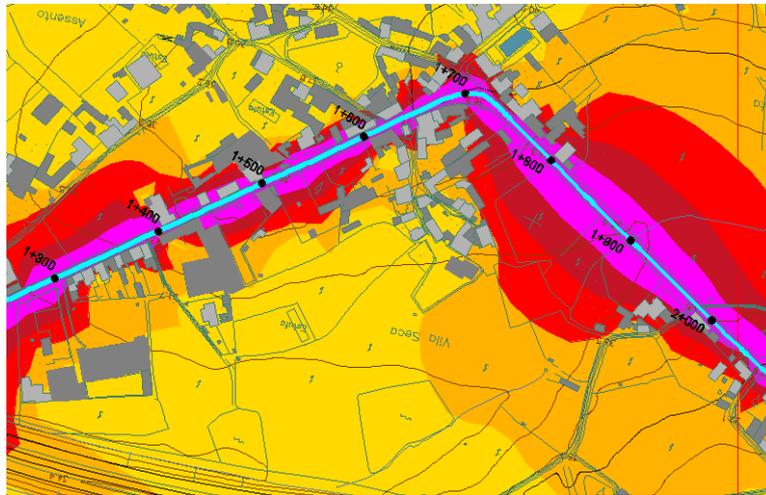


## PLANO DE ACÇÃO DO TROÇO EN 235 – AVEIRO (IC1) / OIÃ (IP1)



### RESUMO NÃO TÉCNICO

Dezembro de 2013

---

## ***ÍNDICE DE TEXTO***

***Pág.***

<b>1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>2</b>
<b>2 - ACÇÕES PREVISTAS NO PLANO DE ACÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>3 - RESULTADOS DO PLANO DE ACÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>4 - ANÁLISE DE CUSTOS.....</b>	<b>6</b>
<b>5 - MEDIDAS PREVISTAS PARA AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO E OS RESULTADOS DO PLANO DE ACÇÃO .....</b>	<b>6</b>

### ***ANEXO:***

Anexo – Peças Desenhadas

## **1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O presente documento corresponde ao Resumo do Plano de Acção do troço *EN 235 – Aveiro IC 1 / Oiã IP 1*, elaborado para a EP - Estradas de Portugal, S.A, que constitui a entidade competente para a sua execução.

O troço da EN 235 – Aveiro IC 1 / Oiã IP 1, com aproximadamente 14 km de extensão, é constituído por 2 faixas de rodagem, com cerca de 8 m de largura, sendo o pavimento revestido por um betuminoso tradicional.

O troço insere-se nos concelhos de Águeda, Aveiro e Oliveira do Bairro, no distrito de Aveiro, sendo a sua envolvente caracterizada por uma concentração elevada de habitações junto a Aveiro e Oiã, configurando uma malha urbana descontínua ao longo do eixo principal.

Os municípios de Aveiro e Oliveira do Bairro ainda não dispõem de zonamento acústico, pelo que, de acordo com a actual legislação, até à classificação das zonas sensíveis e mistas aplicam-se os valores limite de exposição de  $L_{den}$  igual ou inferior a 63 dB(A) e  $L_n$  igual ou inferior a 53 dB(A).

O município de Águeda possui zonamento acústico, encontrando-se a área em análise classificada como zona mista.

Os mapas estratégicos de ruído, aprovados pela Agência Portuguesa do Ambiente (referência 0973/10/DACAR-DAR, de 17/09/2010), foram elaborados entre Outubro de 2008 e Março de 2012, com base nos dados de tráfego constantes do quadro seguinte:

Quadro 1 – Tráfego médio horário para os três períodos de referência considerado na elaboração do mapa estratégico de ruído

TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO (VEÍCULOS/HORA)						
Troço	PERÍODO DIURNO		PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
Aveiro / IC 1	811	48	512	22	193	17
IC 1 / IP 1 (A1)	1 044	61	659	28	248	22
IP 1 (A1) / Oiã (IP 1)	955	56	602	26	227	20

Tendo-se constatado que, parte do traçado, designadamente entre Aveiro e o IC1, não correspondia de facto à EN235, o MER deste troço foi reformulado, usando-se para tal cartografia cedida pela Câmara Municipal de Aveiro. O tráfego foi também actualizado tendo-se agora usado na modelação os valores de TMH para os três períodos de referência no quadro seguinte. Dado que não se verifi-

cam diferenças significativas de tráfego antes e após o cruzamento com o IP1, foi considerado um valor único para o TMDA entre o IC1 e o final do troço.

Quadro 2 – Tráfego médio horário em 2011

TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO (VEÍCULOS/HORA)						
Troço	PERÍODO DIURNO		PERÍODO ENTARDECER		PERÍODO NOCTURNO	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
Aveiro (EN109) / IC1	721	44	466	27	174	10
IC1 / Oiã (IP1)	933	59	579	37	228	15

A velocidade média utilizada, na para elaboração dos mapas estratégicos, variou ao longo do traçado entre os 50 km/h e os 80 km/h.

A elaboração do mapa estratégico permitiu avaliar a exposição ao ruído na zona envolvente da infra-estrutura de transporte rodoviário e estimar o número de população exposta a diferentes níveis de ruído.

Por forma a dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, foi entretanto elaborado o consequente Plano de Acção cujo resumo se apresenta.

## **2 - ACCÕES PREVISTAS NO PLANO DE ACCÃO**

Dado que o traçado se desenvolve em zona urbana, com acessos às habitações existentes na área envolvente, torna-se inviável a colocação de barreiras acústicas, pelo que se considerou como primeira medida de minimização, a implementação de um revestimento de piso pouco ruidoso, garantindo uma redução de cerca de 4 dB(A).

Esta camada de desgaste será contemplada no âmbito do projecto “ Beneficiação entre Aveiro (km 0+000) e Variante de Oliveira do Bairro (18+300) com intervenção prevista até final de 2016.

Da análise efectuada constatou-se que a implementação desta medida de minimização é eficaz, não sendo no entanto suficiente para garantir o cumprimento dos limites máximos de exposição em todos os receptores expostos.

Desta forma considerou-se, como medida de minimização complementar, a redução das velocidades de circulação para 50 km/h, para veículos ligeiros e pesados.

### 3 - RESULTADOS DO PLANO DE ACCÃO

Apresentam-se nos Quadros 3 e 4, a população estimada (em centenas) exposta a diferentes gamas de valores do nível de ruído, respectivamente para os indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ . Os valores apresentados consideram as seguintes três situações: sem implementação de medidas de minimização; considerando a aplicação de um pavimento pouco ruidoso; considerando a aplicação do pavimento e a redução da velocidade de circulação para 50 km/h nos troços indicados no capítulo anterior.

No Quadro 4 apresenta-se a área total (em km<sup>2</sup>), o número estimado de habitações e população exposta a diferentes gamas de valores de  $L_{den}$ .

Quadro 3 – 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 (em centenas)		
	Sem medidas de minimização	Com pavimento pouco ruidoso	Com pavimento pouco ruidoso e redução da velocidade de circulação
$55 < L_{den} \leq 60$	4	2	2
$60 < L_{den} \leq 65$	2	1	1
$65 < L_{den} \leq 70$	1	0	0
$70 < L_{den} \leq 75$	0	0	0
$L_{den} > 75$	0	0	0

Quadro 4 – 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 (em centenas)		
	Sem medidas de minimização	Com pavimento pouco ruidoso	Com pavimento pouco ruidoso e redução da velocidade de circulação
$45 < L_n \leq 50$	6	3	3
$50 < L_n \leq 55$	3	2	1
$55 < L_n \leq 60$	2	0 (48 pessoas)	0 (23 pessoas)
$60 < L_n \leq 65$	0	0	0
$65 < L_n \leq 70$	0	0	0
$L_n > 70$	0	0	0

Quadro 5 - Área total (em km<sup>2</sup>), número estimado de habitações e população (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L<sub>den</sub> a 4 m de altura e na “fachada mais exposta”

NÍVEIS DE EX- POSIÇÃO dB(A)	ÁREA TOTAL (km <sup>2</sup> )	NÚMERO ESTIMADO DE HABITAÇÕES	POPULAÇÃO EXPOSTA (em centenas)
Sem medidas de minimização			
L <sub>den</sub> > 75	0,16	0	0
L <sub>den</sub> > 65	1,24	73	1
L <sub>den</sub> > 55	4,20	492	8
Com pavimento pouco ruidoso			
L <sub>den</sub> > 75	0,02	0	0
L <sub>den</sub> > 65	0,63	7	0
L <sub>den</sub> > 55	1,64	259	4
Com pavimento pouco ruidoso e redução da velocidade de circulação			
L <sub>den</sub> > 75	0,00	0	0
L <sub>den</sub> > 65	0,51	6	0 (13 pessoas)
L <sub>den</sub> > 55	1,41	2	3

Verifica-se que, com implementação de ambas as medidas de minimização, existem ainda pessoas expostas a níveis de ruído superiores a 65 dB(A) para o indicador L<sub>den</sub> (cerca de 13 pessoas) e a 55 dB(A) para o indicador L<sub>n</sub> (cerca de 23 pessoas). Na figura 5 podem identificar-se os edifícios que ainda excedem os limites. Para estas situações, dada a existência de acessos directos entre a rodovia e as habitações, não é viável a colocação de barreiras acústicas pelo que se propõe a realização de campanhas de monitorização, de acordo com o definido no capítulo 5.

#### **4 - ANÁLISE DE CUSTOS**

A implementação de pavimento pouco ruidoso como medida de minimização traduz-se num custo por pessoa de cerca de 3.147,0 euros, para redução dos níveis de ruído para valores inferiores a 55 dB(A) para o indicador  $L_n$  (mais desfavorável). Faz-se notar que embora se pretenda com esta medida de minimização reduzir os quantitativos de população exposta a níveis de ruído superiores aos limites legais, os benefícios associados à sua implementação estendem-se a todos os receptores localizados nas imediações da infraestrutura rodoviária.

#### **5 - MEDIDAS PREVISTAS PARA AVALIAR A IMPLEMENTAÇÃO E OS RESULTADOS DO PLANO DE ACCÃO**

A eficácia das medidas de redução de ruído previstas no Plano de Acção será avaliada através da realização de campanhas de monitorização de ruído, após a sua implementação.

ANEXO  
Peças Desenhadas

## ÍNDICE DE FIGURAS

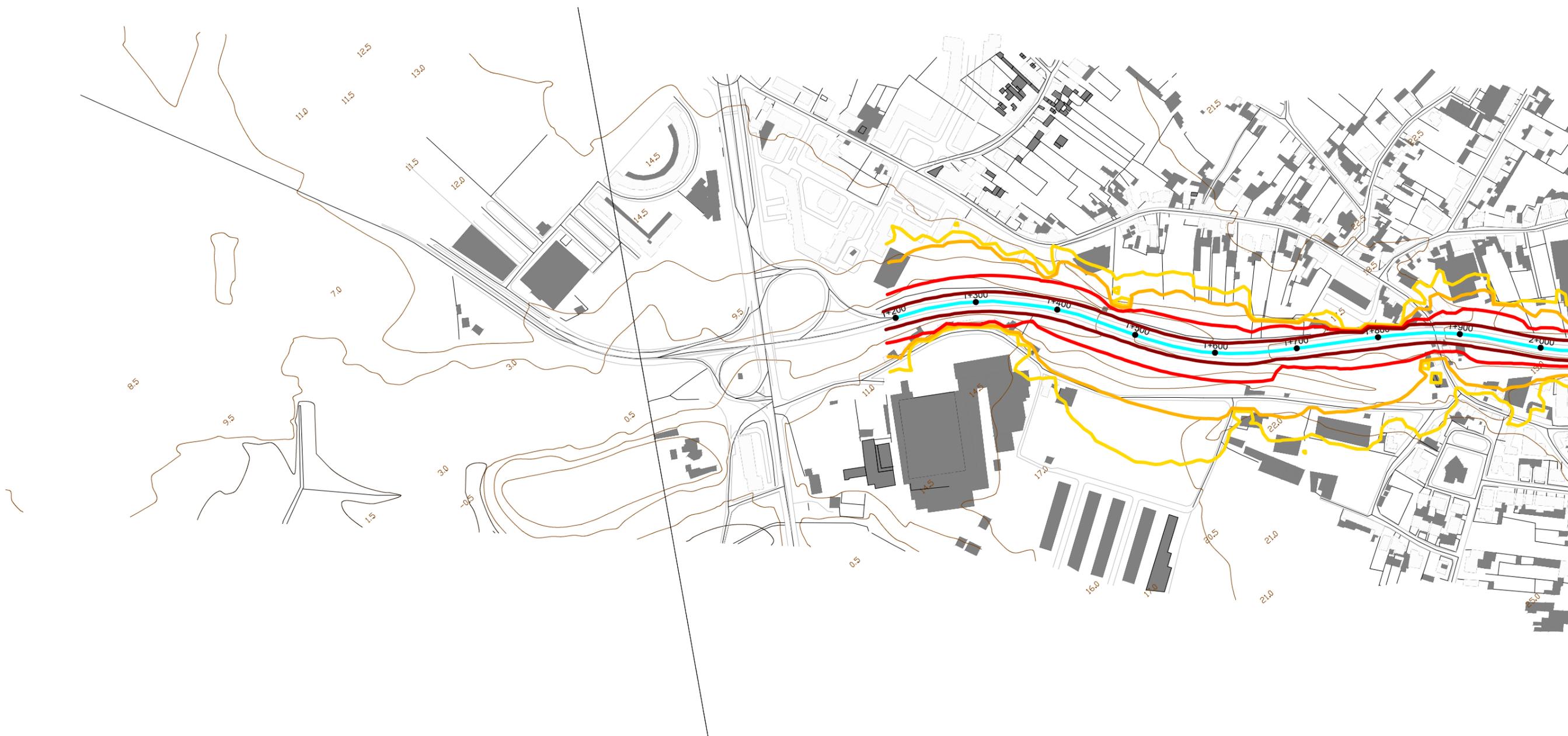
FIGURA 1 - Distribuição do parâmetro  $L_{den}$  (sem medidas de minimização)

FIGURA 2 - Distribuição do parâmetro  $L_n$  (sem medidas de minimização)

FIGURA 3 - Distribuição do parâmetro  $L_{den}$  (com medidas de minimização)

FIGURA 4 - Distribuição do parâmetro  $L_n$  (com medidas de minimização)

FIGURA 5 - Situações expostas após implementação de medidas de minimização- $L_n$

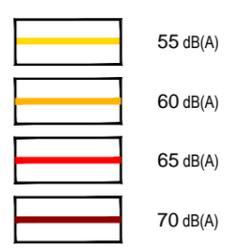


Sector 1

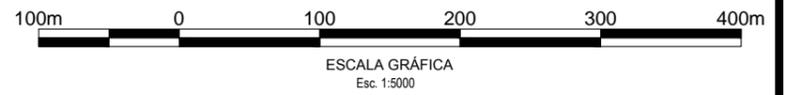
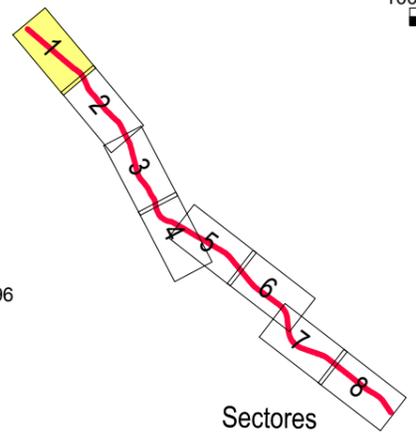


-  22.0 Altimetria (m)
-  Rede hidrográfica
-  Estrada Nacional - EN 235
-  Edifício habitacional
-  Edifício não habitacional
-  Edifício Hospitalar
-  Edifício Escolar
-  Pontos de validação do modelo

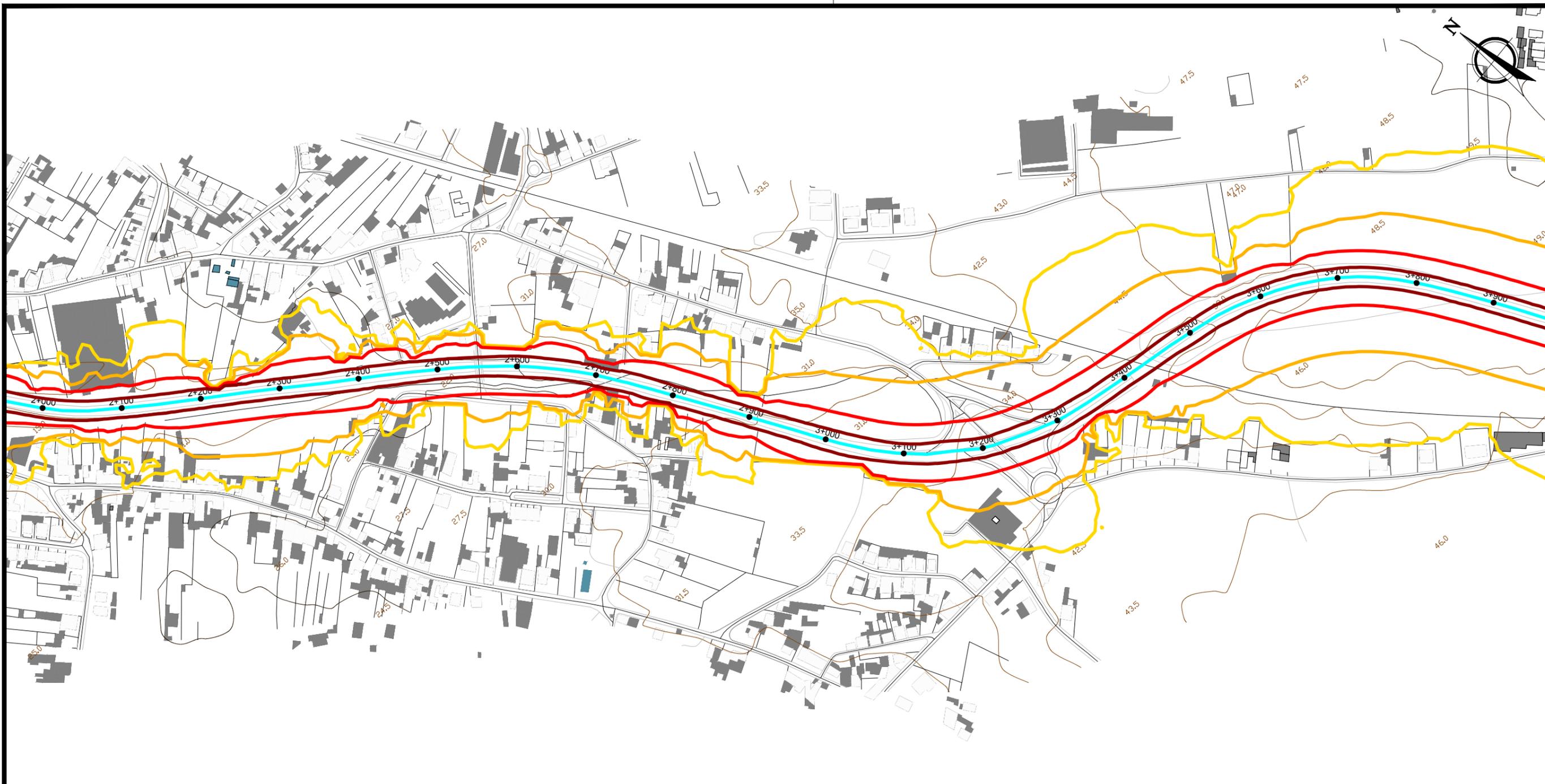
**Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>**



Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 1)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>  
 (sem medidas de minimização)



Sector 2

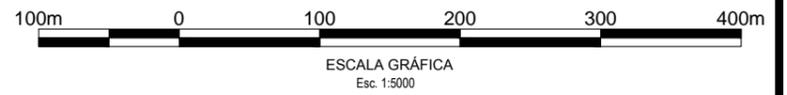
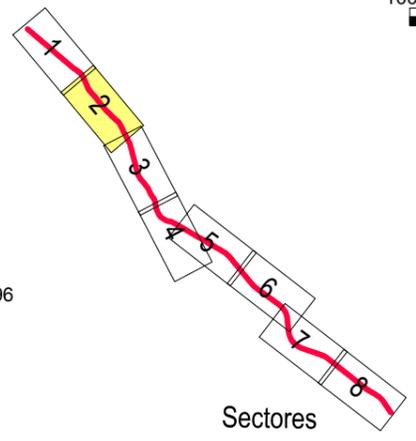


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 2)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (sem medidas de minimização)



Sector 3

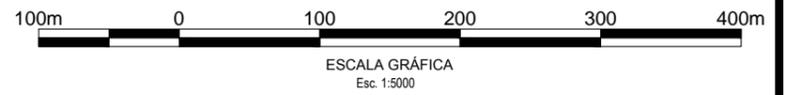
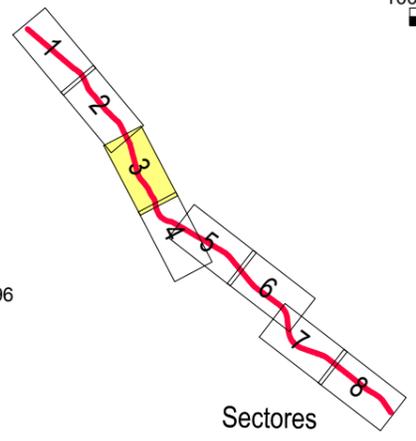


- Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

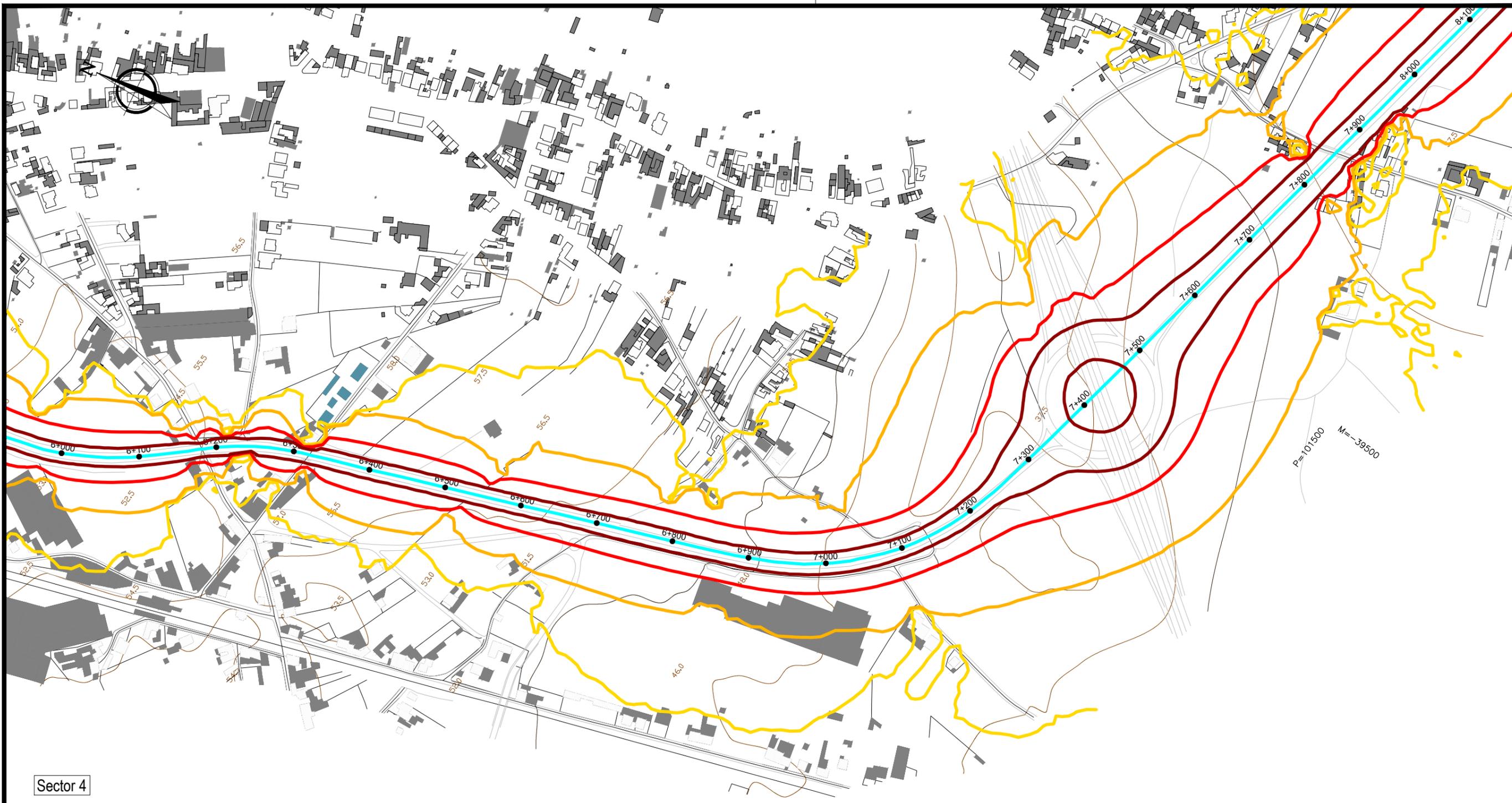
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

	55 dB(A)
	60 dB(A)
	65 dB(A)
	70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 3)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (sem medidas de minimização)



Sector 4

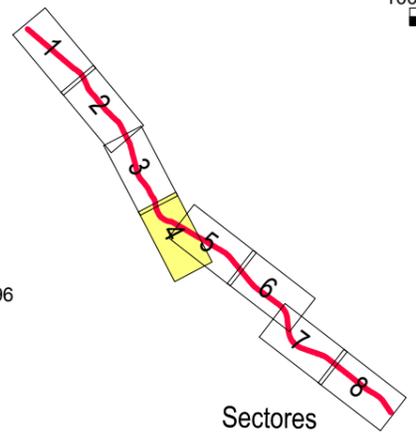
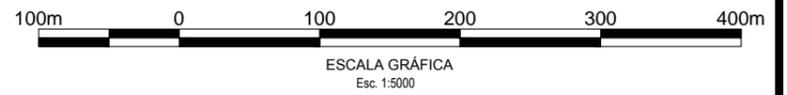


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

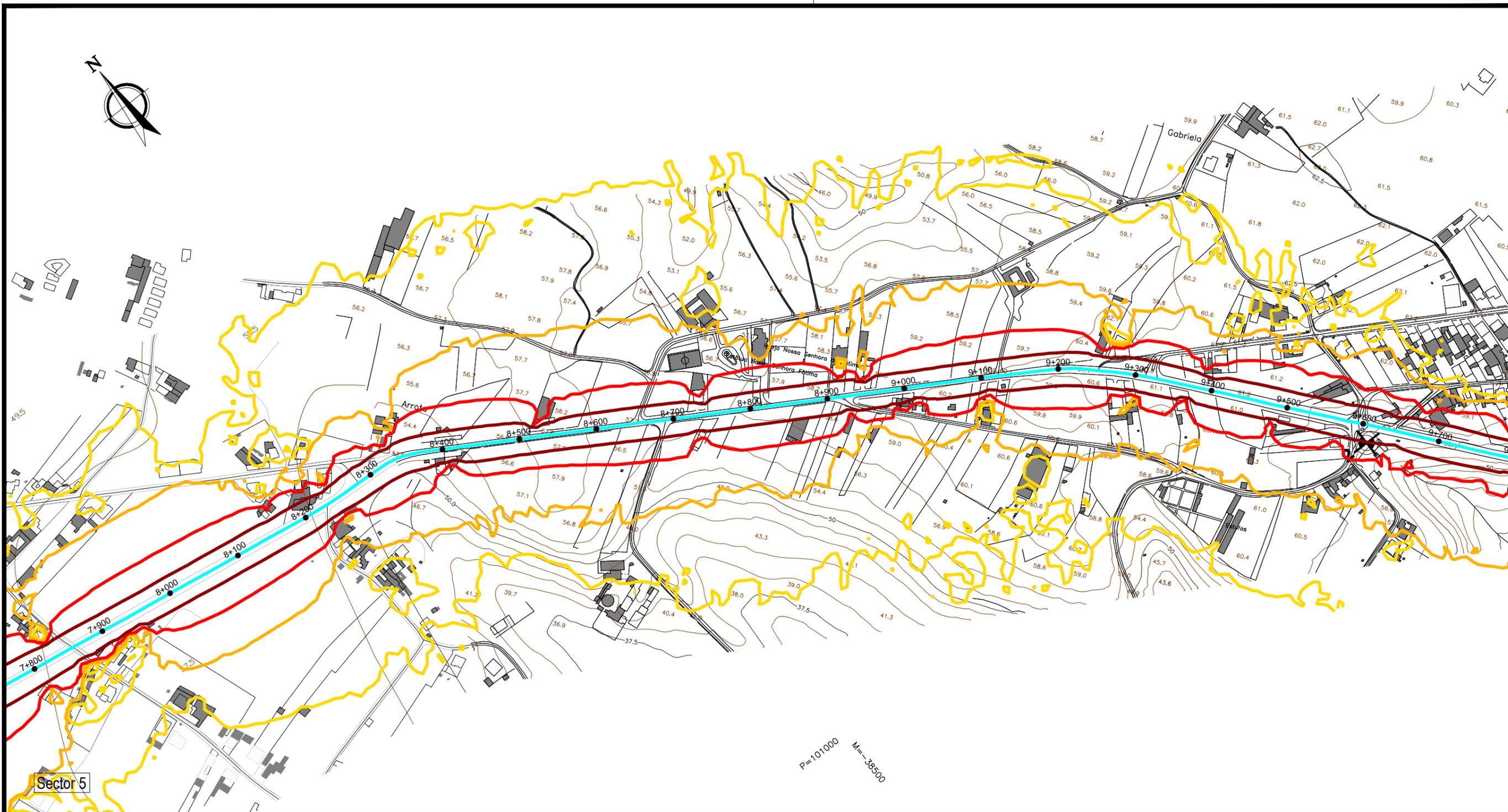
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 4)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (sem medidas de minimização)



P=101000 M=-38500

Sector 5

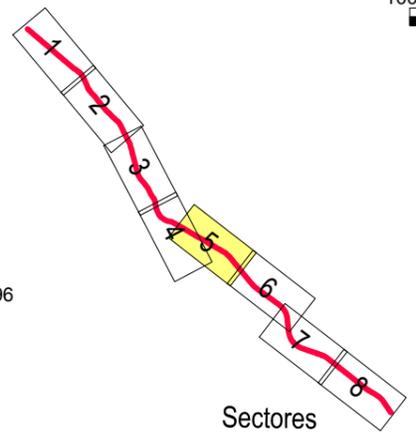


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

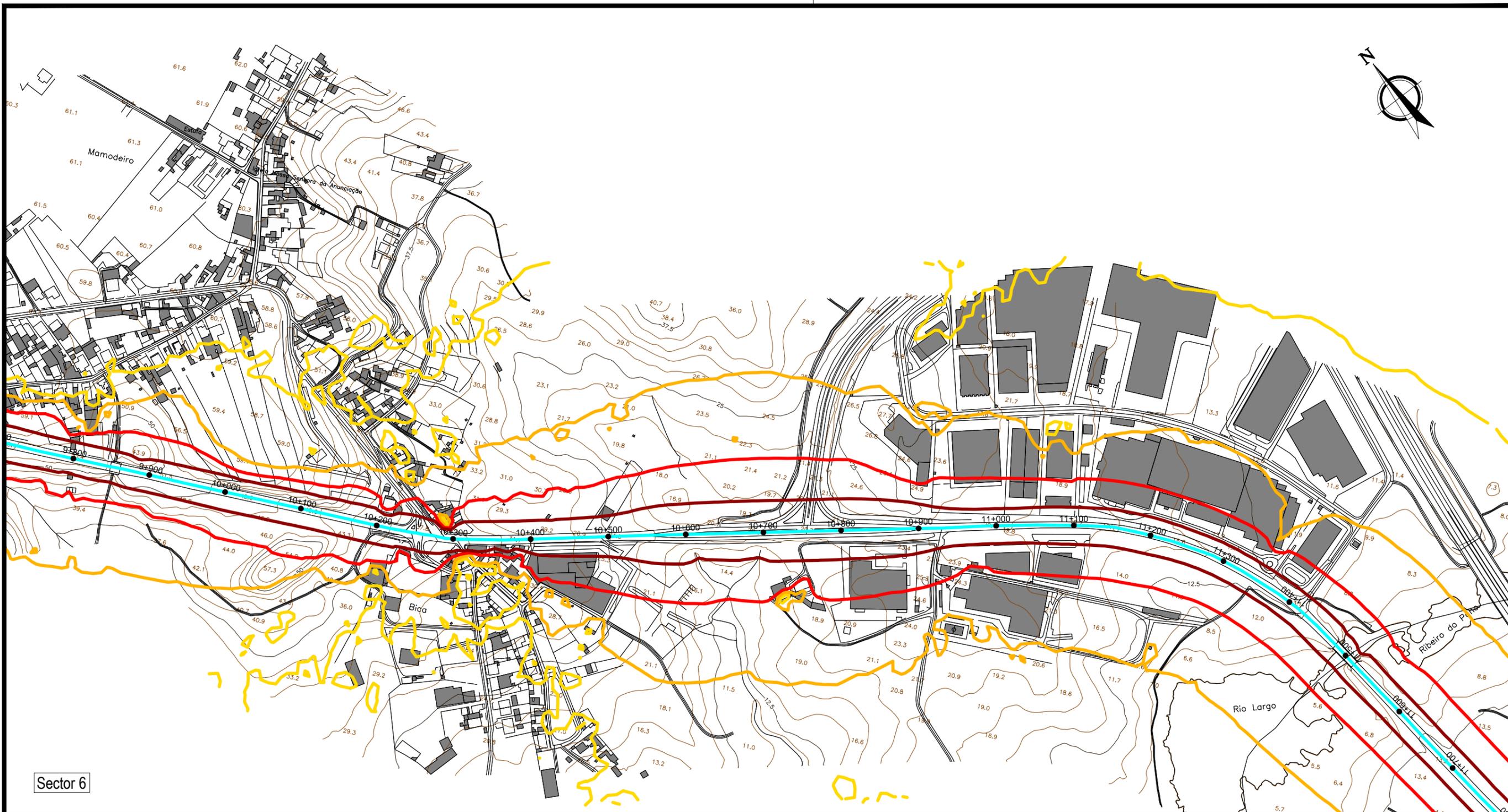
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

	55 dB(A)
	60 dB(A)
	65 dB(A)
	70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 5)  
**Plano de Acção**  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (sem medidas de minimização)



Sector 6

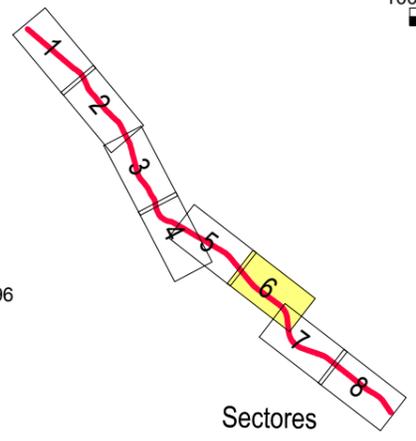


- Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

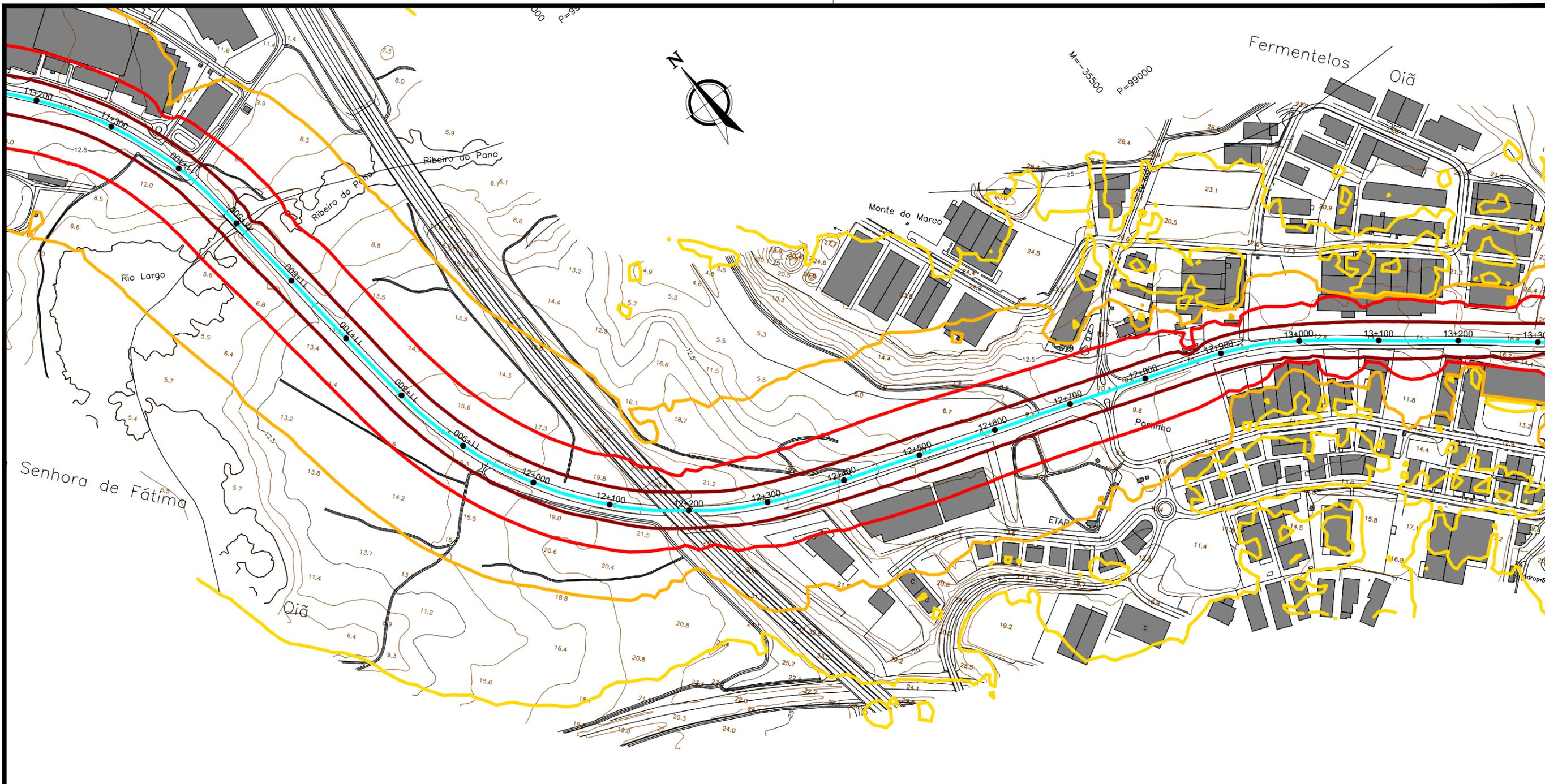
**Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 6)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>  
 (sem medidas de minimização)



Sector 7

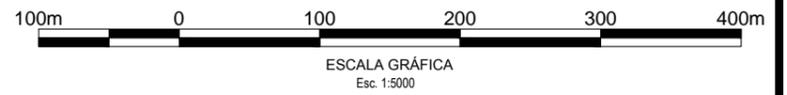
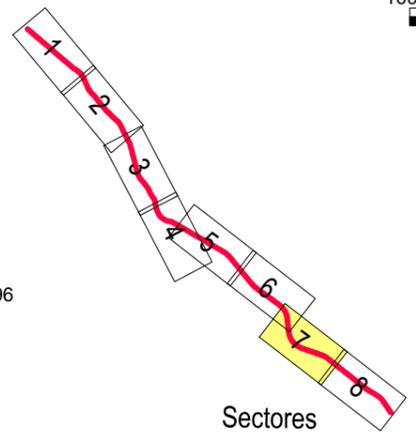


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

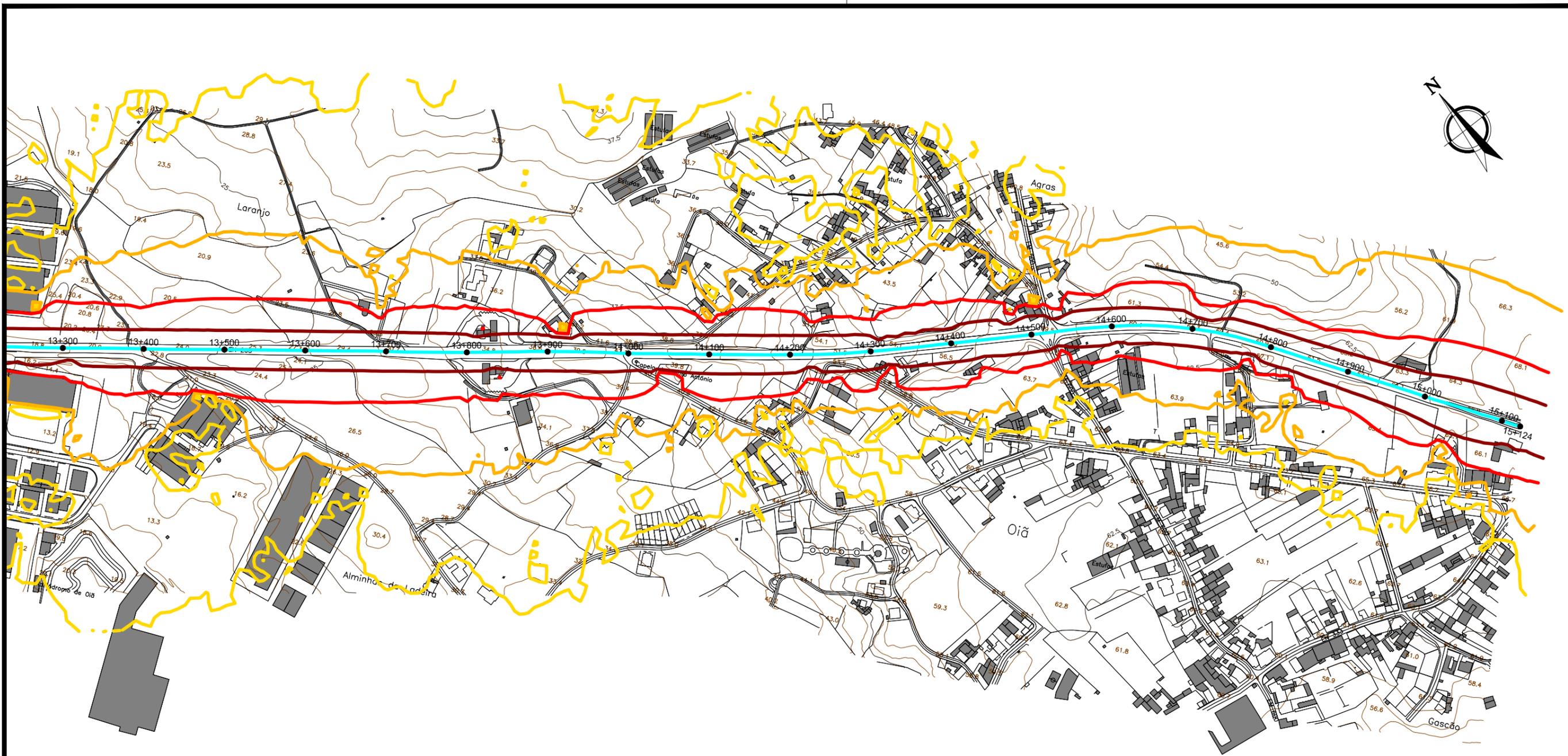
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 1A**  
 (Sector 7)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (sem medidas de minimização)



Sector 8

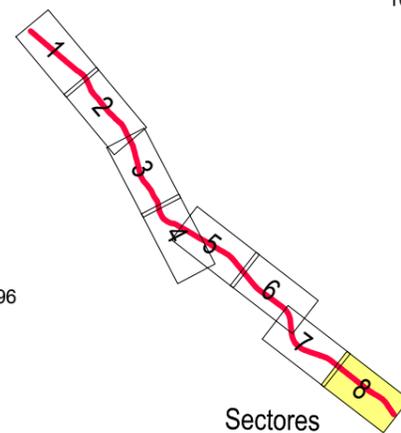


-  22.0 Altimetria (m)
-  Rede hidrográfica
-  Estrada Nacional - EN 235
-  Edifício habitacional
-  Edifício não habitacional
-  Edifício Hospitalar
-  Edifício Escolar
-  Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

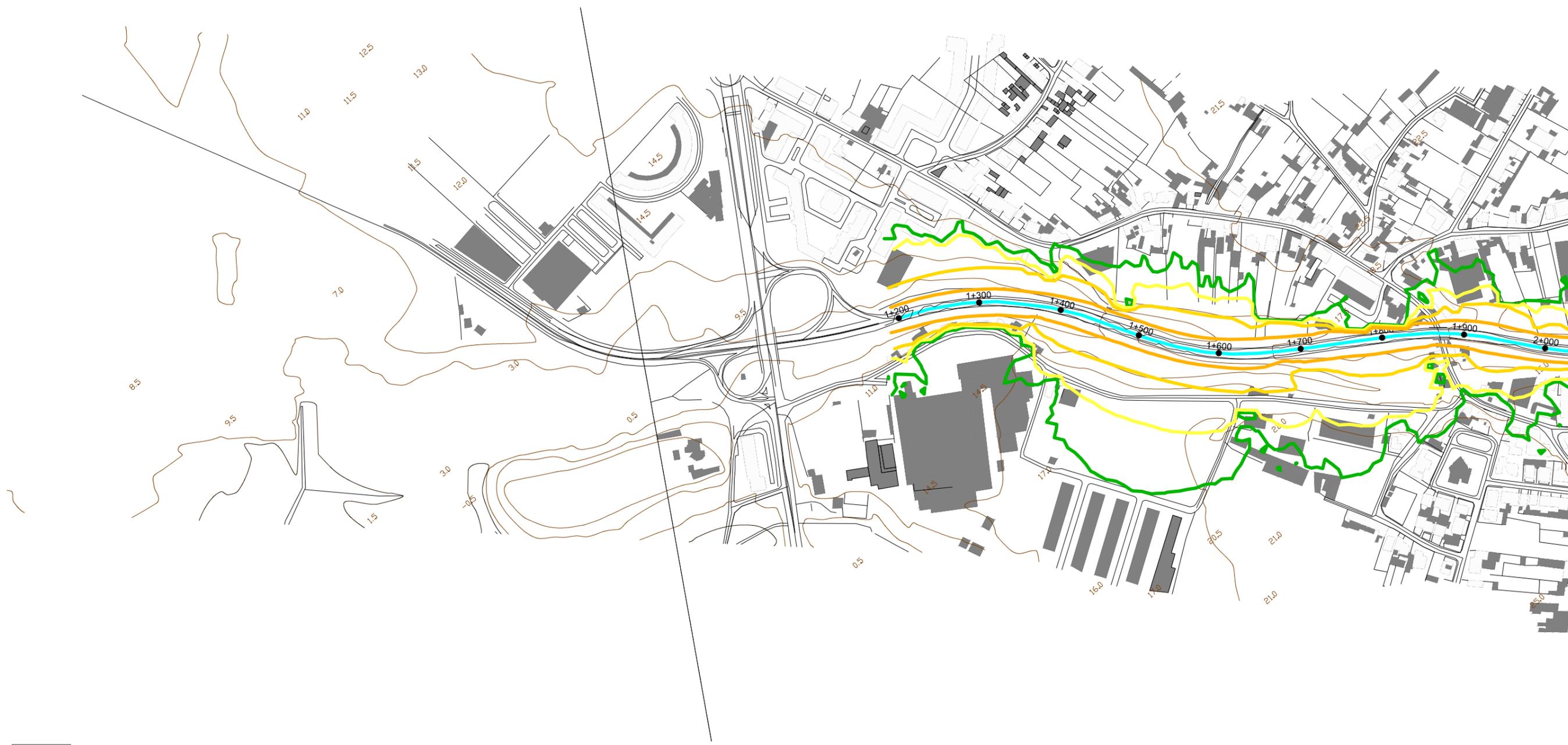
-  55 dB(A)
-  60 dB(A)
-  65 dB(A)
-  70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



