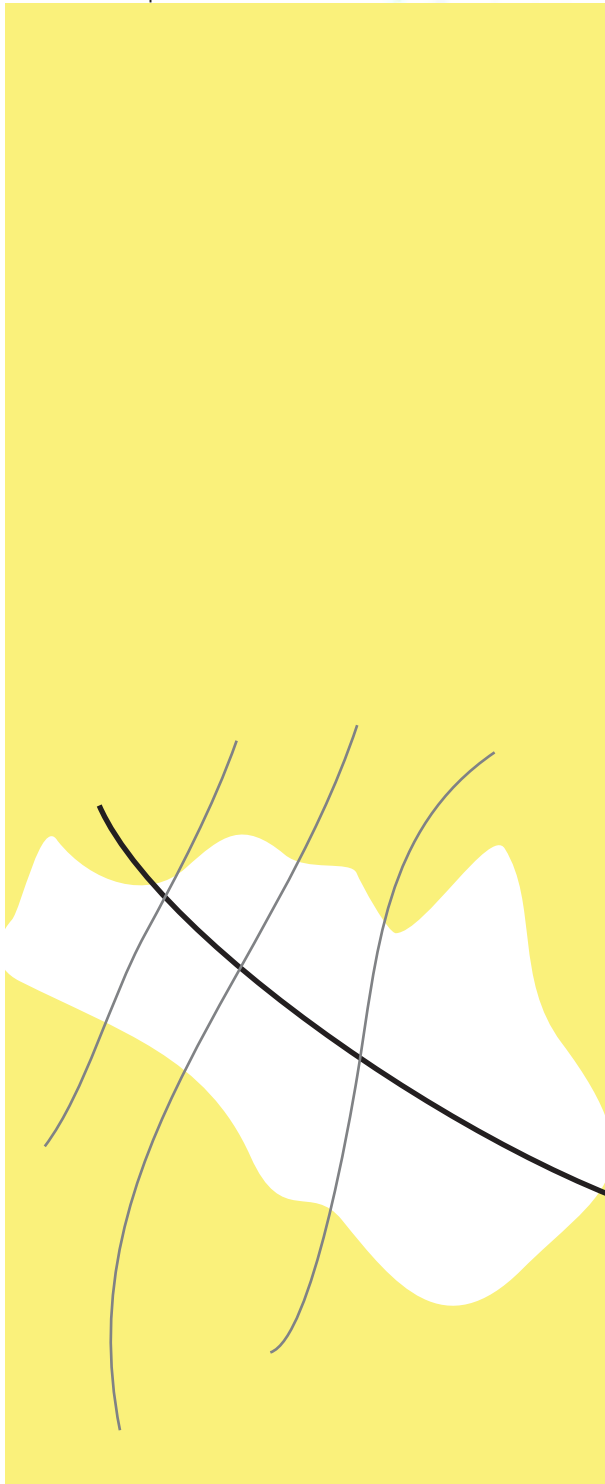


1ª REVISÃO DO
PLANO DIRETOR MUNICIPAL
DE POMBAL



ARTICULAÇÃO
DO REGULAMENTO GERAL
DO RUÍDO COM O PLANO
DIRETOR MUNICIPAL
RELATÓRIO NÃO TÉCNICO

Articulação do Regulamento Geral do Ruído com o Plano Diretor Municipal

Concelho de Pombal

Associação de Municípios da Região de Leiria

Relatório Não Técnico

Elaborado por:

Laboratório de Acústica
(Departamento de Eng^a do Ambiente / ESTG / Inst. Politécnico de Leiria)

Equipa Técnica:

Doutor João Ramos (ESTG / Inst. Politécnico de Leiria);
Mestre João Matos (ESTG / Inst. Politécnico de Leiria).

ÍNDICE

1.	Resumo do Plano Municipal de Redução do Ruído.....	4
2.	Objetivo do Plano Municipal de Redução de Ruído	4
3.	Responsabilidade do Município.....	7
4.	Metodologia Adotada para a Elaboração do Plano Municipal de Redução de Ruído	8
5.	Entidades Competentes para a Execução de Medidas de Redução de Ruído.....	9
6.	Gestão do Ruído de Atividades Ruidosas Permanentes.....	10
6.1	Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da ASCENDI.....	11
6.2	Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da BRISAL, SA.....	12
6.3	Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da BRISA, SA	13
6.4	Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da EP Estradas de Portugal, SA.....	14
6.5	Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da CP	16
6.6	Identificação das Fontes Geradoras de Conflito sob Gestão do Município.....	18
6.7	Medidas de Redução de Ruído Associadas a Fontes de Ruído da Responsabilidade do Município	21
Anexo I.....		22
Definições Aplicáveis		22
Relações entre o Ruído e a Saúde.....		25

1. Resumo do Plano Municipal de Redução do Ruído

O concelho de Pombal situa-se na Região Centro Litoral, numa posição de múltipla charneira. Entre o Litoral e o Interior, entre o Norte e o Sul, entre Lisboa e Porto e entre Coimbra e Leiria.

