

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE ZONAS SENSÍVEIS E MISTAS



- REVISÃO DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE DE CANTANHEDE-

VOLUME 5

Relatório n.º EST.4427-4/22-CM

11.2023

NOTA DE APRESENTAÇÃO

A **ECO 14 - Serviços e Consultadoria Ambiental, Lda.** apresenta neste documento uma «**Proposta de Classificação de Zonas Sensíveis e Mistas**» para a Revisão do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede, adiante também designada por Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede.

O estudo foi elaborado pela equipa técnica do Laboratório de Acústica e Vibrações da ECO 14 que se apresenta inteiramente disponível para prestar quaisquer esclarecimentos que se considerem necessários.

EXECUÇÃO TÉCNICA DO RELATÓRIO	FUNÇÃO	DATA	ASSINATURA
Cláudia Jacinto, Eng. ^a	Técnica LabAV	6/1/2023	
APROVAÇÃO	FUNÇÃO	DATA	ASSINATURA
Augusto Lopes, Eng. ^o	Diretor Geral	6/1/2023	

ÍNDICE

1. Âmbito do Trabalho	4
2. Definições	4
3. Enquadramento Legal.....	5
4. Metodologia - Pressupostos e Princípios para a Proposta de Zonas.....	7
5. Implicações Legais da Classificação de Zonas	9
6. Referências	10

ANEXO

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE ZONAS SENSÍVEIS E MISTAS	11
---	----

1. Âmbito do Trabalho

Neste estudo apresenta-se uma proposta de classificação de zonas sensíveis e mistas da proposta da Revisão do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede à escala do PU, em função dos requisitos previstos no «Regulamento Geral do Ruído» (RGR), Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

No âmbito das normativas relativas ao ordenamento territorial previstas no RGR, é da competência dos municípios a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e mistas, que devem ser incorporadas nos planos municipais de ordenamento do território.

No trabalho a que se reporta o presente texto, procedeu-se à atualização da proposta de definição das referidas zonas para o Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede, tendo como base a escala de abordagem do Plano de Urbanização (1:5000).

2. Definições

Fonte de ruído: A acção, actividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infra-estrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito.

Mapa de Ruído: 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).

Ruído ambiente: ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

Atividade ruidosa permanente: 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 ou de serviços.

Zona Mista: Área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Zona Sensível: Área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno.

Receptor sensível: O edifício habitacional, escolar, hospital ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana.

Período de referência: Período diurno: 7h-20h; Período do entardecer: 20h-23h; Período noturno: 23-7h.

Indicadores de ruído diurno (L_d), do entardecer (L_e) e noturno (L_n): Níveis sonoros de longa duração, conforme definidos na NP 1730-1, determinados durante séries dos respectivos períodos de referência e representativos de um ano.

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

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

Grande infra-estrutura 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 (...).

Grande infra-estrutura de transporte ferroviário: o troço ou conjunto de troços de uma via regional, nacional ou internacional identificada como tal pelo Instituto Nacional de Transporte Ferroviário, onde se verifique mais de 30 000 passagens de comboio por ano.

Grande infra-estrutura de transporte rodoviário: o troço ou conjunto de troços de uma via municipal, regional, nacional ou internacional identificada como tal pela Infraestruturas de Portugal, onde se verifique mais de três milhões passagens de veículo por ano.

3. Enquadramento Legal

O artigo 11.º do RGR («Valores limite de exposição») prevê, como regra geral, que:

1 - Em função da classificação de uma zona como sensível ou mista, 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 L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n .

O RGR contempla algumas normativas de exceção ou requisitos complementares a esta regra, a saber:

- As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data de entrada em vigor do diploma, uma grande infra-estrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n (independentemente da classificação da zona em questão);

- As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n (independentemente da classificação da zona em questão);
- As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte não aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 50 dB(A), expresso pelo indicador L_n (independentemente da classificação da zona em questão);
- Os municípios podem estabelecer, em espaços delimitados de zonas sensíveis e mistas, designadamente em centros históricos, valores inferiores em 5 dB(A) aos mencionados;
- Até à classificação das zonas sensíveis e mistas, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n inferior ou igual a 53 dB(A).

Quadro 1: Síntese dos valores limite de exposição previstos no artigo 11.º do RGR.

