

# Ordenamento do Território, Ruído e Impostos sobre a Propriedade

Cecília Rocha<sup>1</sup>, António Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Citta-SPTA, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
carocha@fe.up.pt

<sup>2</sup> Laboratório de Acústica, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
carvalho@fe.up.pt

## Resumo

A finalidade deste estudo é a análise da influência do ruído no valor patrimonial dos prédios urbanos, determinado em consonância com o Código do Imposto Municipal sobre Imóveis aprovado em 2003. A análise do binómio “*ruído/impostos sobre a propriedade*” assentou num estudo SIG elaborado para três concelhos que funde ordenamento do território, mapas do ruído, cartas de classificação de zonas e carta de factores de localização. A combinação de todos os elementos permitiu a definição de zonas de conflito sonoro e a determinação dos terrenos para construção disponíveis bem como da respectiva capacidade construtiva. Esta capacidade construtiva potencial poderá não poder ser exercida para zonas com ruído ambiente excessivo. Considerando os coeficientes de localização foi efectuada a estimativa dos novos valores patrimoniais e da eventual perda de receita fiscal. Um grande incentivo para a execução e implementação dos Planos Municipais de Redução de Ruído.

**Palavras-chave:** ordenamento do território, ruído, IMI, impostos.

## Abstract

The purpose of this study is the analysis of noise influence on real estate values calculated according to the Real Estate Taxation Code issued on 2003. The relationship “*noise/real estate taxes*” was based on GIS analysis performed on Portuguese cities merging land use, noise maps, noise classification areas and location factors. The combination of all these elements provided the definition of conflict areas and then, the determination of the vacant land for construction and the inherent building potential. This building potential will not be effective as those real estate properties have excessive noise levels. Considering the location factor was possible to evaluate new nominal values and the potential loss for municipal taxes income. An important incentive to produce and implement municipal noise reduction plans.

**Keywords:** land-use, noise, real estate taxation.

## 1 Introdução

O propósito deste estudo consiste na análise da influência do ruído ambiente na capacidade construtiva de terrenos e, subsequentemente, na receita fiscal da tributação do património. Um “efeito colateral” importante e peculiar do Regulamento Geral do Ruído (RGR) e do Código de Tributação Património (CIMI). Até ao momento, nenhum município teve qualquer tipo de repercussão económica ocasionada por excesso de ruído ambiente. No entanto, à medida que a população se torna mais ciente dos seus direitos e os passa a exercer, é expectável uma redução na receita fiscal arrecadada pelo município. O novo RGR veio reforçar as restrições à construção de edifícios em áreas urbanas sujeitas a níveis

sonoros excessivos. Actualmente, os diversos concelhos estão a definir as respectivas Cartas de Classificação de Zonas (Mistas e Sensíveis), no âmbito da revisão dos PDMs (Planos Directores Municipais), que identificarão as “zonas de conflito sonoro” nas quais, até à implementação de medidas de minimização de ruído, será vedada a possibilidade de construir. Este é o fio condutor da relação entre os três factores: *ruído, ordenamento do território e tributação fiscal do património*. No CIMI define-se o conceito de “prédio urbano” e a sua divisão em classes: habitação; comércio, serviços e indústria; terrenos para construção e outros prédios. O valor patrimonial sujeito a imposto é determinado de acordo com a capacidade construtiva instalada ou potencial (indicada no PDM). Dado que o RGR proíbe a construção de novos edifícios em zonas de conflito sonoro, todos os prédios urbanos classificados como *terreno para construção* serão reclassificados como *outros prédios*.

## 2 ENQUADRAMENTO LEGAL

### 2.1 Ruído

Até 1987, com a aprovação do primeiro **Regulamento Geral do Ruído** (RGR) e da Lei de Bases do Ambiente, o único instrumento legal com preocupações sobre o ambiente e bem-estar da população era a Constituição da República que mencionava nos artigos 9º, 66º e 81º os direitos dos indivíduos e as responsabilidades das autoridades na prossecução desses objectivos.

Em 1987, foram aprovados a Lei de Bases do Ambiente [1] e o primeiro RGR [2], cujo âmbito de aplicação deste decreto refere-se à habitação, indústria, comércio e serviços; equipamentos; actividades lúdicas e recreativas; sinais sonoros; tráfego e actividades geradoras de ruído. O RGR estabeleceu ainda algumas restrições à construção de edifícios, atribuindo classificação sonora aos espaços urbanos, segundo o parâmetro estatístico  $L_{A50}$ : *muito ruidosos, ruidosos e pouco ruidosos*.

Em 2000 foi aprovado o **Regime Legal sobre a Poluição Sonora** (RLPS) [3] que constitui o segundo instrumento legal sobre o ruído. Este documento manteve o âmbito de aplicação mas efectuou uma alteração relevante em relação ao parâmetro acústico de avaliação ( $L_{Aeq}$  veio substituir o  $L_{A50}$  e os respectivos limites máximos reduzidos em 10 dB(A) em ambos os períodos diurno e nocturno) e às classes acústicas do espaço urbano que passaram a ser divididas entre *Zonas Mistas* e *Zonas Sensíveis* (critério relacionado com a sensibilidade da ocupação ao ruído). Foi ainda realçada a importância da interacção das políticas de controlo do ruído com as políticas de ordenamento do território e de desenvolvimento económico dos concelhos, tendo sido introduzida uma nova restrição na Carta de Condicionantes: a *carta de classificação de zonas (zonas mistas e zonas sensíveis)*. O RLPS teve ainda como preocupação adicional estabelecer critérios de prevenção de futuras situações de incómodo sonoro ao impor restrições à edificabilidade, às operações de loteamento e a condições especiais para a obtenção de licenças de construção. Em cada uma das etapas os requerentes devem apresentar um extracto do mapa de ruído da zona ou, na sua ausência, de um relatório sobre a recolha de dados acústicos efectuada; posteriormente, um projecto acústico e, por último, um certificado de cumprimento do RLPS e demais legislação em vigor. O RLPS salienta ainda a importância de se proceder à elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído (e posterior implementação de medidas de minimização) sempre que o nível sonoro de ruído ambiente exceda os limites legais estabelecidos, considerando prioritárias as zonas em que esse excesso seja superior a 5 dB(A).