A cidade de Pombal (sede do concelho) encontra-se a cerca de 150 Km das cidades de Lisboa e Porto, a 33 Km de Coimbra, a 26 Km de Leiria e a 30 Km da Figueira da Foz.

Os seus 626.23 Km² de superfície repartem-se por 17 freguesias, ascendendo os efetivos populacionais a cerca de 60 milhares de habitantes.

Nas últimas décadas, beneficiando do facto de ser atravessado por alguns dos principais eixos de acessibilidade do país, quer em termos rodoviários A1, IC8 e IC2, quer em termos ferroviários, linha do Norte, tem-se assistido a várias transformações associadas à fixação de algumas polarizações industriais, mormente na envolvente de Pombal, onde de resto existe uma razoável oferta de espaços industriais infraestruturados, e à configuração e desenvolvimento de alguns eixos urbanos locais.

2. Objetivo do Plano Municipal de Redução de Ruído

O objetivo essencial de um Plano Municipal de Redução de Ruído (PMRR) é o de estabelecer e implementar uma estratégia de redução de ruído ambiente, cujo processo de elaboração inclui a coordenação interna dos diversos sectores municipais (ambiente, planeamento, obras municipais, tráfego, etc.), cooperação externa (consultores, entidades gestoras de infraestruturas, investidores privados, etc.), relações públicas e participação pública das partes interessadas.

O atual quadro legal relativo ao ruído ambiente (Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de Julho e Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro - **Regulamento Geral de Ruído** - inclui as disposições da Diretiva n.º 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

As definições aplicáveis mais recorrentes no domínio da Acústica Ambiental bem como as consequências para a saúde da exposição excessiva da população ao ruído encontram-se listadas no Anexo I.

Segundo o Regulamento Geral do Ruído (RGR) é obrigatória a inclusão no Plano Diretor Municipal (PDM) de mapas de ruído e cartas de classificação de zonas sensíveis e mistas. Estas disposições enquadram-se no objetivo global de reduzir a exposição da população ao ruído, assentando numa estratégia de prevenção através de procedimentos de articulação do RGR com o processo de planeamento territorial ao nível do PDM, e na promoção da redução do ruído nas

zonas identificadas em desconformidade com o RGR, numa ótica de sustentabilidade ambiental.

No presente documento apresenta-se, em articulação com a autarquia, um documento de trabalho para o Concelho de Pombal, no contexto do RGR e legislação complementar para articulação com o PDM, com o objetivo de assegurar a conformidade das opções de planeamento com os valores limite de ruído fixados no RGR, propondo-se um **Plano Municipal de Redução de Ruído**, suportado em Mapas de Ruído e Mapas de Zonas de Conflito, elaborados à escala do PDM (1:25.000).

Dada a escala a que se elaboram as plantas de ordenamento, os usos do solo são tratados globalmente e integram áreas classificadas como “perímetros urbanos/aglomerados” que, em certas situações, englobam estruturas urbanas complexas e diversificadas.

O Plano Municipal de Redução de Ruído é uma ferramenta legal para a prevenção do ruído e do controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações, estando regulamentado no Regulamento Geral do Ruído. Contudo, o PMRR é, na aceção estrita do artigo 8º do RGR, um elemento externo ao PDM. No PDM devem ser claramente identificadas as zonas de conflito a sujeitar à apresentação dos planos de redução de ruído. As operações urbanísticas constantes do ponto 6 do artigo 12º do RGR, a executar nessas zonas, ficarão condicionados à execução prévia das medidas de redução de ruído que restabeleçam a conformidade com os valores limite de ruído fixados no Regulamento Geral do Ruído.

A obrigatoriedade da correção do nível sonoro de ruído ambiente exterior e de prevenção da poluição sonora advém já do texto da Lei de Bases do Ambiente (Dec-Lei n.º 11/87 de 7 de Abril, artigos 21º e 22º), tendo sido sistematizada no anterior Regime Legal sobre a Poluição Sonora através das medidas gerais de prevenção e controlo da poluição sonora nas quais se preconizava uma política de ordenamento do território e de urbanismo que assegure a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada, em especial, das funções de habitação, trabalho e lazer e, conseqüentemente, a classificação do território municipal em Zonas Mistas e Zonas Sensíveis. Esta classificação deve, assim, constar da Planta de Condicionantes do respetivo Plano Diretor Municipal. As zonas sensíveis e as zonas mistas com população exposta a ruído ambiente exterior em situação de desconformidade com os valores limite fixados no artigo 11º do RGR devem ser objeto de Planos Municipais de Redução de Ruído, cuja elaboração é da responsabilidade das câmaras municipais.

