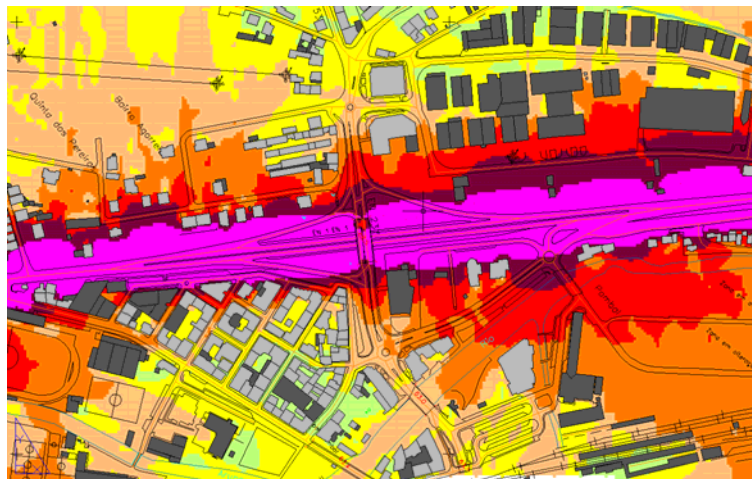


MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO DO TROÇO IC2 – BATALHA SUL / PORTO IC1



RESUMO NÃO TÉCNICO Volume I

Agosto de 2009

GLOSSÁRIO

As definições e os parâmetros de caracterização acústica com interesse para o presente estudo são os seguintes:

- **Actividade ruidosa permanente**: a actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços;
- **Actividade ruidosa temporária**: a actividade que, não constituindo um acto isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espectáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados;
- **Avaliação acústica**: a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados;
- **Fonte de ruído**: a acção, actividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infra-estrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito;
- **Grande infra-estrutura de transporte rodoviário**: o troço ou conjunto de troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional identificada como tal pela Estradas de Portugal, E. P. E., onde se verifique mais de três milhões de passagens de veículos por ano;
- **Indicador de ruído**: o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;
- **Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den})**: o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

- **Indicador de ruído diurno (L_d) ou (L_{day})**: o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

- Indicador de ruído do entardecer (L_c) ou (L_{evening}): o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- Indicador de ruído nocturno (L_n) ou (L_{night}): o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;
- Mapa de ruído: o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores L_{den} e L_n , traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A);
- Nível sonoro contínuo equivalente “A”, (L_{Aeq}) em decibel: nível de pressão sonora ponderado “A” de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído considerado cujo nível varia em função do tempo;
- 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:
 - i) Período diurno – das 7 às 20 horas;
 - ii) Período do entardecer – das 20 às 23 horas;
 - iii) 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 tráfego, o planeamento da circulação e a redução do ruído por medidas adequadas de isolamento sonoro e de controlo do ruído na fonte;
- Planos de acção: os planos destinados a gerir o ruído no sentido de minimizar os problemas dele resultantes, nomeadamente pela redução do ruído;
- Receptor sensível: o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;
- Relação dose-efeito: a relação entre o valor de um indicador de ruído e um efeito prejudicial;
- Ruído ambiente: ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

- Ruído particular: componente do ruído ambiente que pode ser especialmente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;
- Ruído residual: componente do ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- Valor limite: o valor de L_{den} ou de L_n que, caso seja excedido, dá origem à adopção de medidas de redução do ruído por parte das entidades competentes;
- Zona sensível: a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;
- Zona mista: a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;
- Zona urbana consolidada: a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do “Mapa Estratégico de Ruído do Troço IC2 – Batalha Sul / Porto IC1”, elaborado para a EP – Estradas de Portugal, S.A.

O objecto do referido processo de concurso consiste na elaboração de mapas estratégicos de ruído para fins de avaliação global da exposição ao ruído nas zonas envolventes de grandes infra-estruturas de transporte rodoviário e posterior elaboração dos respectivos planos de acção.

O presente Mapa Estratégico de Ruído foi elaborado de 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 mapas de ruído elaborados constituem um elemento de caracterização das condições acústicas resultantes da circulação rodoviária no troço em estudo, visando identificar os locais com ocupação humana expostos a níveis sonoros causadores de incomodidade para as populações, e definir planos de acção para redução da exposição dessas populações ao ruído.