Para auxílio da elaboração da Carta de Classificação de Zonas e detecção de zonas de conflito sonoro, os diversos municípios elaboraram mapas de ruído dos seus concelhos.

Em 2006, foi aprovada a **Directiva de Ruído Ambiente** [4], transposição da correspondente Directiva Europeia. Este decreto introduziu múltiplas alterações na avaliação acústica, nomeadamente, um novo parâmetro acústico –  $L_{den}$ , *três* períodos de referência (diurno: 7 – 20 h; **entardecer: 20 – 23 h** e nocturno: 23 – 7 h), as figuras de *mapa de ruído estratégico* e *plano de acção* e a obrigatoriedade da *informação* e *participação* do público.

À semelhança do verificado para a maior parte dos países europeus, Portugal também teve de adaptar a sua legislação sobre o ruído a esta nova realidade. Assim, em Janeiro de 2007 foi aprovado o terceiro **Regulamento Geral do Ruído** (RGR) [5], onde se harmonizaram os parâmetros de avaliação acústica e os períodos de referência e se estabeleceram os limites indicados na Tabela 1.

Tabela 1: Nível Sonoro *máximo* e Tipo de ocupação para Zonas Mistas e Sensíveis (RGR 2007)

Tipo de Ocupação	Período global (0 h – 24 h)	Período nocturno (23 h – 7 h)
<b>Zona Mista</b>	$L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$	$L_n = 55 \text{ dB(A)}$
<b>Zona Sensível</b>	$L_{den} = 55 \text{ dB(A)}$	$L_n = 45 \text{ dB(A)}$
<b>Zona Sensível</b> próxima de GIT existente	$L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$	$L_n = 55 \text{ dB(A)}$
<b>Zona Sensível</b> próxima de GIT não aérea em projecto	$L_{den} = 60 \text{ dB(A)}$	$L_n = 50 \text{ dB(A)}$
<b>Zona Sensível</b> próxima de GIT aérea em projecto	$L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$	$L_n = 55 \text{ dB(A)}$
<b>Zonas sem classificação</b>	$L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$	$L_n = 53 \text{ dB(A)}$

GIT – Grande Infra-estrutura de Transporte

Seguindo os princípios estabelecidos no RLPS, permaneceu o incentivo à elaboração de mapas de ruído ( $L_{den}$  e  $L_n$  a 4 m de altura) dos concelhos como instrumento auxiliar à elaboração das Cartas de Classificação de Zonas a incluir nos PDMs em revisão.

No RGR 2007 salientou-se a importância de uma boa interacção entre o ordenamento do território e o ruído, particularmente, ao mencionar que os PDMs devem assegurar a qualidade do ambiente sonoro, promover a adequada distribuição de actividades e definir classes de zonas de ruído (zonas mistas e zonas sensíveis) mesmo que para tal seja necessária a revisão do PDM em vigor. No entanto, como a maior parte dos municípios estão em processo de revisão do seu PDM, já estão a incorporar esta informação complementar sobre o ruído e, em múltiplos casos, já estão a tomar medidas para evitar a coexistência de zonas sensíveis e grandes infra-estruturas de transporte (existentes ou previstas) de forma a evitar a futura ocorrência de conflitos sonoros. Do mesmo modo que o RLPS impunha a elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído (PMRR) sempre que se verificasse o incumprimento dos limites definidos na legislação, também o RGR segue a mesma linha de pensamento e, além de manter a imposição de elaboração de PMRR (e a prioridade para zonas em que esse excesso seja superior a 5 dB(A)) estabelece um prazo para esse efeito (2 anos, a terminar em Fevereiro de 2009).

De acordo com RGR, o *licenciamento ou autorização de construção de novos edifícios habitacionais, escolares, de saúde ou outros equipamentos sociais similares e de espaços de lazer é interdito enquanto perdurar a infracção, ou seja, enquanto o nível de ruído ambiente não se enquadre nos limites legais estabelecidos.*

As únicas excepções referem-se a “áreas urbanas consolidadas”, com PMRR aprovado ou onde o ruído ambiente não exceda em mais de 5 dB(A) os limites indicados no RGR e cujo projecto acústico considere o reforço do isolamento sonoro de fachada em 3 dB(A).

### 2.3 Ordenamento do Território

Em 1999 a Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo [6] foi regulamentada através do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) [7]. Este decreto-lei define o “*regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial*” e organiza o sistema de gestão territorial em três níveis: *Nacional, Regional e Local*:

- **nível nacional** refere-se ao programa nacional da política de ordenamento do território (PNPOT), aos planos sectoriais com incidência territorial (PSIT) e aos planos especiais de ordenamento do território (PEOT, como exemplo, salientam-se os planos de ordenamento de áreas protegidas, de ordenamento de albufeiras e da orla costeira, etc.);
- **nível regional** é materializado por planos regionais de ordenamento do território (PROT);

- **nível local** é consubstanciado nos planos intermunicipais de ordenamento do território (PIOT) e nos planos municipais de ordenamento do território (PMOT) que incluem o plano director municipal (PDM), plano de urbanização (PU) e plano de pormenor (PP), onde se concretizam parâmetros de ocupação e utilização do solo de acordo com o modelo de desenvolvimento pretendido.

