



**MUNICÍPIO DE ALMADA
CÂMARA MUNICIPAL**

EDITAL N.º 235 / 2013

João Pedro Gamito Damião Patrício, Diretor do Departamento de Administração e Finanças, em substituição, no uso das competências que me foram subdelegadas pelo Despacho n.º 2/DMAG/2013, de 19 de julho de 2013, do Sr. Diretor Municipal de Administração Geral, **torno público** que:

A Câmara Municipal de Almada na sua reunião de 17 de julho de 2013 deliberou:

1. **Aprovar a Carta de Zonamento Acústico** para a globalidade da área geográfica do concelho de Almada e respetiva memória descritiva, conforme documento em anexo ao presente edital e que do mesmo faz parte integrante.
2. **Prosseguir, em conformidade, com a elaboração de planos municipais de redução do ruído ambiente.**
3. **Divulgar a Carta de Zonamento Acústico do Concelho de Almada no site** temático do Ambiente do Município de Almada e em outros suportes de comunicação considerados adequados.
4. **Dar conhecimento** do teor do presente edital à Agência Portuguesa do Ambiente e à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.

E para constar se passou o presente Edital e outros de igual teor que vão ser afixados nos lugares de estilo.

Almada, 22 de julho de 2013

O Diretor do Departamento de
Administração e Finanças, em substituição


Dr. João Patrício

Carta de Zonamento Acústico do Concelho de Almada

Memória Descritiva

1. Introdução

O ruído ambiente é um dos factores que mais afecta a qualidade de vida das populações, particularmente em zonas marcadamente urbanas, sendo assim a sua caracterização, monitorização e gestão etapas essenciais para assegurar o seu controlo eficaz e redução planificada.

As situações de incomodidade provocadas pelas emissões sonoras têm particular relevância nos aglomerados urbanos, onde muitas vezes as infra-estruturas de tráfego rodoviário, ferroviário e aéreo, e as actividades ruidosas, coexistem territorialmente com áreas residenciais e outros usos sensíveis.

Por outro lado, as actividades susceptíveis de gerarem incómodo variam ao longo do dia, com uma conseqüente variação dos níveis de ruído registados. Por exemplo, nos períodos de entardecer e nocturno, quando as pessoas se encontram, em geral, nas suas habitações, a sensibilidade e tolerância em relação às fontes de ruído é menor.

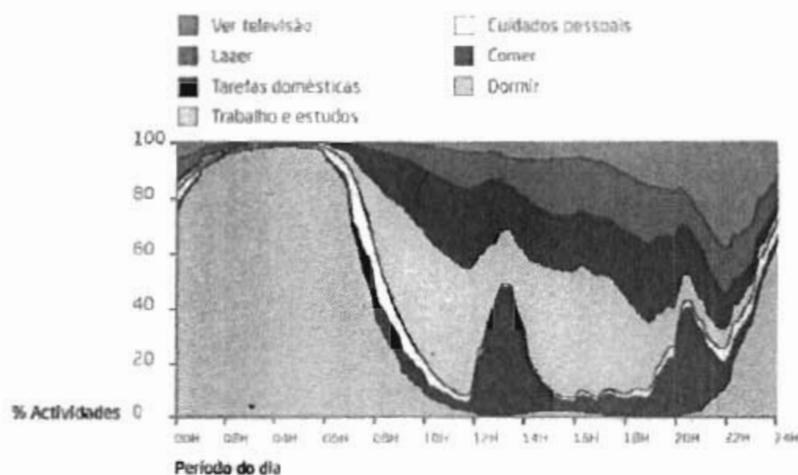


Figura 1. Distribuição das actividades humanas, ao longo de um dia, em Portugal. (Fonte: adaptado de "Critérios para análise de relações exposição-impacte do ruído de transportes", CAPS/IST, 2009)

Por essa razão, a caracterização e gestão do ruído ambiente têm constituído para a Câmara Municipal de Almada uma dimensão fundamental no planeamento e gestão do território



concelho, procurando a autarquia definir e adequar usos do solo consentâneos com a necessária qualidade do ambiente sonoro e a promoção da qualidade de vida das populações.

Do ponto de vista estratégico, a CMA estabeleceu um conjunto de objectivos estratégicos para a sua intervenção no domínio do Ruído Ambiente,

- Caracterização dos níveis de Ruído Ambiente no concelho e atualização periódica da Carta do Ruído de Almada, tomando-a num Instrumento estratégico para o planeamento urbano;
- Identificação das principais fontes de ruído ambiente no concelho de Almada;
- Desenvolvimento de estratégias e concretização de acções a nível municipal e supramunicipal, em articulação e concertação com outras entidades, que contribuam para uma paisagem sonora mais equilibrada, designadamente no que se refere à gestão da mobilidade urbana;
- Divulgação ao público de informação sobre ruído ambiente, recorrendo a ferramentas interactivas para pesquisa georreferenciada dos níveis de ruído rua-a-rua.

2. Enquadramento

A Diretiva 2002/49/EC do Parlamento Europeu, publicada em 18 de Julho de 2002 e transposta para o direito português em 2006, estabelece os princípios para a avaliação e gestão do ruído ambiente a nível da União Europeia.