Note-se que o RGR define:

- **Zona Sensível** como 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 noturno;
- **Zona Mista** como a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Para ser possível estudar corretamente o fenómeno de conflito acústico existente nos centros urbanos ou noutros locais é necessário conhecer-se os valores limite de exposição regulamentados e compará-los com a Carta de Classificação de Zonas. Os valores limite são definidos em função do uso associado (ou que se pretenda atribuir) a uma determinada área e, conseqüentemente, à classificação da mesma como sensível ou mista.

Valores limite de Exposição (artigo 11º do RGR):

“1—Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- c) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infraestrutura de transporte (ver definição no Anexo I) não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- d) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projetada à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infraestrutura de transporte aéreo (ver definição no Anexo I) não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*
- e) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projetada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infraestrutura de transporte que não aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB, expresso pelo indicador Lden, e superior a 50 dB expresso pelo indicador Ln.*

2—Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.

3—Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.ºs 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln igual ou inferior a 53 dB(A).

4—Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efetuada junto do ou no recetor sensível, por uma das seguintes formas:

- a) Realização de medições acústicas, (...);*
 - b) Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.*
- (....)*

Apesar de existir um valor limite de exposição único a observar para zonas mistas, no caso das zonas sensíveis a situação é diferente e dependente do tipo de infraestrutura de transporte existente ou prevista na sua proximidade e que atualmente a influencie ou venha a influenciar no futuro. No quadro seguinte apresenta-se, de forma resumida, os valores limite de exposição para as diferentes situações acima referidas.

Classificação de Zonas	Lden dB(A)	Ln 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 não aéreo em projeto	60	50
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT aéreo em projeto	65	55
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT aéreo em projeto	63	53

GIT - Grandes Infraestruturas de Tráfego (mais de três milhões de passagens de veículos por ano; mais de 30.000 passagens de comboios por ano)

No PMRR contemplam-se as fontes de ruído com carácter permanente cujo funcionamento se traduz em incómodo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir os efeitos do funcionamento dessa fonte de ruído. As atividades ruidosas temporárias (atividades que, não constituindo um ato isolado, tenham carácter não permanente e que produzam ruído) não estão no âmbito dos PMRR.

3. Responsabilidade do Município

Apesar dos Planos Municipais de Redução de Ruído serem da competência de cada município, por vezes podem surgir determinadas situações em que se torna vantajoso, ou mesmo essencial, que ocorra uma definição de estratégias intermunicipais ou regionais, de forma congruente e sustentada, como por exemplo em vias rodoviárias de carácter intermunicipal, transportes coletivos, ETARs, etc.

Possuindo a informação necessária para identificação das situações de conflito (isto é, ultrapassagem dos valores limite regulamentares), compete às Câmaras Municipais identificar todos os infratores e todas as fontes produtoras de ruído, devendo comunicar às entidades públicas ou privadas que estejam em infração a sua obrigatoriedade de redução dos níveis de emissão sonora, num determinado prazo, de forma a ser possível cumprir os objetivos do PMRR.

Existem, contudo, situações em que a redução do ruído ambiente pode ser da responsabilidade das próprias Câmaras Municipais, como seja o caso de uma reorganização do espaço urbano levada a cabo pelo município, originando situações na proximidade de infraestruturas de transporte existentes ou programadas, que subitamente passam a originar situações de conflito em zonas sensíveis. Da mesma forma, não devem ser autorizadas urbanizações em zonas ruidosas, que se sabe que causarão mais tarde sobre-exposição de ruído.

4. Metodologia Adotada para a Elaboração do Plano Municipal de Redução de Ruído

A metodologia seguida nas diferentes fases da elaboração dos Planos Municipais de Redução de Ruído, descrita detalhadamente nas respetivas secções deste relatório, está de acordo com a respetiva legislação, normas e diretrizes referidas no Capítulo 2.

Neste contexto, como bases para a elaboração de PMRR surgem os **Mapas de Ruído** e as **Cartas de Classificação de Zonas**, incluindo todo o suporte informático que lhe deu origem (topografia 3D, obstáculos à propagação do som, edifícios 3D e respetiva tipologia de utilização, as fontes sonoras em presença e a distribuição da população pelo território, preferencialmente, por subsecção estatística). No entanto, convém salientar que a qualidade dos mapas de ruído é uma condicionante muito relevante na execução de um PMRR.

