

MARESTRADA - OPERAÇÕES E MANUTENÇÃO RODOVIÁRIA, S.A.

SUBCONCESSÃO DO ALGARVE LITORAL

LANÇO 2.1 A) EN 125 – VILA DO BISPO / LAGOS (ROTUNDA DA PRAIA DA LUZ)

LANÇO 2.1 B) ER 125 – FERREIRAS/FONTE DE BOLIQUEIME

LANÇO 2.1 E) TAVIRA NASCENTE / ALTURA

LANÇO 2.1 F) EN 125 – NÓ DE FARO / EN2

LANÇO 2.3 J) EN 395 – A22-IC4 / ALBUFEIRA

LANÇO 2.3 K) EN 396 – LOULÉ /NÓ D A22 (LOULÉ 1)

LANÇO 2.3 L) ER 396 – NÓ DA A22 (LOULÉ) / QUARTEIRA

MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO

FEVEREIRO 2012

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	3
2. JUSTIFICAÇÃO /OBJECTIVO	4
3. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	5
4. CONCEITO DE MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO	6
5. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO	7
6. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO EM TÍTULO	9
ANEXO I: MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO (ANO 2011) (Escala 1:25.000).....	27
ANEXO II: MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO (ANO 2011) (Escala 1:10.000).....	28

SUBCONCESSÃO DO ALGARVE LITORAL

LANÇO 2.1 A) EN 125 – VILA DO BISPO / LAGOS (ROTUNDA DA PRAIA DA LUZ) | LANÇO 2.1 B) ER 125 – FERREIRAS/FONTE DE BOLIQUEIME | LANÇO 2.1 E) TAVIRA NASCENTE / ALTURA | LANÇO 2.1 F) EN 125 – NÓ DE FARO / EN2 | LANÇO 2.3 J) EN 395 – A22-IC4 / ALBUFEIRA
LANÇO 2.3 K) EN 396 – LOULÉ / NÓ D A22 (LOULÉ 1) | LANÇO 2.3 L) ER 396 – NÓ DA A22 (LOULÉ) / QUARTEIRA

-

MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO

- RESUMO NÃO TÉCNICO -

1. APRESENTAÇÃO

O presente RESUMO NÃO TÉCNICO descreve de forma sucinta e em linguagem acessível os procedimentos de elaboração e a interpretação dos *Mapas Estratégicos de Ruído* dos Lanços 2.1 a), 2.1 b), 2.1 e), 2.1 f), 2.3 j), 2.3 k) e 2.3 l) englobados na *Subconcessão do Algarve Litoral (SCAL)*, elaborados em Fevereiro de 2012, destinando-se à divulgação pública, e dando cumprimento à legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, e Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, *REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO*).

Os referidos Lanços designam-se por:

- ✓ Lanço 2.1 a) - EN125: Vila do Bispo / Lagos (Rotunda da Praia da Luz) - 19,8 km de extensão;
- ✓ Lanço 2.1 b) - ER 125: Ferreiras / Fonte de Boliqueime - 9,5 km de extensão;
- ✓ Lanço 2.1 e) - ER125: Tavira Nascente / Altura - 15,1 km de extensão;
- ✓ Lanço 2.1 f) - EN 125: Nó de Faro / EN2 - 2,0 km de extensão;
- ✓ Lanço 2.3 j) - EN395: A22-IC4 / Albufeira - 1,8 km de extensão;
- ✓ Lanço 2.3 k) - EN396: Loulé / Nó da A22 (Loulé 1) - 1,6 km de extensão;
- ✓ Lanço 2.3 l) - ER396: Nó da A22 (Loulé 1) / Quarteira - 5,2 km de extensão.

2. JUSTIFICAÇÃO /OBJECTIVO

O 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 de ruído ambiente (adiante designada por DRA)), estabelece a obrigatoriedade de elaborar *mapas estratégicos de ruído* como ferramenta de avaliação, gestão e informação do público relativamente ao ruído ambiente exterior, com base em indicadores e métodos de avaliação harmonizados ao nível da Comunidade Europeia.