O trabalho foi desenvolvido de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente pelo 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, que transpõe a Directiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

Foram ainda considerados os seguintes documentos: “Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído”, da Agência Portuguesa do Ambiente, de Junho de 2008 e “*Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, version 2*” (GPG-2), disponível em <http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/noisedir/library>.

Os Planos de Acção serão desenvolvidos numa segunda fase, com o objectivo de identificar e caracterizar as zonas de conflito, nas quais ocorrem excedências dos valores limites estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído, permitindo igualmente definir as necessidades primárias de redução de ruído e a selecção e implementação de medidas de redução sonora.

O proponente do presente Estudo é EP – Estradas de Portugal, S.A., a qual tem como missão global a prestação, em moldes empresariais, de um serviço público cujo objecto consiste, por um lado, no financiamento, conservação, exploração, requalificação e alargamento das vias que integram a Rede Rodoviária Nacional e por outro, na concepção, projecto, construção, financiamento, conservação, exploração, requalificação e alargamento das vias que integram a Rede Rodoviária Nacional Futura.

O presente Estudo é da responsabilidade da PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda., tendo sido elaborado entre Outubro de 2008 e Maio de 2009.

2 - ENQUADRAMENTO LEGAL

Com a transposição da Directiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, estabeleceu-se um regime especial para a elaboração de mapas estratégicos de ruído, impondo a obrigação de recolha e de disponibilização de informação ao público relativa aos níveis de ruído ambiente sob a forma de mapas estratégicos de ruído, de acordo com critérios definidos ao nível comunitário, e a utilização de indicadores e métodos de avaliação harmonizados, bem como para os planos de acção.

No sentido de estabelecer um regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações, foi publicado, em Diário da República, o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro que aprova o novo Regulamento Geral de Ruído (RGR) e revoga o Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro.

O Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, e o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, configuraram assim os dois principais diplomas legais aplicáveis às actividades ruidosas inerentes à exploração de infra-estruturas rodoviárias, nas quais se insere o projecto em estudo.

Conforme o disposto no n.º 9 do artigo 19º, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, as grandes infra-estruturas de transporte rodoviário elaboram mapas estratégicos de ruído e planos de acção, nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

O Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, determina que a elaboração e a revisão dos mapas estratégicos de ruído são realizadas de acordo com os indicadores de ruído L_{den} e L_n , os quais são definidos por:

- O parâmetro L_{den} (**Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno**), expresso em dB(A), associado ao incómodo global, é dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

- L_d (**Indicador de ruído diurno**) é o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano. O período diurno corresponde a treze horas e desenvolve-se entre as 7 e as 20 horas;
- L_e (**Indicador de ruído do entardecer**) é o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano. O período do entardecer corresponde a três horas e desenvolve-se entre as 20 e as 23 horas;
- L_n (**Indicador de ruído nocturno**) é o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano. O período nocturno corresponde a oito horas e desenvolve-se entre as 23 e as 7 horas.

Os mapas estratégicos de ruído são compostos, de acordo com o artigo 7º, do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, por uma compilação de dados sobre uma situação de ruído existente ou prevista em termos de um indicador de ruído demonstrando a ultrapassagem de qualquer valor limite em vigor, o número estimado de pessoas afectadas, habitações, escolas e hospitais expostas a determinados valores de um indicador de ruído em determinada zona.

3 - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E DEMOGRÁFICO

O Itinerário Complementar 2 (IC2) em estudo (Batalha Sul / Porto (IC1)) é uma via rodoviária que se enquadra na definição de Grandes Infra-estruturas de Transporte Rodoviário (GIT) segundo o Decreto-Lei n.º 146/2006 e segundo as “Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído”, uma

vez que apresenta volumes de tráfego médio anual significativos, ou seja, com passagens superiores a 6 milhões de veículos por ano.

Com aproximadamente 192 km de extensão o traçado do IC2 em análise desenvolve-se a partir da Batalha até Vila Nova de Gaia, atravessando 97 freguesias, 14 concelhos (Batalha, Leiria, Pombal, Soure, Condeixa-a-Nova, Coimbra, Mealhada, Anadia, Águeda, Albergaria-a-Velha, Oliveira de Azeméis, São João da Madeira, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia) e quatro distritos (Leiria, Coimbra, Aveiro e Porto) afectando em termos de ruído, de uma forma geral, zonas com ocupação habitacional bastante densa (onde se podem destacar, entre outras, as cidades de Leiria, Pombal, Condeixa-a-Nova, Coimbra, Águeda, Albergaria-a-Velha, Oliveira de Azeméis e na parte final desde Lourosa (Santa Maria da Feira) até Vila Nova de Gaia) intercaladas com zonas também de ocupação sensível ainda que com menor densidade populacional.

