



**AUTO-ESTRADAS DO ATLÂNTICO – CONCESSÕES RODOVIÁRIAS DE PORTUGAL, S.A.**

## **A8 – AUTO-ESTRADA DO OESTE**

**SUBLANÇOS ENTRE CRIL – NÓ COM A A17 SUL**

### **PLANO DE ACÇÃO** **RELATIVO AO RUÍDO DE TRÁFEGO** **(Ano 2016)**

### **RESUMO**

**OUTUBRO 2019**

## ÍNDICE

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ENTIDADE COMPETENTE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ENQUADRAMENTO JURIDICO .....</b>	<b>3</b>
<b>4. VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>5. SÍNTESE DA INFORMAÇÃO DOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO (Ano 2016).....</b>	<b>4</b>
<b>6. CONSULTAS PÚBLICAS.....</b>	<b>6</b>
<b>7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO RUÍDO DE TRÁFEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>7.1. MEDIDAS DE REDUÇÃO DO RUÍDO JÁ IMPLEMENTADAS NOS SUBLANÇOS EM ANÁLISE.....</b>	<b>7</b>
<b>7.2. ACÇÕES PREVISTAS PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS (2017–2022) .....</b>	<b>12</b>
<b>8. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO PRECONIZADAS.....</b>	<b>13</b>
<b>9. ESTRATÉGIA A LONGO PRAZO.....</b>	<b>16</b>
<b>10. MEDIDAS PREVISTAS PARA AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE ACÇÃO.....</b>	<b>18</b>

## **A8 – AUTO-ESTRADA DO OESTE**

### **SUBLANÇOS ENTRE CRIL – NÓ COM A A17 SUL**

#### **PLANO DE ACÇÃO RELATIVO AO RUÍDO DE TRÁFEGO (Ano 2016)**

##### **- RESUMO -**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

---

O presente RESUMO descreve de forma sucinta o conteúdo dos PLANOS DE ACÇÃO RELATIVOS aos Sublanços da Autoestrada A8 entre a C.R.I.L. e a Marinha Grande Nó com a A17, concluídos em Janeiro de 2018, e destina-se a dar cumprimento à legislação em vigor (Dec. Lei 146/2006, de 31 de Julho e Dec. Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO).

#### **2. ENTIDADE COMPETENTE**

---

A entidade responsável pela elaboração dos Planos de Acção e pela execução das Medidas de Minimização de Ruído eventualmente necessárias é a AUTO-ESTRADAS DO ATLÂNTICO.

#### **3. ENQUADRAMENTO JURIDICO**

---

O regime jurídico aplicável à Elaboração de Mapas Estratégicos de Ruído e Planos de Acção de Grandes Infraestruturas de Transporte Rodoviário é o estabelecido no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho e no Regulamento Geral do Ruído (Decreto – Lei nº 9/2007, de 17 Janeiro).

#### **4. VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO**

---

De acordo com o regulamentarmente exposto acima referido, as zonas envolventes aos sublanços em título ficam sujeitas às condições  $L_{den} \leq 65$  dB(A) e  $L_n \leq 55$  dB(A), independentemente da sua classificação como "sensíveis" ou "mistas", dado que a via já se encontrava em exploração à data de entrada em vigor do referido diploma (Decreto – Lei nº 9/2007).

## 5. SÍNTESE DA INFORMAÇÃO DOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO (Ano 2016)

Os MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO relativos à Via em título foram elaborados pela CERTIPROJECTO, LDA, em Julho 2017, com recurso a software específico (IMMI – WÖLFEL SOFTWARE GmbH), parametrizado com a norma de cálculo francesa XPS 31-133, definida para o efeito no Dec.-Lei n.º 146/2006 e recomendada pela Comissão Europeia e pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Nos Quadros I e II, abaixo, resumem-se os dados com interesse extraídos dos MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO relativos aos Sublanços em título, apresentados detalhadamente nos respectivos relatórios.