ESCALA GRÁFICA  
 Esc. 1:5000

**Figura 1A**  
 (Sector 8)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (sem medidas de minimização)

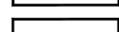
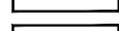


Sector 1

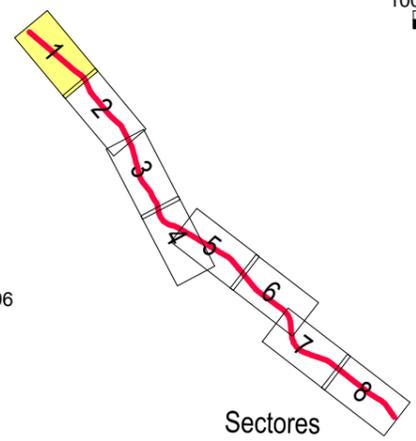


-  Altimetria (m)
-  Rede hidrográfica
-  Estrada Nacional - EN 235
-  Edifício habitacional
-  Edifício não habitacional
-  Edifício Hospitalar
-  Edifício Escolar
-  Pontos de validação do modelo

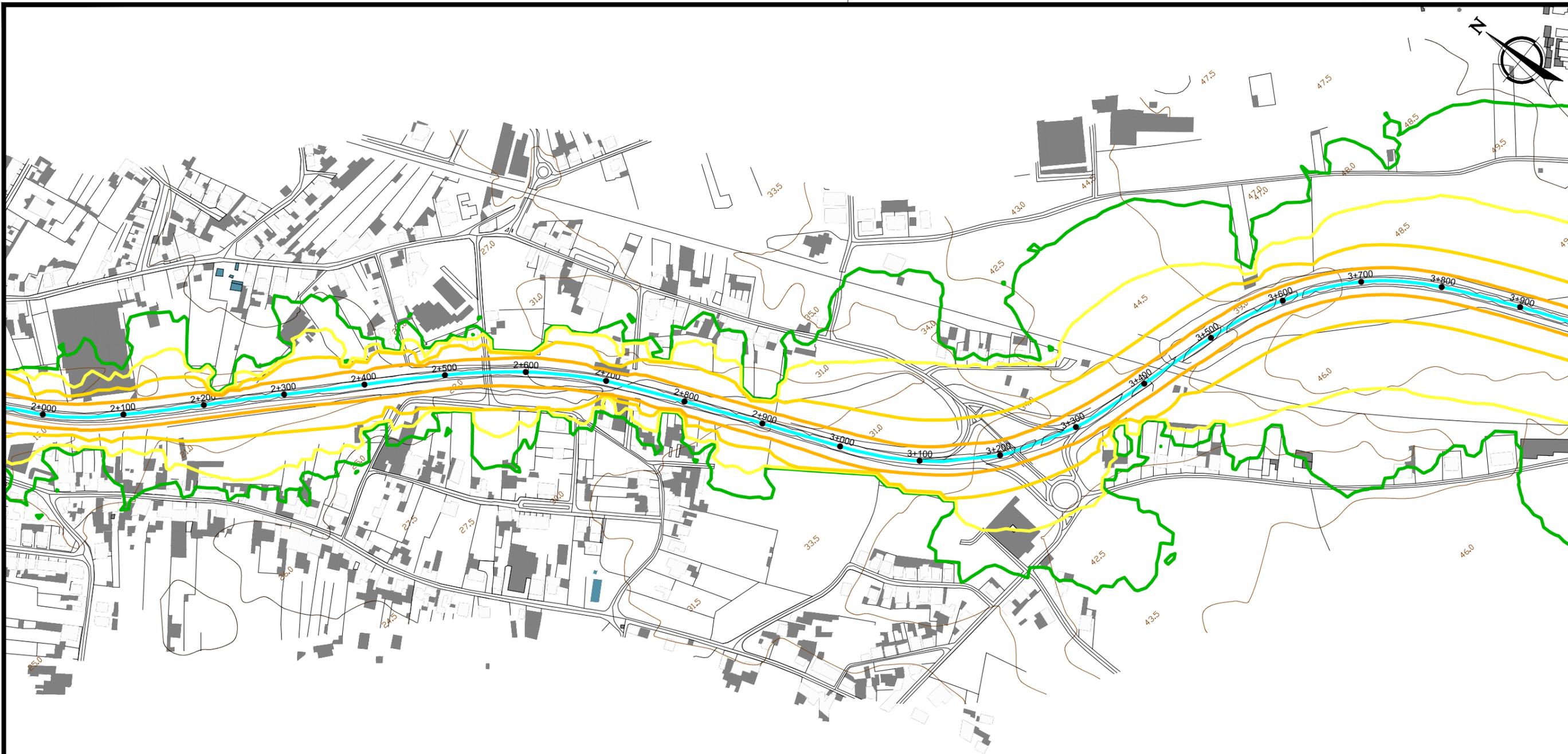
**Distribuição do parâmetro  $L_n$**

	45 dB(A)
	50 dB(A)
	55 dB(A)
	60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 2A**  
 (Sector 1)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_n$   
 (sem medidas de minimização)



Sector 2

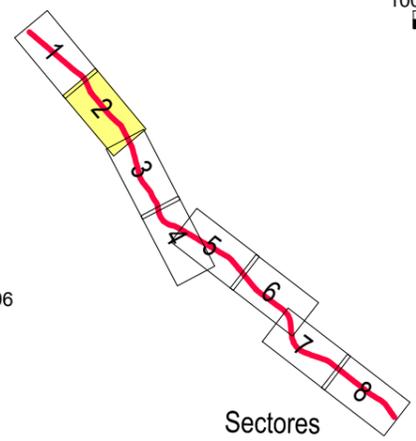


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

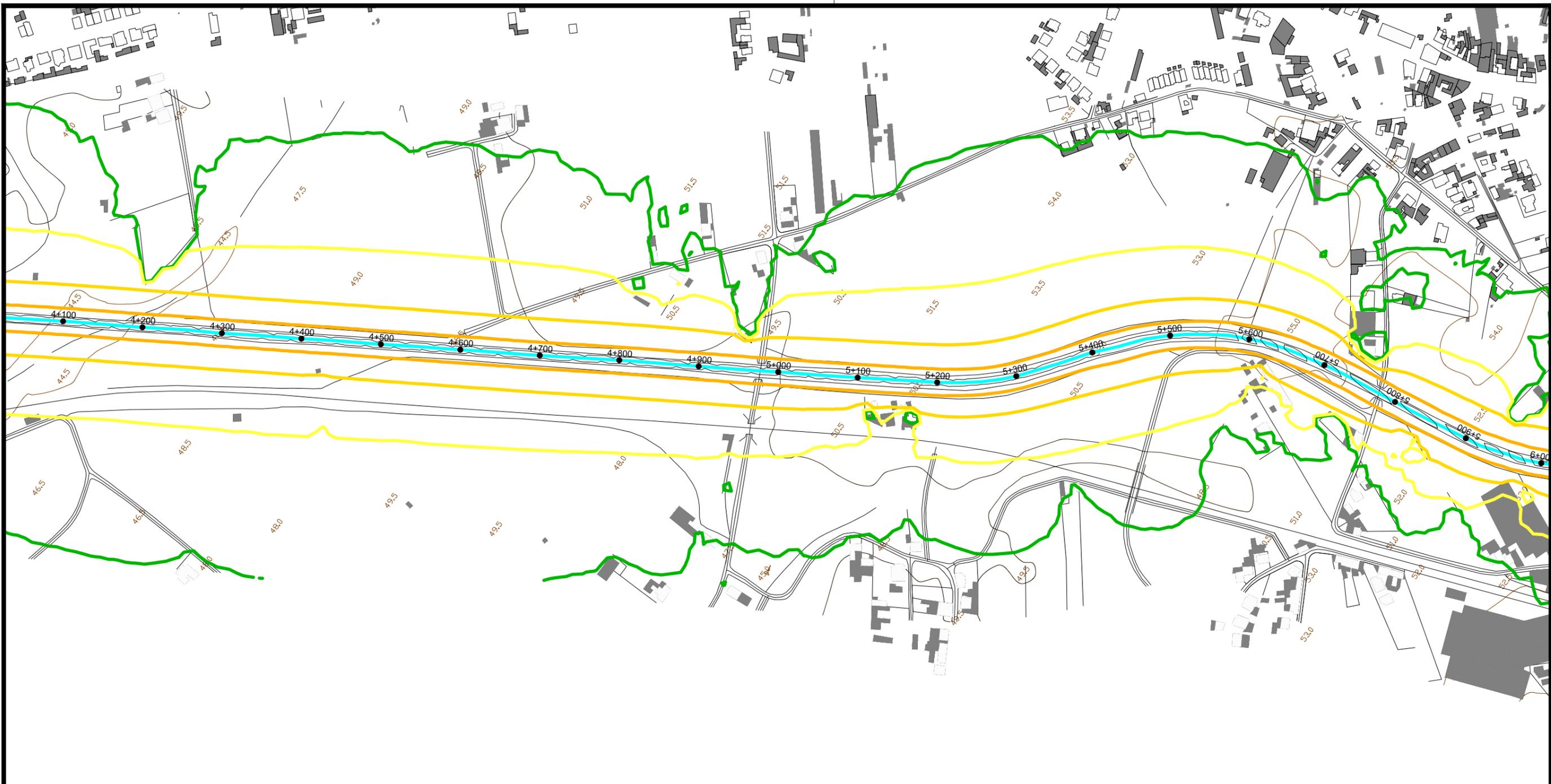
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 2A**  
 (Sector 2)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (sem medidas de minimização)



Sector 3

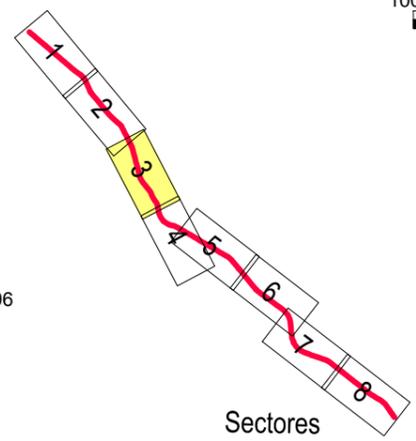


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

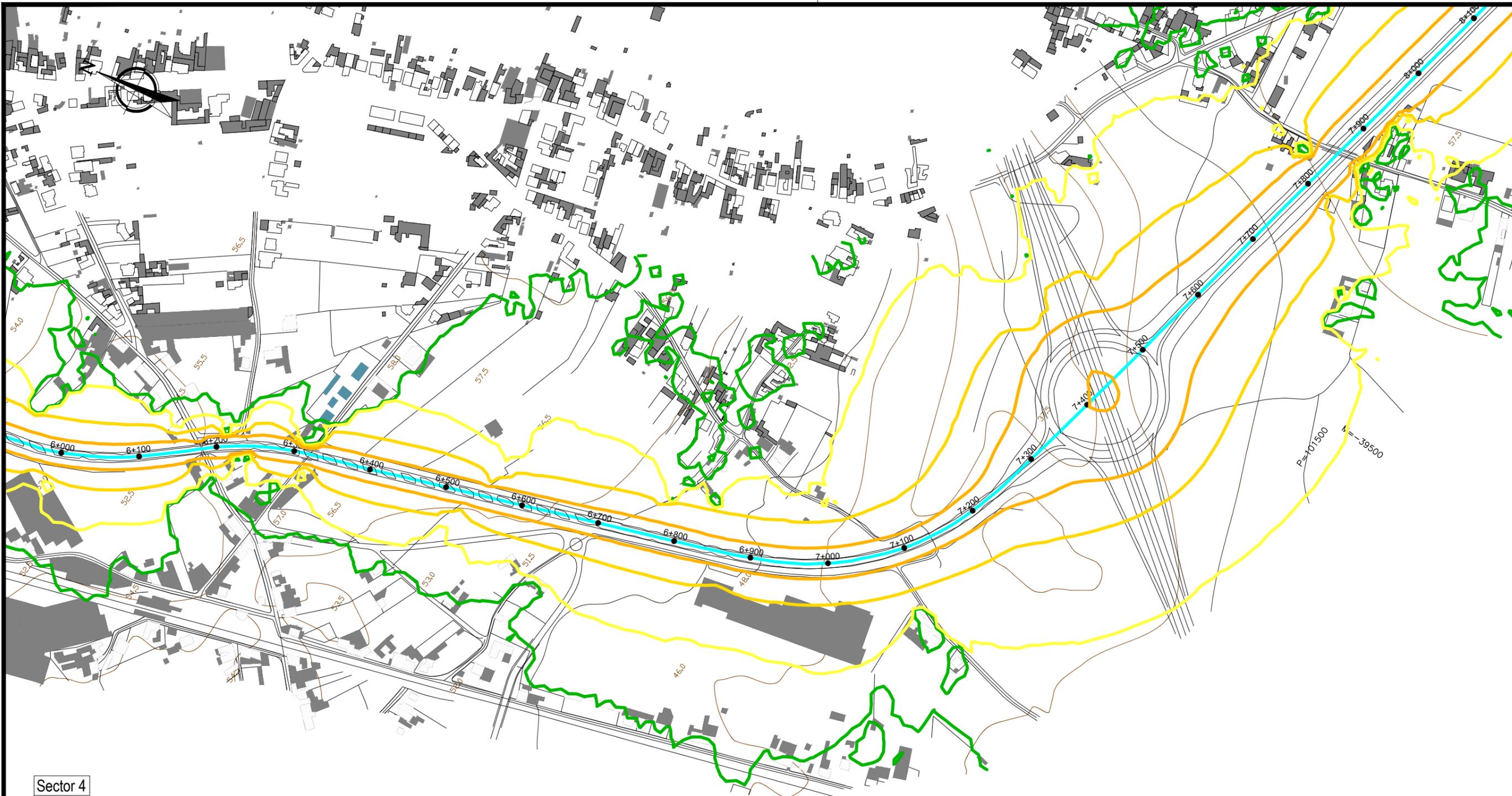
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 2A**  
 (Sector 3)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (sem medidas de minimização)



Sector 4

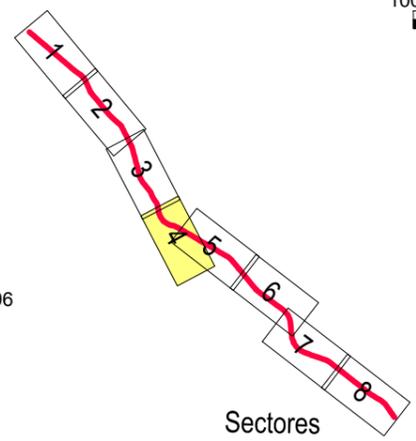


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

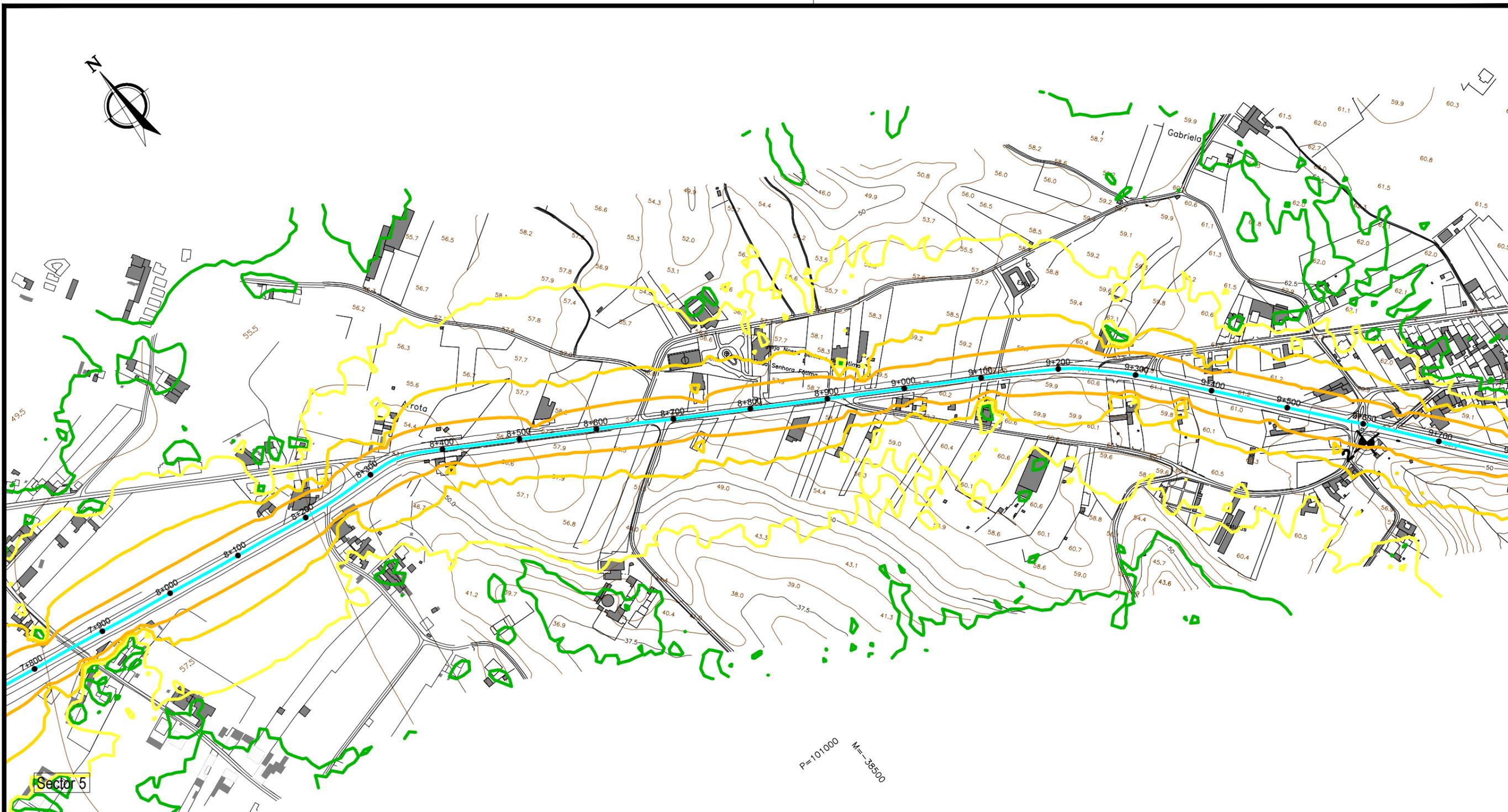
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



Sectores

**Figura 2A**  
 (Sector 4)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (sem medidas de minimização)



P=101000 M=-38500

Sector 5

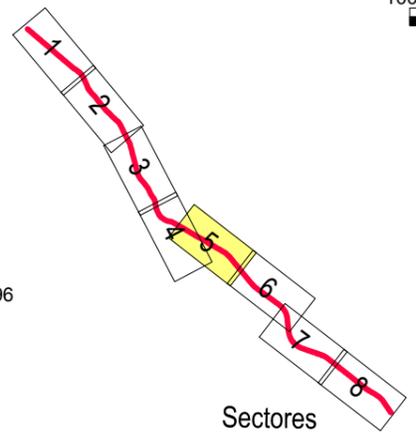
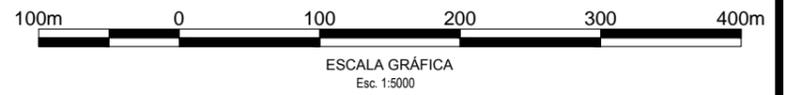


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

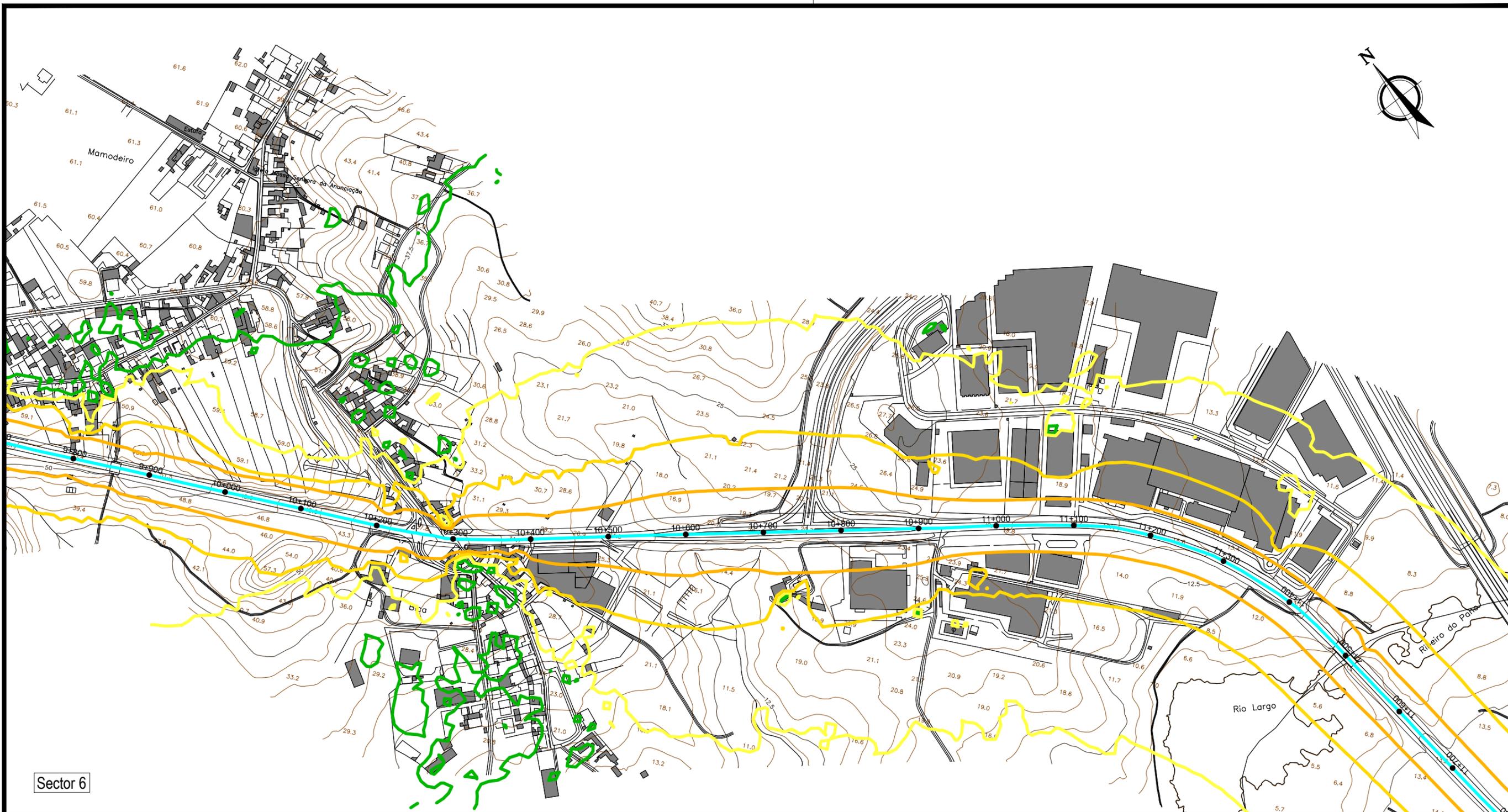
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