Na Figura 1 em Anexo, apresenta-se a localização e enquadramento administrativo da área de estudo à escala 1:250 000.

No que diz respeito à Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), os concelhos da área de estudo inserem-se nas unidades de nível II – Norte e Centro, e nas unidades de nível III – Entre Douro e Vouga, Grande Porto, Pinhal Litoral, Baixo Mondego e Baixo Vouga.

QUADRO 3.1
Divisão administrativa da área de estudo

DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA
Aveiro	Águeda	Aguada de Cima
	Águeda	Aguada de Baixo
	Águeda	Águeda
	Anadia	Aguim
	Albergaria-a-Velha	Albergaria-a-Velha
	Albergaria-a-Velha	Alquerubim
	Mealhada	Antes
	Anadia	Arcos
	Santa Maria da Feira	Argoncilhe
	Santa Maria da Feira	Arrifana
	Anadia	Avelãs de Caminho
	Mealhada	Barcouço
	Águeda	Barrô
	Águeda	Borralha
	Albergaria-a-Velha	Branca
	Santa Maria da Feira	Caldas de São Jorge
	Mealhada	Casal Comba
	Santa Maria da Feira	Escapães
	Águeda	Espinhel
	Santa Maria da Feira	Fiães

QUADRO 3.1
Divisão administrativa da área de estudo (cont.)

DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA
Aveiro (cont.)	Águeda	Lamas do Vouga
	Santa Maria da Feira	Lourosa
	Oliveira de Azeméis	Macinhata de Seixa
	Águeda	Macinhata do Vouga
	Anadia	Magofores
	Mealhada	Mealhada
	Santa Maria da Feira	Milheirós de Poiares
	Santa Maria da Feira	Mozelos
	Santa Maria da Feira	Nogueira da Regedoura
	Oliveira de Azeméis	Oliveira de Azeméis
	Mealhada	Pampilhosa
	Santa Maria da Feira	Pigeiros
	Oliveira de Azeméis	Pinheiro da Bemposta
	Águeda	Recardães
	Santa Maria da Feira	Sanfins
	Anadia	Sangalhos
	Santa Maria da Feira	Sanguedo
	Oliveira de Azeméis	Santiago da Riba-Ul
	São João da Madeira	São João da Madeira
	Santa Maria da Feira	São João de Ver
	Anadia	São Lourenço do Bairro
	Oliveira de Azeméis	São Roque
	Águeda	Segadães
	Anadia	Tamengos
	Oliveira de Azeméis	Travanca
	Águeda	Travassô
	Mealhada	Vacariça
	Albergaria-a-Velha	Valmaior
Oliveira de Azeméis	Vila de Cucujães	
Coimbra	Coimbra	Antanhol
	Coimbra	Assafarge
	Coimbra	Cernache
	Coimbra	Coimbra (Almedina)
	Coimbra	Coimbra (Santa Cruz)
	Coimbra	Coimbra (São Bartolomeu)
	Coimbra	Coimbra (Sé Nova)
	Condeixa-a-Nova	Condeixa-a-Nova
	Condeixa-a-Nova	Condeixa-a-Velha
	Condeixa-a-Nova	Ega
	Coimbra	Eiras
	Condeixa-a-Nova	Furadouro
	Coimbra	Santa Clara
	Coimbra	São Martinho do Bispo
	Coimbra	São Paulo de Frades

QUADRO 3.1
Divisão administrativa da área de estudo (cont.)

DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA
Coimbra (cont.)	Soure	Soure
	Coimbra	Souselas
	Soure	Tapéus
	Coimbra	Taveiro
	Coimbra	Trouxemil
Leiria	Leiria	Azoia
	Leiria	Barosa
	Leiria	Barreira
	Batalha	Batalha
	Leiria	Bidoeira de Cima
	Leiria	Boa Vista
	Pombal	Carnide
	Leiria	Colmeias
	Batalha	Golpilheira
	Leiria	Leiria
	Leiria	Maceira
	Leiria	Marrazes
	Pombal	Meirinhas
	Leiria	Milagres
	Leiria	Parceiros
	Pombal	Pelariga
	Pombal	Pombal
	Leiria	Pousos
	Pombal	Redinha
Pombal	Vermoil	
Porto	Vila Nova de Gaia	Grijó
	Vila Nova de Gaia	Mafamude
	Vila Nova de Gaia	Pedroso
	Vila Nova de Gaia	Perozinho
	Vila Nova de Gaia	Seixezelo
	Vila Nova de Gaia	Vila Nova de Gaia (Santa Marinha)
	Vila Nova de Gaia	Vilar de Andorinho
	Vila Nova de Gaia	Vilar do Paraíso

(1) Base Geográfica de Referência da Informação (Ano 2001)

A população residente nas freguesias mencionadas representa, aproximadamente, entre 0,76% e 0,43% do total dos habitantes residentes nos respectivos concelhos.

