta no sítio da EP, SA e junto das Câmaras Municipais atravessadas pelo troço objecto do Plano.

20011md 16/19

## 9 - <u>MEDIDAS PREVISTAS PARA AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO E OS</u> <u>RESULTADOS DO PLANO DE ACÇÃO</u>

A Avaliação constitui o processo que ocorre após a aprovação do Plano de Acção, e que inclui programas de monitorização, de modo a garantir o cumprimento das condições prescritas no Plano de Acção, avaliar a eficácia das medidas de redução sonora adoptadas e, se necessário, considerar a adopção de medidas de minimização adicionais.

As medidas previstas para avaliar a implementação e os resultados do Plano de Acção passarão assim pela realização de campanhas de monitorização, a realizar após a implementação das medidas de redução.

20011md 17/19

#### 10 - NOTAS FINAIS

O presente documento constitui o Plano de Acção do troço IP 3 - Mortágua (EN 228) / Raiva (IC 6), com uma extensão de 6160 metros, cujo perfil transversal tipo é constituído por 2 a 4 faixas de rodagem, com cerca de 4 m de largura por faixa, com pavimento revestido a betuminoso tradicional.

A envolvente ao traçado é caracterizada por uma concentração relativamente reduzida de habitações, que configura uma malha urbana descontínua ao longo do eixo principal.

A elaboração do Plano de Acção foi efectuada com base nos mapas estratégicos de ruído, aprovados pela Agência Portuguesa do Ambiente em Setembro de 2010, onde se estima que 100 pessoas se encontram expostas a níveis de ruído que excedem os limites máximos admissíveis pela legislação.

Definiu-se, como medida de minimização, a aplicação de uma camada de desgaste com características de absorção sonora, com redução de 4 dB (A), entre o km 67+825 e km 69+150 e entre o km 70+750 e km 72+250.

Com as medidas de minimização propostas verifica-se a redução dos níveis de ruído para valores legais, da população exposta a valores superiores aos máximos admissíveis.

20011md 18/19

# 11 - <u>DOCUMENTAÇÃO CONSULTADA</u>

- **Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro**, que aprova o Regulamento Geral do Ruído (RGR), rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de Março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2008, de 1 de Agosto;
- Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho;
- Agência Portuguesa do Ambiente, Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído, versão 3, de Dezembro de 2011;
- Agência Portuguesa do Ambiente, Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído, de Abril de 2008;
- EUROSCUT Sociedade Concessionária da SCUT do Algarve, SA, A22 Via Infante de Sagres/Nó de Portimão – Nó de Faro. Plano de Acção 2008-2013, de Julho de 2010.

20011md 19/19

# ANEXO

# Peças Desenhadas

# ÍNDICE DE DESENHOS

DESENHO 3 - Distribuição do parâmetro  $L_{\text{den}}$  (com medidas de minimização). Esc. 1/5 000

DESENHO 4 - Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub> (com medidas de minimização). Esc. 1/5 000

