

Delimitação de potenciais Aglomerados Urbanos – apresentação de uma proposta metodológica

Rita Nicolau

- 1. Objetivos**
- 2. Metodologia**
- 3. Resultados**
- 4. Discussão e Conclusões**

Objetivos

- Harmonização da delimitação de áreas urbanas a nível nacional;
- Apresentação de uma proposta metodológica para delimitação de potenciais aglomerados urbanos;
- Descrição dos resultados obtidos na sua aplicação a Portugal Continental (2007; 2010; 2015);
- Discussão de resultados

Fontes de informação utilizadas:

1. Cartografia de Ocupação do Solo (COS) – DGT
3. Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) - DGT
 - Limites administrativos dos municípios e localização das sedes de município.
4. Levantamento dos edifícios residenciais de Portugal Continental - INE
 - N^o residentes e N^o alojamentos por edifício

Metodologia

- A delimitação de potenciais aglomerados urbanos foi realizada em ambiente SIG com recurso à análise de dados em suporte vectorial.
- Os aglomerados identificados resultam do agrupamento de classes de ocupação/uso do solo específicas

(Tecido urbano contínuo, Tecido urbano descontínuo, Indústria, comércio e equipamentos gerais, Espaços verdes urbanos, Áreas portuárias, Aeroportos e aeródromos, Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas, Redes viárias e ferroviárias e espaços associados, Cursos de água, Áreas em construção e Florestas e meios naturais e seminaturais)

- Critérios utilizados na identificação de aglomerados:
 - Os aglomerados identificados foram subdivididos por municípios; Esta opção metodológica fundamentou-se no facto dos municípios portugueses serem os principais responsáveis pelo exercício do planeamento urbano e pela definição das suas estratégias.

Metodologia

- A metodologia utilizada na delimitação de aglomerados corresponde parcialmente à abordagem B documentada em Nicolau & Cavaco (2018)¹. Esta abordagem fundamentou-se no método para identificação de áreas morfologicamente urbanas (Urban Morphological Zones – UMZ) adoptado pela Agência Europeia do Ambiente^{2,3}.

¹ **Nicolau R, Cavaco C.** (2018). Automated delimitation of urban areas comprising small-sized towns - Comparison of two methodologies applied to Mainland Portugal. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 2018, 45:1, 180–201, DOI: 10.1177/0265813516668856

² **Simon A, Fons J, Milego R** (2010). Urban Morphological Zones version F2v0 – Definition and procedural steps. European Topic Centre Land Use and Spatial Information, European Environment Agency.

³ **European Environment Agency** (2014). Urban Morphological Zones 2006. Disponível online: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-morphological-zones-2006-1>.

Etapas da metodologia proposta:

1.

- Agregação de áreas contíguas das principais classes de ocupação / uso do solo que integram as áreas morfologicamente urbanas (UMZ): 1.1.1 **Tecido urbano contínuo**, 1.1.2 **Tecido urbano descontínuo**, 1.2.1 **Indústria, comércio e equipamentos gerais**; e 1.4.1 **Espaços verdes urbanos**;

2.

- Expansão das áreas resultantes de 1. por adição das seguintes classes de ocupação / uso do solo adicionais que lhe sejam adjacentes: 1.2.3 **Áreas portuárias**; 1.2.4 **Aeroportos e aeródromos**; 1.4.2 **Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas**; (processo de adição iterativo);

3.

- Geração de buffers de 300 metros em torno das áreas resultantes de 2.;

4.

- Identificação das **Redes viárias e ferroviárias e espaços associados** (1.2.2) e **dos Cursos de água** (5.1.1) que são adjacentes às áreas resultantes de 2.;

5.

- Expansão das áreas resultantes de 2. por adição de partes das classes identificadas em 4. que intersectem os buffers gerados em 3.;

6.

- Expansão das áreas resultantes de 5. por adição de: **Classes de ocupação / uso do solo remanescentes de 2.**; **Áreas em construção** (1.3.3); e **Florestas e meios naturais e seminaturais** (3.); se inteiramente contidas nos polígonos envolventes das áreas resultantes de 5..