Esta obrigatoriedade incidiu, numa primeira fase (mapas relativos ao ano civil de 2006), sobre as grandes infra-estruturas de transporte (GIT) rodoviário, ferroviário, aéreo e as aglomerações de maior expressão populacional, iniciando-se agora, no ano civil de 2012, a segunda fase (mapas relativos ao ano civil de 2011) onde, além de outras fontes sonoras, são também abrangidas as vias de tráfego rodoviário com volumes de tráfego superiores a 3.000.000 de passagens por ano sendo as vias em estudo, *Lanços 2.1 a), 2.1 b), 2.1 e), 2.1 f), 2.3 j), 2.3 k) e 2.3 l)* pertencentes à *Subconcessão do Algarve Litoral (SCAL)*, com cerca de 55 kms de extensão total, abrangidas por esta definição.

Neste contexto, procede-se à elaboração de *Mapas Estratégicos de Ruído* dos Lanços em título, reportados ao ano civil de 2011, visando a análise do número estimado de pessoas, habitações, escolas e hospitais numa determinada zona, expostos às diferentes classes de valores dos indicadores de ruído regulamentares (L_{den} e L_n)¹ bem como a área exposta a esses valores.

¹ - Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, artigo 3.º, "Definições":

- *Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den})*: indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão: $L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} [13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10}]$
- *Indicador de ruído nocturno (L_n)*: 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.

3. ENQUADRAMENTO LEGAL

Os diplomas legais atrás referidos (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro e Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho), incumbem a elaboração e revisão de *mapas estratégicos de ruído* de infra-estruturas de transporte às entidades gestoras ou concessionárias dessas infra-estruturas de transporte.

O Decreto-Lei n.º 9/2007 estabelece que as infra-estruturas de transporte estão sujeitas ao cumprimento dos valores limite apresentados, a seguir, no **Quadro I**.

QUADRO I
VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

TIPO DE ZONA	L_{DEN} [dB(A)]	L_N [dB(A)]
Zonas Mistas	≤ 65	≤ 55
Zonas Sensíveis	≤ 55	≤ 45
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT existente	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis na proximidade de GIT aérea projectada	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis na proximidade de GIT não aérea projectada	≤ 60	≤ 50
Zonas não classificadas	≤ 63	≤ 53

NOTA: GIT: Grande Infra-estrutura de transporte

4. CONCEITO DE MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

Um *mapa de ruído* consiste na representação gráfica, em planta, dos níveis sonoros do ambiente acústico exterior numa área do território, expressos através dos indicadores de ruído regulamentares (L_{den} e L_n), representados por classes de valores, em unidades decibel [dB(A)], e visam permitir uma avaliação global e expedita das condições de exposição das populações ao ruído.

Os *Mapas Estratégicos de Ruído* de uma Grande Infra-Estrutura de Transporte (GIT) permitem avaliar a afectação provocada pelo ruído com origem na via, nomeadamente o número de pessoas, habitações, escolas, hospitais e áreas de território expostas às várias classes de valores de L_{den} e L_n permitindo, também, identificar situações de incumprimento regulamentar.

Os referidos *Mapas Estratégicos* são elaborados com recurso a programas informáticos específicos, para a simulação da propagação do ruído, tendo em conta as características da fonte sonora em análise (no caso de vias de tráfego rodoviário, o número de veículos em circulação por período de referência, as velocidades de circulação, o tipo de camada de desgaste do pavimento, etc.), sendo que os modelos de cálculo criados para o efeito devem de ser devidamente validados/calibrados.

5. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO

O programa de cálculo automático utilizado para elaboração dos *Mapas Estratégicos de Ruído dos Lanços 2.1 a), 2.1 b), 2.1 e), 2.1 f), 2.3 j), 2.3 k) e 2.3 l) da Subconcessão do Algarve Litoral* designa-se *IMMI (Versão 2011)* e é desenvolvido pela *Wölfel Software GmbH (Alemanha)*.