	Zonas Mistas	Zonas Sensíveis
Requisitos gerais	$L_{den} \leq 65$ dB(A) $L_n \leq 55$ dB(A)	$L_{den} \leq 55$ dB(A) $L_n \leq 45$ dB(A)
Zonas próximas de uma grande infra-estrutura de transporte em 01/02/2007	$L_{den} \leq 65$ dB(A) $L_n \leq 55$ dB(A)	$L_{den} \leq 65$ dB(A) $L_n \leq 55$ dB(A)
Zonas em cuja proximidade esteja projectada uma grande infra-estrutura de transporte aéreo	$L_{den} \leq 65$ dB(A) $L_n \leq 55$ dB(A)	$L_{den} \leq 65$ dB(A) $L_n \leq 55$ dB(A)
Zonas em cuja proximidade esteja projectada uma grande infra-estrutura de transporte não aéreo	$L_{den} \leq 60$ dB(A) $L_n \leq 50$ dB(A)	$L_{den} \leq 60$ dB(A) $L_n \leq 50$ dB(A)
Zonas especiais, tais como centros históricos	$L_{den} \leq 60$ dB(A) $L_n \leq 50$ dB(A)	$L_{den} \leq 50$ dB(A) $L_n \leq 40$ dB(A)
Zonas classificáveis mas ainda não classificadas	$L_{den} \leq 63$ dB(A) $L_n \leq 53$ dB(A)	

Em conformidade com o disposto no artigo 6.º, é da competência dos municípios a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas. Este processo pressupõe que o “desenho” das zonas seja incorporado nos novos planos municipais de ordenamento do território ou, no caso dos planos existentes, a correspondente alteração ou revisão dos mesmos.

De acordo com a matéria prevista no artigo 7.º do RGR, a delimitação das zonas deve ser precedida pela elaboração de Mapas de Ruído. Este trabalho está a ser desenvolvido paralelamente à elaboração dos Mapas de Ruído do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede, no qual serão apresentados os Mapas de conflito, que foram elaborados com base nesta proposta de classificação de zonas.

As implicações fundamentais subsequentes à delimitação das zonas são as seguintes.

- *n.º 1 do artigo 8.º* - As zonas sensíveis ou mistas com ocupação expostas a ruído ambiente exterior que exceda os valores limite fixados no artigo 11.º devem ser objecto de planos municipais de redução de ruído, cuja responsabilidade é das câmaras municipais.
- *n.º 7 do artigo 12.º* - É interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos referidos valores limite. Constituem excepções a esta regra os seguintes casos: a) zonas abrangidas por planos municipais de redução de ruído; ou b) locais que não excedam em mais de 5 dB(A) os valores limite, desde que o projecto acústico considere valores de isolamento sonoro de fachada, normalizado, $D_{2m,nT,w}$, superiores em 3 dB aos valores previstos no «Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios» (RRAE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 96/2008, de 9 de Junho.
- *n.º 1 do artigo 13.º* - A instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas e nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite de exposição, a que acresce a observância do «critério de incomodidade», previsto na alínea b), n.º 1, artigo 13.º.
- *n.º 1 do artigo 19.º* - As infra-estruturas de transporte, novas ou em exploração, estão também sujeitas ao cumprimento dos valores limite de exposição.

4. Proposta de Classificação de Zonas Sensíveis e Mistas

Numa perspectiva estritamente legal, a delimitação das zonas sensíveis e das zonas mistas tem como suporte único as respectivas definições (alíneas v) e x) do artigo 3.º). Uma análise detalhada do conteúdo das definições permite retirar algumas conclusões importantes:

- **Zonas sensíveis** - Áreas vocacionadas (não necessariamente exclusivamente destinadas) para usos sensíveis do solo (habitacional, escolar, hospitalar, lazer e equiparáveis). A classificação de uma área como sensível deve ser definida: i) observada a vocação sensível da zona; e ii) garantida a inexistência de actividades ruidosas permanentes relevantes (e sempre sem funcionamento a partir das 23h).

- **Zonas mistas** - Áreas sem vocação exclusiva para utilizações sensíveis que, no entanto, têm que estar presentes. Uma área integralmente ocupada por comércio e serviços não é, se definir por si uma zona, uma zona mista. Em sentido contrário, caso uma determinada área tenha vocação não sensível mas se contiver, ainda que em pequena proporção, receptores sensíveis, a mesma deve ser classificada como mista.
- **Zonas não classificáveis** - Todas as zonas (por exemplo, exclusivamente destinadas a actividades industriais e reservas agrícola e ecológica) cuja ocupação não inclua receptores sensíveis ao ruído não deve ser objecto de classificação.