O ruído ambiente foi identificado no "Livro Verde sobre a Futura Política de Ruído", como um dos principais problemas ambientais europeus. A diretiva 2002/49/EC veio propor uma abordagem europeia comum relativamente a este problema, no sentido de se prevenir, reduzir e evitar os efeitos prejudiciais da exposição ao ruído ambiente, em particular, a poluição sonora emitida pelas principais fontes (veículos, infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias, aeronaves, equipamento industrial e de exterior, maquinaria móvel).

Este diploma veio ainda estabelecer a elaboração faseada de cartas de ruído como instrumentos privilegiados para determinação da exposição ao ruído ambiente, para informação ao público, bem como o desenvolvimento de planos com vista à prevenção e redução do ruído. A diretiva delineou ainda um calendário para os estados membros realizarem mapas de ruído e de planos de redução, de forma a promover a diminuição dos níveis de ruído no território, em função da dimensão dos aglomerados populacionais.

O Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro de 2000 e alterado pelo Decreto-Lei n.º 259/2002 de 23 de Novembro, encontrava-se no essencial já em consonância com o conteúdo da Diretiva Europeia.

Todavia, só com a publicação do Decreto-Lei Nº 146/2006 de 31 de Julho, o qual transpõe para ordem jurídica interna a Diretiva 2002/49/EC, se estabelece a base jurídica para a realização de mapas estratégicos de ruído e dos correspondentes planos de acção. O diploma apresenta ainda um calendário para a elaboração dos planos de acções, obrigando os



aglomerados urbanos com mais de 100.000 habitantes produzirem os seus planos até ao final no 1º trimestre de 2013

Com a publicação do Novo Regulamento Geral do Ruído (RGR), através do Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007 de 16 de Março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/07 de 1 de Agosto, foram introduzidas algumas alterações relativamente ao anterior Regime.

Embora o novo RGR continue a adotar como indicador de ruído genérico o nível sonoro médio de longa duração representativo de um ano, descrito segundo o nível sonoro energético L_{Aeq} , são estabelecidos os seguintes três indicadores, expressos em dB(A):

- Indicador de ruído diurno – L_d : nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- Indicador de ruído do entardecer – L_e : nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- Indicador de ruído nocturno – L_n : nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano.

Estes indicadores correspondem a três períodos de referência, em vez dos dois (diurno e nocturno) definidos anteriormente,

- Período diurno, com duração entre as 7h00 e as 20h00;
- Período do entardecer, com duração entre as 20h00 e as 23h00;
- Período nocturno, com duração entre as 23h00 à 7h00.

Para além destes três indicadores, é ainda definido um novo indicador de ruído composto representativo do incómodo global, designado por indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno L_{den} .

De acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007, os indicadores de ruído ambiente L_{den} e L_n são os requeridos para a elaboração dos mapas de ruído. Este diploma mantém ainda o critério de incomodidade, aplicado a cada um dos períodos de referência

Este diploma atribui também aos municípios a competência para estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e miúdas.

Os usos do solo associados a cada zona acústica, são estabelecidos pelo RGR:

- ↳ **Zonas Sensíveis:** áreas vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços, destinados 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.

Os limites máximos estabelecidos são 55 dB(A) para o L_{den} e 45 dB(A) para o L_n ;

↳ **Zonas Mistas:** áreas cuja ocupação, existente ou prevista, esteja afectada a outros usos, para além dos associados às zonas sensíveis.

Os limites máximos estabelecidos são de 65 dB(A) para o L_{den} e 55 dB(A) para o L_n .

O RGR estabelece ainda que os municípios podem "estabelecer, em espaços delimitados de zonas sensíveis ou mistas, designadamente em centros históricos, valores inferiores em 5 dB(A) aos fixados...".

Estabelecida a classificação acústica, o RGR determina ainda que as câmaras municipais devem elaborar planos de redução de ruído quando as "zonas sensíveis ou mistas com ocupação estejam expostas a valores limite em vigor".

Assim, na sequência dos trabalhos de desenvolvimento e actualização da Carta de Ruído, da sua divulgação e disponibilização ao público, a CMA construiu uma proposta de Zonamento Acústico do concelho de Almada, em parceria com o Centro de Análise e Processamento de Sinais do Instituto Superior Técnico. O trabalho, cuja metodologia foi realizada de forma faseada, está suportado num conjunto de elementos cartográficos e de informação prospectiva ao nível dos usos do solo e das dinâmicas de transformação do território.

3. Carta de Ruído do Concelho de Almada

A CMA iniciou a sua intervenção em matéria de ruído ambiente em 2002, com a elaboração de estudos de base e a construção do modelo previsional para o desenvolvimento da cartografia do ruído do concelho de Almada, que viria a ser aprovada em 2004.

Indo mais além do que a legislação nacional e comunitária requeria, a CMA decidiu elaborar mapas de ruído de detalhe ou pormenor, por considerá-los essenciais para o desenvolvimento de planos de ordenamento e instrumentos de gestão do território.



Figura 2. Extracto da Carta de Ruído para Almada Cidade: Carta Estratégica (à direita) e Carta de Pormenor (à esquerda). (Fonte: CMA/DEGAS e CAPS/IST, 2004)

Para a construção de ferramentas de gestão do ambiente acústico, como a Carta do Ruído do Concelho de Almada, a CMA secundou-se do Grupo de Acústica e Controlo do Ruído do Centro de Análise e Processamento de Sinais do Instituto Superior, cuja experiência e competência técnica é reconhecida a nível nacional.