Os algoritmos de cálculo a integrar no programa são os estabelecidos no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, que transpõe a Directiva 2002/49/CE, de 25 de Junho, do Parlamento Europeu e do Concelho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

Neste âmbito, foi utilizada, no caso em apreço, a *Norma Francesa XPS 31-133*, aplicável ao ruído de tráfego rodoviário.

Para calibração dos modelos de cálculo e respectivos resultados foram realizadas campanhas de medição *in situ* dos níveis sonoros gerados pelo tráfego em circulação em diferentes locais ao longo dos traçados em análise, em simultâneo com contagens dos volumes de tráfego correspondentes, e recolha dos principais parâmetros que concorrem para a obtenção das condições acústicas observadas nas proximidades das vias.

As variáveis consideradas na parametrização das fontes ruidosas em causa (vias de tráfego rodoviário) foram as seguintes:

- volumes de tráfego (veículos ligeiros e pesados) para cada período de referência (média horária anualizada);
- velocidades médias de circulação;
- perfil transversal tipo (largura e número de faixas de rodagem);
- configuração dos taludes das bermas das vias (escavação, aterro, viaduto, etc.);
- características de emissão sonora da camada de desgaste das vias;
- fluidez de tráfego.

O algoritmo de cálculo considera ainda outros efeitos não relacionados com a fonte ruidosa, mas que influenciam a propagação do ruído, designadamente:

- orografia do terreno (curvas de nível, pontos cotados);
- dispersão geométrica e absorção atmosférica;
- reflexões sonoras e presença de obstáculos à propagação do ruído;
- características de reflexão sonora do terreno;
- efeitos meteorológicos.

Os Mapas Estratégicos de Ruído dos Lanços 2.1 a), 2.1 b), 2.1 e), 2.1 f), 2.3 j), 2.3 k) e 2.3 l) da Subconcessão do Algarve Litoral reportam-se ao ano 2011, tendo sido concluídos em Fevereiro de 2012.

Os referidos mapas foram elaborados à cota de 4,0 m acima do solo, conforme estabelecido na regulamentação em vigor, com base na cartografia digitalizada, fornecida pela Concessionária da via (Marestrada - Operação e Manutenção Rodoviária, S.A.), considerando os volumes de tráfego fornecidos pela mesma fonte relativos ao ano 2011, e integrando elementos recolhidos em levantamentos de campo efectuados especificamente para o efeito, designadamente os níveis sonoros com origem na via registados *in situ* para calibração das características de emissão sonora da camada de desgaste, e os edifícios sensíveis ao ruído (habitação, escolares e de saúde) e não sensíveis nas proximidades.

Após as simulações da propagação do ruído com origem nas vias em análise (para obtenção dos mapas de ruído) procedeu-se ao cruzamento dos dados obtidos com a informação estatística relativa às populações residentes nas proximidades, constante do recenseamento populacional *CENSOS_2011 (Dados Preliminares)* (Instituto Nacional de Estatística), de forma a estimar a área total (em km²) e o número de pessoas e de habitações expostas (em centenas) às várias classes de valores de L_{den} e L_n .

6. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO EM TÍTULO

Os Mapas Estratégicos de Ruído dos Lanços 2.1 a), 2.1 b), 2.1 e), 2.1 f), 2.3 j), 2.3 k) e 2.3 l) da Subconcessão do Algarve Litoral, apresentados em documento próprio e incluídos em anexo, traduzem os valores de exposição ao ruído ambiente exterior, referentes ao ano de 2011, 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 análise.

Através da análise dos mapas anteriormente citados, é possível identificar as zonas consideradas como mais ruidosas nas proximidades dos lanços em análise (atrás apresentados, em 1.), e conseqüentemente, as áreas onde existem receptores sensíveis (no presente caso, edifícios habitacionais e escolares) que estão expostos a níveis sonoros que excedem os limites regulamentares, de acordo com o art.º 11.º - *Valores Limite de Exposição* - do Decreto-Lei n.º 9/2007, REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO.