Para além destes aspectos objectivos, que estão expressamente incluídos nas definições das zonas, é legítimo inferir outras linhas orientadoras que decorrem também de outras matérias previstas no RGR:

- Às zonas (mistas e sensíveis) está indexado um conceito de área, o que pressupõe que a delimitação das mesmas se faça, pelo menos numa escala de PDM, numa abordagem integradora de espaços e não numa perspectiva de classificação avulsa de determinados receptores sensíveis;
- Os espaços a serem objeto de zonamento devem basear-se nos perímetros urbanos previamente identificados;
- A tipificação das zonas tal como definida no RGR dá à equipa de planeamento e ao decisor, margem de manobra para a efectivação do desenho zonas. Por exemplo, uma área urbanizada de média dimensão com algumas actividades de pequeno comércio e serviços pode ser classificada: *a)* numa abordagem mais conservadora, como integralmente mista; *b)* de um ponto de vista mais ambicioso, dividindo-se a área em zonas (mais limitadas) sensíveis e mistas.

Tendo presentes estes conceitos e linhas de orientação, elaborou-se uma proposta de definição de zonas.

A proposta foi elaborada, no essencial, a partir da planta de zonamento da proposta de Revisão do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede, considerando-se basicamente as áreas classificadas como espaços urbanos, onde se incluíram as zonas (Espaços Habitacionais e Espaços Centrais) e as áreas de equipamentos (lazer, escolares e de saúde ou similares) incluídas nas zonas (Espaços e uso Especial - Equipamentos). O desenho da proposta encontra-se em anexo.

Os **espaços classificados como urbanos** integram estruturas urbanas e actividades diversificadas, sendo as tipologias de usos afetos a estes **espaços compatíveis com uma classificação como zonas mistas**.

As áreas sensíveis “individualizadas” de usos particulares (**escolares, lazer, saúde**) são espaços tipicamente **enquadráveis como zonas sensíveis**, tendo sido classificados desta forma.

Do desenho proposto, das zonas sensíveis e mistas, resultam áreas totais de zonas sensíveis e mistas de 0,22 km² e 3,27 km², respetivamente. A área total das zonas sensíveis corresponde a cerca de 6% das zonas classificadas.

5. Implicações Legais da Classificação de Zonas

Conforme foi já referenciado, foi elaborado uma proposta de definições de zonas, com base em pressupostos distintos. Também conforme já foi abordado, a adopção efectiva das figuras de zonas previstas no RGR tem dois propósitos fundamentais:

- Disciplinar e condicionar o uso do solo;
- Identificar zonas críticas e, para estas, implementar planos de redução de ruído.

Relativamente aos condicionamentos do uso do solo a impor após a aprovação das zonas sensíveis e mistas, estes devem cumprir os requisitos detalhados anteriormente, conforme explanado nas seguintes ferramentas:

1. Planos municipais de redução do ruído

As áreas sensíveis ou mistas a classificar cujos valores excedam os «valores limite de exposição aplicáveis» deverão, conforme já foi referido, ser objeto de planos de redução de ruído, de acordo com as premissas do artigo 8.º:

- A sua execução pode ser faseada, sendo prioritárias as zonas cujos níveis sonoros excedem 5 dB(A) ou mais os respetivos valores limite;
- Os planos vinculam as entidades públicas e os particulares, sendo aprovados pela assembleia municipal, sob proposta da câmara municipal;
- Os planos devem seguir as orientações técnicas do «Manual técnico para elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído», da Agência Portuguesa do Ambiente.

2. Controlo prévio das operações urbanísticas

No n.º 6 do artigo 12.º estabelece-se que «é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite de exposição», com as exceções previstas no n.º 7, relativas aos casos de novos edifícios habitacionais em zonas urbanas consolidadas, desde que a zona:

- Se encontre abrangida por um plano municipal de redução do ruído; ou
- Não exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite de exposição e o índice de isolamento sonoro de fachada seja superior em 3 dB ao critério previsto no «Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios».

3. Instalação e exercício de atividades ruidosas permanentes

A instalação e exercício de atividades ruidosas permanentes (indústrias, comércio, serviços e outros), estão sujeitos às seguintes condicionantes:

- São interditos a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas sensíveis, exceto as atividades previstas na respetiva definição e só se garantido o cumprimento do critério de incomodidade e os valores limite de exposição;
- A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, ou nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas, ficam condicionados ao respeito pelos mesmos critérios.