O programa de modelação previsional utilizado foi o CadnaA, software que cumpria integralmente os exigências da Diretiva Comunitária 2002/49/CE, assim como a legislação nacional em vigor.

Já em 2007, com a publicação do Decreto-Lei n.º 9/2007, que veio estabelecer o novo Regulamento Geral do Ruído, foi necessário adaptar a Carta do Ruído de Almada anterior, às modificações introduzidas por este diploma legal.

Da análise da distribuição espacial dos níveis de ruído ambiente que constam Carta de Ruído de Almada, sobressai o contributo do tráfego rodoviário para a paisagem acústica do concelho, ocorrendo os níveis de ruído mais elevados na proximidade dos grandes eixos viários.

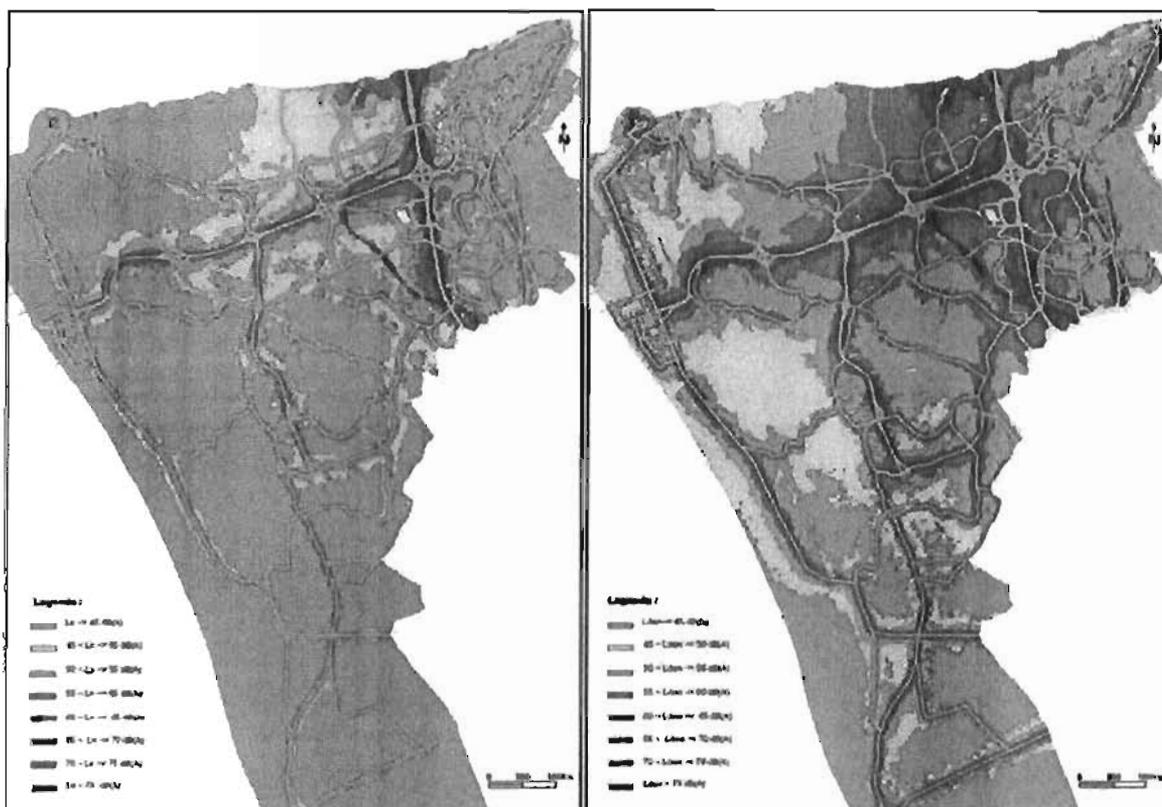


Figura 3. Carta da Ruído de Almada: valores de Lden (esquerda), valores de Ln (direita).
(Fonte: CMA/DEGAS e IST/CAPS, 2007)

A Carta de Ruído de Almada está disponível no site especializado do ambiente da CMA, onde é disponibilizada uma ferramenta que permite a pesquisa dos níveis de ruído ambiente por nome de rua a qualquer interessado. A informação pode ainda ser adquirida em diversos

formatos, de acordo com as normas estabelecidas no Regulamento de Taxas, Tarifas e Preços do Município.

