

O CADASTRO NO CONTEXTO DAS INFRA-ESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS

Rui Pedro Julião

NOVA FCSH

Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA)

Av. de Berna, 26 C 1069-061 LISBOA Portugal

rpj@fcsb.unl.pt

Resumo:

O Território é um produto da Sociedade e, simultaneamente, a base espacial de suporte da mesma, conferindo-lhe parte da sua identidade e proporcionando recursos e oportunidades, pelo que como tal, desde sempre foi importante para o Homem que nem sempre dele cuidou de forma adequada. Com o acelerar das dinâmicas de transformação do território, tornou-se evidente a necessidade de uma gestão territorial cuidada e suportada por sistemas e dados adequados. O cadastro ganha relevância, enquanto conjunto de dados geográficos imprescindível para suporte e integração de outros dados, e as infra-estruturas de dados espaciais assumem um importante papel instrumental, pois há vários interessados na produção, gestão e exploração dos dados cadastrais. Este artigo procura assim, perspectivar a articulação destes aspectos, fazendo também referências à realidade portuguesa.

Palavras-chave: Gestão territorial; Cadastro; Infra-estruturas de Dados Espaciais.

Abstract

Territory is a Society product and, at the same time, the spatial support base of it, giving it part of its identity and providing resources and opportunities, so as such, it has always been important for Man who not always took care of it in an appropriate form. With the territory transformation dynamics acceleration, it became evident the need for a careful territorial management and supported by adequate systems and data. Cadastre become relevant as a set of geographic data essential for the support and integration of other data, and spatial data infrastructures play an important instrumental role, since there are several stakeholders in the production, management and exploitation of the cadastral data. This article thus seeks to outline the articulation of these aspects, also making references to the Portuguese reality.

Keywords: Territorial management; Cadastre; Spatial Data Infrastructures.

1. INTRODUÇÃO

A dinâmica demográfica e de construção dos grandes centros urbanos sofreram nos últimos 50 anos uma forte acentuação, por via de crescimento natural, por via de migrações (internas e externas) e também por via de acções especulativas sobre o solo. Como resultado, a pressão sobre o solo das áreas mais atractivas atingiu níveis críticos, com a resultante produção de estruturas territoriais cada vez mais complexas e contrastadas, muitas vezes sem a garantia das condições mínimas de habitabilidade e/ou sem o necessário respeito pelas condições ambientais e dos sistemas naturais. Consequentemente, foram produzidos territórios “insustentáveis” (entre aspas, dada a prevalência e mesmo crescimento de alguns deles ao longo dos últimos anos) do ponto de vista físico, humano e social.

A Organização das Nações Unidas (ONU) estima que cerca de 50% da população habite

em áreas urbanas, com uma previsão na ordem dos 70% para 2020, sendo que um terço o faz em áreas sem condições, designadas em língua Portuguesa por favelas, bairros de lata, musseques ou caniços. Chama também a atenção para a necessidade de analisar de forma cuidada e prospectiva a situação, referindo que “Cities must create the conditions (and record accurate data) that will enable them to understand and anticipate trends, including the growth or decline of some areas or regions, if they are to be in a position to develop expansionary or recovery strategies” (UN-HABITAT, 2012: 26).

Para além dos sobejamente conhecidos problemas das grandes cidades e respectivas áreas metropolitanas, também os restantes territórios se encontram expostos a fenómenos e perigos da mais variada natureza e tipologia, como é o caso das áreas rurais, das áreas litorais e também das grandes áreas de paisagem natural e/ou seminatural.

Surge assim a necessidade de promover um paradigma de gestão territorial, baseado numa perspectiva integrada do território (Ferrão, 2011) e suportado pela incorporação de uma base de conhecimento efectivo do mesmo.

Nesta perspectiva, assume particular relevância o papel do cadastro multifinalitário enquanto elemento chave de articulação do conhecimento territorial integrado, suportado pelos Sistemas de Informação Geográfica (Loch e Rosenfeldt, 2015). Efectivamente, os dados geográficos, designadamente os cadastrais, são importantes para o suporte à decisão em contexto de ordenamento e gestão do território.

Este artigo, visa promover a discussão do paradigma de gestão territorial integrada, ligando aos três elementos-chave: gestão territorial integrada, cadastro e infra-estruturas de dados espaciais.

2. SOBRE A GESTÃO TERRITORIAL INTEGRADA

O território é complexo (figura 1) e sujeito a fenómenos de diferentes índoles que obrigam a que as intervenções sobre o mesmo careçam de ponderação, mas, simultaneamente, de celeridade. Só desta forma se consegue responder de forma efectiva, eficiente e eficaz aos desafios apresentados.