Em 2003, foram extintas as Comissões de Coordenação Regionais e as Direcções Regionais de Ambiente e Ordenamento do Território e criadas, em substituição, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) como elementos de ligação entre a administração central e local [8]. As CCDR são serviços regionais do actual Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (MAOTDR), com autonomia administrativa e financeira, encarregues de executar, nas suas áreas geográficas, as políticas de planeamento e desenvolvimento regional, ambientais, de ordenamento do território e da conservação da natureza e biodiversidade de forma a possibilitar um crescimento regional sustentável. As cinco CCDRs (CCDR Norte, CCDR Centro, CCDR LVT, CCDR Alentejo e CCDR Algarve) estão indicadas na Figura 1 e representam as cinco regiões administrativas consideradas em Portugal Continental.

- Norte (CCDR Norte);
- Centro (CCDR Centro);
- Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT);
- Alentejo (CCDR Alentejo) e;
- Algarve (CCDR Algarve).

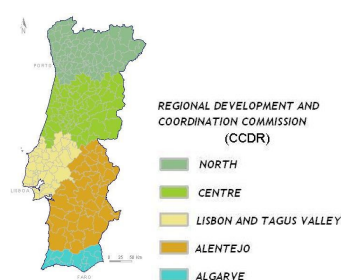


Figura 1: Regiões administrativas (CCDR)

Em 2007, foram aprovados dois decretos-lei que vieram alterar a metodologia de elaboração, aprovação e avaliação de instrumentos de gestão territorial, incorporando a avaliação ambiental desses planos e estratégias e constituíram a 5ª alteração do RJGT [9] e a transposição da Directiva n.º 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho [10].

## 2.2 Impostos sobre o Património Imobiliário

O aparecimento dos impostos sobre o rendimento data do século XVII quando o Governo de Portugal introduziu um sistema de taxação do rendimento com o propósito de financiar a guerra contra Espanha.

Em 1913 introduziu-se o princípio de taxas progressivas, de início apenas sobre o rendimento mas numa fase posterior sobre a globalidade dos impostos de forma a assegurar a coerência do sistema fiscal. A partir de 1957 o sistema de tributação foi continuamente modificado até 1962, altura em que foram aprovados um conjunto de Códigos que vieram reformular o sistema fiscal português: Código do Imposto Profissional (1962), Código das Contribuições e Impostos (1963), Código da Contribuição Industrial (1963), Código da Contribuição Predial (1963) e Código do Imposto sobre Transacções (1966). Em 1986 foi introduzido o IVA (Imposto sobre o Valor Acrescentado em substituição do Imposto Sobre Transacções).

Em 1989, efectuou-se uma nova reformulação profunda do sistema fiscal no sentido de garantir carácter único e progressivo dos impostos e a tributação do rendimento real (bastante semelhante ao sistema fiscal do século XVII) que culminou eliminação do *imposto profissional*, *contribuição predial*, *contribuição industrial*, *imposto sobre a indústria agrícola*, *imposto de capitais*, *imposto complementar* e *imposto de mais-valias* e, em substituição, a introdução do *Imposto Sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas (IRC)*, *Imposto Sobre o Rendimento de Pessoas Singulares (IRS)* e *Contribuição Autárquica (CA)* [11].

Em Janeiro 1999, foi aprovada a *Lei Geral Tributária* (LGT), clarificando os princípios do sistema

fiscal, as garantias dos contribuintes e os poderes da administração tributária. Em 2000, com a publicação do Código de Procedimento e de Processo Tributário (CPPT) pretendeu-se garantir a simplicidade e eficácia dos procedimentos judiciais e das execuções fiscais, complementada, em 2001, com Regulamento Geral das Infracções Tributárias. Em 2003 iniciou-se a reforma da tributação do património com os dois novos códigos: *Código do Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis* (CIMT) e *Código do Imposto Municipal sobre Imóveis* (CIMI) [12].

Até então, o sistema da avaliação do património estava orientado para uma sociedade baseada na economia rural com o conseqüente desajuste da realidade económica actual. A valorização do património imobiliário (prédios para habitação, serviços ou comércio e terrenos para construção) motivada pelo incremento da inflação e do desenvolvimento económico demonstrou o desajuste do sistema de tributação, evidente na sobreavaliação dos prédios mais recentes e na subavaliação dos mais antigos.

O valor tributário dos prédios urbanos calculado de acordo com o novo CIMI assenta em parâmetros objectivos (*custo médio de construção, área bruta de construção e área envolvente, valor do terreno, localização, qualidade e conforto, idade e características da zona envolvente*), de fácil compreensão e aplicação que reduziram a subjectividade do sistema fiscal anterior.

Enquanto não houver alteração de proprietário (em relação a 30.Novembro.2003), o valor de IMI será determinado ao abrigo do regime de salvaguarda que estabelece uma actualização máxima anual.