Identificadas as fontes de ruído, as zonas de conflito atendendo à classificação do uso do solo proposta, as consequentes área e população do Concelho exposta e sobre-exposta, procede-se à:

- a) Indicação das entidades competentes pela execução das eventuais medidas de redução de ruído já em vigor e das ações previstas:
 - Município;
 - Entidades gestoras das grandes infraestruturas de transportes;
 - Particulares
- b) Elaboração ou consulta de mapas de ruídos parciais por entidade competente para a realização das eventuais medidas de redução de ruído;
- c) Identificação das áreas onde é necessário reduzir o ruído ambiente exterior;
- d) Quantificação da redução global de ruído ambiente exterior, relativa a cada um dos indicadores L_{den} e L_n ;
- e) Quantificação, para cada fonte de ruído e respetiva entidade gestora, da redução necessária relativa aos indicadores L_{den} e L_n ;
- f) Indicação e projeto das medidas de redução de ruído e respetiva eficácia quando a entidade responsável pela sua execução é o município;
- g) Indicação da calendarização da execução das medidas de redução de ruído;
- i) Resumo do plano municipal de redução do ruído, com 10 páginas no máximo, que abranja todos os aspetos relevantes referidos, em linguagem acessível, a disponibilizar ao público, conjuntamente com o Plano.

Para analisar a eficácia das medidas propostas para as fontes sonoras de responsabilidade do Município simula-se a situação futura, recorrendo ao programa computacional *CadnaA* (*Datakustik GmbH*, Alemanha) de modelação da emissão e propagação sonora.

5. Entidades Competentes para a Execução de Medidas de Redução de Ruído

Conforme referido, no Concelho da Pombal, à escala em análise, existem três tipos de fontes de ruído relevantes: infraestruturas rodoviárias, ferroviária e fontes fixas industriais.

As fontes de ruído provenientes das **infraestruturas rodoviárias** são geridas pelas seguintes entidades:

- O Município;
- A EP Estradas de Portugal, SA;
- BRISA;
- BRISAL;
- ASCENDI.

As fontes de ruído provenientes das **infraestruturas ferroviárias** são geridas pela entidade CP;

Quanto às fontes fixas **industriais** analisadas (as que se encontram em Zonas Industriais), as fontes de ruído são de gestão de privados, sendo que a responsabilidade da redução do nível sonoro recairá sobre os **privados que exercem a sua atividade nesses locais**. É da responsabilidade do Município a utilização de ferramentas de ordenamento do território para que as zonas industriais tenham condições que permitam o desenvolvimento de atividades sem perturbação dos recetores sensíveis mais próximos, podendo ser criadas “zonas-tampão”, ou utilizadas outras medidas. As instalações industriais podem elas próprias servir de “zona tampão” em relação a recetores sensíveis, desde que não sejam mais uma fonte de ruído, mas que sirvam para atenuar o ruído ambiente.

Em relação às grandes fontes industriais isoladas, a responsabilidade de redução da emissão sonora recai exclusivamente sobre os respetivos proprietários.

6. Gestão do Ruído de Atividades Ruidosas Permanentes

Nos PMRR contemplam-se as fontes de ruído com carácter permanente cujo funcionamento se traduz em incómodo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir os efeitos do funcionamento dessa fonte de ruído. As atividades ruidosas temporárias (atividades que, não constituindo um ato isolado, tenham carácter não permanente e que produzam ruído) não estão no âmbito dos PMRR.

A gestão do ruído de atividades ruidosas permanentes é efetuada controlando a aprovação da instalação e do desenrolar das mesmas em zonas Mistas e nas envolventes das zonas Sensíveis ou Mistas verificando que são cumpridas as duas seguintes condições:

- Cumprimento dos valores limite dos indicadores L_{den} e L_n fixados no artigo 11.º do RGR;
- Cumprimento do critério de incomodidade (artigo 13.º do RGR)

Para efeitos do cumprimento do acima referido, devem ser adotadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente de prioridade de ação:

- Medidas de redução na fonte de ruído;
- Medidas de redução no meio de propagação de ruído;
- Medidas de redução no recetor.

As medidas de redução sonora no recetor (reforço de isolamento sonoro da fachada) deve ser sempre considerada excecional e como último recurso, competindo à entidade responsável pela atividade ou ao recetor sensível, conforme quem seja titular da autorização ou licença mais recente, adotar as medidas de redução no recetor sensível relativas ao reforço de isolamento sonoro.

São interditas a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas sensíveis, exceto as atividades permitidas nas zonas sensíveis e que cumpram os valores limite fixados no artigo 11.º do RGR e o critério de incomodidade.

Torna-se simples estabelecer quanto é que uma fonte sonora necessita de ser reduzida se for a única presente, contudo, na grande parte das situações esta não é conjuntura presente, existindo várias fontes a contribuir para o ruído. Em tais casos, a redução de cada fonte, isoladamente, para níveis sonoros dentro dos valores limite legais pode não ser suficiente, uma vez que o seu somatório poder ser superior ao valor limite. Da mesma forma, casos em que nenhuma fonte ultrapassa individualmente o valor limite podem, globalmente, originar conflitos.

