

# Morfologia urbana em diferentes contextos territoriais: ensaio metodológico aplicado em Matosinhos, Guimarães, Viana do Castelo e Celorico de Basto

S. Magalhães <sup>(a)</sup>, T. Marques <sup>(b)</sup>, M. Fernandes <sup>(c)</sup>

<sup>(a)</sup> Universidade do Porto, Faculdade de Letras, srm-fcp@hotmail.com

<sup>(b)</sup> Universidade do Porto, Faculdade de Letras/CEGOT, teresasamarques@gmail.com

<sup>(c)</sup> Universidade do Porto, Faculdade de Letras/CEGOT, mgfernand@letras.up.pt

## Resumo

O estudo da morfologia urbana teve a sua origem na passagem do século XIX para o século XX, através de abordagens provenientes de diferentes áreas do conhecimento, sobretudo da Geografia, Arquitetura e História. Nesta pesquisa apresentamos um ensaio metodológico assente na cartografia, nas análises espaciais baseadas em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e na estatística multivariada (análise de *clusters*), procurando dar um contributo para o estudo da morfologia urbana em Portugal. O ensaio metodológico desenvolveu-se em quatro concelhos, com o intuito de retratar diferentes contextos territoriais do Noroeste Português.

**Palavras-chave:** Morfologia Urbana; Sistemas de Informação Geográfica; Instituto Nacional de Estatística.

## 1. Morfologia urbana

O estudo da morfologia urbana teve a sua origem na passagem do século XIX para o século XX (Whitehand, 2007; Oliveira, 2013), com abordagens oriundas de diferentes áreas disciplinares, por exemplo, da Geografia, Arquitetura, História, Arqueologia e Urbanismo. M.R.G. Conzen e Saverio Muratori são as grandes referências nas últimas décadas, fruto da abordagem histórico-geográfica e tipológica-projetual desenvolvida, dando origem às chamadas “escolas” de pensamento “Conzeniana” e “Muratoriana”.

Segundo José Lamas (2004) “o termo “morfologia” utiliza-se para designar o estudo da configuração e da estrutura exterior de um objeto. É a ciência que estuda as formas, interligando-as com os fenómenos que lhes deram origem” (Lamas, 2004), sendo que não se deve confundir “o estudo da coisa (a morfologia) com a coisa em si (a forma)” (Miyazaki, 2013). A morfologia urbana pode ser definida, em termos gerais, como a ciência que estuda as formas da cidade e os respetivos processos de transformação (Gauthier et al., 2006; Oliveira, 2013), ou seja, a forma de organização e o desenho dos espaços edificados/não edificados.

Em Portugal, nos últimos vinte anos, tem-se registado um acréscimo significativo da investigação focada, essencialmente, em duas direções: a) análise da morfologia urbana e seus impactos ao nível da intervenção urbanística, a partir de uma perspetiva histórica e privilegiando-se as grandes escalas urbanas; b) estudo da

morfologia urbana no âmbito da análise dos processos de urbanização, sobretudo focando os últimos decénios e favorecendo as escalas intermédias (Marques et al., 2010; Marques et al., 2013).

As abordagens estão cada vez mais apoiadas e sustentadas em técnicas baseadas nos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), abrindo estes novos caminhos à georreferenciação e análise da cartografia urbana antiga e ao tratamento de informação pertinente para o estudo da morfologia urbana e da intervenção urbanística (Fernandes, 2010).

As duas abordagens anteriormente referidas (a e b) têm como principal objetivo identificar diferentes morfotipologias urbanas. Percorrendo esta linha de investigação, esta pesquisa desenvolve uma análise exploratória que visa identificar uma tipologia de contextos urbanos em função de morfotipologias, isto é, das características do tecido urbano resultantes da “conjugação entre a morfologia urbana e a tipologia de edificação” (Decreto Regulamentar n.º 9/2009, de 29 de Maio), recorrendo a dados estatísticos (Censos 2011) como principal fonte de informação.