As taxas de IMI aplicáveis sobre o Valor Patrimonial Tributável de prédios rústicos e urbanos são as seguintes:

- 0,8% para prédios rústicos;
- 0,4% a 0,8% para prédios urbanos avaliados ao abrigo do regime de salvaguarda;
- 0,2% a 0,5% para prédios urbanos inscritos ou transaccionados após 1 de Dezembro 2003;
- 1% para prédios urbanos ou rústicos na posse de entidades de países com regime fiscal favorável.

O IMI é calculado com base no valor patrimonial dos prédios. No CIMI existem alguns conceitos, que importam salientar:

*“Prédio” é toda a fracção de território, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza, património de uma pessoa singular ou colectiva e com valor económico; inclui partes autónomas de uma construção resultantes do regime de propriedade horizontal.*

*“Prédios Urbanos” são todos aqueles que não devam ser classificados como rústicos, que se podem dividir em habitacionais; serviços; comerciais ou industriais; Terrenos para construção e Outros prédios.*

*“Terrenos para construção” são os terrenos com licença ou autorização de operação de loteamento ou construção e os que assim tenham sido declarados no título aquisitivo; excepto aqueles em que as entidades competentes vedem aquelas operações, de acordo com os planos municipais de ordenamento do território.*

*“Outros prédios” são os terrenos situados dentro de um aglomerado urbano que não sejam terrenos para construção nem prédios rústicos e ainda aqueles em que as entidades competentes vedem operações de loteamento ou construção.*

De acordo com o CIMI, a determinação do Valor Patrimonial Tributário ( $V_t$ ) depende da actividade presente / futura e envolve a consideração de diversos parâmetros como os indicados na expressão (1).

$$V_t = V_c \times A \times C_a \times C_l \times C_q \times C_v \quad (1)$$

onde:

$V_t$	Valor patrimonial tributário (€)	$C_l$	Coefficiente de localização
$V_c$	Valor base dos prédios edificados (€/m <sup>2</sup> )	$C_q$	Coefficiente de qualidade e conforto
$A$	Área equivalente (m <sup>2</sup> )	$C_v$	Coefficiente de vetustez
$C_a$	Coefficiente de afectação		

A *área equivalente* ( $A$ ) é um novo factor na avaliação dos prédios urbanos que congrega a área de construção e a área de terreno remanescente. A relação entre estas duas classes de áreas é dada por (2).

$$A = (A_a + 0.3 A_b) \times C_{aj} + \% fr \times (0.025 A_c + 0.005 A_d) \quad (2)$$

sendo:

- $A_a$  *Área bruta privativa* (área referente à função principal da fracção autónoma)  
 $A_b$  *Área bruta dependente* (garagens, arrecadações, lavandarias, instalações para animais, sótãos, ...)  
 $C_{aj}$  *Coefficiente de ajustamento de áreas*  
 $\%fr$  *Permilagem da fracção*  
 $A_c$  *Área livre próxima* (área de terreno livre até ao limite de duas vezes a área de implantação)  
 $A_d$  *Área livre distante* (área de terreno livre que excede o limite de duas vezes a área de implantação)

Para prédios urbanos classificados como “*terreno para construção*” as fórmulas do cálculo do Valor Patrimonial (“soma” da área de implantação do edifício com a restante área de terreno adjacente) e a área equivalente têm algumas simplificações, conforme expressões (3) e (4).

$$V_t = V_c \times A \times C_a \times C_l \times C_q \quad (3)$$

e

$$A = (A_a + 0.3 A_b) \times \%T + (0.025 A_c + 0.005 A_d) \quad (4)$$

onde:

- $\%T$  *Percentagem da área de implantação* (percentagem do valor de construção das edificações autorizadas ou previstas nesse local, isto é valor do terreno)

Quando o prédio urbano é qualificado como “*outro prédio*” e o objecto de avaliação um lote de terreno, o respectivo Valor Patrimonial resulta do produto do valor base dos prédios edificados (€/m<sup>2</sup>), pelo coeficiente de localização, pela área do terreno e por um coeficiente do ajuste igual a 0,005, como enunciado na expressão (5):

$$V_t = V_c \times A_T \times C_l \times 0.005 \quad (5)$$

onde:

- $A_T$  *Área do prédio (m<sup>2</sup>)*

Após a definição do Valor Patrimonial e da Área Equivalente em diversas situações explica-se, seguidamente, a influência dos diferentes coeficientes aplicados: *coeficientes de afectação*, de *localização* e de *qualidade e conforto*.

O *coeficiente de afectação* ( $C_a$ ) depende do tipo de actividade, presente ou futura (para “terrenos para construção”), desenvolvida nesse edifício ou fracção autónoma, de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2: Coeficientes de afectação para cálculo do IMI (adaptado do CIMI 2003)

Afectação	$C_a$
Comércio	1,20
Serviços	1,10
Habitação	1,00
Habitação social sujeita a regimes legais de custos controlados	0,70
Armazéns e actividade industrial	0,60
Comércio/serviços em construção tipo industrial	0,80
Estacionamento coberto e fechado	0,40
Estacionamento coberto e não fechado	0,15
Estacionamento não coberto	0,08
Prédios não licenciados, em condições muito deficientes de habitabilidade	0,45
Arrecadações e arrumos	0,35

O *coeficiente de localização* ( $C_l$ ) depende do tipo de actividade desenvolvida (*habitação*, *comércio*, *indústria* ou *serviços*) e do tipo de prédio urbano (*construção* ou *terreno para construção*) objecto de avaliação. O valor deste coeficiente varia entre 0,35 e 3,00, consoante se trate de habitação dispersa

em meio rural ou em zona de elevado valor de mercado imobiliário. Como factores que influenciam este coeficiente podem-se salientar: *acessibilidade* (qualidade e variedade), proximidade a *equipamentos públicos* (escolas, hospitais, comércio, etc.), sistemas de *transporte público* e localização em zonas de *elevado valor de mercado imobiliário*. Na Figura 2 é apresentado um exemplo de coeficientes de localização (*habitação* e *terrenos para construção*) para a Maia.