6. Referências

[1] - European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise. - «Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure», 2006, 2.^a ed.;

[2] - Agência Portuguesa do Ambiente - «Directrizes para elaboração de mapas de ruído»;

[3] - Agência Portuguesa do Ambiente - Nota técnica: «Recomendações para a selecção de métodos de cálculo a utilizar na previsão de níveis sonoros»;

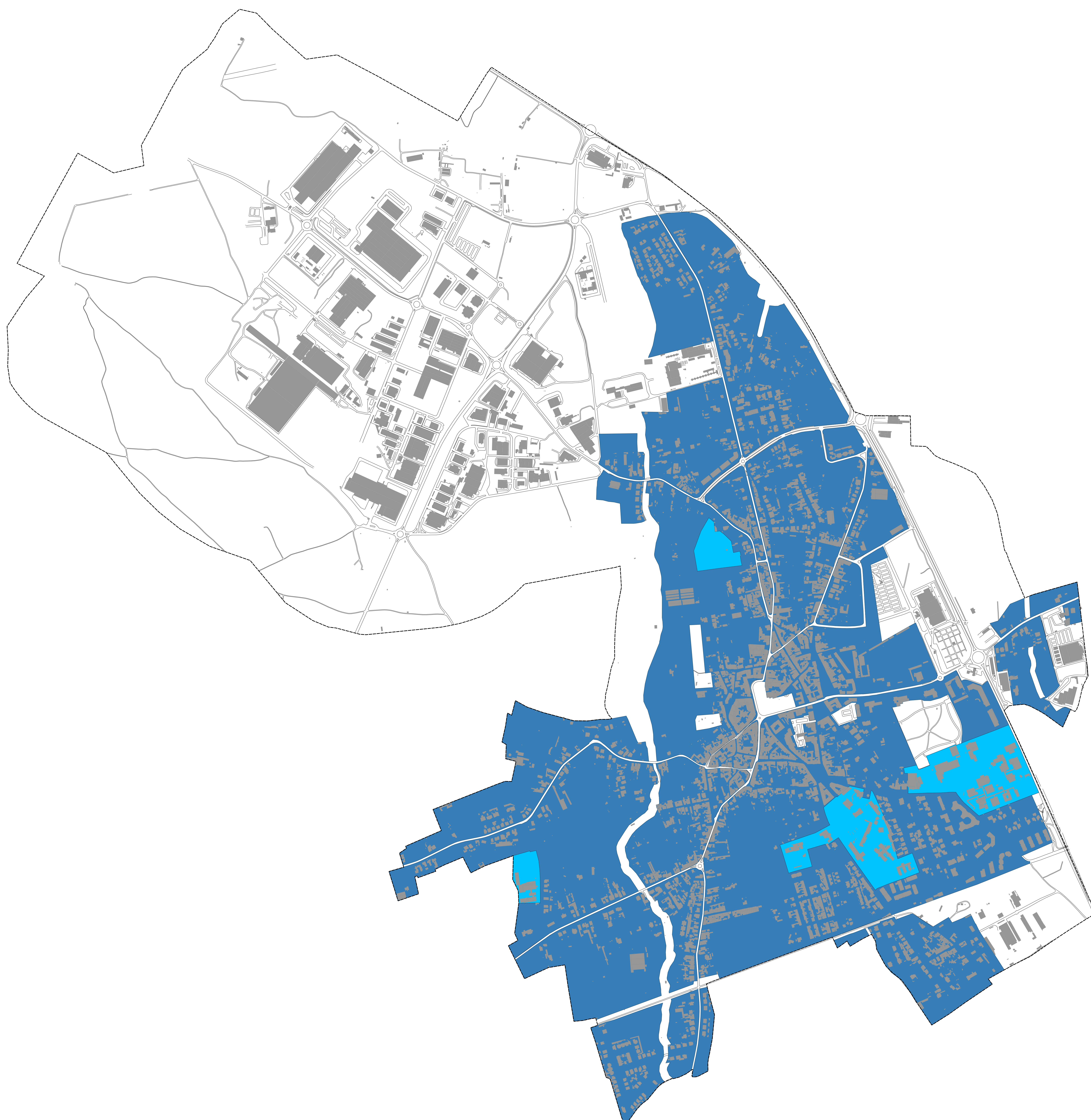
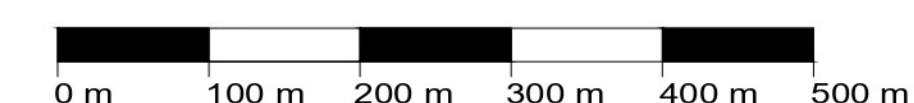
[4] - Agência Portuguesa do Ambiente - Nota técnica: «Directrizes para a elaboração de planos de monitorização de ruído de infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias»;

[5] - Agência Portuguesa do Ambiente - Nota técnica: «Técnicas de prevenção e controlo do ruído»;

[6] - Agência Portuguesa do Ambiente - «Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído», Abril 2008.

ANEXO

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE ZONAS SENSÍVEIS E MISTAS



LEGENDA