Recorda-se que, de acordo com o diploma acima citado, as zonas com ocupação sensível ao ruído em cuja a proximidade exista, em exploração, uma grande infra-estrutura de transporte, como é o caso em análise, não devem ficar expostas ao ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n .²

A observação dos mapas estratégicos de ruído referentes aos Lanços 2.1 a), 2.1 b), 2.1 e), 2.1 f), 2.3 j), 2.3 k) e 2.3 l) da SCAL, apresentados em anexo, permite concluir que os níveis sonoros variam de local para local resultado dos diferentes volumes de tráfego existentes, da posição e distância dos receptores à fonte, da existência de obstáculos à propagação sonora, etc., verificando-se a existência de níveis sonoros máximos de $L_{den} \geq 75$ dB(A) e $L_n \geq 65$ dB(A) configurando situações que carecem de medidas correctivas nos termos do art.º 19.º do Decreto-Lei 9/2007.

Identificam-se assim as zonas que deverão ser objecto de intervenção no sentido de minimizar o ruído de tráfego com origem na via (a figurar em futuros Planos de Acção) e as áreas onde deverá ser interdita a implantação de edifícios com uso sensível (habitações, escolas, hospitais, etc.) permitindo assim a articulação destes mapas de ruído com outros instrumentos de ordenamento e planeamento do território.

² Exceptua-se deste pressuposto o troço do Lanço 2.3 l) entre, aproximadamente, o PK 0+600 e o PK 3+700, que, por não se encontrar em exploração à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO) e na ausência de classificação das zonas envolventes deverá respeitar as condições $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A).

Nos **Quadros II a XXII**, adiante, apresenta-se uma estimativa do número de pessoas (em centenas) expostas a diferentes valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n com origem em cada um dos Lanços em análise, no ano 2011.

✓ **Lanço 2.1 a) - EN125: Vila do Bispo / Lagos (Rotunda da Praia da Luz)**

QUADRO II
PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_n , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 A)

VALORES DE L_{DEN}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾	VALORES DE L_n	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	3	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	3
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	1	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	2
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	1	$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	1
$70 < L_{den} \leq 75$ 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

⁽¹⁾ 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 Lanço é de ≈ 2.574 habitantes (26 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro III**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro II**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO III
ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 A), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,00	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	1,27	0	0	1
$L_{den} > 55$ dB(A)	5,42	2	3	5

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é $\approx 13,62$ km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro II**, atrás apresentado, permite concluir que, em 2011, cerca de 1 (uma) centena de pessoas ($\approx 3\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro III** complementa a informação extraída do **Quadro II**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 1,3 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro IV**.

QUADRO IV

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.1 A), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCO EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 30 habitantes (0 centenas).

Os edifícios escolares existentes (Escolas Primárias e Secundárias) situam-se em faixas de terreno onde se verifica o cumprimento dos valores limite de exposição para “zonas mistas”.

Recorda-se a não existência edifícios hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

✓ **Lanço 2.1 b) - ER 125: Ferreiras / Fonte de Boliqueime**

QUADRO V
PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_N , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 B)

VALORES DE L_{DEN}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾	VALORES DE L_N	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	8	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	8
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	3	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	5
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	2	$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	2
$70 < L_{den} \leq 75$ dB(A)	1	$60 < L_n \leq 65$ dB(A)	2
$L_{den} > 75$ dB(A)	0	$65 < L_n \leq 70$ dB(A)	0
		$L_n > 70$ dB(A)	0

⁽¹⁾ 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 Lanço é de \approx 2.249 habitantes (22 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro VI**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro V**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO III
ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 B), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,21	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	1,14	0	1	3
$L_{den} > 55$ dB(A)	4,81	2	7	14

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é \approx 6,7 km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro V**, atrás apresentado, permite concluir que, em 2011, cerca de 4 (quatro) centenas de pessoas ($\approx 16\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro VI** complementa a informação extraída do **Quadro V**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 1,35 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro VII**.

QUADRO VII

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.1 B), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCA EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 109 habitantes (1 centena).

Os edifícios escolares existentes (Escolas Primárias e Secundárias) situam-se em faixas de terreno onde se verifica o cumprimento dos valores limite de exposição para “zonas mistas”.