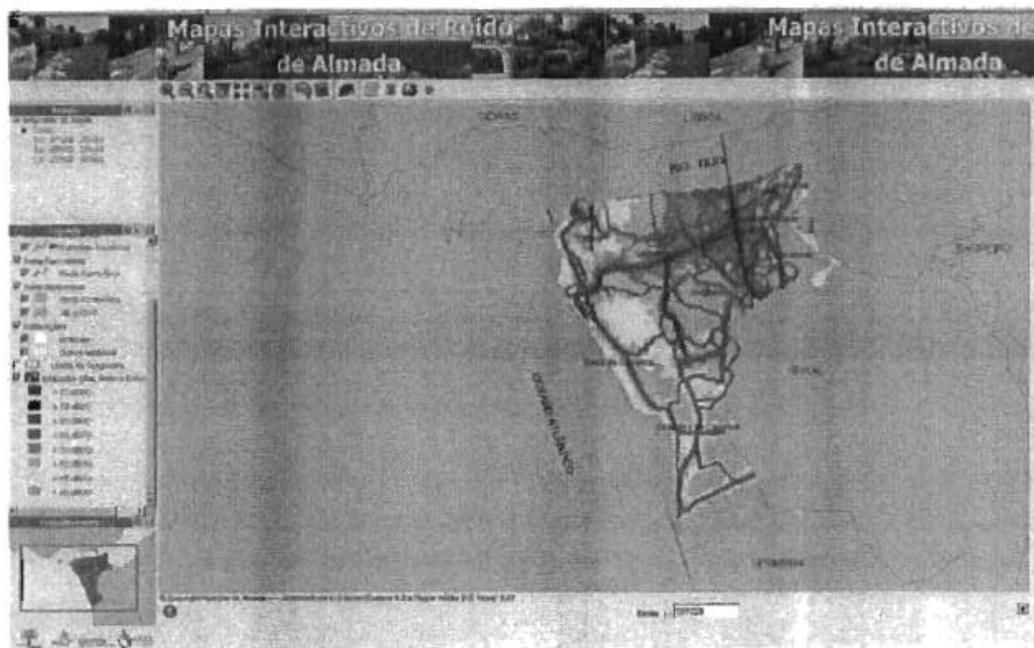


Figura 4. Mapa interativo de ruído ambiente do concelho de Almada. (Fonte: CMA/DEGAS, 2008)

4. Zonamento Acústico

A delimitação de zonas acústicas é um processo complexo, que atende não só aos usos e vocações do território atuais, mas também à capacidade e à dinâmica de transformação das diferentes áreas do concelho. Importa pois compreender a diversidade e especificidades dos usos, bem como as opções estratégicas e os objectivos de desenvolvimento delineados a prazo.

A definição das zonas acústicas em Almada tem como base os usos do solo predominantes, actuais e futuros, e a sua sensibilidade ao ruído, dadas as diferenças de sensibilidade que usos diversos têm ao ruído. Por exemplo, usos hospitalares, escolares e culturais, residenciais, recreativo ou de lazer, têm maior sensibilidade que o uso terciário ou industrial.

Dadas as especificidades do concelho de Almada, o processo de desenvolvimento do Zonamento Acústico contemplou as seguintes 3 fases:

- ↳ **1ª FASE:** Elaboração da **Carta dos Usos do Solo** que condicionam o Ambiente Sonoro em Almada;

- ↳ 2ª FASE: Desenvolvimento da **Carta de Sensibilidade Acústica** do Concelho de Almada, atual e prospetiva;
- ↳ 3ª FASE: Construção da proposta de **Carta de Zonamento Acústico** do concelho de Almada.

A metodologia utilizada foi desenvolvida em conformidade com o RGR e atendeu aos seguintes elementos e informação:

- ocupação do solo existente e sua vocação;
- características das zonas com diferente sensibilidade ao ruído e sua evolução;
- dimensão relativa das zonas com diferente sensibilidade ao ruído;
- dinâmica de transformação do território;
- classificações acústicas estabelecidas em PMOT em vigor ou em curso;
- visão e objetivos estratégicos de desenvolvimento do concelho, destacando-se o reforço do carácter multifuncional e multifacetado do território.

↳ 1ª FASE: **Carta dos Usos do Solo que condicionam o Ambiente Sonoro**

A distribuição espacial dos usos do solo foi inicialmente analisada sistematizando-se as características preponderantes.

Esta avaliação de usos do solo foi realizada de forma detalhada e abrangente para todo o concelho, considerando as tipologias de ocupação humana, as actividades desenvolvidas, e as fontes de ruído mais relevantes.

Oteve-se assim uma **carta com a delimitação macroscópica dos usos do solo que condicionam o ambiente sonoro em Almada, de acordo com os seguintes critérios:**

- a) **Tipologia de área:** habitacional, zonas verdes ou de lazer, locais com ocupação ilegal, com ocupação indefinida, zonas de serviços e zonas industriais;
- b) **Tipologia das edificações existentes:** habitações unifamiliares (de 1 ou de 2 pisos), edifícios de habitação multifamiliares, edifícios de comércio e serviços, edifícios industriais, edifícios escolares, edifícios hospitalares, outros;
- c) **Tipologia das vias de tráfego:** via com comércio, via com tráfego médio de veículos ligeiros e pesados, e via com tráfego intenso de ligeiros e pesados.



Figura 8. Carta de Usos do território que condicionam o Ambiente Sonoro em Almada.

(Fonte: CMA/DEGAS e CAPS/IST, 2012).

↳ 2ª FASE: Carta de Sensibilidade Acústica do Concelho de Almada

Após a caracterização dos usos do solo que condicionam o ambiente sonoro em Almada, realizou-se um trabalho de campo exaustivo, para pormenorizar a ocupação humana, as actividades existentes e a sua sensibilidade às fontes de ruído determinantes, de acordo com critérios de sensibilidade ao ruído.

Foram também analisadas as características morfológicas e funcionais do território, atuais e previstas, informação igualmente relevante para a identificação das necessidades de proteção associadas aos diferentes usos.