Etapas da metodologia proposta (continuação):

7.

- Expansão das áreas resultantes de 6. por adição de: **Classes de ocupação / uso do solo remanescentes de 2.** que distem menos de 200 metros de 6.;

8.

- Estabelecimento de ligações entre as áreas resultantes de 7. que distam menos de 200 metros e supressão de enclaves com área inferior a 31400 m²;

9.

- Subdivisão das áreas resultantes de 8. por municípios;

10.

- Supressão nas áreas resultantes de 9., de polígonos com área inferior a 1 Ha (unidade cartográfica mínima da COS 2007);

11.

- Identificação, através de sobreposição espacial, dos edifícios localizados em cada área resultante de 10.;

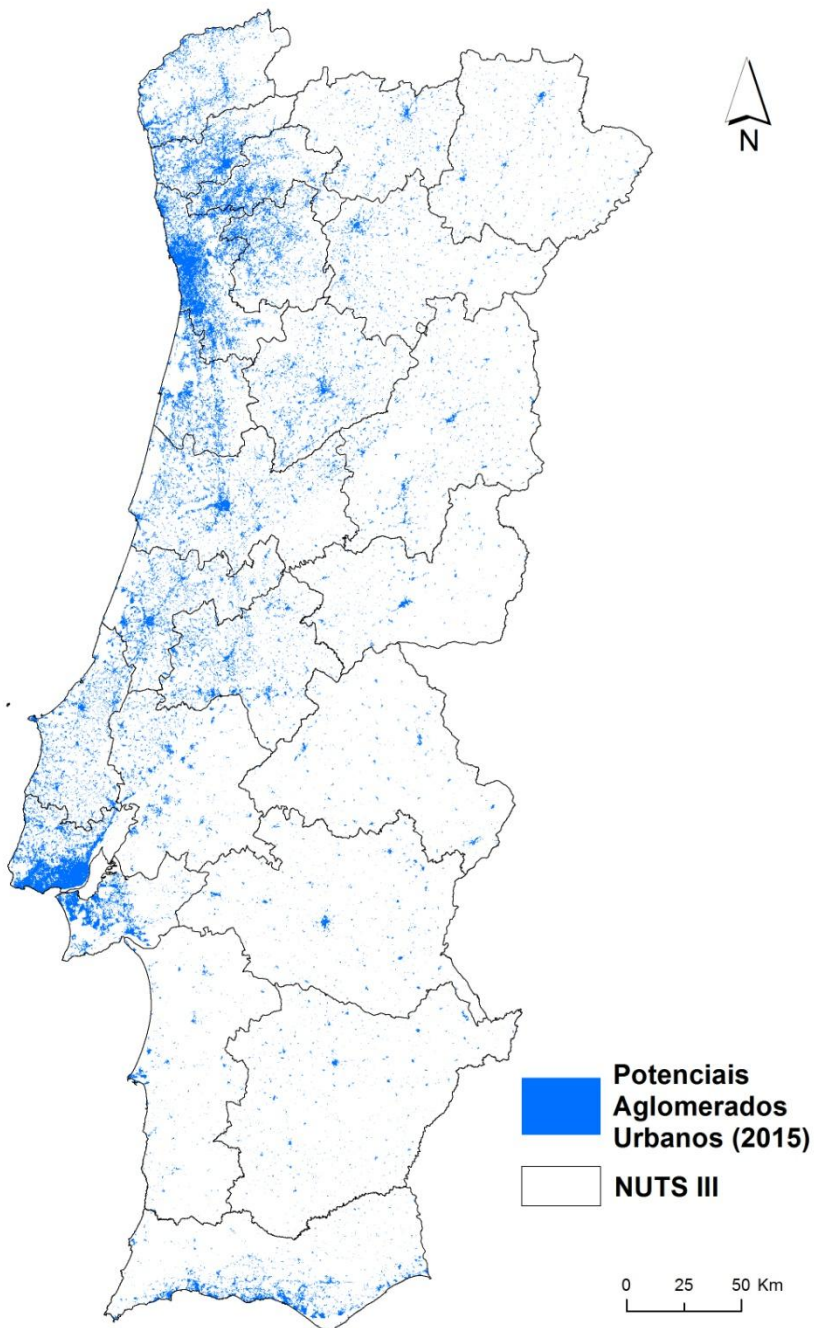
12.