**QUADRO I**  
**PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE  $L_{DEN}$  E  $L_N$ , A 4m DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2016**

VALORES DE $L_{DEN}$	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS <sup>(1)</sup>	VALORES DE $L_N$	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS <sup>(1)</sup>
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	37	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	37
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	6	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	6
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	1	$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	3
$70 < L_{den} \leq 75$ dB(A)	0	$60 < L_n \leq 65$ dB(A)	0
$L_{den} > 75$ dB(A)	0	$65 < L_n \leq 70$ dB(A)	0
		$L_n > 70$ dB(A)	0

<sup>(1)</sup> Valores arredondados à centena mais próxima. Quando o valor é inferior a 50 é arredondado para zero;

**NOTA:** A totalidade da população analisada no presente estudo é de  $\approx 90.151$  habitantes (901 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo presente estudo.

**QUADRO II**  
**ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTALS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE  $L_{den}$  COM ORIGEM NO NA A8, A 4m DE ALTURA E NA “FACHADA MAIS EXPOSTA”, EM 2016**

VALORES DE $L_{den}$	ÁREA TOTAL, EM KM <sup>2</sup> (1)	N.º ESTIMADO DE ESCOLAS, EM UNIDADES	N.º ESTIMADO DE HABITAÇÕES, EM CENTENAS (1)*	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS (2)*
$L_{den} > 75$ dB(A)	<b>2,276</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
$L_{den} > 65$ dB(A)	<b>13,293</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
$L_{den} > 55$ dB(A)	<b>48,647</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>50</b>

(1) A área total objecto de análise é  $\approx 126,87$  km<sup>2</sup>;

(2) Arredondado à centena mais próxima. Quando o valor é inferior a 50 é arredondado para zero;

\* **NOTA:** Sallienta-se que eventuais discrepâncias entre o número de pessoas e o número de habitações expostos a determinados valores  $L_{den}$  e  $L_n$ , poderão decorrer quer de eventuais imprecisões existentes ao nível da informação sobre a população residente (uma vez que são ainda dados preliminares) quer dos arredondamentos efectuados (às centenas) para estas variáveis.

A análise dos Quadros I e II, acima, permite concluir que cerca de 1 centena de pessoas, o que corresponde a 112 pessoas, se encontram expostas a valores de  $L_{den}$  acima do limite regulamentar aplicável ( $L_{den} \leq 65$  dB(A)) devido ao ruído de tráfego nos sublanços em análise, e que a situação se mantém quando se analisa o indicador de ruído  $L_n$  (associado à perturbação do sono).

Atentas as condições descritas, considera-se recomendável que as zonas habitadas expostas a níveis sonoros superiores aos limites estabelecidos sejam alvo de intervenção pela seguinte ordem de prioridade, em função da magnitude da ultrapassagem dos valores limite de exposição:

- ZONAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA DE GRAU 1 – ultrapassagens entre 11 a 15 dB(A);
- ZONAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA DE GRAU 2 – ultrapassagens entre 6 a 10 dB(A);
- ZONAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA DE GRAU 3 – ultrapassagens entre 1 a 5 dB(A).

No Quadro III, abaixo, listam-se as zonas habitadas onde foram identificadas situações de ultrapassagem dos valores *limites de exposição* no ano 2016, e que como tal devem ser alvo de estudo detalhado para definição de medidas adequadas visando reduzir os valores de  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com a regulamentação em vigor.

Ressalva-se que a identificação adiante apresentada é efectuada com base nos Mapas Estratégicos de Ruído, anteriormente referidos, calculados de acordo com o estipulado nas Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído (Versão 3), da Agência Portuguesa do Ambiente, designadamente uma malha de cálculo de 10mx10m, a 4,0m de altura do solo.

Desta forma entende-se que, em fase de desenvolvimento dos Projectos de Medidas de Minimização de Ruído, deve ser efectuada a confirmação da identificação agora apresentada, com base no cálculo dos níveis sonoros em pontos receptores correspondentes aos Receptores Sensíveis em causa, nomeadamente às cotas correspondentes.