Em termos de população residente, as freguesias em análise apresentam um total de 556 607 habitantes, sendo que, Mafamude, Santa Marinha e São João da Madeira registam o maior número de habitantes (38 940, 30 758 e 21 102, respectivamente) e Furadouro, Trapéus e Lamas do Vouga registam o menor número de população residente (223, 447 e 760, respectivamente).

4 - METODOLOGIA

O mapeamento de ruído consiste na representação da distribuição geográfica de um indicador de “ruído ambiente” que corresponda à exposição ao ruído no exterior, apresentados sob a forma de diagramas cromáticos, com linhas isófonas expressas em termos do parâmetro L_{DEN} e L_N .

Um mapa de ruído constitui, essencialmente, uma ferramenta de apoio à decisão sobre planeamento e ordenamento do território que permite visualizar condicionantes dos espaços por requisitos de qualidade do ambiente acústico devendo, portanto, ser adoptado na preparação dos instrumentos de ordenamento do território e na sua aplicação. Um mapa de ruído deverá fornecer informação para atingir os seguintes objectivos:

- Preservar zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros regulamentares;
- Corrigir zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros não regulamentares;
- Criar novas zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros compatíveis.

Esta informação poderá também servir de base para a avaliação de condições de expansão prevista, de novas áreas urbanas ou de novas infra-estruturas ruidosas, bem como para a avaliação de eventuais situações de conflito, em função de parâmetros acústicos com interesse.

O *software* utilizado foi o programa informático IMMI, de origem alemã (*Wolfel Software GmbH*), específico para a elaboração de mapas de ruído, na versão de maior capacidade (*PREMIUM*), para funcionamento em ambiente Windows.

No que refere aos métodos de cálculo e normas aplicáveis ao modelo, no presente estudo utilizaram-se as definições e recomendações da Directiva n.º 2002/49/EC, transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

Foi utilizando o algoritmo de cálculo recomendado na Directiva 2002/49/CE, e parametrizado de acordo com a Norma:

- a) Norma Francesa NMPB – Routes / XPS 31–133 “*Arrêté relatif au bruit des infrastructures routières*”, com módulos de cálculo específicos para ruído de Tráfego rodoviário.

Todos os mapas de ruído reportam-se aos indicadores L_{den} e L_n , ambos calculados a uma altura acima do solo de 4 metros.

A dimensão da quadrícula das malhas de cálculo dos mapas de ruído foi de 10 m × 10 m.

5 - ANÁLISE DOS MAPAS ESTRATÉGICOS

Nas Figuras 2 a 95 em Anexo apresentam-se os mapas de ruído para os parâmetros indicadores L_{den} e L_n para o troço em estudo, à escala 1/5 000.

Os mapas de ruído apresentados traduzem os valores de exposição ao ruído ambiente exterior, referentes ao ano de 2006 nas proximidades da via, expresso pelos indicadores ao ruído L_{den} e L_n , em classes de 5 dB(A) e em toda a extensão em estudo.

Através da análise destes mapas é possível identificar as zonas consideradas como mais ruidosas nas proximidades da via, e conseqüentemente, as áreas onde existem receptores sensíveis (habitações, escolas e hospitais) expostos a níveis sonoros susceptíveis de causar incomodidade.

Nos Quadros 5.1 e 5.2 apresenta-se uma estimativa do número de pessoas (em centenas), de habitações (em centenas) e área (em km²) expostas a diferentes valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n com origem na via em análise, no ano 2006.