Figura 1 – Territórios complexos

Os responsáveis pelos processos de decisão e gestão territorial, nos seus múltiplos aspectos (físicos, humanos e económicos), são confrontados com crescentes dificuldades para conjugar a multiplicidade de perspectivas e interesses coexistentes. A conjugação destas é imprescindível para uma abordagem territorial integrada, coerente, democrática e transparente, bem como se constitui como um passo imprescindível para a coordenação das diferentes acções, no sentido de se minimizarem os efeitos negativos de intervenções isoladas ou da falta de percepção dos potenciais impactos territoriais das decisões tomadas. São estas as bases para o desenvolvimento de uma “nova concepção de Ordenamento do Território na promoção de uma maior integração das políticas sectoriais, tendo como referências as visões partilhadas de base territorial”, tal como salienta Ferrão (2011: 40).

A materialização desta nova visão para o Ordenamento do Território pressupõe uma maior valorização dos dados geográficos e uma efectiva exploração de recursos tecnológicos avançados. Podemos assim dizer que, prevalecendo no essencial válidas, as metodologias e tecnologias “do passado”, carecem da capacidade de suportar a nova forma e actuar no domínio da gestão territorial que implica necessariamente considerar e articular as múltiplas perspectivas e interesses que nele se conjugam, em tempo real e prospectivo, o que, no actual contexto, marcado por uma escassez de recursos, torna ainda mais determinante considerar-se estas perspectivas e interesses de uma forma integrada. Ou seja, importa reforçar o conceito e a prática de uma gestão territorial integrada, onde a informação é base do conhecimento de situação, suporte do planeamento e programação, bem como fundamento das decisões que em cada momento devem ser tomadas.

Sem uma verdadeira base de informação integrada sobre o território, não se pode promover a sua eficiente gestão. Um território bem pensado e gerido e uma administração ágil são peças imprescindíveis numa sociedade moderna. Ferrão (2011: 115) refere que “mais e melhor informação, conhecimento, organização e tecnologias inovadoras de suporte” são as componentes-chave que uma moderna política pública de ordenamento do território exige, o que aliás é concordante com a perspectiva preconizada no relatório do Programa Nacional de Políticas de Ordenamento do Território (PNPOT) de que a “boa gestão do território pressupõe a disponibilidade e difusão alargada de informação e de conhecimentos atualizados sobre os recursos existentes e as dinâmicas e perspectivas de desenvolvimento às escalas nacional, regional e local” (MAOTDR, 2007: 221).

No mesmo relatório do PNPOT foi identificado como um dos vinte e quatro problemas para o Ordenamento do Território a “Insuficiência das bases técnicas essenciais para o ordenamento do território, designadamente nos domínios da informação geo-referenciada sobre os recursos territoriais, da cartografia certificada, da informação cadastral e do acesso em linha ao conteúdo dos planos em vigor” (MAOTDR, 2007: 107).

3. SOBRE O CADASTRO

Ao invés do domínio das políticas públicas sobre ordenamento e gestão territorial, certo é que nem sempre reveladoras de um espírito integrador, no domínio da informação de base territorial verifica-se uma situação de ausência de políticas públicas consolidadas e/ou inconsequência das existentes, quer no que se refere aos dados, quer no que se refere aos instrumentos. Um exemplo paradigmático do anteriormente referido é a realidade relativa aos

dados cadastrais que são um dos elementos chave para a integração de dados no que se refere às intervenções ligadas ao território e à sua gestão.

Portugal é um dos poucos países da Europa onde ainda não existe uma cobertura cadastral integral. Apesar de várias iniciativas e de algum trabalho meritório realizado desde que foi instituído o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica (CGPR, o único em vigor, pois as operações realizadas para a criação do cadastro predial, instituído pelo Decreto-Lei n.º 172/95, de 18 de Julho, não chegaram a ser concluídas), o certo é que Portugal ainda não possui um sistema integrado para a gestão e exploração de dados cadastrais e também não tem uma cobertura nacional integral, nem em formato analógico (Roque et al. 2007). A figura 2 reflecte bem a situação que se verifica, sendo que as estimativas apontam para uma cobertura territorial na ordem dos 50% e para valores substancialmente inferiores no que se refere ao número de prédios.