Assim, estabeleceu-se uma classificação qualitativa constituída por 3 classes de sensibilidade, que refletem uma gradação da sensibilidade ao ruído:

a) Zonas com muita sensibilidade ao ruído

- áreas com uso ou vocação preponderantemente habitacional, com uma densidade de ocupação moderada, fora de áreas urbanas, podendo, no entanto, coexistir actividades de comércio e de serviços destinados principalmente à população local;
- áreas com uso/vocação escolar ou hospitalar;
- áreas com uso ou vocação de zona verde ou de lazer, como praias, zonas florestais e parques.

b) Zonas com alguma sensibilidade ao ruído

- áreas ainda não totalmente urbanizadas e com vocação marcadamente habitacional, mas que num futuro próximo constituir uma continuação das áreas urbanas e suburbanas consolidadas;
- áreas em que coexiste uso ou vocação habitacional com actividades de comércio e/ou serviços que não se limitam à população local e atraem outros utilizadores.

c) Zonas com pouca sensibilidade ao ruído

- áreas urbanas consolidadas, com uma ocupação de usos mista;
- áreas industriais, com recetores sensíveis próximos;
- áreas marcadamente comerciais junto a vias de grande tráfego;
- espaços canais de vias de tráfego rodoviário com fluxos significativos.

Em sequência, procedeu-se a uma classificação territorial macroscópica das sensibilidades ao ruído, com base na distribuição espacial dos usos do solo e nas respectivas sensibilidades, individualizando-se e especializando-se 3 zonas com características específicas consonantes com as tipologias atrás referidas.

Pela sua dimensão expressão territorial e de acordo com esta classificação, destacam-se em Almada as seguintes zonas,

a) Zonas com muita sensibilidade ao ruído

São as zonas que apresentam mais sensibilidade ao ruído.

Áreas habitacionais, onde predominam edifícios para habitação e onde circula ou deve circular maioritariamente tráfego local, pelo que são por norma mais silenciosas. Situam-se por exemplo na zona entre Pêra e Pica-Galo, no sul interior do concelho e no Pinhal da Aroeira.

Áreas verdes, onde por vezes existem algumas habitações, ou aglomerados de pequena dimensão e onde tráfego é reduzido. Correspondem à zona da Mata de S. João, na Costa da Caparica, à zona compreendida entre Murfacém, Fonte Santa e Banática, à arriba situada entre o Cristo – Rei e o Tejo, ao Parque da Paz e a uma faixa litoral do concelho, entre Barriga, Foz do Rego, a Descida das Vacas, Mata dos Medos, Pinhal do Inglês e a Fonte da Telha.

Áreas residenciais, com habitações unifamiliares e onde apenas circula tráfego local, como é por exemplo o caso da Herdade da Aroeira.

b) Zonas com alguma sensibilidade ao ruído

Estas zonas apresentam uma relativa sensibilidade ao ruído.

Zonas pouco urbanizadas, onde coexistem vários usos, mas que mantêm a sua vocação marcadamente residencial. São os casos do Monte da Caparica, de S. António da Caparica, da envolvente Sul da Costa da Caparica e da Trafaria, de Porto Brandão.

Áreas comerciais, onde existe uma elevada concentração de comércio e empresas e que atraem tráfego externo, como é o caso da zona da Quinta do Gato Bravo, Vale Figueira, Vale Rosal e Vale Fetaí, bem como o Almada Fórum.

Zonas de lazer que, apesar das suas características, se localizam nas imediações de grandes infraestruturas de tráfego, como o Parque da Paz

c) Zonas com pouca sensibilidade ao ruído

De um modo geral, estas áreas têm menor sensibilidade ao ruído.

Áreas de ocupação mista, compostas principalmente por habitações, serviços e comércio que correspondem às zonas de Almada, Cacilhas, Cova da Piedade, Feijó, Laranjeiro, Pragal (zona que se estende para Poente do Hospital Garcia da Orta até à Fomega e à Estação da Fertagus).

Área correspondente à vertente entre o Cristo – Rei e o Tejo e à Base Militar do Alfeite.

Zona da Margueira, onde o Plano de Urbanização de Almada Nascente estabelece uma diversidade de usos e infraestruturas de transporte.



Também foi identificada esta tipologia na Costa da Caparica, Trafaria, Porto Brandão e na zona de Marçô Cabaço, na envolvente da EN 377. Estas zonas têm normalmente volumes de tráfego rodoviário significativos, principalmente tráfego de atravessamento, e também actividade comercial relevante.