- Cálculo dos atributos alfanuméricos (nº de residentes, etc...) em áreas identificadas em 10., por somatório dos atributos correlativos dos edifícios contidos em cada área;

13.

- Identificação das áreas (aglomerados) identificadas em 10., que correspondem a sedes de município.

Resultados



A metodologia proposta conduziu à delimitação de:

- **17353 aglomerados em 2007** que representam 5,8% da área do Continente.
- **17399 aglomerados em 2010** que representam 5,9% da área do Continente.
- **17473 aglomerados em 2015** que representam 6,1% da área do Continente.

A metodologia proposta conduz à identificação de aglomerados sem edifícios residenciais (contabilizados em 2011 pelo INE). Estes constituem: 11,0% dos identificados em 2007; 11,5% dos identificados em 2007 e 12,4% dos identificados em 2015.

Face ao exposto, nem todos os aglomerados identificados são de interesse para o estudo do sistema urbano continental.

Para assegurar a análise de pelo menos uma área urbana por município, considerou-se de maior interesse caracterizar os aglomerados:

- que exercem funções político-administrativas de âmbito local (incluem as sedes de município), porque independentemente da respetiva dimensão populacional estabelecem relações funcionais que importa compreender; e
- os aglomerados mais populosos (≥ 5000 habitantes), devido à sua representatividade no contexto nacional.

Discussão e Conclusões

A análise visual de alguns resultados produzidos pela metodologia proposta e sua comparação com os resultados correlativos alcançados pela metodologia original (UMZ - Urban Morphological Zones), permite destacar:

- A maior fidelidade dos limites dos aglomerados produzidos pela metodologia proposta e a maior conectividade entre aglomerados, que são devidos:
 - ao maior detalhe e atualização da informação sobre ocupação/uso do solo utilizada (COS vs CLC);
 - à reformulação de algumas etapas da metodologia original.
- A existência de aglomerados que apresentam formas poligonais estreitas e alongadas, resultantes da adição de segmentos de vias de comunicação e cursos de água (etapas 3 a 5).
- A existência de campos de golfe dentro de alguns aglomerados.

Principais diferenças da metodologia proposta face à metodologia UMZ original:

- integração de classes de ocupação/uso do solo adicionais, desde que inteiramente contidas em potenciais aglomerados (Áreas em construção e Florestas e meios naturais e seminaturais);
- processamento de dados em formato vectorial e consequente utilização de procedimentos de análise espacial que procuram reproduzir os procedimentos originalmente implementados em raster;
- seccionamento dos aglomerados por município;
- pós-processamento de informação com vista à atribuição de uma designação a cada aglomerado.

Discussão e Conclusões

- Dado que os limites dos aglomerados não são concordantes com as áreas geográficas utilizadas nos Censos, a caracterização socio-demográfica dos aglomerados urbanos identificados deverá assentar em dados estimados e em dados totalizados pelo INE a partir do levantamento dos edifícios residenciais de Portugal Continental.

Perspetivas de Desenvolvimento

- Os resultados obtidos demonstram que a contiguidade entre aglomerados urbanos excede o nível municipal e em algumas situações o nível regional ou intermunicipal.

Neste sentido, perspectiva-se a aplicação da mesma metodologia, sem a restrição de que os aglomerados se confinem aos limites dos municípios.

- A partir dos resultados obtidos, pretendem-se identificar áreas funcionais, que viabilizarão uma cabal caracterização do sistema urbano continental.