Seguindo e aprofundando a metodologia de Marques & Fernandes (2013), esta pesquisa considerou as seguintes dimensões analíticas, à subsecção: morfologia do edificado (edifícios isolados, geminados, em banda, 3 ou mais alojamentos e outros edifícios); cércuas dominantes (edifícios com 1 ou 2 pisos, edifícios com 3 ou 4 pisos e edifícios com 5 ou mais pisos); épocas de construção (edifícios construídos antes de 1919, de 1919 a 1945, de 1946 a 1970, de 1971 a 1990 e de 1991 a 2011); e materiais de construção (betão armado, paredes de alvenaria com e sem placa e paredes de adobe ou alvenaria de pedra solta).

A metodologia foi desenvolvida com apoio à representação cartográfica dos indicadores selecionados e suportada num conjunto de operações em SIG (cartografamos apenas as subsecções onde existem edifícios, suportada numa base vetorial), o que em termos cartográficos e analíticos se reflete numa leitura mais refinada e rigorosa dos territórios em análise. Inicialmente, procedemos a uma análise de *clusters* – *clusters* não-hierárquicos com o método *k-means*, baseando-se esta técnica na escolha antecipada do número de clusters (*k*), sendo a análise efetuada através da distância euclidiana. Procura-se minimizar a distância entre os elementos dentro de cada grupo, e maximizar as distâncias inter-grupos. Por último, elaboramos a cartografia por *clusters*, à subsecção, tendo em vista a visualização dos resultados obtidos.

## **2. Síntese morfológica - resultados obtidos**

Após a realização deste ensaio metodológico, concluímos que, efetivamente, a metodologia adotada e desenvolvida se revela consideravelmente eficiente na identificação e reconhecimento de diferentes morfotipologias urbanas.