**QUADRO III – ZONAS COM NÍVEIS SONOROS SUPERIORES AOS LIMITES REGULAMENTARES EM 2016 (COM NECESSIDADE DE PROTECÇÃO)**

LOCAL / TIPO DE OCUPAÇÃO	PK DA AUTO-ESTRADA A8	SENTIDO	GRAU DE PRIORIDADE
Habitações Isoladas	22+500	Nascente e Poente	<b>3</b>
Habitações Dispersas	24+500	Poente	<b>3</b>
Habitações Isoladas	25+880	Nascente	<b>3</b>
<b>Felgueira</b> Habitações dispersas	31+400 – 31+600	Nascente	<b>2</b>
	31+500 – 31+600	Poente	<b>3</b>
<b>Portelinhas</b> Habitação isolada	34+100	Poente	<b>3</b>
<b>Catefica</b> Habitações dispersas	35+500 – 36+400	Nascente e Poente	<b>2/3</b>
<b>Delgada</b> Aglomerado	64+300	Poente	<b>3</b>
<b>Gaeiras</b> Habitações dispersas	76+950 – 77+250	Nascente e Poente	<b>3</b>
<b>Habitação Isolada</b>	118+000	Poente	<b>3</b>

## 6. CONSULTAS PÚBLICAS

Este Plano de Ação Preliminar destina-se à realização da Consulta Pública, organizada de acordo com a legislação aplicável, com o objetivo de elaborar a versão final do Plano de Ação tendo em consideração os resultados da mesma.

## 7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO RUÍDO DE TRÁFEGO

### 7.1. MEDIDAS DE REDUÇÃO DO RUÍDO JÁ IMPLEMENTADAS NOS SUBLANÇOS EM ANÁLISE

Como referido anteriormente, alguns dos sublanços em análise apresentam actualmente diferentes tipos de camada de desgaste com características pouco ruidosas (tipo BMB (*Betuminoso Modificado com Borracha*); Betão Betuminoso e Microaglomerado duplo) e diversas Barreiras Acústicas implementadas.

No âmbito das acções já realizadas para redução do ruído de tráfego apercebido em zonas com ocupação sensível, foram aplicadas as medidas indicadas no Quadro IV, abaixo.

**QUADRO IV – MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RUÍDO JÁ IMPLEMENTADAS NOS SUBLANÇOS EM ANÁLISE**

TIPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RUÍDO	SENTIDO	PK DA A8	EXTENSÃO (m)	ALTURA (m)
BARREIRA ACÚSTICA	N/S	1+525 – 1+695	170	2,5
	S/N	1+580 – 1+860	280	3,0 e 4,0
	N/S	1+770 – 1+930	160	2,0
	S/N	1+850 – 1+950	100	4,0
	N/S	2+870 – 3+200	330	2,0
	N/S	3+300 – 3+560	260	3,5
	S/N	3+370 – 3+540	170	2,5
	N/S	0+320 – 0+483	163	4,0
	N/S	4+360 – 4+720	360	2,0
	N/S	5+210 – 5+600	390	2,0
	N/S	5+600 – 6+065	465	2,0
	S/N	6+075 – 6+245	170	2,0
	S/N	6+900 – 7+145	245	4,0
	S/N	7+160 – 7+300	140	3,0
	N/S	7+400 – 7+750	350	3,5
	N/S	8+550 – 8+700	150	3,5 e 4,0
	N/S	10+880 – 11+090	210	3,0 e 4,0
	S/N	10+860 – 10+935	315	3,0 e 4,0
	S/N	13+475 – 13+850	375	4,0
	S/N	15+785 – 16+100	315	3,0 , 3,5 , 4,0 e 5,0
	N/S	17+060 – 17+250	190	4,5 e 3,5
	S/N	17+540 – 17+650	110	3,0
	N/S	17+935 – 18+275	340	4,0 e 4,5
S/N	18+010 – 18+680	660	4,0 e 4,5	