QUADRO 5.1

Número estimado de pessoas (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} e L_n a 4 m de altura e na “fachada mais exposta”

VALORES DE L_{den}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS ⁽¹⁾ (em centenas)
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	165
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	98
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	95
$70 < L_{den} \leq 75$ dB(A)	50
$L_{den} > 75$ dB(A)	6

VALORES DE L_n	N.º ESTIMADO DE PESSOAS ⁽¹⁾ (em centenas)
$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	201
$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	114
$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	98
$60 < L_n \leq 65$ dB(A)	66
$65 < L_n \leq 70$ dB(A)	19
$L_n > 70$ dB(A)	1

⁽¹⁾ – Números arredondados à centena mais próxima. Quando o valor é inferior a 50 arredonda-se para zero.

NOTA: A totalidade da população analisada no presente estudo é de \approx 129.000 habitantes (1.290 centenas), correspondente à população residente na faixa de 300/350m para cada lado da via.

QUADRO 5.2

Área total (em km²), número estimado de habitações e de pessoas (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta”

VALORES DE L_{den}	ÁREA TOTAL (km ²) ⁽¹⁾	NÚMERO ESTIMADO DE ALOJAMENTOS ⁽²⁾	NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS ⁽²⁾
$L_{den} > 75$	4,1	3	6
$L_{den} > 65$	19,2	74	152
$L_{den} > 55$	60,4	203	415

⁽¹⁾ – A área total objecto de análise é $\approx 120,1$ km²

⁽²⁾ – Valores arredondados à centena mais próxima. Quando o valor é inferior a 50 é arredondado para zero.

NOTA: Refere-se que eventuais discrepâncias entre o número de pessoas e o número de habitações/fogos expostos a determinados valores L_{den} e L_n , decorrem do desfazamento temporal dos dados utilizados na elaboração dos *Mapas Estratégicos de Ruído* (dados estatísticos da população extraídos do *Censos 2001 versus* cartografia do parque edificado relativa ao ano 2007).

No Quadro 5.3 indica-se o número de edifícios escolares e hospitalares expostos a diferentes gamas de valores de ruído, conforme indicado no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

QUADRO 5.3

Número estimado de Escolas e Hospitais expostos a diferentes gamas de valores de L_{den} e L_n a 4 m de altura e na “fachada mais exposta”

Valores de L_{den}	N.º ESTIMADO EDIFÍCIOS ESCOLARES	N.º ESTIMADO EDIFÍCIOS HOSPITALARES
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	26	4
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	10	1
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	3	2
$70 < L_{den} \leq 75$ dB(A)	0	1
$L_{den} > 75$ dB(A)	0	0

Valores de L_n	N.º ESTIMADO EDIFÍCIOS ESCOLARES	N.º ESTIMADO EDIFÍCIOS HOSPITALARES
$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	20	6
$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	18	2
$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	5	2
$60 < L_n \leq 65$ dB(A)	0	1
$65 < L_n \leq 70$ dB(A)	0	0
$L_n > 70$ dB(A)	0	0

NOTA: Os edifícios escolares e hospitalares não correspondem, necessariamente ao número de Escolas e Hospitais existentes, i. é, uma Escola ou um Hospital pode ser constituído por um ou mais edifícios.

Tendo em conta a normal evolução dos volumes de tráfego em vias do tipo em análise, é lícito assumir que as condições actuais de exposição das populações ao ruído do IC2 (em 2009) serão idênticas às analisadas (referentes a 2006).

Assim sendo, considera-se necessário definir estratégias que contemplem a adopção de medidas de minimização do ruído de tráfego apercibido nas zonas habitadas designadamente através da elaboração de Planos de Acção relativos ao ruído de tráfego da via em título, nos termos do Decreto-Lei n.º 146/2006, tendo-se em conta os valores limite fixados no Decreto-Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.

6 - NOTAS FINAIS

A análise dos Mapas Estratégicos de Ruído elaborados, permite concluir que, no ano 2006 e nas proximidades da via, o ambiente acústico se apresentava perturbado pelo ruído de tráfego rodoviário, com os indicadores L_{den} e L_n bastante elevados podendo determinar a ocorrência de situações de incomodidade para as populações expostas.

Assim, e face ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 146/2006, deverá ser elaborado um Plano de Acção para definição de estratégias e calendarização adequadas visando corrigir as desconformidades identificadas na presente análise, com identificação genérica das medidas de minimização de ruído de tráfego aplicáveis à via em título.

Os Mapas Estratégicos de Ruído deverão ser reavaliados de cinco em cinco anos visando confirmar as condições acústicas na envolvente da via ou quando se verificarem alterações significativas quer das suas características (traçado, camada de desgaste ou dados de exploração), quer devido à ocupação do solo (expansão urbana).

Figuras