Verifica-se que este tipo de situações de conflito com diferentes fontes de ruído se podem tornar complexas relativamente às obrigações das entidades: quem deve diminuir e quanto. Assim, é importante estabelecer alguns critérios que ajudem à resolução destes conflitos. As possibilidades de critério de atuação são as seguintes:

- Fonte que se instalou mais recentemente;

- Fonte mais ruidosa;
- Fonte com maior facilidade de redução;
- Fonte que afeta mais pessoas;
- Fonte cuja redução seja mais económica.

Dos possíveis critérios anteriormente expostos, e em função dos níveis sonoros instalados, considera-se mais adequado dar prioridade à atuação em zonas Sensíveis ou Mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite (fixados no artigo 11.º do RGR) e onde se verifique o maior número de pessoas expostas, podendo-se contemplar o faseamento de medidas.

(Fonte: APA, “Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído”, – Abril de 2008)

6.1 Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da ASCENDI

As áreas classificadas e não classificadas onde os valores de ruído gerados por fontes de ruído rodoviário sob **gestão da entidade ASCENDI** estão acima dos valores limite regulamentares, onde existem recetores sensíveis, portanto geradoras de conflito, são as seguintes:

➤ Na proximidade da infraestrutura IC8:

- ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Ramalhais de Cima;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Serôdio;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Ramalhais de Baixo;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Brincos;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Castelo;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Vila Cã, lugar de Outeiro das Galegas;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Arroiteia;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Pombal;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aduguete;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Escoural;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, Parque Industrial Manuel da Mota;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Assanha da Paz;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Reguengo;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Penedos;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de São João da Ribeira;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Vale da Cabra;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Castelhanas;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Casas Brancas.
- ✓ Para o indicador Ln
 - 10 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Ramalhais de Cima;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Serôdio;

- 15 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Ramalhais de Baixo;
- 15 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Brincos;
- 10 dB (A) na Freguesia de Abiul, lugar de Castelo;
- 15 dB (A) na Freguesia de Vila Cã, lugar de Outeiro das Galegas;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Arroiteia;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Pombal;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Caseirinhos;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aduquete;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Escoural;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aldeia dos Anjos;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, Parque Industrial Manuel da Mota;
- 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Assanha da Paz;
- 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Reguengo;
- 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Penedos;
- 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de São João da Ribeira;
- 5 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Vale da Cabra;
- 5 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Castelhanas;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Casas Brancas.

6.2 Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da BRISAL, SA

As áreas classificadas e não classificadas onde os valores de ruído gerados por fontes de ruído rodoviário sob **gestão da entidade BRISAL** estão acima dos valores limite regulamentares, onde existem recetores sensíveis, portanto geradoras de conflito, são as seguintes:

➤ Na proximidade da infraestrutura A17:

- ✓ Para o indicador Lden
 - 10 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Seixo;
 - 5 dB (A) na Freguesia da Mata Mourisca, lugar de Pedrogueira;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Outeiro Martinho;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Antões.
- ✓ Para o indicador Ln
 - 10 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Seixo;
 - 5 dB (A) na Freguesia da Mata Mourisca, lugar de Pedrogueira;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Outeiro Martinho;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Antões.

6.3 Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da BRISA, SA

As áreas classificadas e não classificadas onde os valores de ruído gerados por fontes de ruído rodoviário sob **gestão da entidade BRISA** estão acima dos valores limite regulamentares, onde existem recetores sensíveis, portanto geradoras de conflito, são as seguintes:

➤ **Na proximidade da infraestrutura A1**, identificada como Grande Infraestrutura de Transporte rodoviário (logo, terá associado um Plano de Ação resultante do mapa estratégico de ruído com medidas de redução de ruído a elaborar pela entidade gestora).

✓ Para o indicador Lden

- 10 dB (A) na Freguesia de Meirinhas, lugar de Meirinhas;
- 10 dB (A) na Freguesia de Vermoil, lugar de Outeiro da Ranha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Alto dos Crespos;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Roussa;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Cavadinha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Assanha da Paz;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Barros da Paz;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aldeia dos Redondos;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Tinto;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Meires;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Marco do Sul;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Figueirinha.

✓ Para o indicador Ln

- 10 dB (A) na Freguesia de Meirinhas, lugar de Meirinhas;
- 15dB (A) na Freguesia de Vermoil, lugar de Outeiro da Ranha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Alto dos Crespos;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Roussa;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Cavadinha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Assanha da Paz;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Barros da Paz;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aldeia dos Redondos;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Tinto;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Meires;
- 15 dB (A) na Freguesia de Redinha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Marco do Sul;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Figueirinha.

6.4 Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da EP Estradas de Portugal, SA

As áreas classificadas e não classificadas onde os valores de ruído gerados por fontes de ruído rodoviário sob **gestão da entidade Estradas de Portugal, SA** estão acima dos valores limite regulamentares, onde existem recetores sensíveis, portanto geradoras de conflito, são as seguintes:

- IC2;
- EN109;
- EN342;
- EN350.