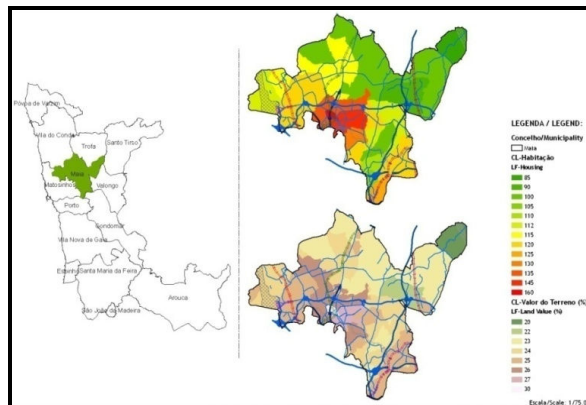


Figura 2: Exemplo de Coeficientes de Localização na Maia para “habitação” e “terrenos para construção”(%)

### 3 Metodologia

#### 3.1 Introdução

Os *efeitos indirectos do excesso de ruído na receita fiscal do município* foram avaliados segundo três domínios: *ordenamento do território*, *ruído* e *impostos sobre a propriedade*.

Em relação ao *ordenamento do território*, foram reunidos todos os dados relevantes indicados no Plano Director Municipal (PDM), ou seja, na *Carta de Ordenamento* (características do espaço urbano, edificações existentes, actividades mais relevantes, distribuição de usos e coeficiente de ocupação do solo (COS)) e na *Carta de Condicionantes* (Reserva Ecológica Nacional (REN), Reserva Agrícola Nacional (RAN), áreas naturais, áreas florestais e de produção de madeira, áreas de protecção a infra-estruturas de transporte (aeroportos e aeródromos, caminhos-de-ferro e linhas de metro e vias rodoviárias), áreas de protecção patrimonial, etc.). Nesta última Carta existe ainda uma restrição comum entre ordenamento do território e ruído: a *classificação das zonas de ruído* (Zonas Mistas, Zonas Sensíveis e zonas sem classificação).

Quanto ao *ruído*, foi recolhida toda a informação relacionada com Mapas de Ruído anteriormente elaborados, tendo sido efectuados novos cálculos com actualização de dados em falta (novas vias rodoviárias) e para os novos parâmetros acústicos  $L_{den}$  e  $L_n$ . Esta informação foi reunida com a informação proveniente da Carta de Ordenamento e elaborada uma proposta para a Carta de Classificação de Zonas de Ruído. A fase seguinte consistiu na determinação de zonas de conflito e do grau de conflito (ou seja, determinar em quantos dB(A) se excede o limite legal).

No caso dos *impostos sobre o património imobiliário*, o código do IMI (2003 com revisão em 2006) foi o principal instrumento de trabalho. Os conceitos enunciados e a sua relação foram estudados em profundidade, de forma a garantir a aplicabilidade aos casos de estudo seleccionados.

O cálculo da *área equivalente (A)* e a definição dos *coeficientes de localização* foram as tarefas mais importantes, especialmente porque não existiam dados informatizados disponíveis. Toda a informação necessária teve de ser calculada ou determinada com recurso a técnicas indirectas.

### 3.2 Pressupostos e simplificações

De modo a permitir uma análise ampla e complexa (ao nível do concelho) e ponderando a qualidade e a natureza dos dados utilizados, foi indispensável o recurso a algumas simplificações e conjecturas.

A fim de se obter um valor mais fiável da perda de *receita municipal de IMI* é necessária a identificação dos prédios urbanos classificados como “*terrenos para construção*”. No entanto, a informação facultada não inclui os limites cadastrais desses prédios, por proprietário, dificultando a determinação das propriedades já edificadas, das titulares de alvará ou licença de construção ou das que se localizavam em locais com capacidade construtiva.

Para colmatar esta falha de informação, optou-se por considerar que os *terrenos para construção* corresponderiam aproximadamente a 40% da área total ainda disponível para construção. Esta percentagem resultou da avaliação efectuada para diversas zonas do concelho da Maia (para as quais foi disponibilizada a informação necessária) pela comparação entre a área de implantação das edificações e a área total do terreno. O resultado desse exame demonstrou um índice de área coberta de 60%, que representa cerca de 40% de área de logradouro no interior do prédio. Para determinar o potencial construtivo dos “*terrenos para construção*” disponíveis foi usado o coeficiente de ocupação do solo (COS) máximo para cada classe de área urbana. Para a determinação do *valor patrimonial* é necessária, como dado de base, a relação área privativa/área dependente ( $A_a$  e  $A_b$ ). Considerando que, na Maia, a área bruta de construção ( $abc$ ) total inclui a área da função principal e das complementares (estacionamento, arrumos, etc.) e que no PDM são fornecidas indicações sobre a dimensão máxima destas áreas, definiu-se que  $A_a$  corresponde a 80% da área bruta de construção total e  $A_b$  a área restante (20%  $abc$ ). Para  $C_q$ , o *coeficiente de qualidade e conforto*, atribuiu-se o valor 1.0 uma vez que se desconhece o tipo de construção a erigir. No caso de “*terrenos para construção*” o único factor majorativo possível refere-se à construção de moradias unifamiliares que se considera não ser aplicável na globalidade das situações. Em relação a  $V_c$ , *valor base dos prédios edificados*, considerou-se  $V_c = 615 \text{ €/m}^2$ , função do custo de construção indicado pelo governo para 2008.