Recorda-se a não existência edifícios hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

✓ **Lanço 2.1 e) - ER125: Tavira Nascente / Altura**

QUADRO VIII

PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_N , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 E)

VALORES DE L_{DEN}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾	VALORES DE L_N	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	6	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	7
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	3	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	3
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	2	$55 < L_n \leq 60$ 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

⁽¹⁾ 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 Lanço é de ≈ 7.379 habitantes (74 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro IX**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro VIII**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO IX

ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 E), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,16	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	1,23	0	1	2
$L_{den} > 55$ dB(A)	5,15	0	6	11

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é $\approx 11,62$ km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro VIII**, atrás apresentado, permite concluir que, em 2011, cerca de 3 (três) centenas de pessoas ($\approx 5\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro IX** complementa a informação extraída do **Quadro VIII**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 1,4 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro X**.

QUADRO X
NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.1 E), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCO EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

VALORES DE L_{DEN}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS (1)	VALORES DE L_n	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS (1)
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	0	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	0
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	1	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	1
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	1	$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	2
$70 < L_{den} \leq 75$ 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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 286 habitantes (3 centenas).

Os edifícios escolares existentes (Escolas Primárias e Secundárias) situam-se em faixas de terreno onde se verifica o cumprimento dos valores limite de exposição para “zonas mistas”.

Recorda-se a não existência edifícios hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

✓ **Lanço 2.1 f) - EN 125: Nó de Faro / EN2**

QUADRO XI

PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_N , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 F)

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

⁽¹⁾ 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 Lanço é de ≈ 312 habitantes (3 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro XII**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro XI**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO XII

ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.1 F), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,00	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	0,11	0	0	0
$L_{den} > 55$ dB(A)	0,48	0	0	1

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é $\approx 1,38$ km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro XI**, atrás apresentado, permite concluir que, em 2011, não se verificava a ocorrência de população exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro XII** complementa a informação extraída do **Quadro XI**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 0,1 km²).

Não se considera assim necessária, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, a definição de medidas de minimização do ruído de tráfego rodoviário com origem no Lanço 2.1 f) da SCAL.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro XIII**.

QUADRO XIII

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.1 F), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCO EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 11 habitantes (0 centenas).

Recorda-se a não existência edifícios escolares e hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

✓ **Lanço 2.3 j) - EN395: A22-IC4 / Albufeira**

QUADRO XIV

PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_N , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.3 J)

VALORES DE L_{DEN}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾	VALORES DE L_N	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	1	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	2
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	0	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	0
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	0	$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	0
$70 < L_{den} \leq 75$ 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

⁽¹⁾ 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 Lanço é de \approx 693 habitantes (7 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro XV**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro XIV**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO XV

ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.3 J), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,05	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	0,22	0	0	0
$L_{den} > 55$ dB(A)	0,77	0	1	1

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é \approx 1,34 km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro XIV**, atrás apresentado, em conjunto com outras informações extraídas da presente análise, permite concluir que, em 2011, cerca de meia centena de pessoas ($\approx 7\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro XV** complementa a informação extraída do **Quadro XIV**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 0,27 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro IV**.

QUADRO IV

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.3 J), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCA EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 12 habitantes (0 centenas).

Recorda-se a não existência edifícios escolares e hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

✓ **Lanço 2.3 k) - EN396: Loulé / Nó da A22 (Loulé 1)**

QUADRO XVII

PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_N , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.3 K)

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

⁽¹⁾ 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 Lanço é de ≈ 391 habitantes (4 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro XVIII**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro XVII**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO XVIII

ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTALS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.3 K), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,00	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	0,15	0	0	0
$L_{den} > 55$ dB(A)	0,47	0	0	1

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é $\approx 1,4$ km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro XVII**, atrás apresentado, em conjunto com outras informações extraídas da presente análise, permite concluir que, em 2011, cerca de meia centena de pessoas ($\approx 9\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro XVIII** complementa a informação extraída do **Quadro XVII**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 0,15 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro XIX**.