**QUADRO IV – MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RÚIDO JÁ IMPLEMENTADAS NOS SUBLANÇOS EM ANÁLISE - CONTINUAÇÃO**

TIPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RÚIDO	SENTIDO	PK DA A8	EXTENSÃO (m)	ALTURA (M)	ANO DE COLOCAÇÃO
<b>Barreira Acústica</b>	Norte/Sul	19+800 – 20+200	400	1,1	2011
	Norte/Sul	24+141 – 24+466	325	0,8	1996
	Sul/Norte	25+873 – 26+011	138	0,8	
	Sul/Norte	26+011 – 26+113	102	2,8	
	Sul/Norte	26+666 – 26+867	201	2,0	
	Norte/Sul	35+664 – 36+264	600	1,0	
	Sul/Norte	35+664 – 36+064	400	1,5	
	Sul/Norte	62+600 – 62+840	240	1,0,2,5, 3,5 e 4,0	2006
	Sul/Norte	80+970 – 81+220	160	2,0 e 3,0	2010
	Norte/Sul	82+880 – 83+040	160	2,0-4,0	2010
	Norte/Sul	96+388 – 96+594	205	3,50	
	Norte/Sul	105+332 – 105+536	204	3,50	
TIPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RÚIDO	SENTIDO	PK DA A8	EXTENSÃO (m)	ANO DE COLOCAÇÃO	
<b>Camada de Desgaste (Betão Betuminoso)</b>	Norte/Sul	19+100 – 19+179	79	2014	
<b>Camada de Desgaste (Betão Modificado com Borracha)</b>	Sul/Norte	20+000 – 20+600	600	2003	
	Norte/Sul	20+600 – 22+300	1700	2003	
Sul/Norte					
<b>Camada de Desgaste (Betão Betuminoso)</b>	Norte/Sul	25+840 – 25+870	30	2014	
	Sul/Norte				
<b>Camada de Desgaste (Betão Modificado com Borracha)</b>	Norte/Sul	33+000 – 33+686	686	2003	
	Norte/Sul	34+838 – 35+340	502	2003	
	Norte/Sul	36+535 – 42+250	5715	2003	
	Sul/Norte				
<b>Camada de Desgaste (Microaglomerado duplo)</b>	Norte/Sul	36+600 – 37+120	520	2014	
	Sul/Norte	36+900 – 37+181	281	2014	
	Sul/Norte	37+346 – 38+046	700	2014	
	Norte/Sul	37+600 – 38+521	921	2014	
	Sul/Norte	38+191 – 38+630	439	2014	
	Sul/Norte	38+858 – 39+600	742	2014	
	Norte/Sul	39+100 – 39+444	344	2014	
	Sul/Norte	39+763 – 39+823	60	2014	
Norte/Sul	40+016 – 40+918	902	2014		

**QUADRO IV – MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RÚIDO JÁ IMPLEMENTADAS NOS SUBLANÇOS EM ANÁLISE - CONTINUAÇÃO**

TÍPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RÚIDO	SENTIDO	PK DA A8	EXTENSÃO (M)	ANO DE COLOCAÇÃO
<b>Camada de Desgaste (Microaglomerado duplo)</b>	Sul/Norte	40+984 – 41+200	216	2014
	Norte/Sul	41+266 – 41+346	80	2014
	Norte/Sul	41+500 – 42+100	600	2014
	Sul/Norte	41+792 – 41+974	182	2014
<b>Camada de Desgaste (Betão Modificado com Borracha)</b>	Sul/Norte	42+900 – 43+410	510	2004
	Norte/Sul	44+220 – 44+530	310	2004
	Sul/Norte			
	Sul/Norte	49+210 – 49+330	120	2004
	Norte/Sul	49+330 – 50+225	895	2004
	Sul/Norte			
	Sul/Norte	50+225 – 50+700	475	2004
	Norte/Sul	51+000 – 52+800	800	2014
	Sul/Norte	51+345 – 52+675	1330	2004
	Norte/Sul	54+835 – 56+310	1475	2004
	Sul/Norte			
	Sul/Norte	56+790 – 57+140	350	2004
	Norte/Sul	57+140 – 57+560	420	2004
	Sul/Norte			
	Sul/Norte	57+560 – 57+700	140	2014
	Norte/Sul	57+700 – 60+500	2800	2015
	Sul/Norte			
	Norte/Sul	60+500 – 65+700	200	2007
	Sul/Norte			
	Norte/Sul	65+700 – 71+341	5641	2006
	Sul/Norte	65+700 – 71+250	5550	
	Norte/Sul	71+341 – 83+185	13844	2007
Sul/Norte	71+250 – 83+185	13950		
<b>Camada de Desgaste (Microaglomerado duplo)</b>	Sul/Norte	83+185 – 83+980	795	2012

**QUADRO IV – MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RUÍDO JÁ IMPLEMENTADAS NOS SUBLANÇOS EM ANÁLISE - CONTINUAÇÃO**

TIPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RUÍDO	SENTIDO	PK DA A8	EXTENSÃO (m)	ANO DE COLOCAÇÃO
<b>Camada de Desgaste Pouco Ruidosa (Microaglomerado Duplo)</b>	Sul/Norte	85+200 – 85+550	350	2013
		85+350 – 85+950	600	2013
		85+650 – 85+950	300	2013
		85+950 – 86+150	200	2014
	Norte/Sul	86+425 – 85+950	475	2013
		91+375 – 91+675	300	2013
		92+750 – 93+475	725	2013
	Sul/Norte	104+850 – 106+008	1158	2013
		106+008 – 106+200	192	2013
		113+265 – 113+525	260	2013
		113+700 – 114+200	500	2013
		115+125 – 115+200	75	2013
	Norte/Sul	118+500 – 119+250	750	2013
121+600 – 122+552		952	2013	
122+552 – 122+700		148	2013	

Fonte: AUTO-ESTRADAS DO ATLÂNTICO, S.A.

No Quadro V, adiante, listam-se os locais do Troço em título actualmente com necessidade de protecção acústica, as medidas de minimização do ruído já implementadas, e as medidas que ainda poderão ser implementadas para minimização do ruído de tráfego.

**QUADRO V – LOCAIS COM NECESSIDADE DE PROTECÇÃO ACÚSTICA  
E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO RUÍDO ADOPTADAS E A ADOPTAR**

LOCAIS A PROTEGER (PK DA A8)	GRAU DE PRIORIDADE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO RUÍDO EXISTENTES <sup>1</sup>	TIPOLOGIA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO APLICÁVEL
22+500	3	-	Camada de desgaste pouco ruidosa * + Barreira Acústica
24+500	3	-	Camada de desgaste pouco ruidosa * + Extensão da Barreira Acústica existente
25+880	3	Barreira Acústica (new jersey – 0,8m)	Camada de desgaste pouco ruidosa*
31+400 – 31+600	2	-	Camada de desgaste pouco ruidosa* + Barreira Acústica
31+500 – 31+600	3	-	Camada de desgaste pouco ruidosa*
34+100	3	-	Camada de desgaste pouco ruidosa*
35+500 – 36+400	2/3	-	Camada de desgaste pouco ruidosa*
64+300	3	Betão Modificado com Borracha	Barreira Acústica
76+950 – 77+250	3	Betão Modificado com Borracha	Barreira Acústica
118+000	3	-	Barreira Acústica

<sup>1</sup> - Fonte: AUTO-ESTRADAS DO ATLÂNTICO, S.A.