### 3.3 Metodologia

A primeira informação necessária corresponde à área disponível para construção. A análise da situação actual, edifícios já construídos, juntamente com a análise da carta de condicionantes (restrições à construção) determinou o cômputo dos terrenos para construção disponíveis, de acordo com as futuras actividades e classes do uso. Mas, para o presente estudo, não interessa a globalidade dos terrenos disponíveis para construção. De facto, só é relevante a área que se encontra sob níveis excessivos de ruído (conflito sonoro). Assim, a etapa seguinte consistiu na selecção da área de interesse através da “intersecção” das zonas de conflito com os terrenos para construção disponíveis onde se esperava a ocupação sensível ao ruído (como exemplo: habitação). Posteriormente, como o valor patrimonial é dependente da área da construção, foi necessário estimar a área bruta de construção máxima ( $abc$ ), através dos índices de construção (COS) associados a cada classe de espaço urbano.

A quantificação da área equivalente ( $A$ ) envolveu a utilização de informação complementar como a área bruta de construção ( $A_a$  e  $A_b$ ) e a área de terreno sobrando no lote ( $A_c$  e  $A_d$ ). A influência do modelo fiscal exerce-se através do *coeficiente de localização referente ao valor do terreno* (percentagem da área de implantação) e, posteriormente, com o *coeficiente de localização para uso habitacional*. Estes dois factores, juntamente com o *valor base dos prédios edificados*, o *coeficiente de afectação* e o *coeficiente de qualidade e conforto* permitirão na estimativa do valor patrimonial global dos prédios classificados como “*terreno para construção*”. Este processo foi replicado para o contexto de “*outros prédios*” ocasionado pela alteração da classificação dos prédios urbanos. Neste caso, os factores mais relevantes são o valor base dos prédios edificados, o coeficiente de localização de uso habitacional e a área do prédio que determinarão o novo valor patrimonial. O último procedimento consistiu no *cálculo do IMI*. Cada concelho tem um valor de imposto com um máximo de 0.5% e a aplicação dessa taxa aos valores patrimoniais previamente calculados possibilitará a estimativa da



perda de receita fiscal do município.

## 4 Caso-de-estudo: Maia

### 4.1 Introdução

A Grande Área Metropolitana do Porto (GAMP), situada no norte de Portugal, engloba 14 concelhos (Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila faz Conde, Vila Nova de Gaia, Arouca, Santa Maria da Feira, S. João da Madeira, Trofa e Santo Tirso), espalhando-se numa área de 1.575 km<sup>2</sup> e uma população com cerca de 1.570.800 habitantes. O município da Maia (Figura 3) é um desses catorze municípios que apresenta uma extensão territorial de aproximadamente 83 km<sup>2</sup>, distribuída por 17 freguesias com cerca de 136.000 residentes.

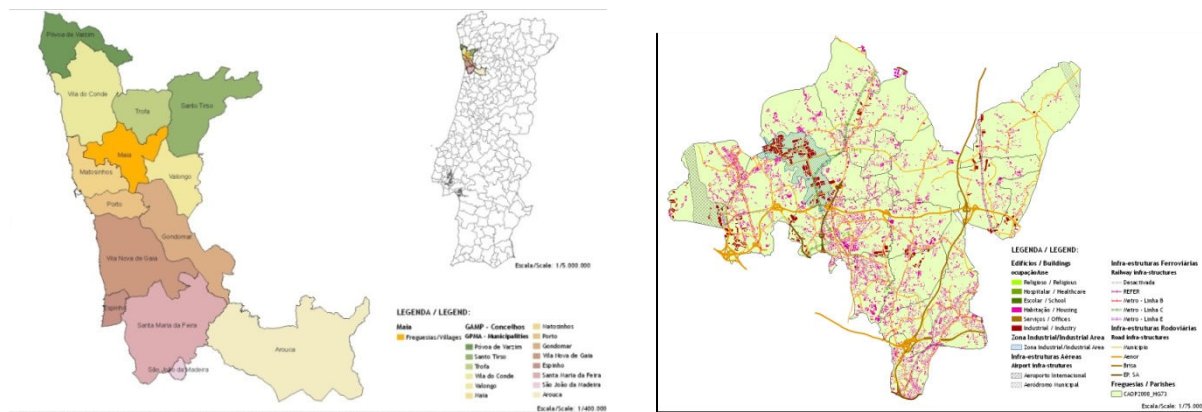


Figura 3: Localização e características gerais do município caso-de-estudo: Maia

Maia é dotada de uma boa rede viária (A3, A4 e A41/IC24); infra-estruturas aeroportuárias (aeroporto internacional de Sá Carneiro e um aeródromo municipal); e também de infra-estruturas ferroviárias (Linha do Minho e Metro com 3 linhas: Vermelho (B), verde (C) e Lilás (E)). Este concelho é caracterizado por um sector terciário forte que representa cerca de 72% da actividade económica (5300 unidades comerciais e 3600 unidades de serviços), seguindo o sector secundário com o 27% e, finalmente, uma componente residual (2%) do sector primário.