QUADRO XIX

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.3 K), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCA EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 49 habitantes (0 centenas).

Recorda-se a não existência edifícios escolares e hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

✓ **Lanço 2.3 I) - ER396: Nó da A22 (Loulé 1) / Quarteira**

QUADRO XX

PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_N , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NO LANÇO 2.3 I)

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

⁽¹⁾ 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 Lanço é de \approx 1.258 habitantes (13 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo mesmo.

O **Quadro XXI**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro XX**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO XXI

ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NO LANÇO 2.3 I), A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,00	0	0	1
$L_{den} > 65$ dB(A)	0,19	0	0	2
$L_{den} > 55$ dB(A)	0,63	0	0	3

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é \approx 3,3 km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro XX**, atrás apresentado, permite concluir que, em 2011, cerca de 1 (uma) centena de pessoas ($\approx 5\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro XXI** complementa a informação extraída do **Quadro XX**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 0,19 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro XXII**.

QUADRO XXII

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DO LANÇO 2.3 I), RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCA EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 63 habitantes (1 centena).

Recorda-se a não existência edifícios escolares e hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

Nos **Quadros XXIII a XXV**, a seguir, apresenta-se a compilação da estimativa do número de pessoas (em centenas) expostas a diferentes valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n com origem na totalidade dos Lanços em análise pertencentes à SCAL, no ano 2011.

✓ **Totalidade dos Lanços da Subconcessão do Algarve Litoral em análise**

QUADRO XXIII
PESSOAS EXPOSTAS ÀS DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} E L_n , A 4M DE ALTURA, NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011, COM ORIGEM NA TOTALIDADE DOS LANÇOS DA SCAL EM ANÁLISE

VALORES DE L_{DEN}	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾	VALORES DE L_n	N.º ESTIMADO DE PESSOAS, EM CENTENAS ⁽¹⁾
$55 < L_{den} \leq 60$ dB(A)	20	$45 < L_n \leq 50$ dB(A)	22
$60 < L_{den} \leq 65$ dB(A)	9	$50 < L_n \leq 55$ dB(A)	11
$65 < L_{den} \leq 70$ dB(A)	6	$55 < L_n \leq 60$ dB(A)	7
$70 < L_{den} \leq 75$ dB(A)	2	$60 < L_n \leq 65$ dB(A)	2
$L_{den} > 75$ dB(A)	0	$65 < L_n \leq 70$ dB(A)	0
		$L_n > 70$ dB(A)	0

⁽¹⁾ 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 ≈ 14.854 habitantes (149 centenas), correspondente à população residente na área abrangida pelo presente estudo.

O **Quadro XXIV**, a seguir, complementa a informação extraída do **Quadro XXIII**, identificando as áreas das zonas envolventes à via em estudo, em km², expostas a diferentes níveis sonoros, L_{den} , com origem na via bem como o número de escolas e habitações (em centenas) expostas aos mesmos níveis sonoros.

QUADRO XXIV
ÁREA DE TERRITÓRIO, NÚMERO DE HABITAÇÕES E DE PESSOAS (TOTAIS) EXPOSTAS A DIFERENTES CLASSES DE VALORES DE L_{DEN} COM ORIGEM NA TOTALIDADE DOS LANÇOS DA SCAL EM ANÁLISE, A 4M DE ALTURA E NA "FACHADA MAIS EXPOSTA", EM 2011

VALORES DE L_{DEN}	ÁREA TOTAL, EM KM ² ⁽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)	0,43	0	0	0
$L_{den} > 65$ dB(A)	4,32	0	5	8
$L_{den} > 55$ dB(A)	17,73	4	20	37

⁽¹⁾ A área total objecto de análise é $\approx 39,36$ km²;

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

* **NOTA:** Salienta-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 do **Quadro XXIII**, atrás apresentado, permite concluir que, em 2011, cerca de 9 (nove) centenas de pessoas ($\approx 6\%$ da totalidade da população analisada) estava exposta a valores de L_{den} e L_n acima do limite regulamentar aplicável para “zonas mistas” ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e ($L_n \leq 55$ dB(A)).