\* Empreitada de aplicação de novo pavimento entre o km 19+100 e 36+500, em curso, com conclusão prevista para o primeiro semestre de 2018

## **7.2. ACÇÕES PREVISTAS PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS (2017–2022)**

A análise dos *Mapas Estratégicos de Ruído* relativos aos sublanços em análise permitiu identificar várias áreas habitadas expostas a níveis sonoros que excedem os limites regulamentares aplicáveis, devido ao ruído de tráfego com origem na A8, pelo que se considera necessária a implementação de medidas de minimização do ruído.

Assim, considera-se necessária a elaboração de *Planos de Redução de Ruído* visando confirmar as condições acústicas nos locais com interesse (anteriormente listados) e definir as medidas de minimização do ruído de tráfego adequadas ao cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis, que consistem, em linhas gerais, na redução efectiva das velocidades de circulação, na repavimentação da via, com pavimento “pouco ruidoso”, complementadas com a edificação de barreiras acústicas.

É de referir que no âmbito das acções previstas para o período 2017-2022, se encontra em desenvolvimento uma campanha de substituição de camada de desgaste, entre o km 19+100 e o km 36+500, com data prevista de conclusão no primeiro semestre de 2018.

Neste âmbito prevê-se também a realização de campanhas periódicas de monitorização do ruído de tráfego apercebido, de forma a permitir o acompanhamento da evolução do ambiente acústico nos locais/receptores com interesse, e a confirmar as conclusões e adequação das medidas de minimização preconizadas nos *Planos de Redução de Ruído*, incluindo a avaliação da eficácia destas medidas.

## 8. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO PRECONIZADAS

Na sequência dos elementos apresentados anteriormente, procede-se à avaliação preliminar da eficácia da tipologia de medidas de minimização de ruído indicada a cada um dos casos identificados.

A localização e o dimensionamento das medidas de minimização de ruído foram estabelecidos com recurso a *software* específico para o efeito (*IMMI – Wölfel Software GmbH*), visando obter atenuações do ruído de tráfego que garantam o cumprimento dos valores limite de exposição nos locais a proteger, tendo em conta a viabilidade de execução das medidas consideradas.

No quadro VI, abaixo identificam-se os locais a proteger e as atenuações sonoras necessárias de acordo com os resultados obtidos para o ano 2016, no âmbito do desenvolvimento dos Mapas Estratégicos de Ruído.

Como anteriormente referido a identificação dos locais a proteger é efetuada com base na análise dos Mapas Estratégicos de Ruído, calculados, a 4m de altura, sendo posteriormente efetuado o cálculo do nível sonoro em pontos recetores representativos do edifício, a diferentes cotas em função da tipologia do edifício.

A análise pontual efectuada, permite concluir que dos locais anteriormente identificados, apenas em 4 se confirmaram as ultrapassagens dos limites regulamentares aplicáveis.

**QUADRO VI**  
**LOCAIS COM NECESSIDADE DE PROTECÇÃO ACÚSTICA EM 2016 E ATENUAÇÕES SONORAS NECESSÁRIAS**

LOCAIS A PROTEGER		NÍVEIS SONOROS EM 2016 [dB(A)]		ATENUAÇÃO SONORA NECESSÁRIA [dB(A)]		
TIPO DE OCUPAÇÃO	PK DA A8	<i>L<sub>den</sub></i>	<i>L<sub>n</sub></i>	<i>L<sub>den</sub></i>	<i>L<sub>n</sub></i>	Global
<b>Feligueira</b> Habitações Dispersas	31+400 – 31+600	<b>59/69</b>	<b>49/59</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Delgada</b> Habitações Dispersas	64+300	<b>49/66</b>	<b>38/56</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Gaeiras</b> Habitações Dispersas	77+300	<b>67/68</b>	<b>57/58</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Paio de Cima</b> Habitações Isoladas	118+000	<b>54/65</b>	<b>44/56</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tendo em consideração as necessidades de atenuação apresentadas acima, será efetuado, em documento próprio (Projecto de medidas de minimização de Ruído) e para o ano horizonte da Concessão (2028), o dimensionamento das medidas de minimização de ruído de acordo com a tipologia de medidas indicadas no quadro IV, apresentado em 6.3.