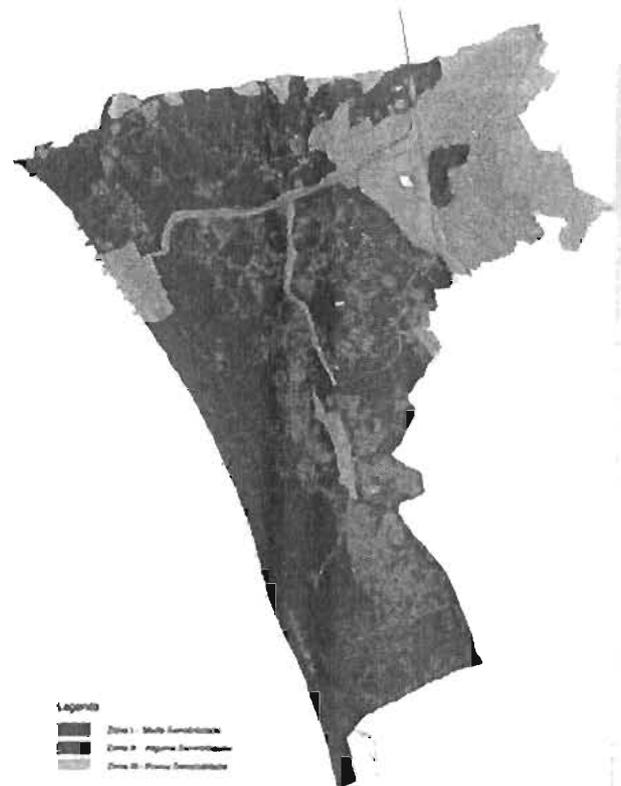
Áreas industriais, compostas por armazéns, parques de estacionamento ou indústria, onde o ruído tem origem nas actividades e no tráfego que lhe está associado, principalmente a circulação de pesados.

Integram também zonas como a Silopor, a Esso, a Tagol, a Sub-estação da REN no Murfacém, as áreas militares e os estaleiros.

Dispersas pelo concelho ocorrem também áreas com ocupação indefinida, com ocupação génese ilegal e locais onde existem actividades potencialmente ruidosas, que podem gerar níveis de ruído significativos, como sejam discotecas, oficinas, clubes recreativos e mercados. No entanto, no seu conjunto têm pouca expressão territorial, e foram integradas nas 3 zonas de sensibilidade acústica.

A análise macroscópica deste diagnóstico qualitativo, correspondente à situação atual, resultou na divisão do concelho em 3 grandes zonas com maior e menor sensibilidade ao ruído e na delimitação da Carta de Sensibilidades Acústicas actual da Câmara Municipal de Almada.

- A cidade de Almada e a cidade da Costa da Caparica são zonas com ocupação estável, que apresentam menor sensibilidade ao ruído, de acordo com os principais usos identificados;
- No interior do território, na zona de S. António da Caparica e a Sul da Costa da Caparica, identificaram-se zonas de transição, com uma sensibilidade intermédia, que embora mantendo uma vocação habitacional, já apresentam actividades de comércio e serviços que não têm apenas expressão local. Com a evolução do território, estas actividades e serviços poderão ter um papel mais expressivo, podendo dar lugar a zonas com um carácter urbano mais marcado.
- Para Poente, desenvolve-se uma vasta área que apresenta maior sensibilidade ao ruído, que se estende desde a Frente Ribeirinha Norte até à Frente Atlântica e ao limite Sul do concelho, abrangendo