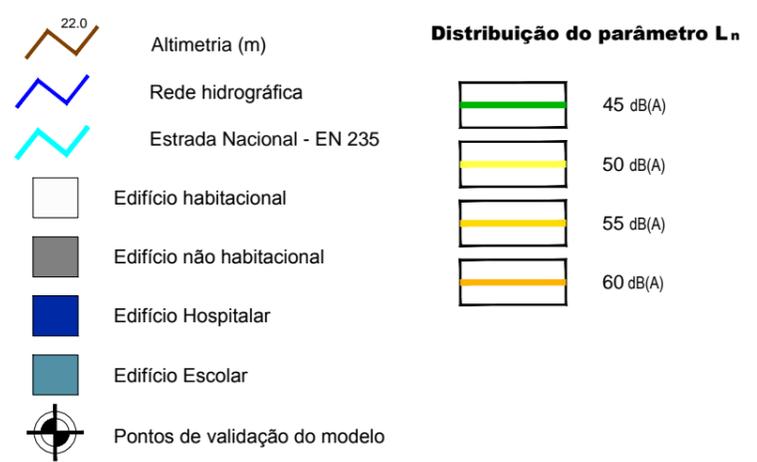
Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



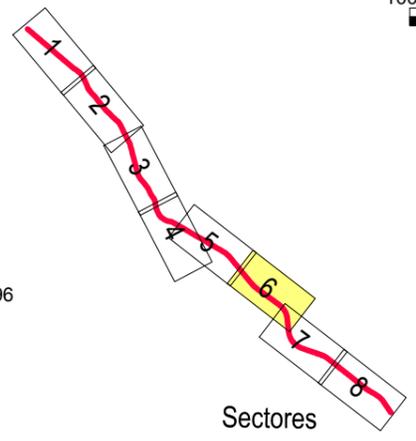
**Figura 2A**  
 (Sector 5)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (sem medidas de minimização)



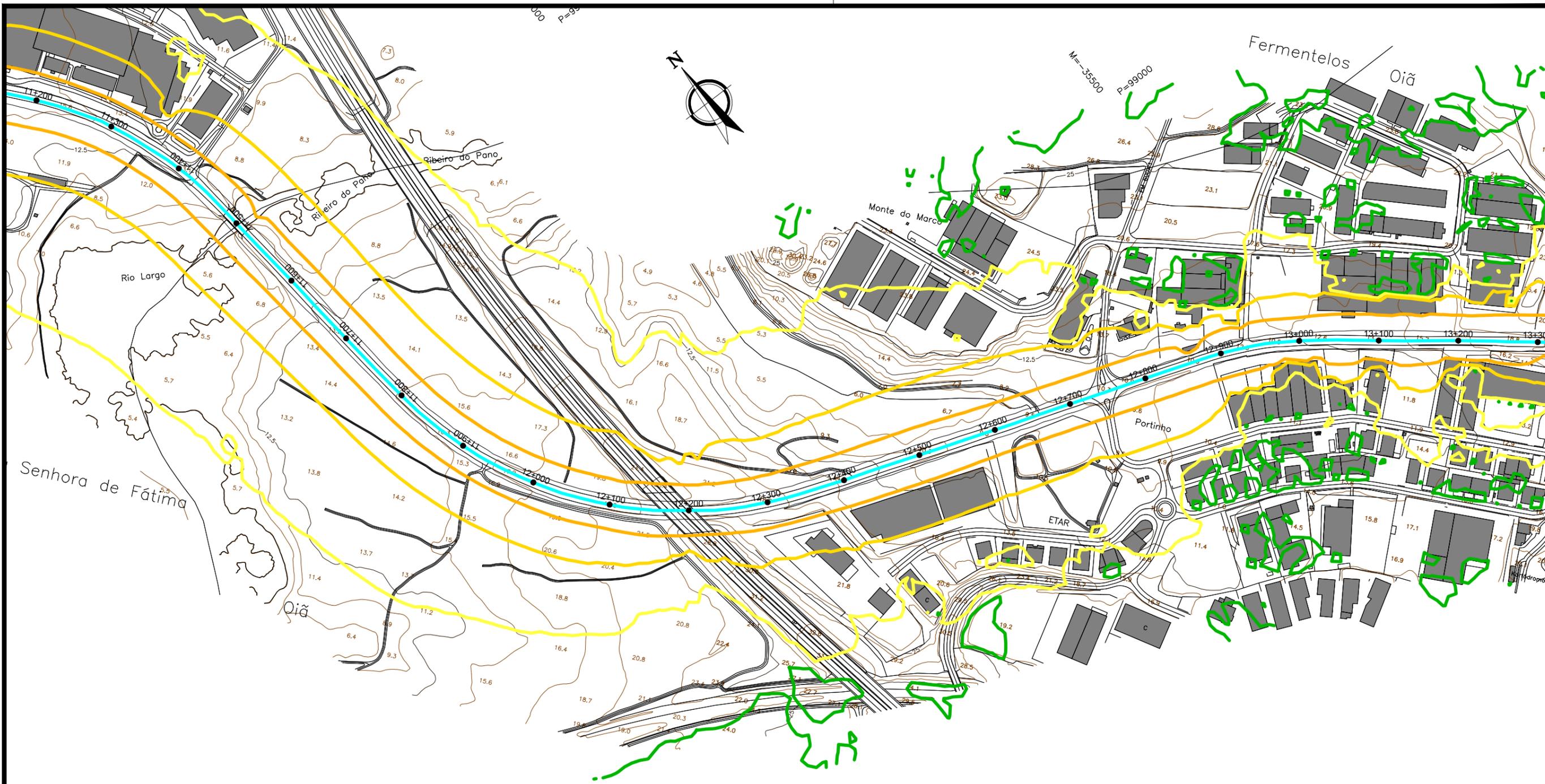
Sector 6



Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 2A**  
 (Sector 6)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (sem medidas de minimização)



Sector 7

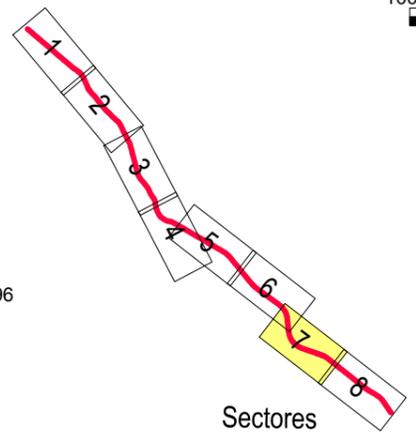
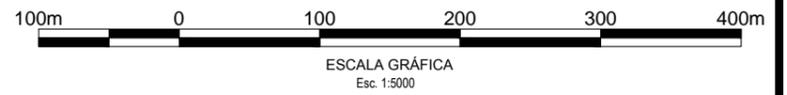


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

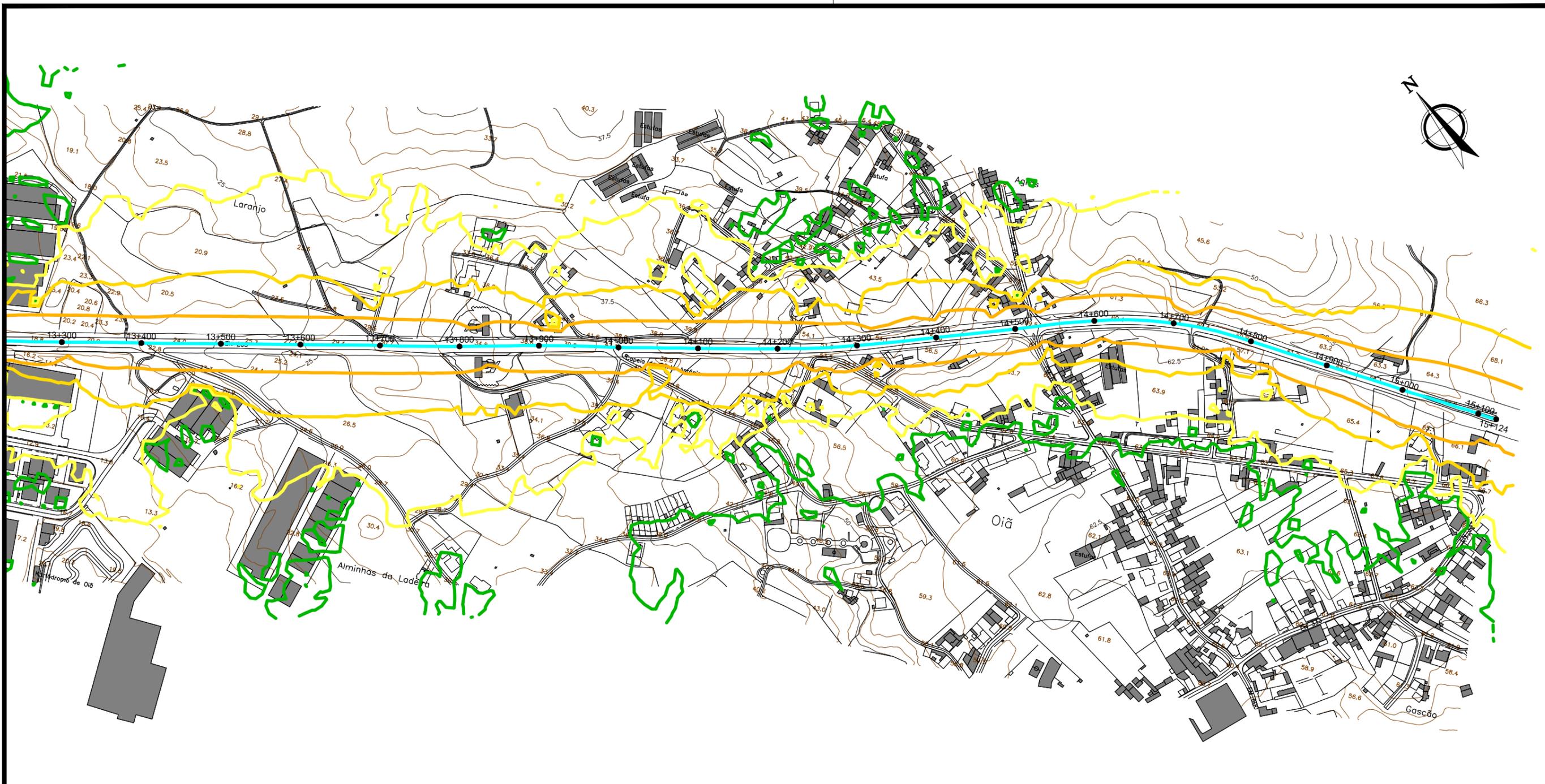
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 2A**  
 (Sector 7)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (sem medidas de minimização)



Sector 8

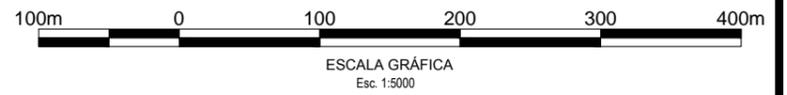
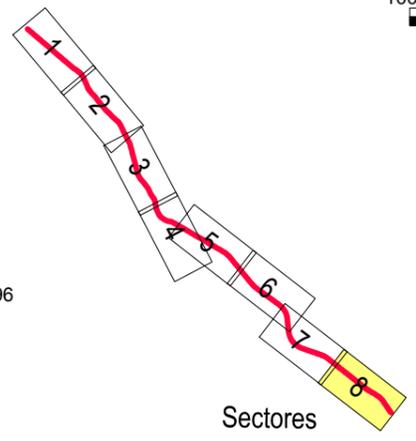


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

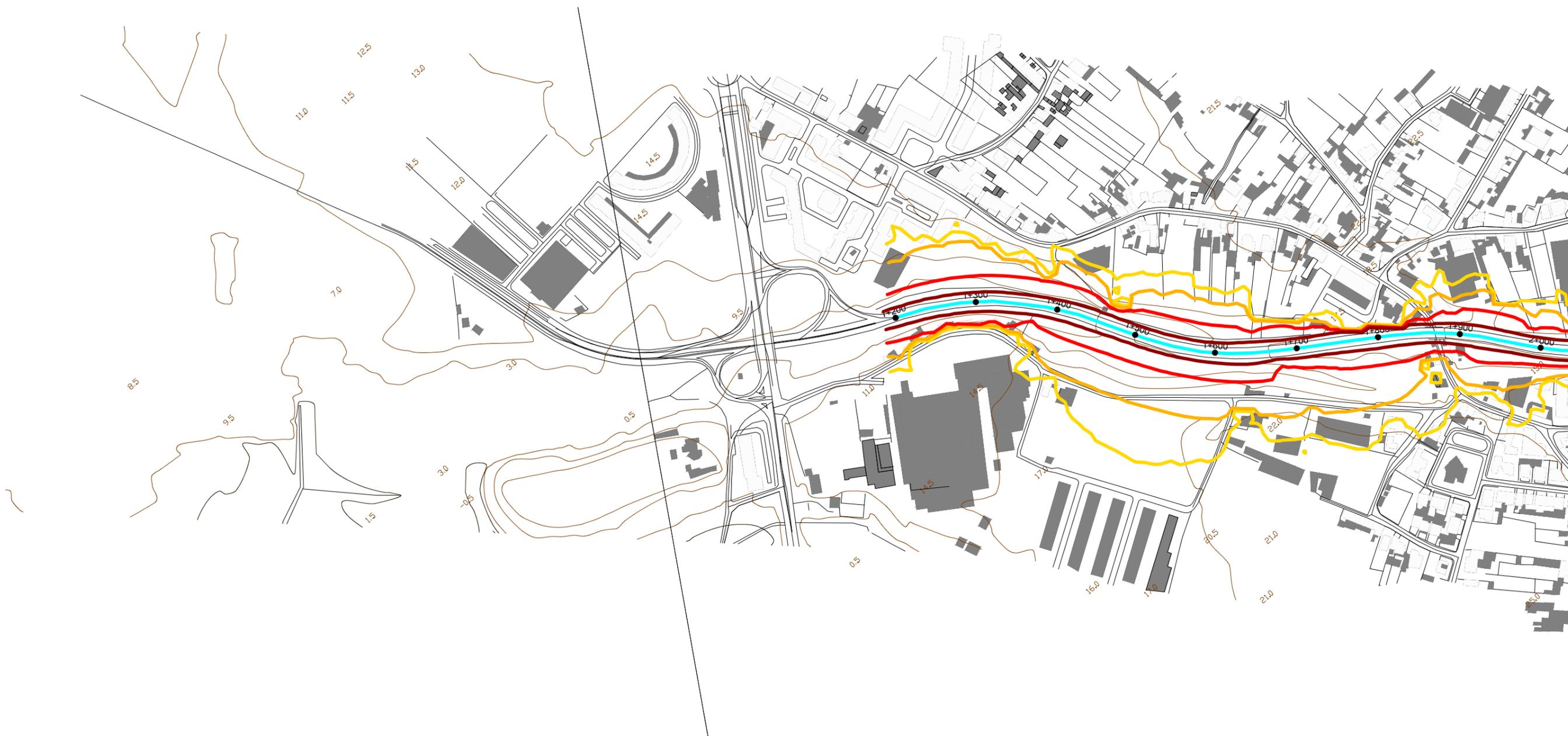
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 2A**  
**(Sector 8)**  
**Plano de Acção**  
**EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1**  
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**  
 (sem medidas de minimização)

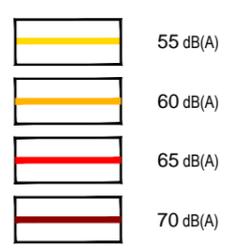


Sector 1

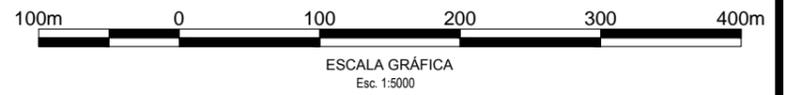
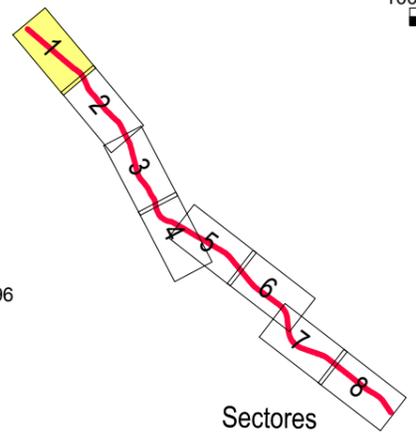


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

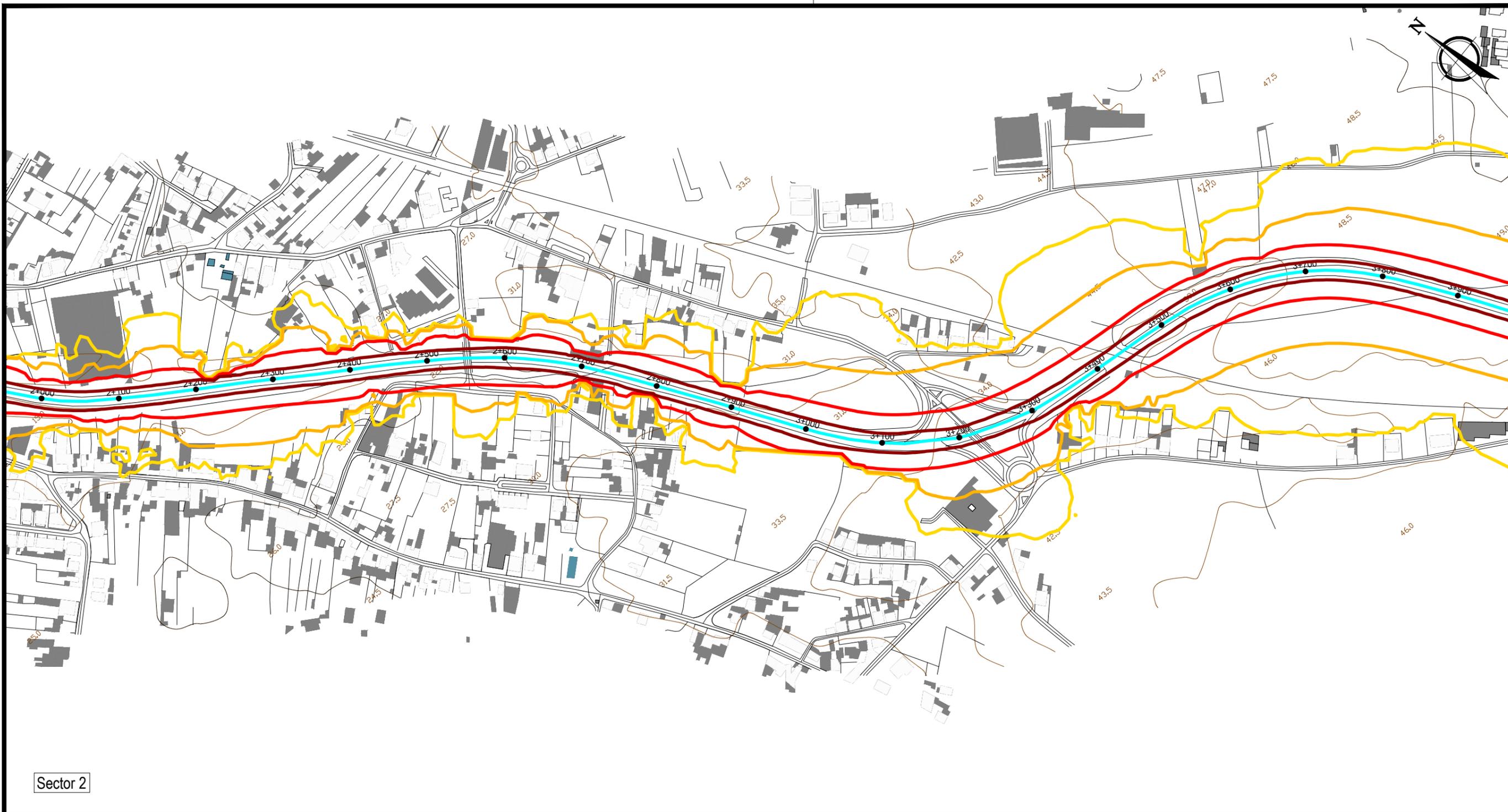
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**



Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 3A**  
 (Sector 1)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (com medidas de minimização)



Sector 2

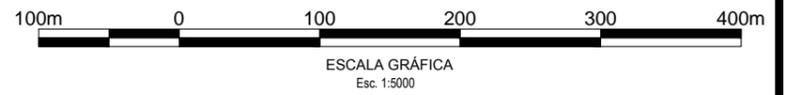
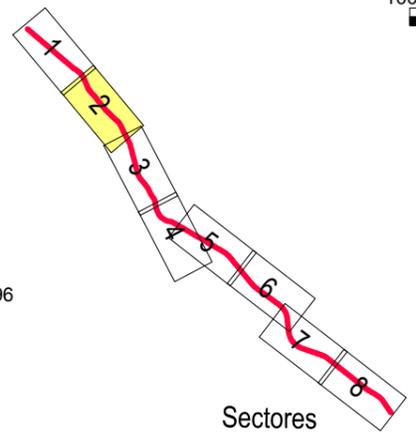