➤ **Na proximidade da infraestrutura IC2**, identificada como Grande Infraestrutura de Transporte rodoviário (logo, terá associado um Plano de Ação resultante do mapa estratégico de ruído com medidas de redução de ruído a elaborar pela entidade gestora).

✓ Para o indicador Lden

- 15 dB (A) na Freguesia de Meirinhas, lugar de Meirinhas;
- 15 dB (A) na Freguesia de Vermoil, lugar de Outeiro da Ranha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Vermoil, lugar de Matos da Ranha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Ranha de Baixo;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Travasso;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Carrinhos;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Mancos;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Flandes;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Pombal;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aduguete;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Moncalva;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Aduguete;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Fontinha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Venda da Cruz;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Tinto;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Redinha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Galiana;
- 15 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Barreiras.

✓ Para o indicador Ln

- 15 dB (A) na Freguesia de Meirinhas, lugar de Meirinhas;
- 15 dB (A) na Freguesia de Vermoil, lugar de Outeiro da Ranha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Vermoil, lugar de Matos da Ranha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Ranha de Baixo;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Travasso;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Carrinhos;

- 20dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Mancos;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Flandes;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Pombal;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aduguetes;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Moncalva;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Aduguetes;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Fontinha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Venda da Cruz;
- 15 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Tinto;
- 10 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Redinha;
- 15 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Galiana;
- 15 dB (A) na Freguesia de Redinha, lugar de Barreiras.

➤ **Na proximidade da infraestrutura Estrada Nacional 109:**

✓ Para o indicador Lden

- 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Lagoa;
- 10 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Guia;
- 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Outeiro Martinho;
- 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de MÓ;
- 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Lagoeiro;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Vale de Leside;
- 15 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Marinha da Guia;
- 5dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Cabeço;
- 15 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Carriço;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Matos do Carriço;
- 15 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Carriço;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Vieirinhos.

✓ Para o indicador Ln

- 10 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Lagoa;
- 15 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Guia;
- 10 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Outeiro Martinho;
- 5 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de MÓ;
- 10 dB (A) na Freguesia de Guia, lugar de Lagoeiro;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Vale de Leside;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Cabeço;
- 15 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Marinha da Guia;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Matos do Carriço;
- 15 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Carriço;
- 10 dB (A) na Freguesia de Carriço, lugar de Vieirinhos.

➤ **Na proximidade da infraestrutura Estrada Nacional 350:**

✓ Para o indicador Lden

- 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Albergaria dos Doze;

- 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Serradinho;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Chão de Gaia;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Gaia de Cima;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Vila Cã, lugar de Viuveiro;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Santiaais.
- ✓ Para o indicador L_n
- 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Albergaria dos Doze;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Serradinho;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Chão de Gaia;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Gaia de Cima;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Vila Cã, lugar de Viuveiro;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Santiaais.

6.5 Identificação das Fontes de Ruído Geradoras de Conflito da Responsabilidade da CP

As áreas classificadas e não classificadas onde os valores de ruído gerados por fontes de ruído ferroviário sob **gestão da entidade CP** estão acima dos valores limite regulamentares, onde existem recetores sensíveis, portanto geradoras de conflito, são as seguintes:

➤ Na proximidade da infraestrutura Linha do Norte:

- ✓ Para o indicador L_{den}
- 15 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Albergaria dos Doze;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Serradinho;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Chão de Gaia;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Aldeia de Cima;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Aldeia de Baixo;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Aleixa;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Rouba;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Pinhete;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Pisão;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Arneiro de Pisão;
 - 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Roques;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Valdeira;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Casalinho;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Pombal;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aduguete;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Fontinha;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Venda da Cruz.
- ✓ Para o indicador L_n
- 15dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Albergaria dos Doze;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Serradinho;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Albergaria dos Doze, lugar de Chão de Gaia;

- 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Aldeia de Cima;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Aldeia de Baixo;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Aleixa;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Rouba;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Carvalho;
- 5 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Pinhete;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Pisão;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Arneiro de Pisão;
- 10 dB (A) na Freguesia de São Simão De Litém, lugar de Roques;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Valdeira;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Casalinho;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Olival das Lobas;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Pombal;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Aduguete;
- 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Fontinha;
- 10 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Venda da Cruz.

6.6 Identificação das Fontes Geradoras de Conflito sob Gestão do Município

As áreas onde existem recetores e onde os valores dos indicadores do ruído gerado pelo impacto das **fontes de ruído associadas a infraestruturas rodoviárias** estão acima dos valores limite regulamentares, sendo portanto consideradas fontes geradoras de conflito, são as seguintes:

- **Freguesia de Pombal, lugar de Pombal (centro da cidade)**
 - ✓ Com necessidade de redução até 5 dB (A) para os **indicadores Lden e Ln**:
 - Avenida Heróis Do Ultramar,

- **Na proximidade da infraestrutura EN 1-6**
 - ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Portela;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Avelar;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Junceira;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Casal das Freiras;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Santiago de Litém;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Outeiro Alto;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Pedras de Galeguia;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Outeiro da Cruz;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Ponte da Assamassa;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Olival das Lobas;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Flandes.