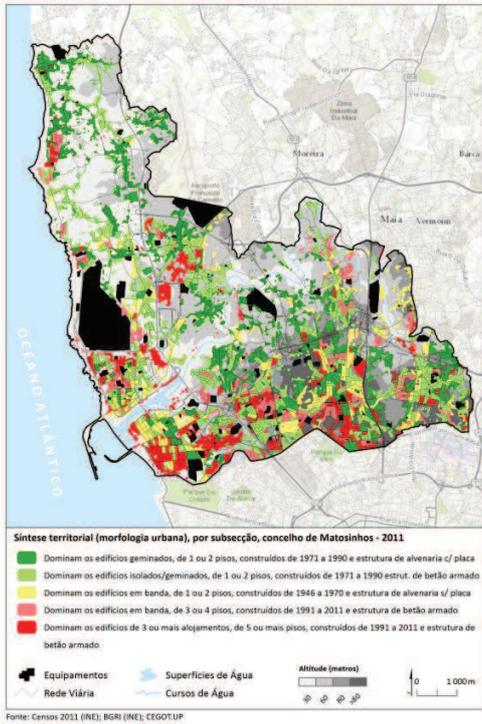


Figura 1: Síntese morfológica – Matosinhos

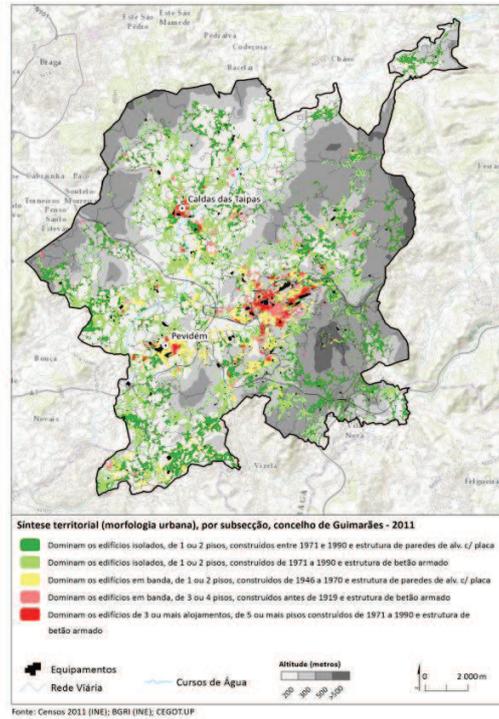


Figura 2: Síntese morfológica – Guimarães

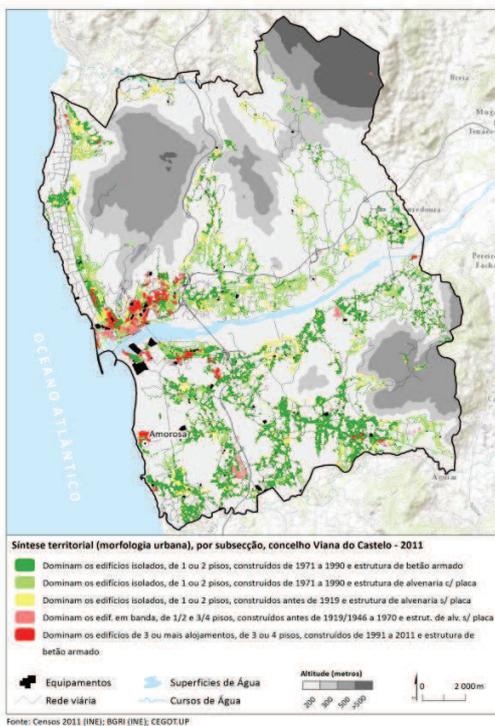


Figura 3: Síntese morfológica – Viana do Castelo

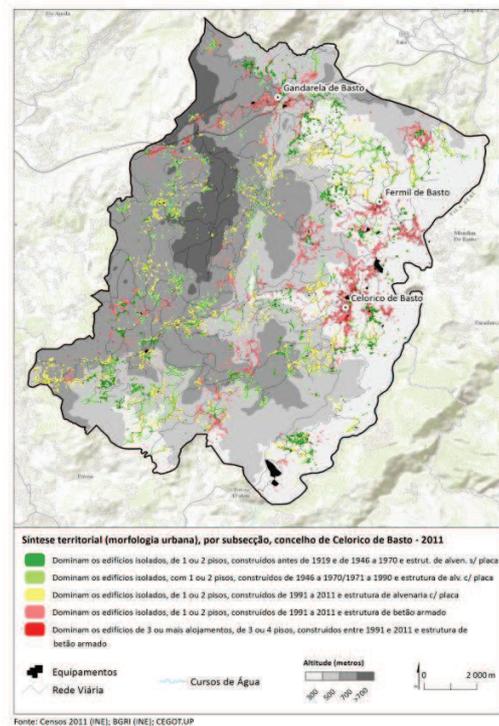


Figura 4: Síntese morfológica – Celorico de Basto

Em termos territoriais, registam-se diferenças assinaláveis nas áreas de estudo, podendo também identificar-se morfotipologias comuns:

- Matosinhos (Figura 1) é um concelho claramente urbano. Identificam-se claramente as morfotipologias urbanas em banda, umas mais antigas e outras recentes, com diferentes cêrceas e materiais de construção; além disso, visualizam-se claramente as malhas urbanas mais recentes, com edifícios com cêrceas mais elevadas. Nas malhas urbanas mais dispersas e menos densas (construídas sobretudo entre 1971 e 1990), diferenciam-se dois tipos de tecidos, por um lado, onde dominam os edifícios isolados, e por outro, onde existem sobretudo edifícios geminados;
- Guimarães e Viana do Castelo (Figura 2 e Figura 3) apresentam características semelhantes, são um misto de urbano e rural, destacando-se as respetivas cidades de Guimarães e Viana do Castelo, as vilas de Caldas das Taipas e Pevidém (em Guimarães) e o núcleo urbano da Amorosa (em Viana do Castelo). Através das sínteses elaboradas, identificámos de forma relativamente clara as morfologias urbanas: no centro histórico domina o edificado em banda, com 1/2 pisos ou 3/4 pisos, em alvenaria sem placa; nas periferias urbanas dominam os 3 ou mais alojamentos, em edifícios de 3 ou 4 pisos, construídos nos últimos vinte anos, em betão armado; por fim, temos as morfologias do disperso, com edificado isolado ou geminado, com 1 ou 2 pisos, construídos predominantemente entre 1971 e 1991 (áreas mais rurais e periféricas). A metodologia diferencia claramente, para Guimarães e Viana do Castelo, uma estrutura morfotipológica relativamente semelhante, ainda que: em Guimarães evidenciem-se três centralidades (com Guimarães a impor-se) e em Viana do Castelo só uma; em Guimarães as malhas associadas ao edificado isolado estendem-se por quase todo o território concelhio; em Viana do Castelo a rede viária é estruturante no processo de edificação isolada;
- Celorico de Basto (Figura 4) é marcado pela sua forte ruralidade, evidenciando-se morfologicamente as três vilas concelhias. Trata-se de um território nitidamente diferente dos anteriores, dominado por uma malha rural dispersa, de edifícios isolados com reduzida cêrcea (claramente 1 ou 2 pisos), construídos sobretudo ao longo dos últimos vinte anos (entre 1991 e 2011), fruto de um processo de urbanização recente. Ao contrário de Guimarães e Viana do Castelo, não se evidencia claramente a sede concelhia em termos de morfologia urbana. As três vilas mostram uma morfologia que se estende ao longo da rede viária, de uma forma linear pouco concentrada, desenvolvida sobretudo nos últimos vinte anos.

Concluindo, a metodologia adotada mostra-se eficiente na identificação de morfotipologias urbanas em contextos territoriais diferenciados (quatro concelhos do Noroeste de Portugal). Os resultados obtidos potenciam a sua utilização no ordenamento do território, nomeadamente nos planos diretores municipais.

Em termos de investigação estamos atualmente a aplicar as metodologias a nível nacional, esperando obter contributos úteis para o estudo da morfologia urbana em Portugal, aprofundando os resultados aqui obtidos para o Noroeste Português.

### 3. Bibliografia

Decreto Regulamentar n.º 9/2009, de 29 de Maio (DGOTDU).

Fernandes, M. G. (2010). *O estudo da morfologia urbana em Portugal*. Atas do XII Colóquio Ibérico de Geografia. Faculdade de Letras (Universidade do Porto). Porto.

Gauthier, P., & Gilliland, J. (2006). *Mapping urban morphology: a classification scheme for interpreting contributions to the study of urban form*. *Urban Morphology*, 10 (1), 41-50.

Lamas, J. M. (2004). *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*. Fundação Calouste Gulbenkian & Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica.

Marques, T. S., & Fernandes, M. (2013). *Nova informação para as análises da morfologia urbana*. Atas do PNUM 2013 (pp. 283-285). Universidade de Coimbra.

Marques, T. S., & Silva, F. (2010). *Metapolis em construção - uma análise multitemporal e multi-escalar*. Atas do XII Colóquio Ibérico de Geografia. Faculdade de Letras (Universidade do Porto). Porto.

Miyazaki, V. (2013). *Estruturação da cidade e morfologia urbana: um estudo sobre cidades de porte médio da rede urbana paulista*. Tese de Doutoramento. São Paulo. Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências e Tecnologia.

Oliveira, V. (2013). *Revista de Morfologia Urbana (Revista da Rede Portuguesa de Morfologia Urbana)*. Volume 1/nº1. Porto.

Whitehand, J. W. (2007). *Conzenian urban morphology and urban landscapes*. Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium. Istanbul.