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

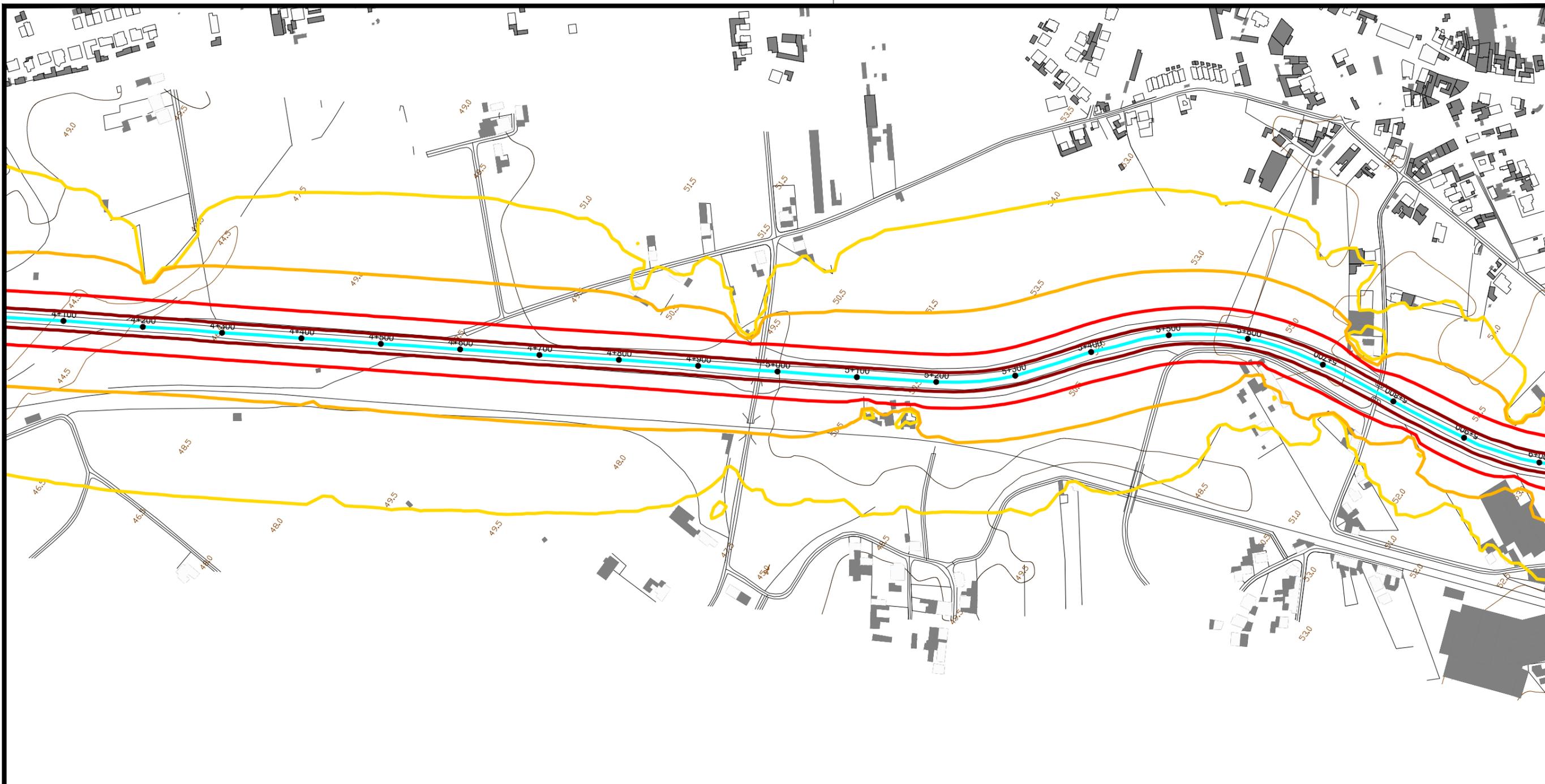
**Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 3A**  
 (Sector 2)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>  
 (com medidas de minimização)

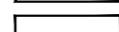
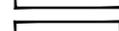
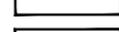


Sector 3

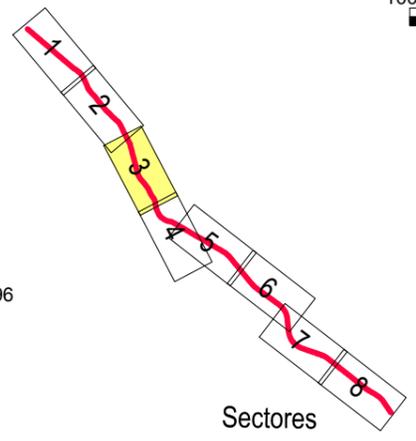


-  22.0 Altimetria (m)
-  Rede hidrográfica
-  Estrada Nacional - EN 235
-  Edifício habitacional
-  Edifício não habitacional
-  Edifício Hospitalar
-  Edifício Escolar
-  Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>**

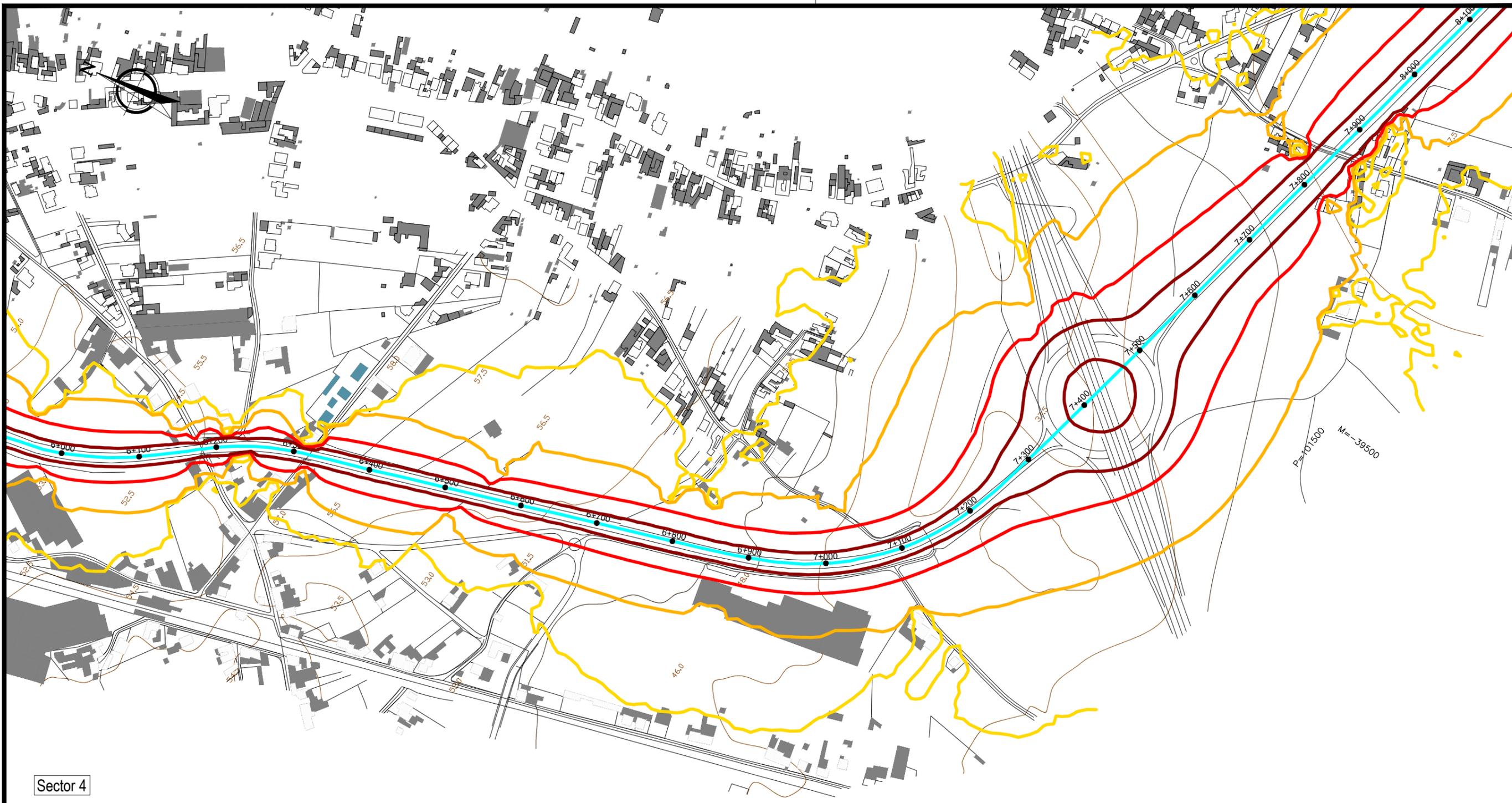
-  55 dB(A)
-  60 dB(A)
-  65 dB(A)
-  70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



ESCALA GRÁFICA  
 Esc. 1:5000

**Figura 3A**  
 (Sector 3)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>den</sub>  
 (com medidas de minimização)



Sector 4

Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig3A\_Des01.dwg

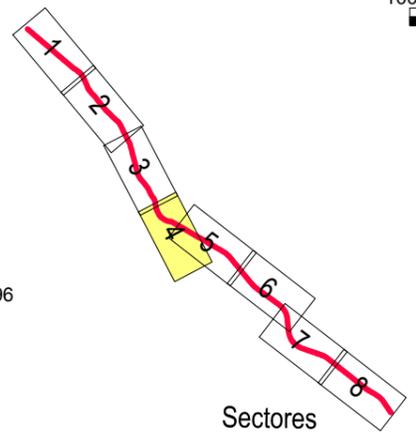


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

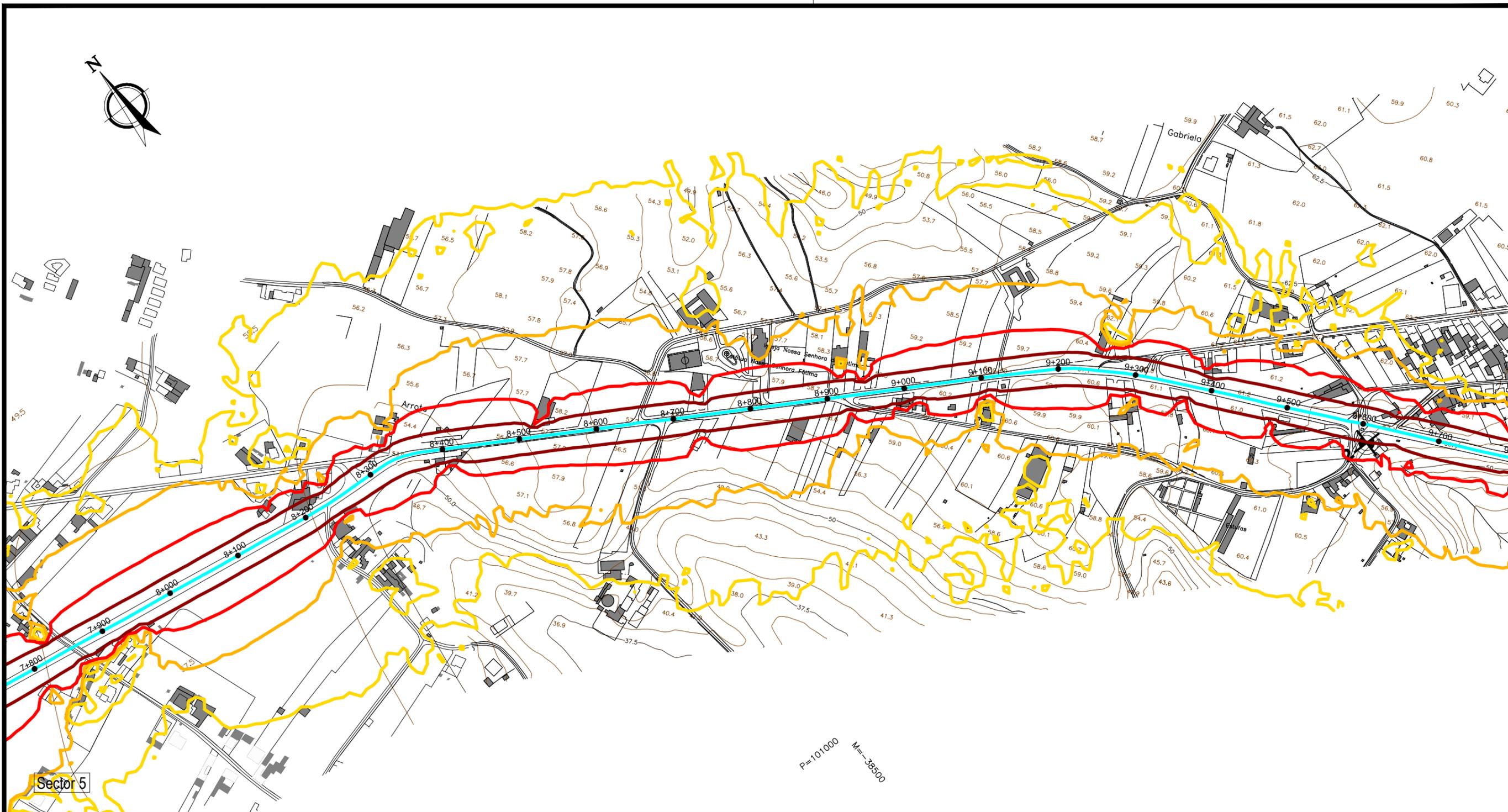
Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



Sectores



**Figura 3A**  
 (Sector 4)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (com medidas de minimização)



Sector 5

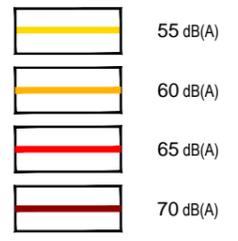
P=101000 M=-38500

Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig3A\_Des01.dwg

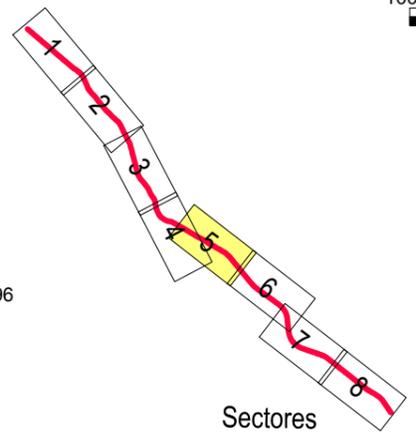


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

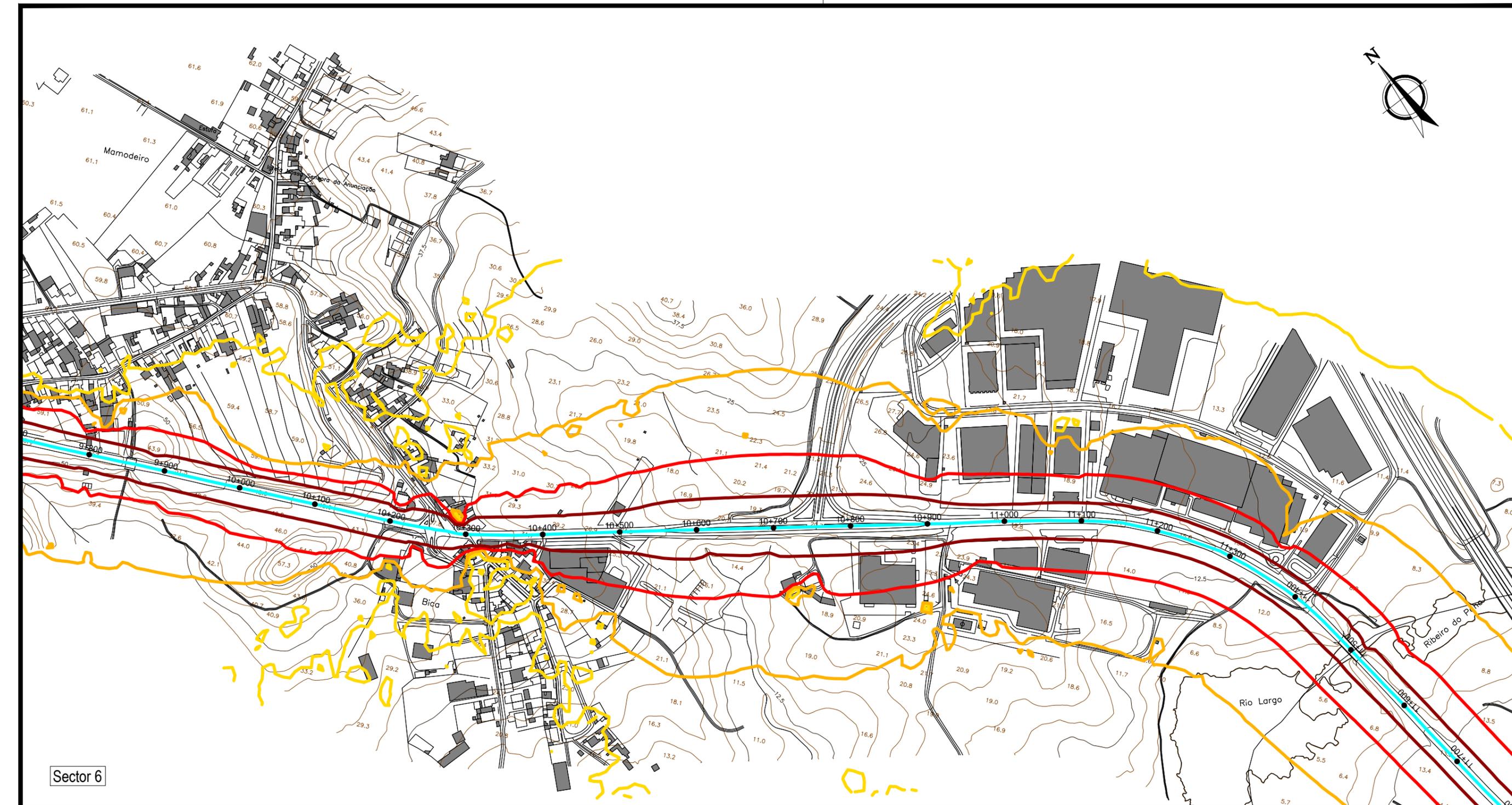
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**



Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 3A**  
 (Sector 5)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (com medidas de minimização)



Sector 6

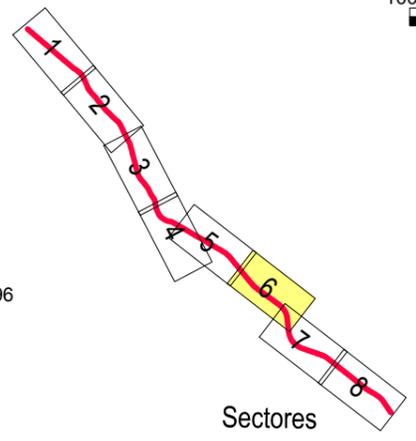


- Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

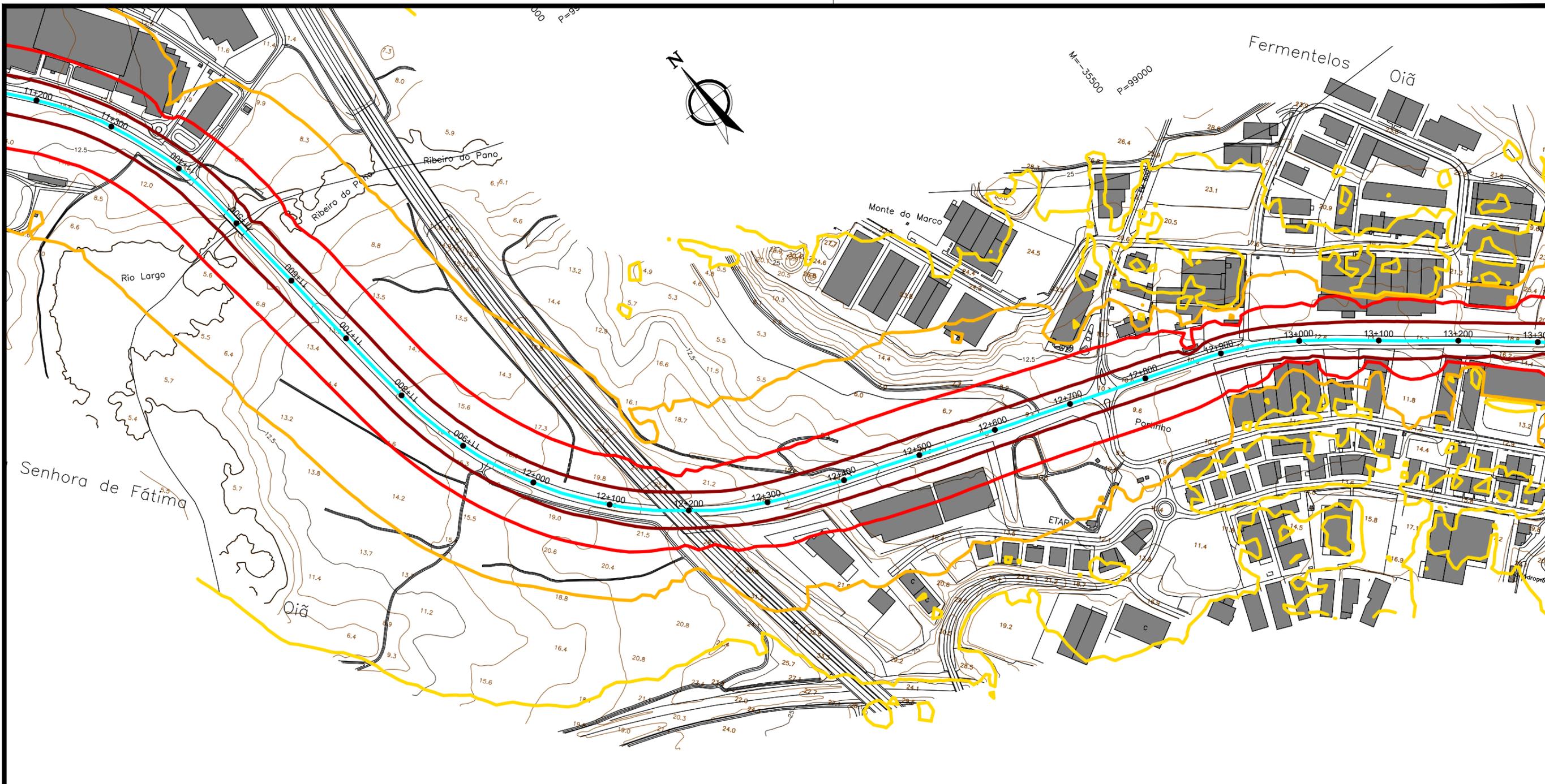
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



Sectores

**Figura 3A**  
 (Sector 6)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (com medidas de minimização)



Sector 7

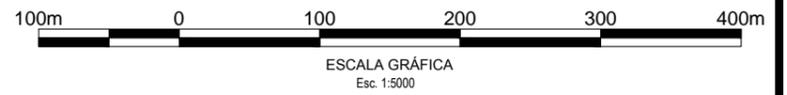
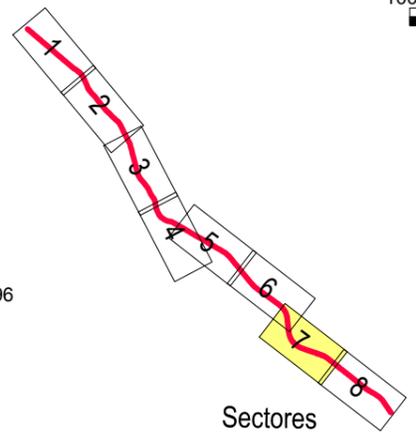