 - ✓ Para o indicador Ln
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Portela;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Avelar;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Casal das Freiras;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Santiago de Litém;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Outeiro Alto;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Santiago De Litém, lugar de Pedras de Galeguia;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Ponte da Assamassa;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Olival das Lobas;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Flandes.

- **Na proximidade da infraestrutura EN 348-1/ Rua de Pombal**
 - ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Barrocal;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Caseirinhos.

- ✓ Para o indicador Ln
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Barrocal;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Caseirinhos.

- **Na proximidade da infraestrutura CM 1005-1/Rua Principal**
- ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Verigo.
- ✓ Para o indicador Ln
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Verigo.

- **Na proximidade da infraestrutura EM 528/ Rua Principal**
- ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Água Travessa;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Salgueiro.

- **Na proximidade da infraestrutura Rua do Canto**
- ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Água Travessa.

- **Na proximidade da infraestrutura Rua do Veirigo**
- ✓ Para o indicador Lden
 - 5 dB (A) na Freguesia de Pelariga, lugar de Venda da Cruz.

- **Na proximidade da infraestrutura EN 237/ Rua da Figueira da Foz**
- ✓ Para o indicador Lden
 - 10 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Granja;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Santorum;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Fonte Nova.
- ✓ Para o indicador Ln
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Granja;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Santorum;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Pombal, lugar de Fonte Nova.

- **Na proximidade da infraestrutura EN 237**
- ✓ Para o indicador Lden

- 10 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Assanha da Paz;
 - 5 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Penedos;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de São João da Ribeira;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Vale da Cabra.
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Casal do Queijo;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Casais de Além;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Louriçal;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Foitos.
- ✓ Para o indicador L_n
- 10 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Assanha da Paz;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de Penedos;
 - 15 dB (A) na Freguesia de Almagreira, lugar de São João da Ribeira;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Vale da Cabra;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Casal do Queijo;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Casais de Além;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Louriçal;
 - 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Foitos.
- **Na proximidade da infraestrutura EN 237/ Rua dos Cozinheiros**
- ✓ Para o indicador L_{den}
- 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Matas.
- ✓ Para o indicador L_n
- 15 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Matas.
- **Na proximidade da infraestrutura EN 237/ Rua de Santo Ovídio**
- ✓ Para o indicador L_{den}
- 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Matas.
- ✓ Para o indicador L_n
- 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Matas.
- **Na proximidade da infraestrutura EN 237/ Rua Principal**
- ✓ Para o indicador L_{den}
- 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Foitos.
- ✓ Para o indicador L_n
- 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Foitos.
- **Na proximidade da infraestrutura EN 237/ Rua dos Bombeiros Voluntários**
- ✓ Para o indicador L_n

- 10 dB (A) na Freguesia de Louriçal, lugar de Louriçal.

6.7 Medidas de Redução de Ruído Associadas a Fontes de Ruído da Responsabilidade do Município

➤ Infraestruturas rodoviárias **fora do centro da cidade**

Uma das medidas de redução de ruído analisada, **por redução na fonte**, que se considerou viável sem quaisquer outras medidas generalizadas de redução, quer no meio de propagação do ruído, quer no recetor, **foi a proibição de tráfego de pesados, durante o período noturno**, o que resultaria numa interdição do tráfego de pesados entre as 23 horas e as 7 horas.

➤ Infraestruturas rodoviárias **no centro da cidade**

Da análise dos conflitos resultantes nos recetores sensíveis no centro da cidade constata-se que apenas carece de medida corretiva o **Hospital Distrital de Pombal**.

A medida de redução de ruído proposta, **por redução na fonte, é a proibição de tráfego de pesados** nas vias geradoras de conflito, nomeadamente na Avenida Heróis do Ultramar, **durante os três períodos de referência**.

Anexo I

Definições Aplicáveis

Neste anexo apresentam-se as definições aplicáveis mais recorrentes no domínio da Acústica Ambiental bem como consequências da exposição excessiva ao ruído, com relevância para este estudo.