Desde 2003, com a aprovação do Código do IMI, a receita de impostos municipais teve variações importantes, especialmente, no período de ajuste inicial (até 2005). Desde então a receita de IMI sofreu um incremento constante, cuja principal causa assenta na aplicação das novas fórmulas de cálculo que elevaram o valor patrimonial dos prédios urbanos na demanda pela actualização do valor dos imóveis.

Tabela 3: Receita fiscal de IMI na Maia (adaptado de [13], [14] e [15])

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Receita de IMI	11 289 816	15 434 457	13 728 106	14 130 240	14 266 919	16 218 807
Variação		36,71%	-11,06%	2,93%	0,97%	13,68%

### 4.2 Aplicação do método

O estudo iniciou-se com a análise de dados incluídos no PDM, nomeadamente, a Carta de Ordenamento, a Carta de Condicionantes e a ocupação actual do território, cuja associação permitiu a



avaliação da área bruta de construção global do concelho sob conflito sonoro. A determinação da área equivalente (A) incluiu o cálculo da área bruta de construção ( $A_a$  e  $A_b$ ) e da área de terreno remanescente ( $A_c$  e  $A_d$ ) e do coeficiente de localização do valor do terreno (percentagem da área de implantação, %T), através da equação (4) e representada na Figura 7. Na equação (4) considerou-se:

$$A_a = 80\% abc$$

$$A_b = 20\% abc$$

Por último, o valor patrimonial – de “terrenos para construção” – foi estimado com base na equação (3) onde intervêm o valor base dos prédios edificados, a área equivalente, o coeficiente de afectação, o coeficiente de qualidade e conforto e o coeficiente de localização para uso habitacional cujo valor é a seguir discriminado:

$$V_c = 615 \text{ €/m}^2$$

$$C_q = 1.0 \text{ (explicação no ponto 3.2)}$$

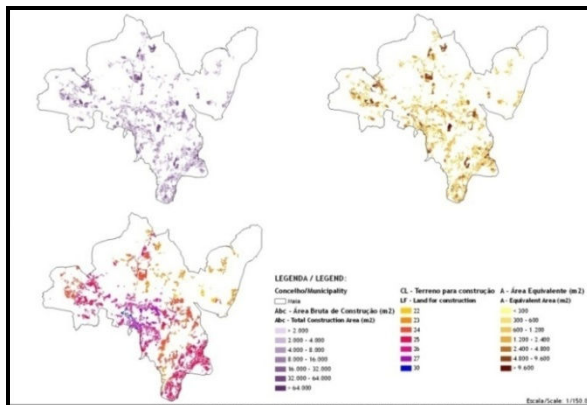


Figura 7: Componente do valor patrimonial: A (Área Equivalente)

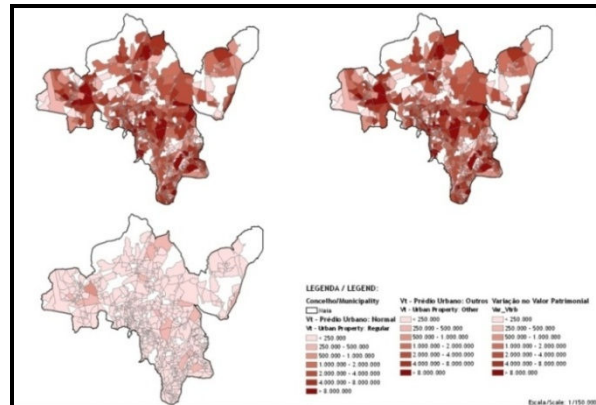


Figura 8: Variação de Valor Patrimonial em Zonas de Conflito Sonoro, por subsecção estatística

Este processo foi reproduzido para os prédios urbanos agora classificados como “*outros prédios*” e o correspondente valor patrimonial foi estimado pela equação (5) influenciada pelo valor base dos prédios edificados, o coeficiente de localização e a área do prédio. A representação gráfica desta situação de “transferência” de classes de classificação de prédios urbanos é apresentada na Figura 8 onde a redução na receita fiscal de IMI evidente.

A etapa final consistiu na determinação do valor de IMI que, no caso da Maia, corresponde a uma taxa anual de 0.5% (valor máximo). A aplicação desta taxa aos valores patrimoniais calculados possibilitou a estimativa da receita de IMI do concelho tanto para a situação de prédios urbanos classificados como *terrenos para construção* e como *outros prédios*.

## 5 Resultados e Conclusões

A comparação da receita de IMI arrecada nas duas situações demonstra a elevada influência da alteração de classificação dos terrenos disponíveis para edificação. É praticamente uma comparação de “*tudo ou nada*”. Por um lado, a consideração da utilização normal dos prédios urbanos disponíveis como “*terreno para construção*”, por outro, a inviabilização da capacidade construtiva desses imóveis devido ao excesso de ruído e a consequente reclassificação desses prédios urbanos como “*outros prédios*”.

Como se pode visualizar na Tabela 4 e na Figura 9, as diferenças de valor patrimonial e, consequentemente, de IMI são muito elevadas não só por freguesia como a nível municipal. A redução de valor patrimonial para, aproximadamente, 2.5% do valor inicial (não obstante sua capacidade construtiva) será um factor marcante para os investidores imobiliários tentarem impor a

implementação de medidas de mitigação de ruído.