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

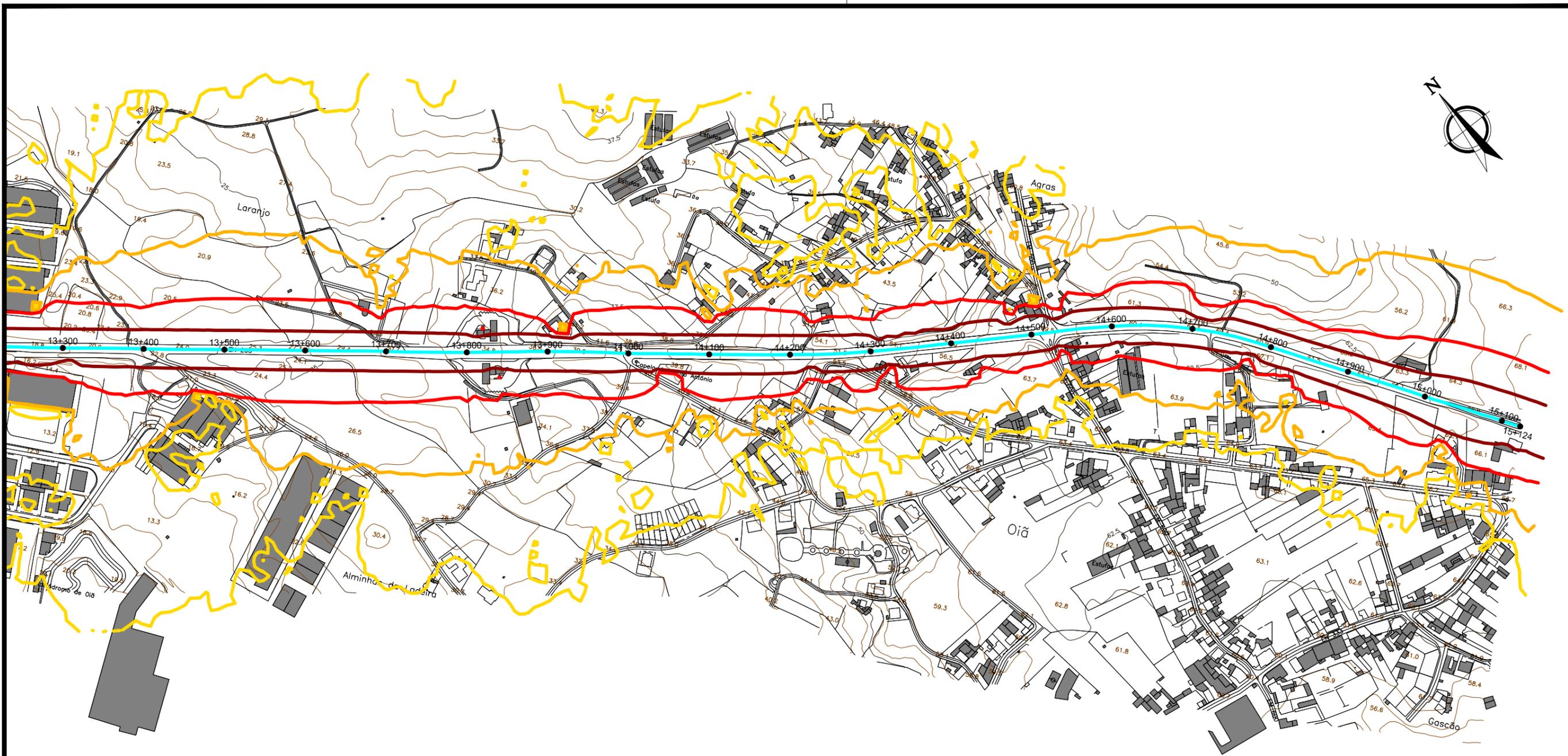
**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 3A**  
 (Sector 7)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (com medidas de minimização)



Sector 8

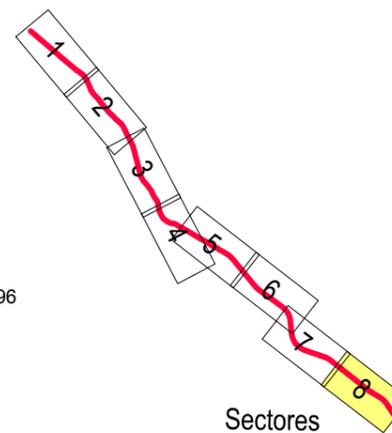


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro  $L_{den}$**

- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



ESCALA GRÁFICA  
 Esc. 1:5000

**Figura 3A**  
 (Sector 8)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_{den}$   
 (com medidas de minimização)



Sector 1

Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg

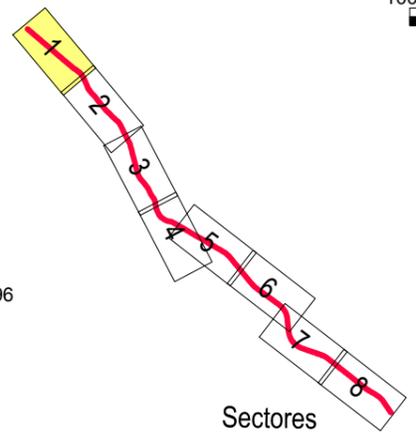


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

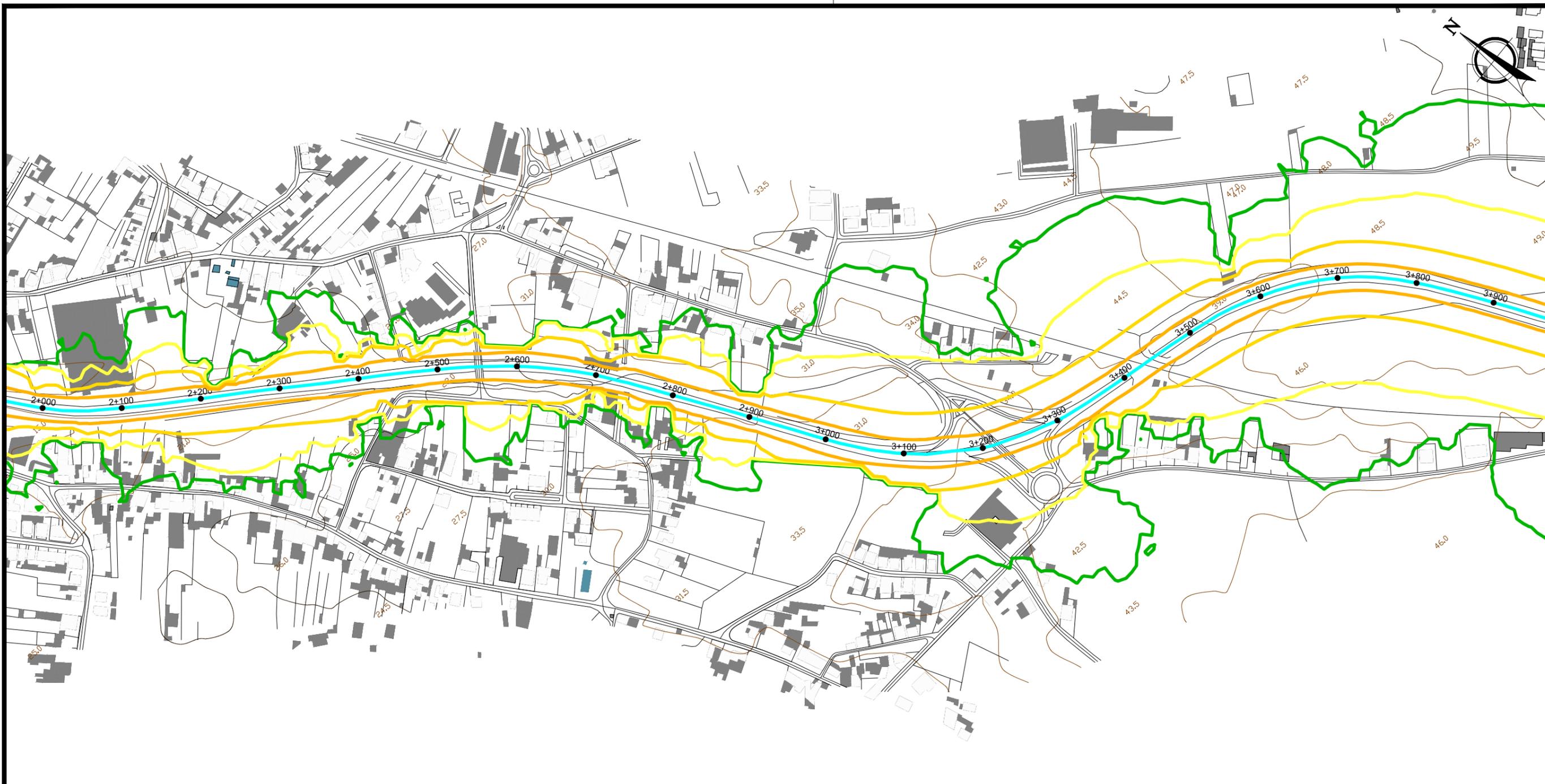
Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



Sectores



**Figura 4A**  
 (Sector 1)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (com medidas de minimização)



Sector 2

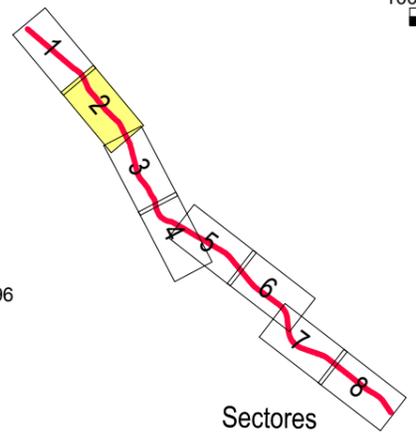


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

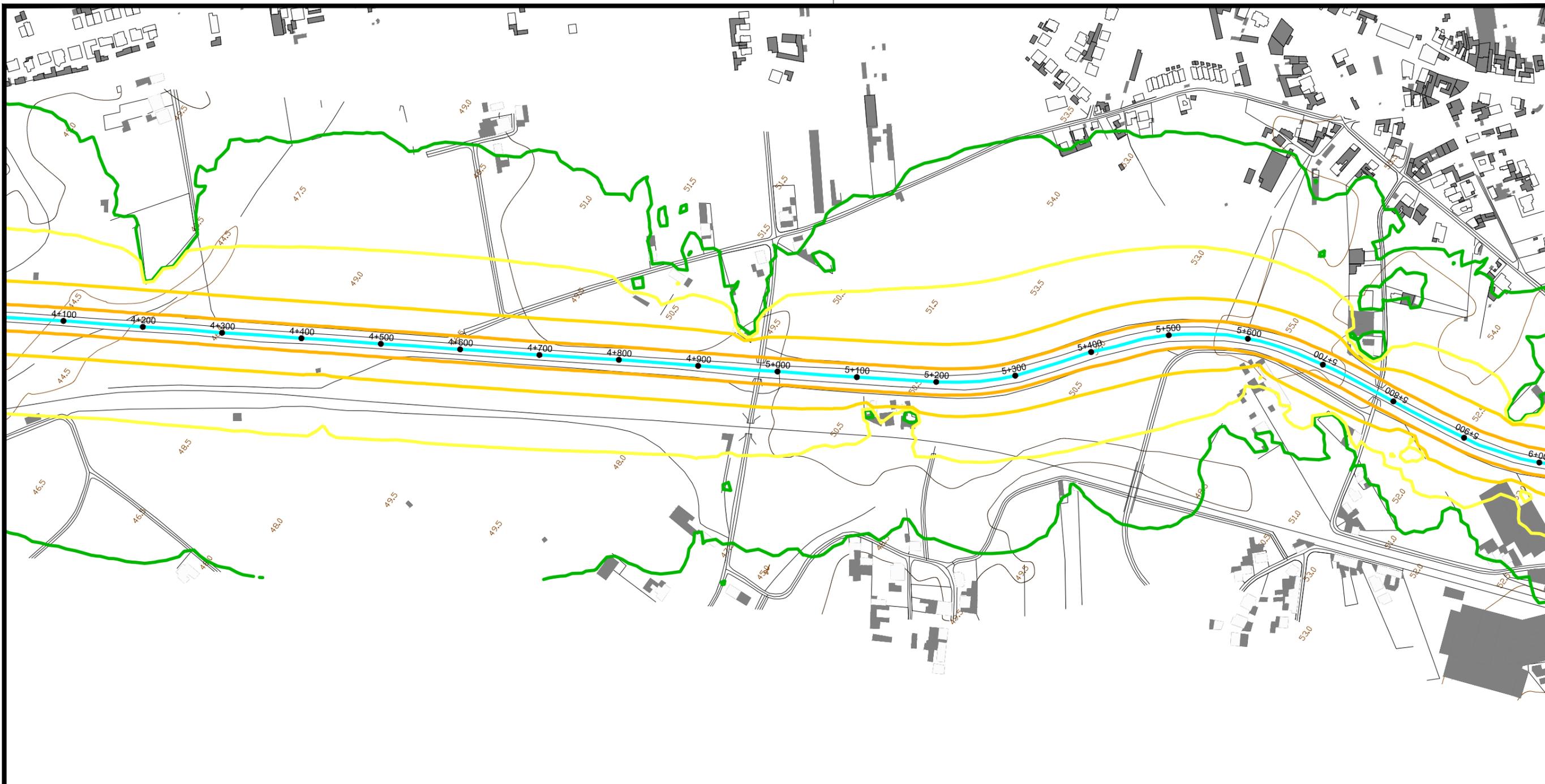
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 2)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (com medidas de minimização)



Sector 3

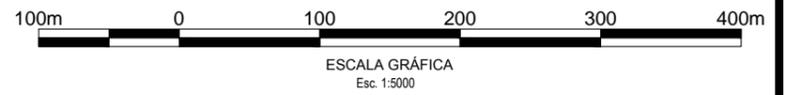
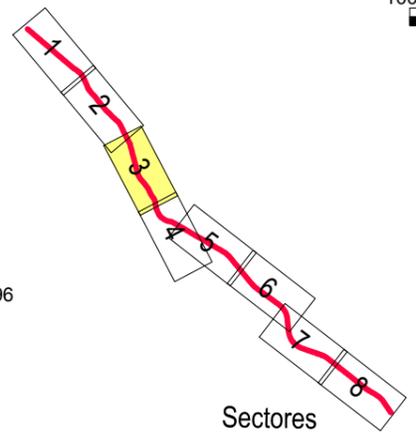


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

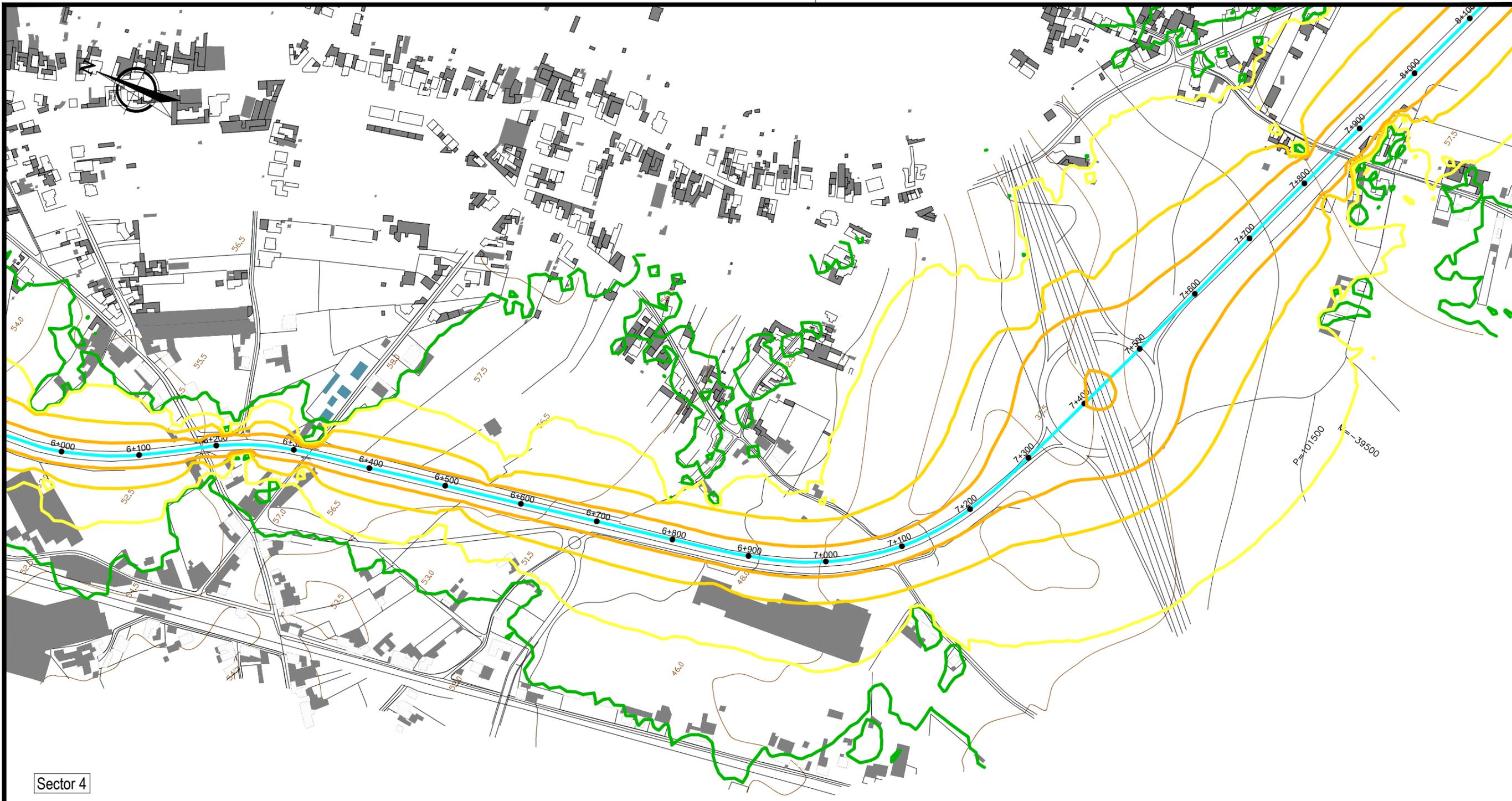
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 3)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (com medidas de minimização)



Sector 4

Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg

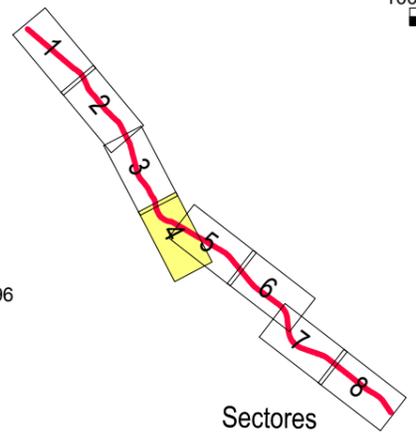


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

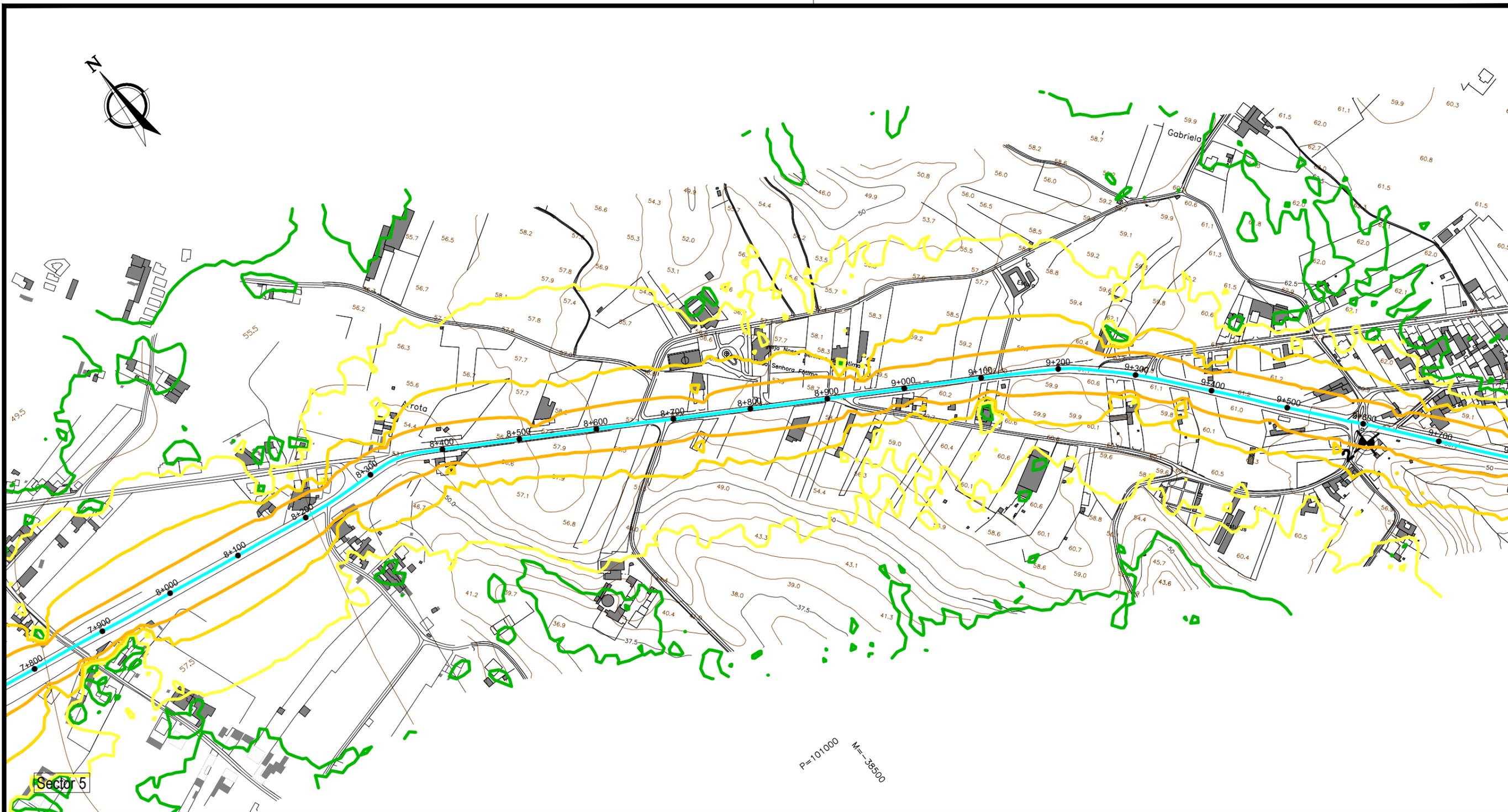
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 4)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (com medidas de minimização)



Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg

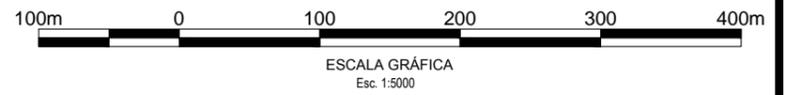
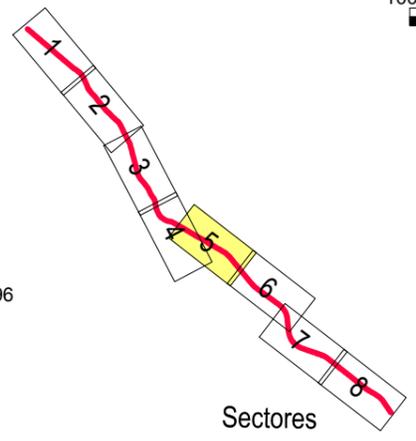