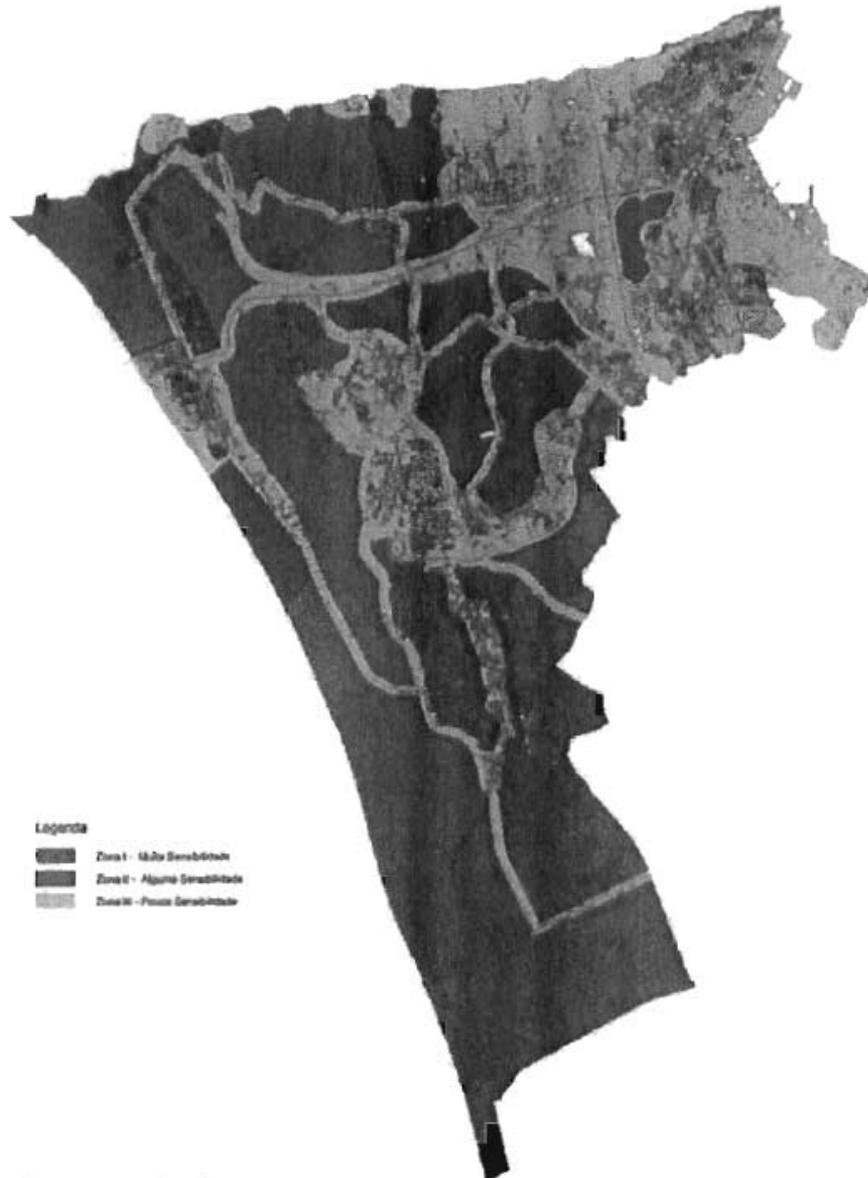


uma parte significativa do interior SE
do território de Almada.

Figura 7. Carta de Sensibilidades Acústicas actuais do concelho de Almada
(Fonte: CMA/DEGAS e CAPS/IST, 2010)

O passo seguinte desta 2ª. Fase consistiu na delimitação da Carta de **Sensibilidade Acústica Prospectiva**, desenvolvida com base na Carta de Sensibilidade Actual e nas dinâmicas de transformação do território em diferentes áreas do concelho, previstas em alguns PMOTs em curso, processos de requalificação urbana ou reconversão de AUGIs.

Devido a estes processos de reconversão e transformação em curso e previsivelmente ao crescimento do tráfego de origem externa, potenciado pela A33, constata-se um aumento das áreas com menor sensibilidade ao ruído no interior do concelho.



Legenda

-  Zona I - Alta Sensibilidade
-  Zona II - Alguns Sensibilidade
-  Zona III - Pouca Sensibilidade

(Fonte: CMA/DEGAS e CAPS/IST, 2012)

↳ 3ª FASE: Carta de Zonamento Acústico do Concelho de Almada

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro atribui aos municípios competências para a classificação e delimitação territorial das zonas sensíveis e mistas, estabelecendo ainda a possibilidade existirem zonas acústicas especiais com valores limite de exposição inferiores ao estabelecido no RGR.

Conforme referido anteriormente, o artigo 3º do RGR estabelece quais os usos associados às zonas sensíveis e mistas. No que respeita a esta última tipologia,



a legislação é clara relativamente aos usos do solo a classificar como zona mista, considerando que estão incluídas nesta categoria, as zonas cuja ocupação está afectada a usos do território não são mencionados na definição de zonas sensíveis.

Assim, com base neste princípio, a classificação preliminar relativa à sensibilidade acústica dos usos dos solos, evoluiu para a **Carta de Zonamento Acústico**, tendo-se todavia ajustado e harmonizado a especialização das diferentes sensibilidades acústicas com as estratégias de gestão e de ordenamento do território. A análise efetuada incorpora também objetivos de qualificação ambiental e de promoção do carácter multifuncional do território da Visão Almada + Sustentável, Solidária e Eco-Eficiente.

Por outro lado, foram consideradas as classificações acústicas estabelecidas em Planos de Pormenor e Plano de Urbanização em vigor:

- Plano de Urbanização de Almada Nascente;
- Plano de Pormenor das Praias Urbanas;
- Plano de Pormenor do Jardim Urbano na Costa de Caparica;
- Plano de Pormenor do Bairro do Campo da Bola;
- Plano de Pormenor dos Novos Parques de Campismo.

Quanto aos PMOT em desenvolvimento, consideraram-se os usos e as vocações previstos nos respectivos modelos de ocupação.

Assim, em conformidade com o RGR, a classificação acústica do concelho de Almada contempla as seguintes classes:

- a) "Zonas com muita sensibilidade ao ruído" na Carta de Sensibilidades foram classificadas como "Zonas sensíveis", com exceção de alguns locais cuja ocupação futura é expectável que evolua para usos com sensibilidade intermédia, que foram reclassificadas como "Zonas Mistas (Tipo I)".

O limite de exposição máxima nas Zonas sensíveis é $L_{den} 55 \text{ dB (A)}$ e $L_n 45 \text{ dB(A)}$.

- b) "Zonas com alguma sensibilidade ao ruído" foram classificadas como "Zonas Mistas (Tipo II)", sendo o limite de exposição máxima para $L_{den} 60 \text{ dB (A)}$ e $L_n 50 \text{ dB(A)}$

Esta diferenciação resulta do facto destas zonas apresentarem principalmente usos sensíveis, que poderão evoluir para ocupações menos sensíveis, criando necessidades distintas de proteção dos receptores, ou então funcionarem como zona tampão para terem usos mistos ou sensíveis na sua envolvente.

- c) "Zonas com pouca sensibilidade ao ruído" foram classificadas como "Zonas Mistas (Tipo II)", sendo o limite de exposição máxima para $L_{den} 65 \text{ dB (A)}$ e $L_n 55 \text{ dB(A)}$.

Sublinha-se que a criação destas duas sub-classes de zonas mistas está prevista no n.º 5 do artigo n.º 11 do RGR, que enquadra a possibilidade do município impor limites mais exigentes em espaços delimitados, estabelecendo valores inferiores em 5 dB(A) aos fixados para as respetivas classificações.