- **Atividade ruidosa permanente** - a atividade 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;
- **Atividade ruidosa temporária** - a atividade que, não constituindo um ato 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, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados;
- **Avaliação acústica** - a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os valores limite fixados;
- **Carta de Classificação de Zonas** - Compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas. Deve constar no PDM como um desdobramento da carta de ordenamento.
- **Efeito prejudicial** – o efeito nocivo para a saúde e bem-estar humano ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito;
- **Espaço tampão** – área existente entre a fonte de ruído e um recetor cujo único objetivo consiste na atenuação do ruído;
- **Fonte de ruído** - a ação, atividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infraestrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito;
- **Grande infraestrutura de transporte aéreo** - o aeroporto civil identificado como tal pelo Instituto Nacional de Aviação Civil cujo tráfego seja superior a 50 000 movimentos por ano de aviões civis subsónicos de propulsão por reação, tendo em conta a média dos três últimos anos que tenham precedido a aplicação das disposições deste diploma ao aeroporto em questão, considerando-se um movimento uma aterragem ou uma descolagem;
- **Grande infraestrutura de transporte ferroviário** - o troço ou conjunto de troços de uma via-férrea regional, nacional ou internacional identificada como tal pelo Instituto Nacional do Transporte Ferroviário, onde se verifique mais de 30 000 passagens de comboios por ano;

- **Grande infraestrutura de transporte rodoviário** - o troço ou conjunto de troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional identificada como tal por um município ou pela EP Estradas de Portugal, SA, 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-noturno (L_{den})** - o indicador de ruído, expresso em dB (A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$[L_{den} = 10 \times \log_{10} \left(\frac{1}{24} \left(13 \times 10^{-1} \left(\frac{L_d}{10} \right)^2 + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right) \right)]$$

- **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 atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano. Está associado ao incómodo durante o período diurno;
- **Indicador de ruído do entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano. Está associado ao incómodo durante o período do entardecer;
- **Indicador de ruído noturno (L_n) ou (L_{night})** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano. Está associado ao incómodo durante o período noturno;
- **Infraestrutura de transporte** - a instalação e meios destinados ao funcionamento de transporte aéreo, ferroviário ou rodoviário;
- **Mapas de Conflito** - Estes mapas resultam da sobreposição dos diversos mapas de ruído (global e parciais por entidade gestora) com a Carta de Classificação de Zonas definidas pelo Município;
- **Mapa de Ruído (MR)** - 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);
- **Mapa de Ruído parcial** - descritor do ruído ambiente exterior correspondente a uma determinada área parcial do total do território de um município, 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);
- **Mapa de Ruído sectorial** - descritor do ruído ambiente exterior para um determinado sector de atividade e/ou entidade, 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);

- **Período de referência** - o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:
 - Período diurno - das 7 às 20 horas;
 - Período do entardecer - das 20 às 23 horas;
 - Período noturno - das 23 às 7 horas;
- **Planeamento acústico** – o controlo do ruído futuro, através da adoção 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;
- **Trafego Medio Diário Anual (TMDA)** – média dos volumes de tráfego medidos num determinado local nas 24 horas do dia e ao longo de 365 dias por ano;
- **Recetor sensível** - o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;
- **Ruído de vizinhança** - o ruído associado ao uso habitacional e às atividades que lhe são inerentes, produzido diretamente por alguém ou por intermédio de outrem, por coisa à sua guarda ou animal colocado sob a sua responsabilidade, que, pela sua duração, repetição ou intensidade, seja suscetível de afetar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança;
- **Ruído ambiente** - o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;
- **Ruído particular** - o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;
- **Ruído residual** - o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Zona de conflito** – zona contida numa zona sensível, mista ou com recetor sensível, onde os valores limite de exposição ao ruído são ultrapassados;
- **Zona de ruído** – região onde o nível de avaliação médio de longa duração se situa entre dois níveis especificados;
- **Zona mista** - a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;
- **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 noturno;
- **Zona urbana consolidada** - a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.
- **Valor limite de exposição** - o valor de L_{den} ou de L_n que, caso seja excedido, dá origem à adoção de medidas de redução do ruído por parte das entidades competentes. Os valores limites encontram-se definidos, em função da classificação das zonas, no RGR.

Relações entre o Ruído e a Saúde

O ruído pode ter efeitos de natureza diversa e intensidade variável sobre a saúde da população exposta. Estes efeitos, normalmente adversos, podem-se classificar, segundo o tipo de repercussão que apresentam no organismo, como efeitos sobre o aparelho auditivo e efeitos não auditivos. Os primeiros manifestam-se pelo desgaste da capacidade auditiva que pode ir de uma surdez temporária à surdez definitiva (parcial ou total).

Os efeitos não auditivos manifestam-se através de sintomas físicos como insónias, stress, depressão nervosa e problemas no aparelho cardiovascular e digestivo.

Apesar de ser fácil a definição física de um ruído, a sua perceção individual e as suas consequências são de difícil determinação. As reações de diversos recetores são diferentes consoante as suas experiências individuais, o seu estado de espírito, etc. Para algumas pessoas a solução poderá consistir na utilização de soporíferos, noutras de proteção auricular, ou na melhoria das condições de isolamento sonoro das suas habitações, etc.

(Fonte: APA, “Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído”, – Abril de 2008)