No entanto no presente âmbito, apresenta-se um dimensionamento preliminar, com base nos resultados do Ano 2016.

Ressalva-se que, os resultados apresentados de abaixo poderão diferir dos obtidos em fase de Projecto de Medidas de Minimização de Ruído, devido à diferença de anos de análise, 2016 e 2028, e à natural evolução dos volumes de tráfego em circulação na via.

**QUADRO VII – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO RUÍDO PRECONIZADAS**

LOCAL A PROTEGER	EXTENSÃO (PK DA A8)	TIPOLOGIA DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RUÍDO APLICÁVEL	SENTIDO	EXTENSÃO (m)	ALTURA (m)
Felgueira	31+420 – 31+500	Barreira Acústica	Lisboa / Leiria	80	2,0
Delgada	64+200 – 64+350		Leiria / Lisboa	150	2,0
Gaeiras	77+210 – 77+360		Leiria / Lisboa	150	2,0
Paio de Cima	117+910 – 117+950		Leiria / Lisboa	40	2,0
	117+950 – 118+060			110	3,0

A aplicação das medidas de minimização de ruído acima indicadas ou outras de eficácia equivalente permite reduzir, não só os níveis sonoros nesses locais, para valores de acordo com os limites regulamentares aplicáveis, na generalidade dos casos, bem como o quantitativo populacional de habitações e área de território exposto, as diferentes classes de níveis sonoros.

No Quadro VIII, abaixo apresentam-se os níveis previsíveis para os recetores anteriormente identificados, após a instalação das medidas de minimização anteriormente dimensionadas.

**QUADRO VIII**

**LOCAIS COM NECESSIDADE DE PROTEÇÃO ACÚSTICA E RESULTADOS DE APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS**

LOCAL / TIPO DE OCUPAÇÃO	PK DA A38	NÍVEIS SONOROS PREVISTOS EM 2016, EM dB(A), após aplicação de MMR		ATENUAÇÃO SONORA NECESSÁRIA, dB(A)		
		<i>L<sub>den</sub></i>	<i>L<sub>n</sub></i>	<i>L<sub>den</sub></i>	<i>L<sub>n</sub></i>	Global
Felgueira	31+420 – 31+500	59/66	49/56	1	1	1
Delgada	64+200 – 64+350	48/61	37/50	0	0	0
Gaeiras	77+210 – 77+360	61/62	52/53	0	0	0
Paio de Cima	117+910 – 118+060	53/62	44/52	0	0	0

Previamente à implementação das barreiras propostas no presente Plano de Ação, estas serão validadas, na medida em que a responsabilidade de proteção acústica dos recetores envolvidos terá que ser confirmada através da análise dos respetivos processos de licenciamento e de eventuais antecedentes jurídicos.

---

## 9. ESTRATÉGIA A LONGO PRAZO

---

A estratégia a adoptar a longo prazo para avaliação e gestão do ruído de tráfego com origem no Troço em análise deverá incluir acções de planeamento territorial e, paralelamente, acções de controlo do ruído de tráfego, numa perspectiva integrada.

Nos termos do *REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO*, as acções de planeamento territorial e de desenvolvimento urbano devem ter em conta critérios de qualidade ambiental adequados, visando prevenir e minimizar a exposição das populações ao ruído, e garantir o cumprimento das disposições regulamentares aplicáveis nesta matéria.

Estes objectivos devem ser alcançados, desejavelmente, através do planeamento da localização de novas áreas residenciais, novos estabelecimentos escolares e hospitalares, e novos espaços de lazer, em zonas com ambiente acústico pouco perturbado, suficientemente afastadas das fontes ruidosas existentes ou planeadas (por exemplo, de vias de tráfego ruidosas, como é o caso da A8), tarefa para a qual é essencial a intervenção das entidades responsáveis pelas políticas de ordenamento do território.