Tabela 4: Valor Patrimonial e IMI (adaptado do CIMI 2003)

Freguesias	V <sub>t</sub>	V <sub>t</sub>	IMI	IMI	IMI
	Terrenos para construção	Outros prédios	Terrenos para construção	Outros prédios	Variação
€					
Aguas Santas	343 004 999	9 815 654	1 714 639	48 696	1 665 943
Castelo Maia	208 731 346	6 621 343	1 043 435	32 897	1 010 538
Folgosa	48 556 802	1 845 842	242 699	9 155	233 544
Maia	590 820 102	12 619 554	2 953 628	62 607	2 891 021
Milheirós	68 305 959	2 281 516	341 446	11 326	330 120
Moreira	198 302 301	4 757 337	991 317	23 596	967 721
Nogueira	105 493 730	3 319 668	527 351	16 483	510 868
Pedrouços	162 341 622	3 926 906	811 569	19 506	792 063
Silva Escura	33 416 051	1 233 692	167 021	6 105	160 916
São Pedro Fins	12 039 465	481 224	60 171	2 378	57 793
V. N. da Telha	59 078 717	1 696 086	295 317	8 403	286 914
<b>Município</b>	<b>1 830 091 094</b>	<b>48 598 822</b>	<b>9 148 593</b>	<b>241 152</b>	<b>8 907 441</b>

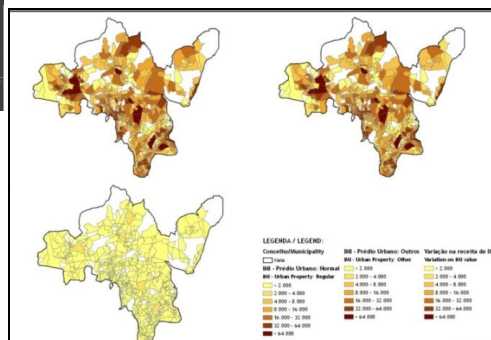


Figura 9: Variação na colecta de IMI em Zonas de Conflito Sonoro, por subsecção estatística

Para enfrentar esta situação, os municípios só terão duas opções: executar e implementar planos municipais de redução de ruído e manter o mesmo nível de receita fiscal; ou não os executar e implementar e assumir uma redução muito importante na receita fiscal proveniente de IMI. Este estudo constitui uma primeira tentativa de quantificar uma consequência indirecta do excesso de ruído – *influência na receita fiscal arrecadada pelos municípios*. Os resultados apresentados evidenciam esta constatação. A alteração da classe de classificação dos prédios urbanos (de *terreno para construção* para *outros prédios*) induziu uma perda de receita fiscal de aproximadamente **9 milhões de euros** num único município. Este é um facto relevante considerando que **41% da receita fiscal do município e 20% do seu orçamento global** provém do IMI.

Neste contexto, pode-se considerar que constitui um incentivo à elaboração dos Planos Municipais de Redução de Ruído e, apesar de não serem extensivos à globalidade dos municípios portugueses, ilustram a importância do investimento na implementação de medidas de minoração de ruído como forma de obviar esta potencial redução na receita municipal de IMI.

Ressalta-se que a quebra de receita fiscal de 9 milhões de euros é um valor anual que permanecerá pelo tempo necessário ao cumprimento dos limites estabelecidos pelo RGR e à reaquisição do direito de construção nesses terrenos.

## Referências

- [1]. AR, Assembleia da República. *Lei n.º 11/87 de 7 de Abril*. Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1987. Lei de Bases do Ambiente.
- [2]. MPAT, Ministério do Plano e da Administração do Território. *Decreto-lei n.º 251/87 de 24 de Junho*. [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1987. Regulamento Geral sobre o Ruído.

- [3]. **MAO, Ministério do Ambiente e do Ordenamento.** *Decreto-lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2000. Regime Legal sobre a Poluição Sonora.
- [4]. **MAOTDR, Ministério do Ambiente do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional.** *Decreto-lei n.º 146/2006 de 31 de Julho.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2006. Directiva de Ruído Ambiente.
- [5]. **MAOTDR, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.** *Decreto-lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2007a. Regulamento Geral do Ruído.
- [6]. **AR, Assembleia da República.** *Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1998. Bases da política de ordenamento do território e ambiente.
- [7]. **MEPAT, Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.** *Decreto-lei n.º 380/99 de 22 de Setembro.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1999. Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial .
- [8]. **MCOTA, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.** *Decreto-Lei n.º 104/2003 de 23 de Maio.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2003. Extinção das CCRs e das DRAOTs e criação das CCDRs.
- [9]. **MAOTDR, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.** *Decreto-lei n.º 316/2007 de 19 de Setembro.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2007c. 5ª alteração ao Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial.
- [10]. —. *Decreto-lei n.º 232/2007 de 15 de Junho.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2007b. Regime de Avaliação Ambiental de Planos e Programas.
- [11]. **MF, Ministério das Finanças.** *Proposta de Lei de Bases da Reforma Fiscal.* Lisboa : Centro de Edições e Artes Gráficas do Ministério das Finanças, 1987. DOCUMENTOS DO MINISTÉRIO DAS FINANÇAS. DEPOSITO LEGAL 10 853186.
- [12]. —. *Decreto-Lei n.º 287/2003 de 12 de Novembro.* [Diário da República Electrónico] Lisboa : INCM - Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2003. Código do Imposto Municipal sobre Imóveis e Código do Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis.
- [13]. **CMMaia, Câmara Municipal da Maia.** *Prestação de Contas 2006 - Relatório de Gestão.* Maia : Câmara Municipal da Maia, 2007.
- [14]. —. *Prestação de Contas e Relatório de Gestão 2005.* Maia : Câmara Municipal da Maia, 2006.
- [15]. —. *Prestação de Contas 2007 – Relatório de Gestão.* Maia : Câmara Municipal da Maia, 2008.