Refere-se ainda que o **Quadro XXIV** complementa a informação extraída do **Quadro XXIII**, identificando a área da zona envolvente à via em análise, em km², que se encontra exposta a valores L_{den} acima dos limites regulamentares aplicáveis (aproximadamente 4,75 km²).

Considera-se assim necessário, de acordo com o Decreto-Lei n.º 146/2006, definir estratégias adequadas para reduzir essa exposição nas zonas habitadas onde, em 2011, ocorriam valores de $L_{den} > 65$ dB(A) ou $L_n > 55$ dB(A) - zonas de intervenção prioritária.

Complementa-se a presente análise indicando que o número de pessoas residentes em habitações “com uma fachada pouco exposta”, tal como definido em 1.5 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para as diferentes gamas de níveis sonoros é a apresentada, a seguir, no **Quadro XXV**.

QUADRO XXV

NÚMERO ESTIMADO DE PESSOAS (EM CENTENAS), NAS PROXIMIDADES DA TOTALIDADE DOS LANÇOS DA SCAL EM ANÁLISE, RESIDENTES EM HABITAÇÕES “COM UMA FACHADA POUCA EXPOSTA” (TAL COMO DEFINIDO NO DL 146/2006), NO ANO 2011

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

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

NOTA: A totalidade da população residente em habitações com uma fachada pouco exposta é de ≈ 559 habitantes (6 centenas).

Os edifícios escolares existentes (Escolas Primárias e Secundárias) situam-se em faixas de terreno onde se verifica o cumprimento dos valores limite de exposição para “zonas mistas”.

Recorda-se a não existência edifícios hospitalares na área abrangida pelo presente Lanço.

As estratégias para alcançar condições que verifiquem as exigências regulamentares aplicáveis em matéria de exposição das populações ao ruído devem ser apresentadas em *Planos de Acção* a elaborar nos termos do Decreto-Lei n.º 146/2006, e as medidas de minimização a implementar deverão ser dimensionadas e descritas detalhadamente em *Planos de Redução do Ruído*, em ambos os casos específicos, para os Lanços em título.

Assim, face às características das vias em análise e às atenuações sonoras a alcançar (até, aproximadamente, 12 dB(A), se atendermos à pior ocorrência em período nocturno), as soluções mais adequadas para minimizar o ruído de tráfego apercebido, com origem nos lanços em título, consistem na aplicação de pavimento com características “pouco ruidosas” (ex. *BMB – Betuminoso Modificado com Borracha*) nos troços onde se verifiquem velocidades mais elevadas, complementada com a edificação de barreiras acústicas (quando possível, de forma a que não interfira com a acessibilidade aos locais e com a segurança rodoviária) e, eventualmente com a introdução de medidas de gestão de tráfego (semaforização, etc.), podendo, em casos particulares, ser adoptadas medidas nos próprios receptores a proteger.

Os *Mapas Estratégicos de Ruído* referentes às vias/lanços em título deverão ser reavaliados de 5 em 5 anos visando confirmar as condições acústicas na envolvente das mesmas ou quando se verifiquem alterações significativas quer das suas características, (alteração de geometria do traçado, dados de exploração, etc.), quer devido à expansão urbana.

Cascais, 28 de Fevereiro de 2012

DIRECÇÃO TÉCNICA



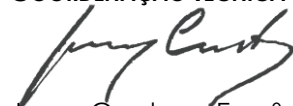
Fernando Palma Ruivo, Eng.º
(Especialista em Engenharia Acústica Pela Ordem dos Engenheiros)

CERTIPROJECTO, LDA
DEPARTAMENTO DE ACÚSTICA AMBIENTAL



Paulo Sarmento, Eng.º
(Engenheiro do Ambiente)

COORDENAÇÃO TÉCNICA



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

ANEXO I

MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO (ANO 2011)

(Escala 1:25.000)

ANEXO II

MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUÍDO (ANO 2011)

(Escala 1:10.000)