As acções de controlo do ruído de tráfego apercebido nas áreas habitadas situadas nas proximidades da A8, da responsabilidade da Concessionária, devem consistir na realização de campanhas de monitorização e elaboração de Planos de Redução do Ruído, com especificação das soluções adequadas para o efeito, ambas a estabelecer em documentos próprios decorrentes do presente plano.

Paralelamente serão planificadas acções de manutenção da camada de desgaste da via, incluindo a substituição de secções degradadas desta, ou com características ruidosas, por pavimentos pouco ruidosos.

A monitorização do ruído de tráfego deverá ser realizada através de campanhas periódicas de medição dos níveis sonoros apercebidos junto aos receptores afectados pelo ruído com origem no Troço em título, seguindo os procedimentos constantes na norma portuguesa *NP 1730:1996* “*ACÚSTICA – DESCRIÇÃO E MEDIÇÃO DE RUÍDO AMBIENTE*”.

Caso os resultados da monitorização confirmem a presença de condições acústicas que não respeitem os limites regulamentares aplicáveis, deverá proceder-se ao estudo e implementação de medidas para minimização do ruído de tráfego, visando a adequada protecção das populações afectadas, intervindo prioritariamente na fonte ruidosa (via de tráfego/camada de desgaste), e complementarmente, caso necessário, nos mecanismos de propagação do ruído (barreiras acústicas).

Refere-se ainda que, face às disposições regulamentares relativas ao licenciamento e autorização de novas construções para fins habitacionais, escolas, hospitais ou similares, e espaços de lazer em locais ruidosos (n.º 6 do art.º 12.º do Dec.-Lei n.º 9/2007), os resultados dos Mapas Estratégicos de Ruído, Planos de Acção e das campanhas de monitorização devem permitir identificar os locais situados nas proximidades da via onde deverá ser interdita a construção de novos edifícios do tipo indicado.

Em síntese, a estratégia a longo prazo para controlo e combate ao ruído de tráfego deverá contemplar os seguintes aspectos:

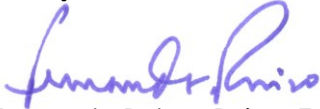
- Preservação das zonas onde os níveis sonoros são adequados aos usos do solo actuais e previstos, de acordo com a legislação aplicável;
- Interdição de novos usos do solo sensíveis ao ruído em zonas onde seja previsível a ocorrência de condições acústicas inadequadas;
- Adopção de medidas para redução do ruído de tráfego nas zonas habitadas onde sejam previsíveis níveis sonoros superiores aos limites regulamentares;
- Elaboração de *PLANOS DE REDUÇÃO DO RUÍDO* sempre que estejam previstas intervenções significativas na via em análise (obras de alargamento, etc.);
- Realização de campanhas periódicas de monitorização do ruído, visando avaliar o cumprimento dos limites regulamentares e a eficácia das medidas de minimização adoptadas.

## **10. MEDIDAS PREVISTAS PARA AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE ACÇÃO**

Para avaliação da implementação das estratégias estabelecidas nos Planos de Acção, deverá ser prevista a realização de campanhas periódicas de monitorização do ruído nos locais com interesse, visando avaliar o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis e a eficácia das medidas de minimização do ruído implementadas.

Sintra, 31 de Outubro de 2019

### **DIRECÇÃO TÉCNICA**



Fernando Palma Ruivo, Eng.º  
(Especialista em Engenharia Acústica Pela Ordem dos Engenheiros)

### **CERTIPROJECTO, LDA DEPARTAMENTO DE ACÚSTICA AMBIENTAL**



Marta Antão  
(Geógrafa)

### **COORDENAÇÃO TÉCNICA**



Jorge Cardoso, Eng.º  
(DFA em Engenharia Acústica)

j:\autoestradas\_atlantico\0254\2017\_pa\_mer2016\tecnico\word\mt\_pa\_a8\_2016\_rev\_out19.doc