Importa no entanto referir, que alguns receptores são por vezes fontes de ruído, tornando difícil a gestão da poluição acústica e o cumprimento dos valores estabelecidos em sede de regulamento.

Em conclusão, a classificação acústica do concelho de Almada foi efectuada com base numa leitura do território macroscópica, que visa uma atuação integrada e uma gestão eficaz do ruído ambiente.

Esta proposta de Carta de Zonamento Acústico e os Planos de redução de ruído que lhe estarão associados, constituirão importantes ferramentas de planeamento ambiental para a melhoria da qualidade do ambiente sonoro em Almada, que devem preconizar diversas tipologias de proteção acústica, em função das características do território e das suas perspetivas de desenvolvimento.

O processo de desenvolvimento da Carta de Zonamento Acústico do concelho de Almada foi coordenado pelo Departamento de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável, no âmbito das suas competências, com o apoio técnico-científico do Grupo de Acústica e Controlo do Ruído do Centro de Análise e Processamento de Sinais do Instituto Superior. Os trabalhos contaram igualmente com a colaboração do Departamento de Planeamento Urbanístico e do Departamento de Administração Urbanística, que integram a Direcção Municipal Planeamento Administração do Território e Obras.

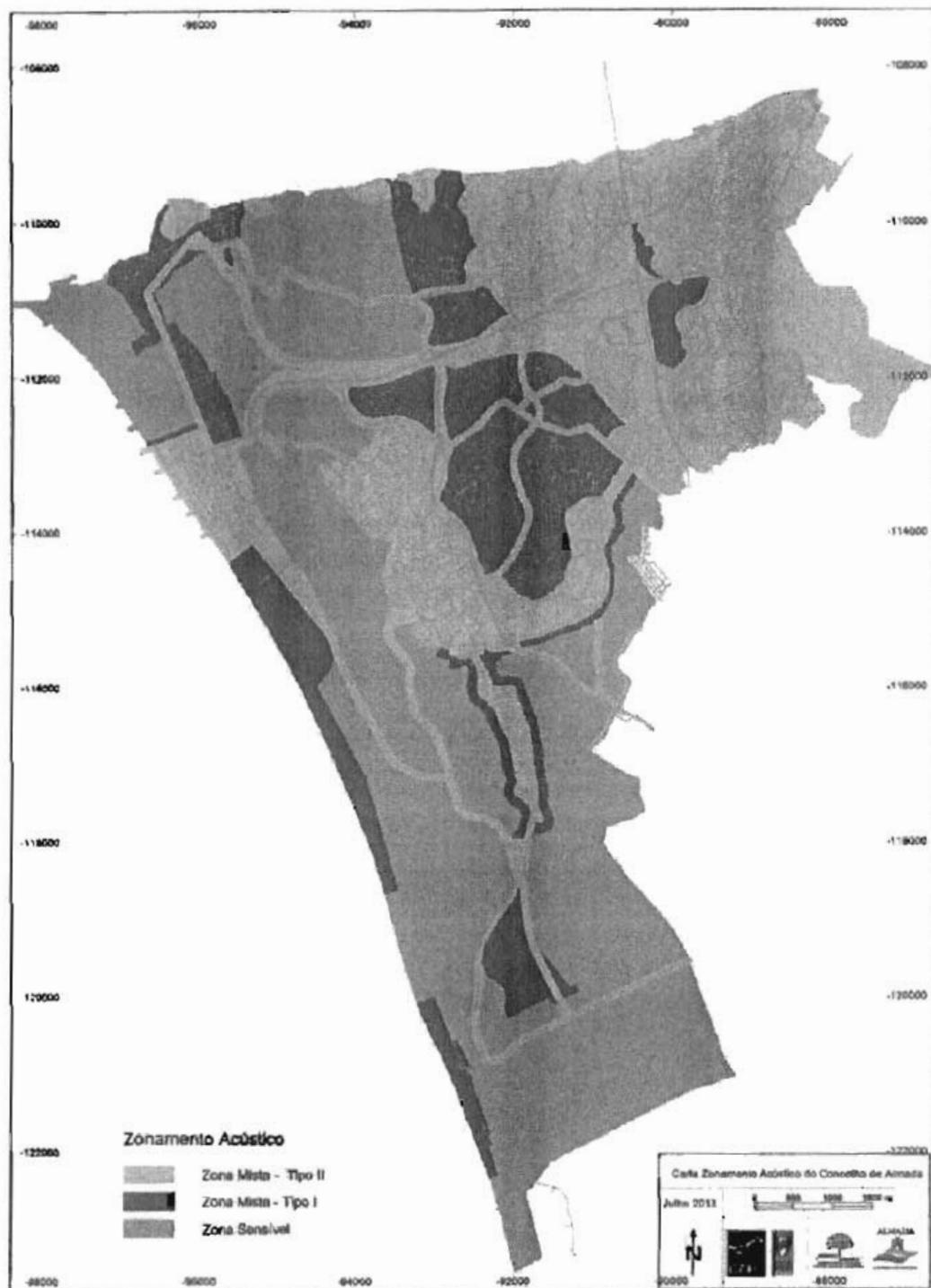


Figura 9. Carta de Zonamento Acústico do Concelho de Almada.
(Fonte: CMA/DEGAS e CAPS/IST, 2013)