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

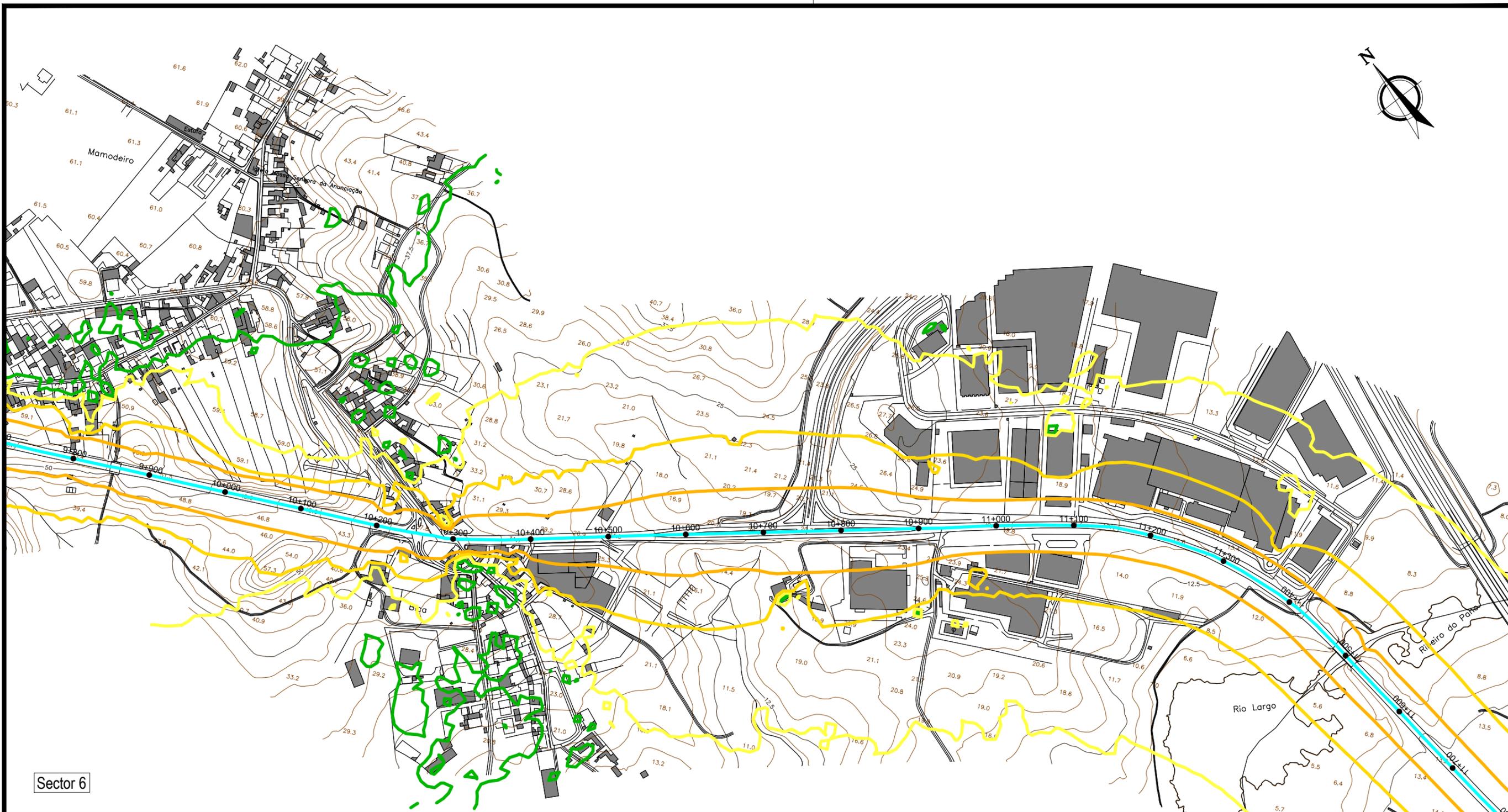
**Distribuição do parâmetro  $L_n$**

	45 dB(A)
	50 dB(A)
	55 dB(A)
	60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 5)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_n$   
 (com medidas de minimização)



Sector 6

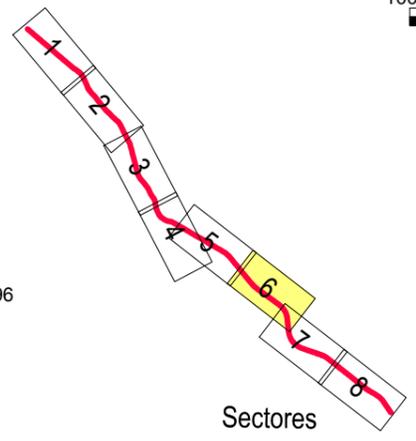
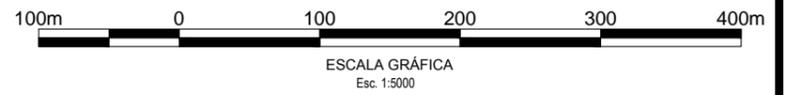


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

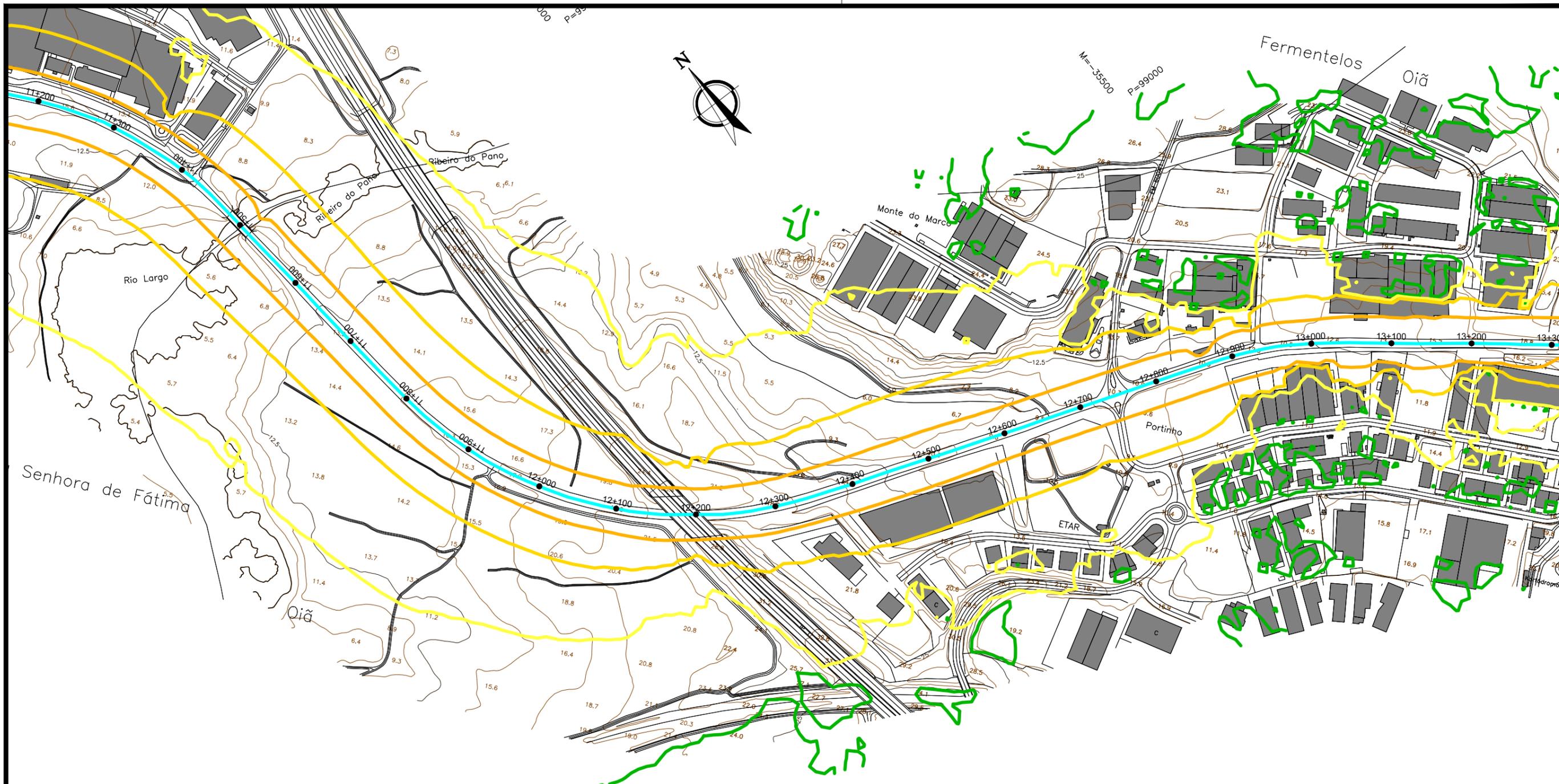
**Distribuição do parâmetro  $L_n$**

	45 dB(A)
	50 dB(A)
	55 dB(A)
	60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 6)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro  $L_n$   
 (com medidas de minimização)



Sector 7

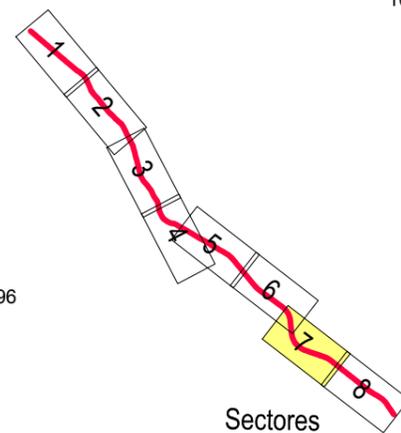


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

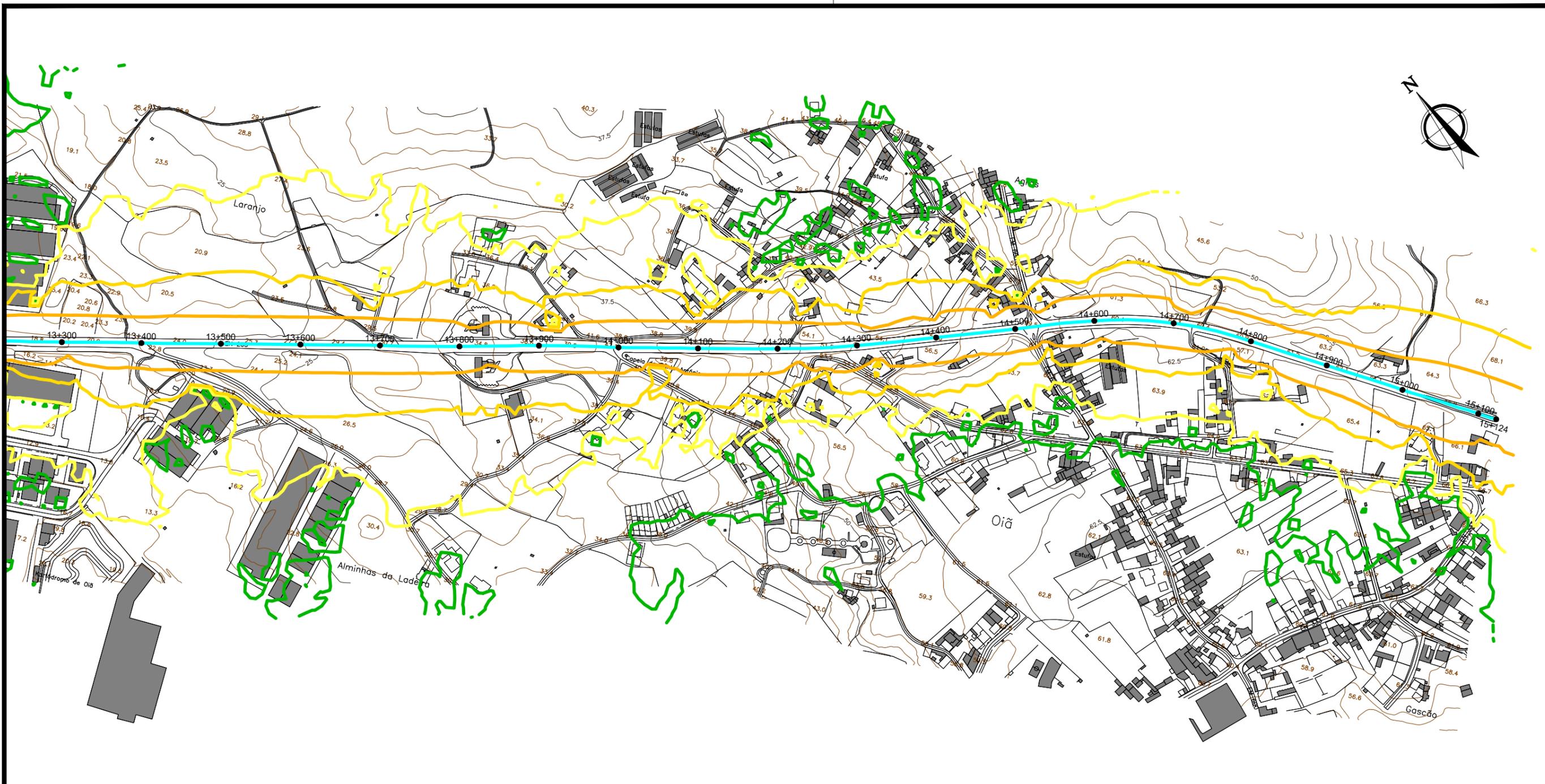
**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 7)  
**Plano de Acção**  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (com medidas de minimização)



Sector 8

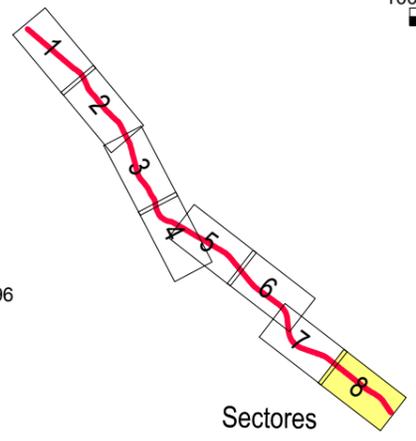


- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

**Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>**

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 4A**  
 (Sector 8)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Distribuição do parâmetro L<sub>n</sub>  
 (com medidas de minimização)



Sector 1

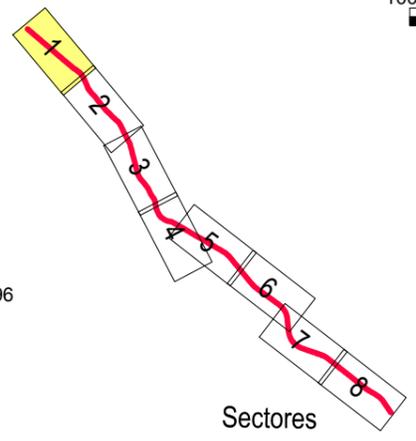
Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg



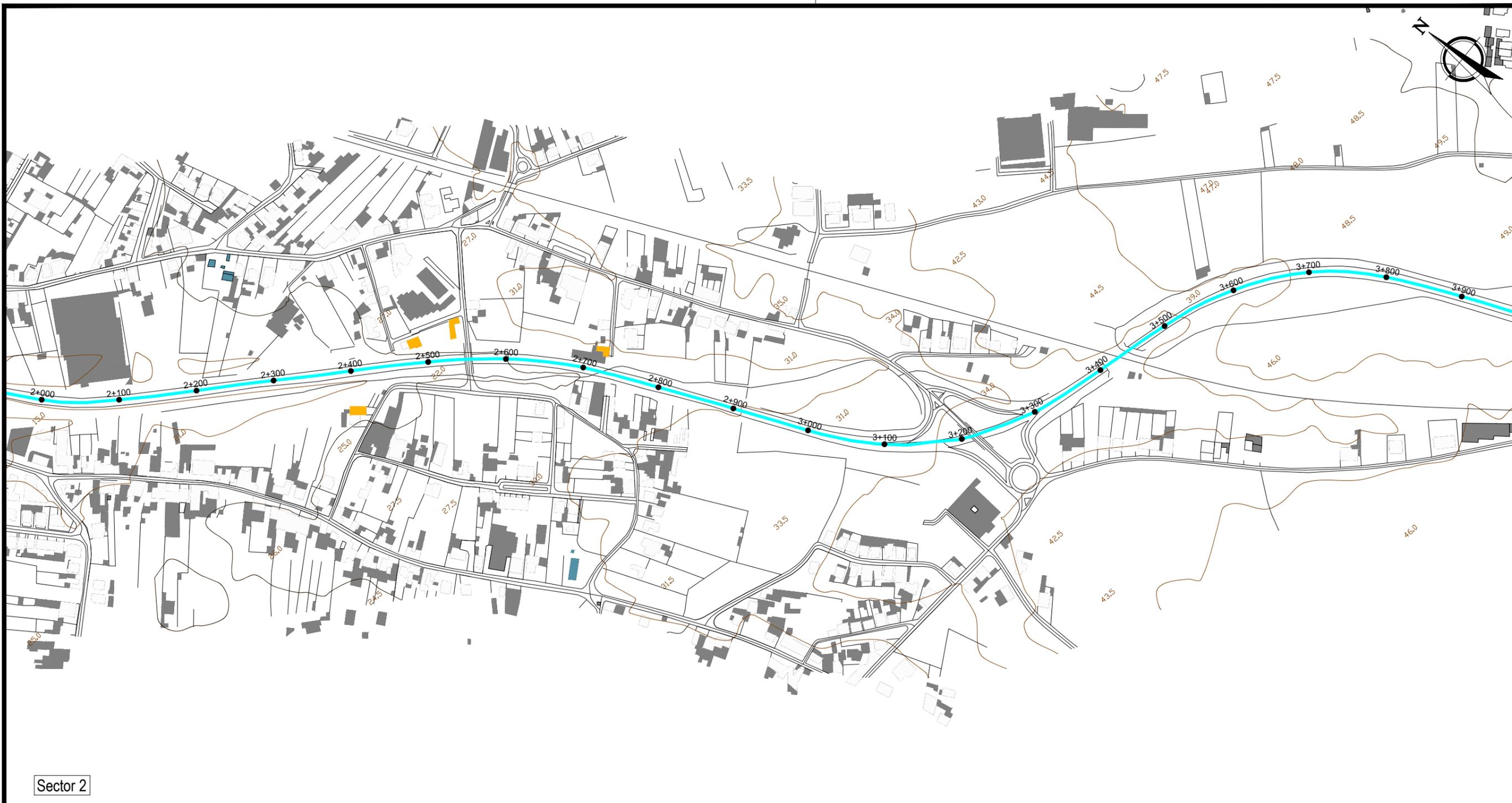
- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

- Edifícios expostos - Ln**
- 55 < Ln ≤ 60 dB(A)
  - 60 < Ln ≤ 65 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 5A**  
 (Sector 1)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - Ln



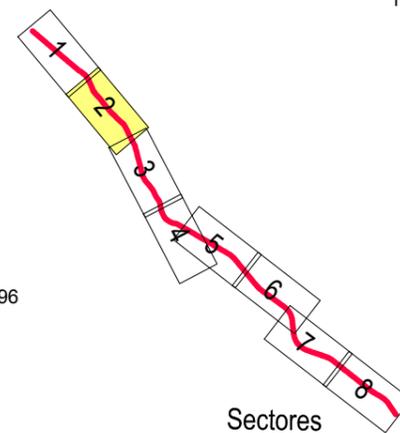
Sector 2



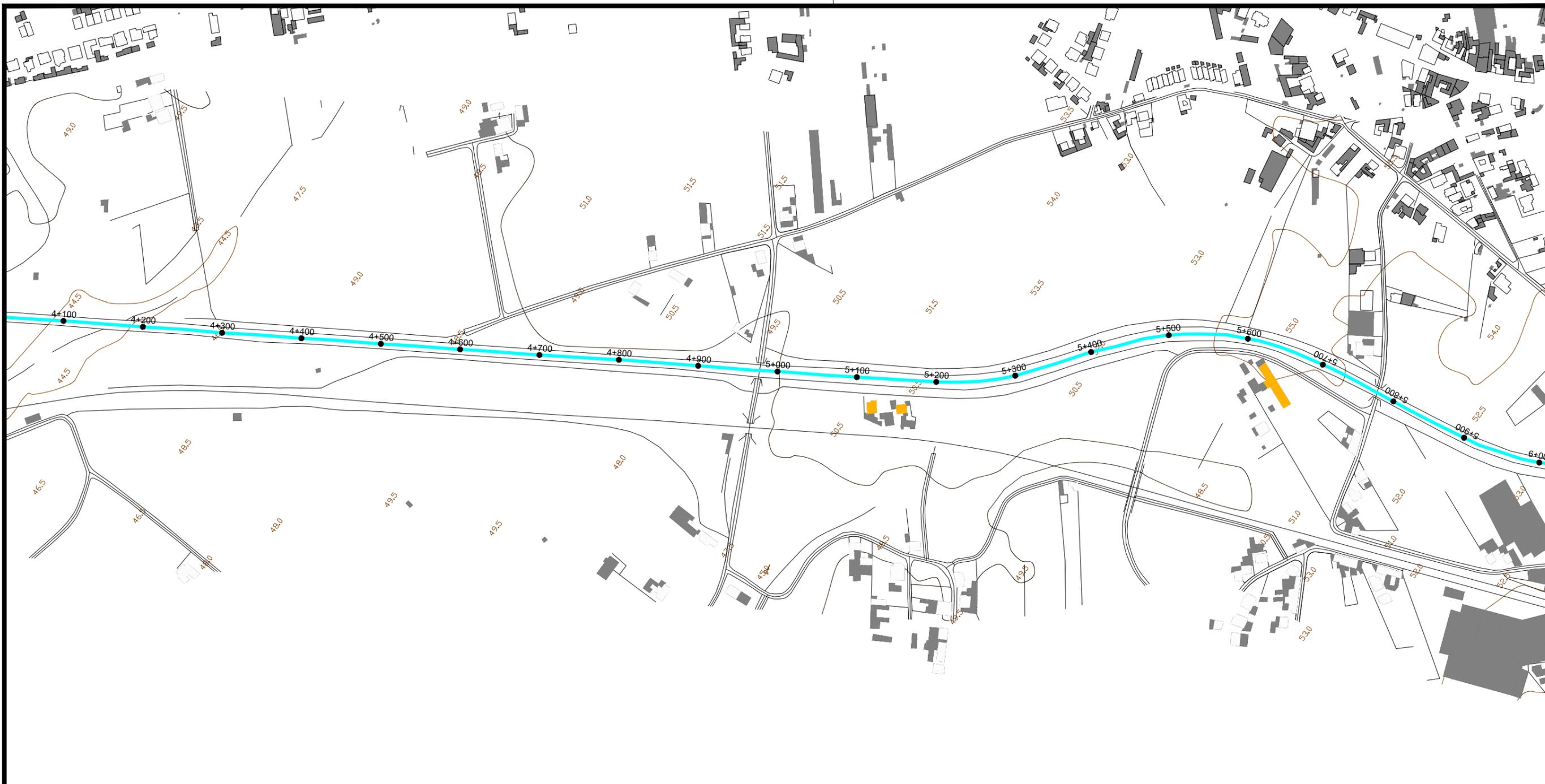
- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

- Edifícios expostos - L<sub>n</sub>**
- 55 < L<sub>n</sub> ≤ 60 dB(A)
  - 60 < L<sub>n</sub> ≤ 65 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 5A**  
 (Sector 2)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - L<sub>n</sub>



Sector 3

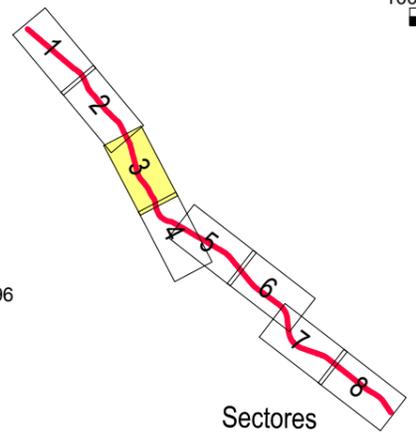
Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg



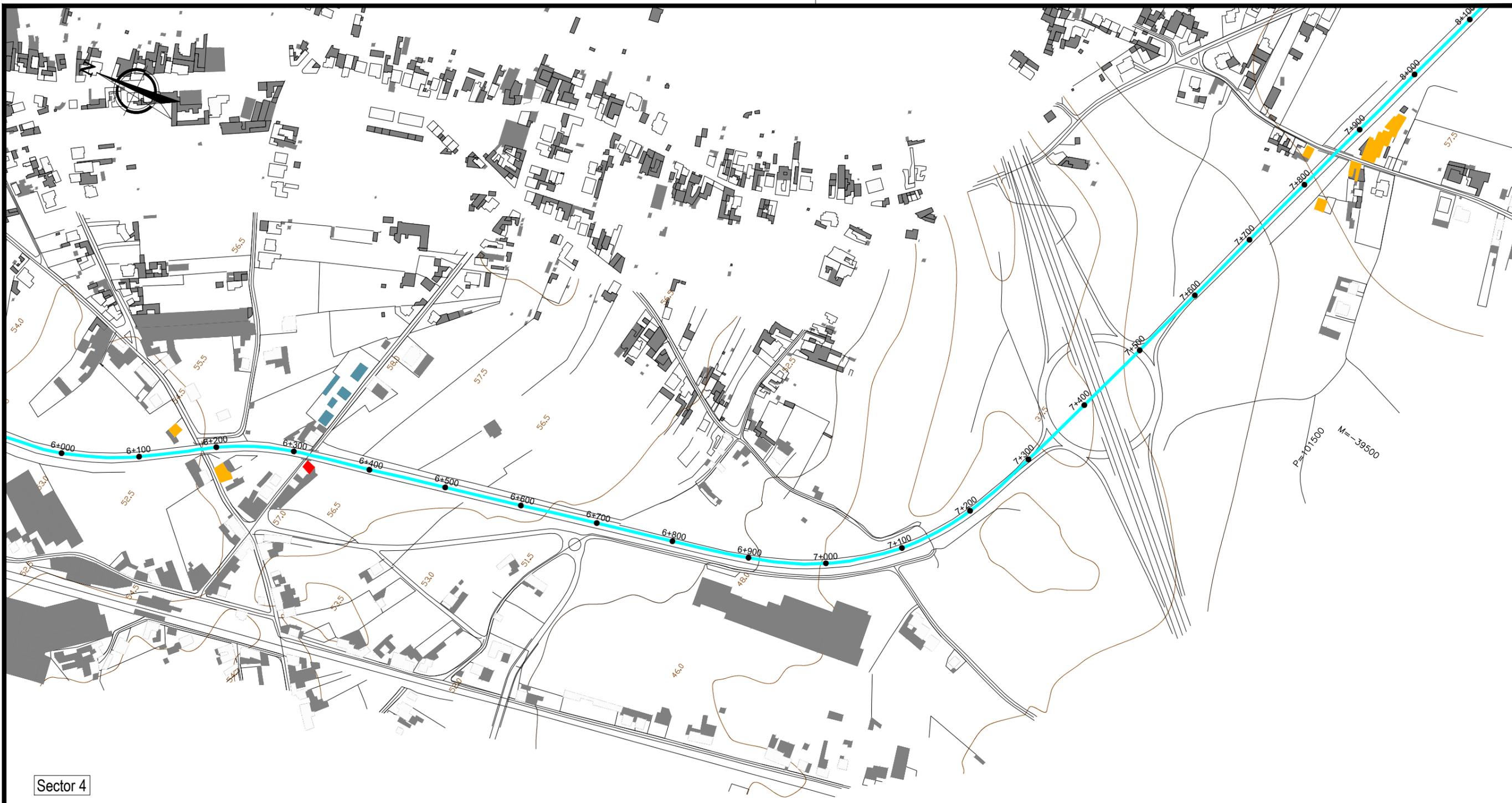
- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

- Edifícios expostos - L<sub>n</sub>**
- 55 < L<sub>n</sub> ≤ 60 dB(A)
  - 60 < L<sub>n</sub> ≤ 65 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 5A**  
 (Sector 3)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - L<sub>n</sub>



Sector 4

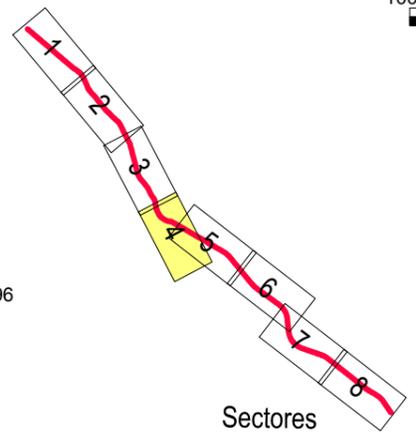
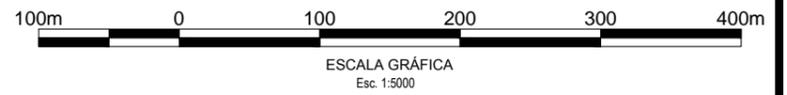
Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg



- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

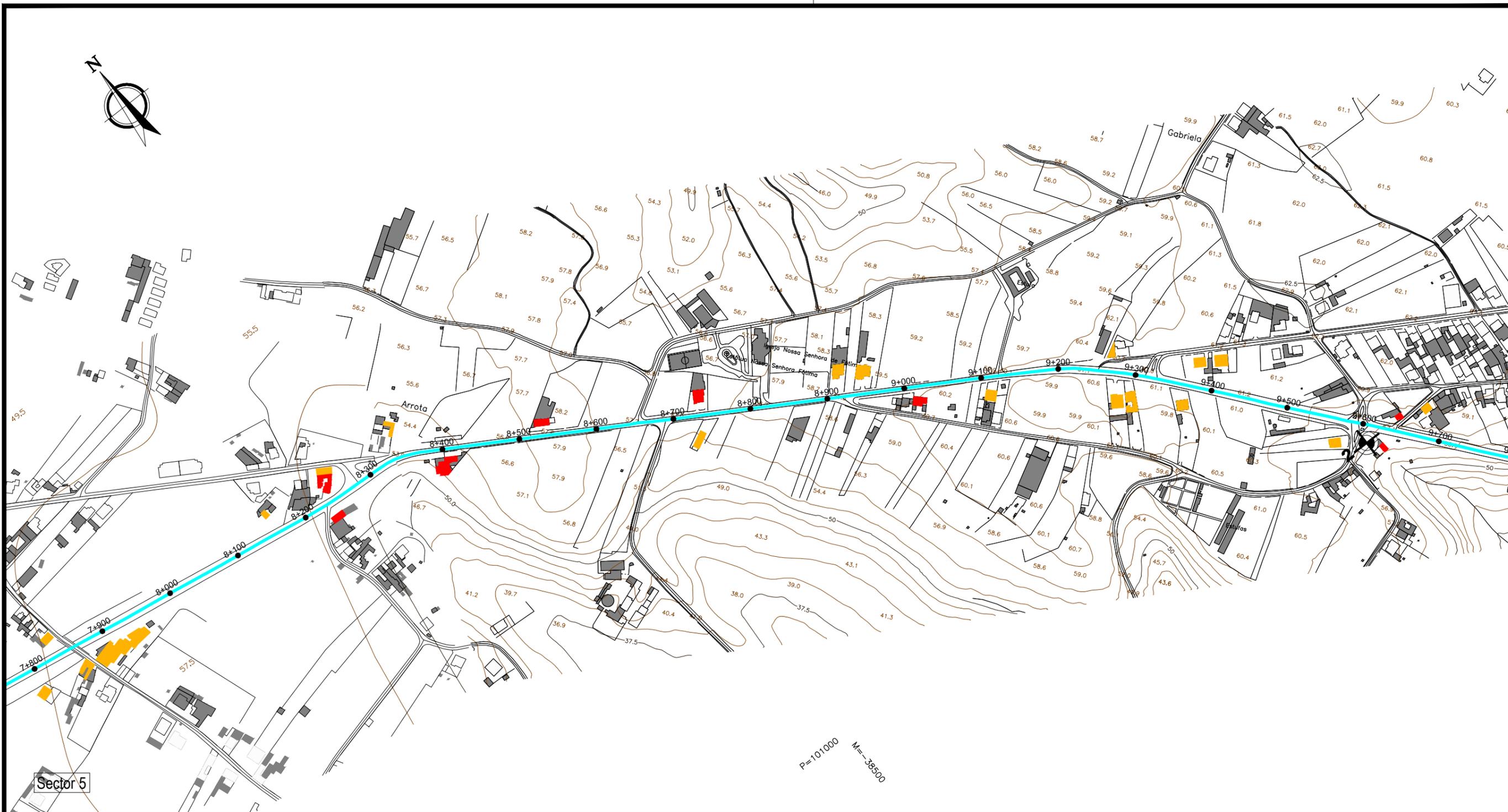
- Edifícios expostos - L<sub>n</sub>**
- 55 < L<sub>n</sub> ≤ 60 dB(A)
  - 60 < L<sub>n</sub> ≤ 65 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



Sectores

**Figura 5A**  
 (Sector 4)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - L<sub>n</sub>



Sector 5

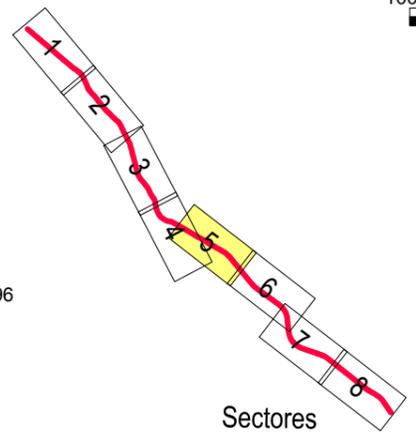
P=101000 M=-38500



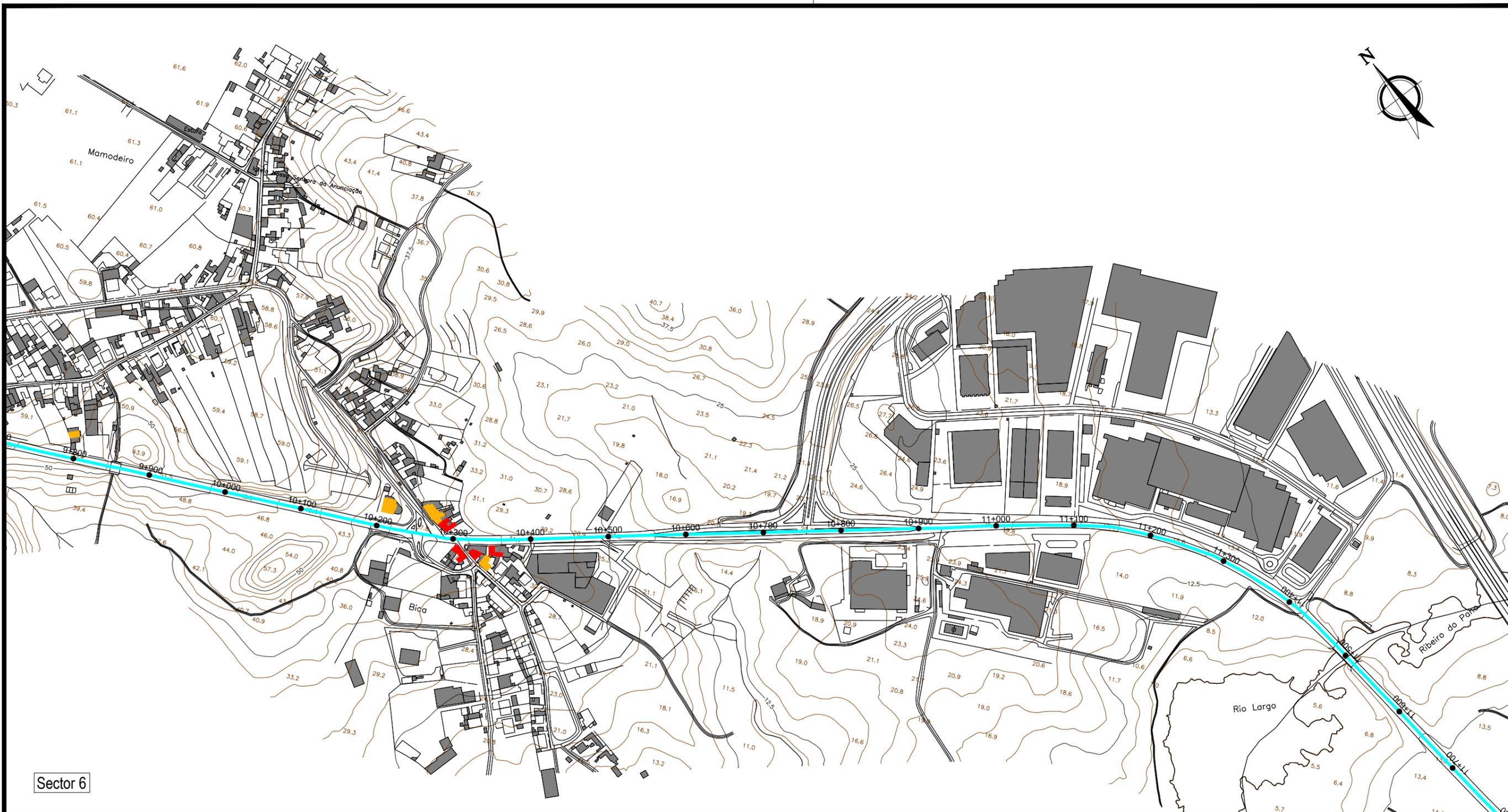
- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

- Edifícios expostos -  $L_n$**
- $55 < L_n \leq 60$  dB(A)
  - $60 < L_n \leq 65$  dB(A)

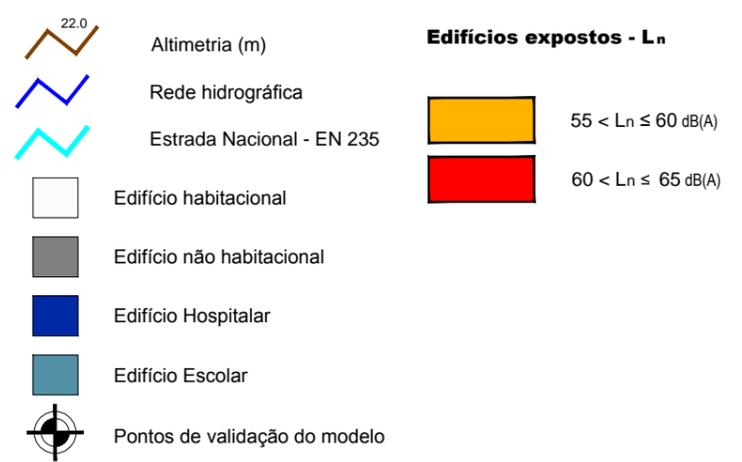
Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



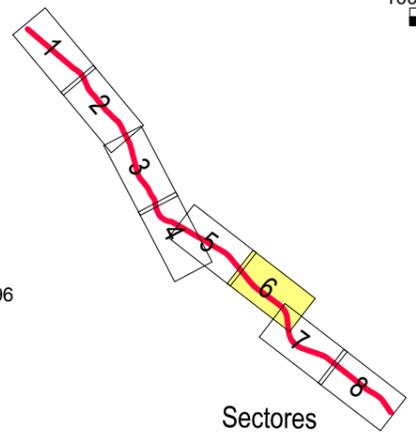
**Figura 5A**  
 (Sector 5)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização -  $L_n$



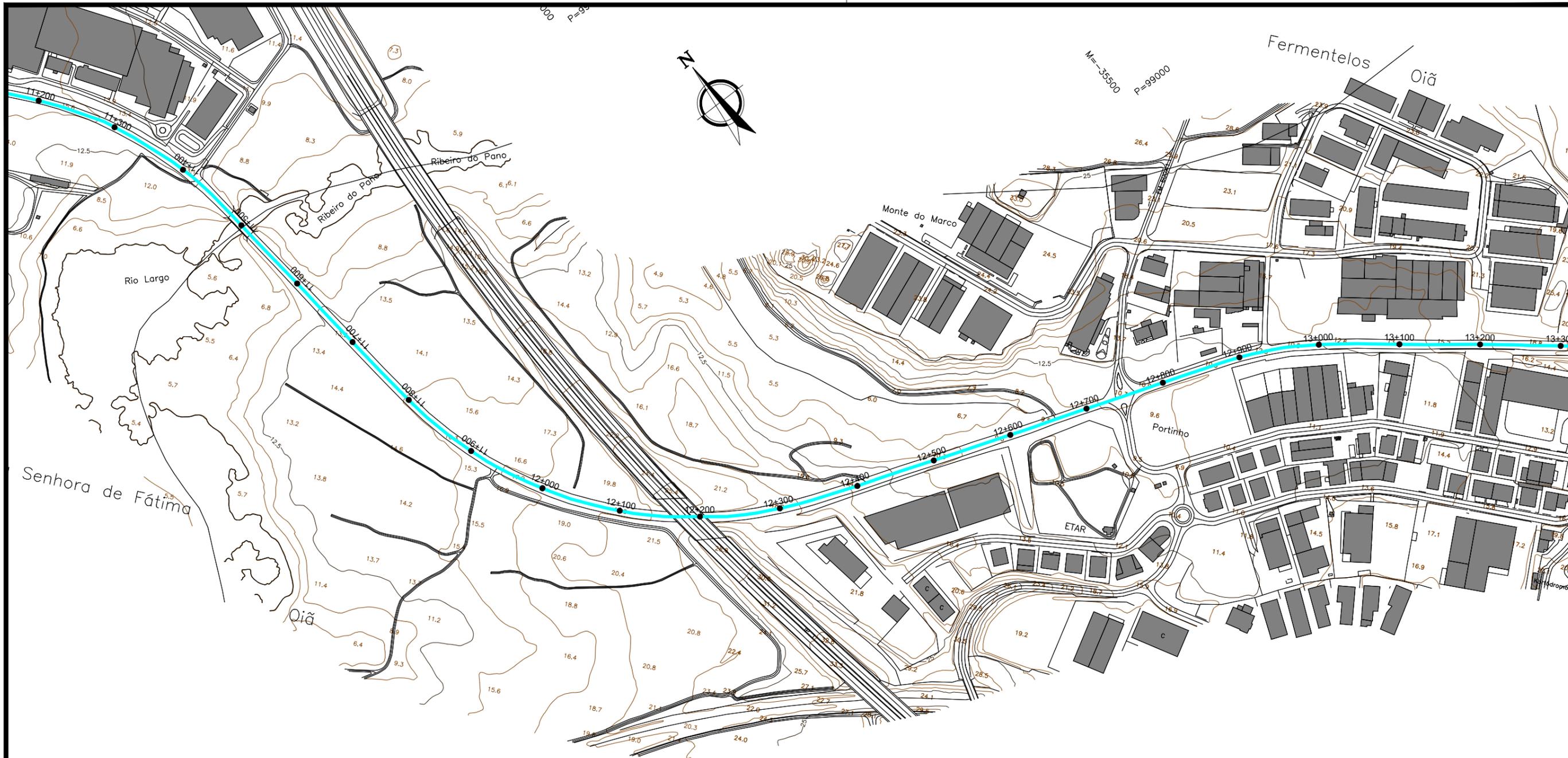
Sector 6



Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 5A**  
 (Sector 6)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oiã IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - Ln



Sector 7

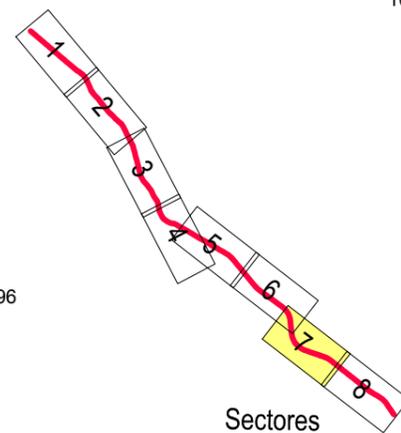
Cad. Ref.: T2013-285-16611/17811\_Fig4A\_Des02.dwg



- 22.0 Altimetria (m)
- Rede hidrográfica
- Estrada Nacional - EN 235
- Edifício habitacional
- Edifício não habitacional
- Edifício Hospitalar
- Edifício Escolar
- Pontos de validação do modelo

- Edifícios expostos - L<sub>n</sub>**
- 55 < L<sub>n</sub> ≤ 60 dB(A)
  - 60 < L<sub>n</sub> ≤ 65 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



**Figura 5A**  
 (Sector 7)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oia IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - L<sub>n</sub>



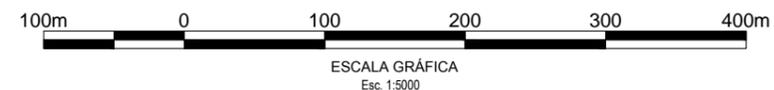
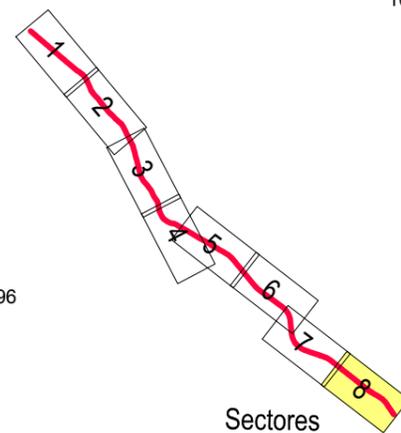
Sector 8



-  22.0 Altimetria (m)
-  Rede hidrográfica
-  Estrada Nacional - EN 235
-  Edifício habitacional
-  Edifício não habitacional
-  Edifício Hospitalar
-  Edifício Escolar
-  Pontos de validação do modelo

- Edifícios expostos - L<sub>n</sub>**
-  55 < L<sub>n</sub> ≤ 60 dB(A)
  -  60 < L<sub>n</sub> ≤ 65 dB(A)

Método de cálculo adoptado: NMPB - Routes - 96  
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)  
 Ano a que se reporta os resultados: 2011  
 Altura do cálculo: 4m  
 NOTA: Fonte da cartografia: C.M.Aveiro



ESCALA GRÁFICA  
 Esc. 1:5000

**Figura 5A**  
 (Sector 8)  
 Plano de Acção  
 EN 235 - Aveiro IC1 / Oia IP1  
 Situações expostas após implementação  
 de medidas de minimização - L<sub>n</sub>