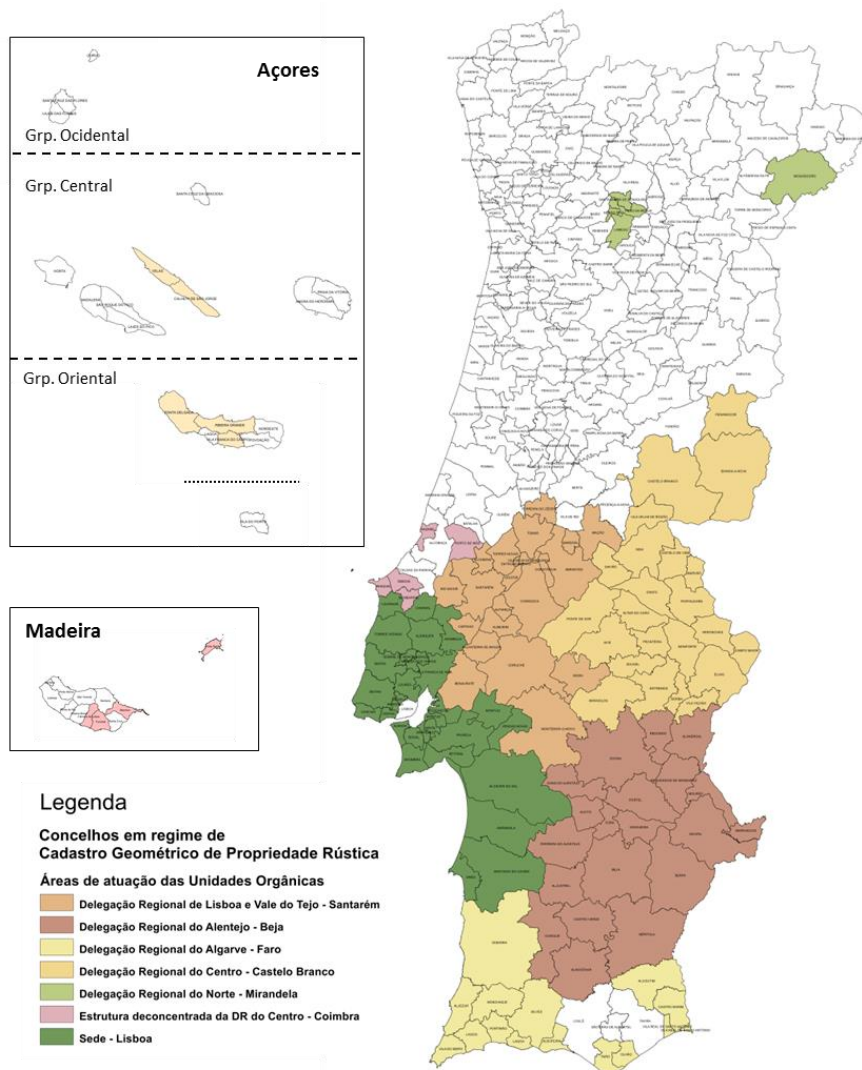


Figura 2 – Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica em Portugal
Fonte: Direção-Geral do Território, 2017

O cadastro multifinalitário pode ser definido como um sistema de informações territoriais, baseado na parcela territorial que é parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único. O cadastro deve ser constituído com a descrição geométrica das parcelas, em conjunto com outros registros que descrevem a natureza dos interesses da parcela, tais como: direitos, restrições e responsabilidades, bem como as condições desta propriedade ou o controle destes interesses. O cadastro multifinalitário pode ser capaz de suportar, pelo menos, as finalidades fiscais (ex: avaliação e tributação), legais (ex: transferências e certidões), administrativas (ex: planejamento e controle do uso da terra), bem como disponibilizar informações para o desenvolvimento sustentável e a protecção ambiental, tendo como base o cadastro territorial (FIG, 2014).

A maior finalidade do cadastro multifinalitário é a garantia da propriedade imobiliária, sendo uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento territorial e promoção de uma justiça na cobrança de impostos territoriais. Também é fundamental no auxílio das transacções imobiliárias de forma eficaz e eficiente. Um sistema cadastral não é um fim em si mesmo, a implementação do cadastro multifinalitário não depende apenas de um marco legal, nem na complexidade dos mapas cadastrais, depende das condições técnicas e políticas para sua efectivação (Williamson e Enemark, 1996).

O cadastro é uma das peças-chave para a confiança e segurança (figura 3) de tudo o que está ligado ao negócio jurídico da propriedade, pois só ele garante a correcta identificação e caracterização do imóvel.



Figura 3 – Papel do cadastro na segurança do negócio da propriedade

Mas não é apenas isso. É também a base de um sistema que se pode montar a partir da informação predial única (figura 4). Ou seja, a identificação unívoca e inequívoca de qualquer propriedade, à qual está associado um código. Tal como o número de identificação dos cidadãos que depois pode ser utilizado para os vários actos comerciais, jurídicos e administrativos que venham a ser praticados sobre a propriedade. A diferença é que a este código estão associadas uma localização geográfica e a uma configuração geométrica.

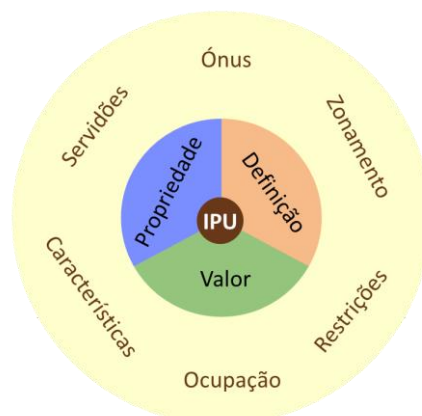


Figura 4 – Estrutura da Informação Predial Única

Com base nesta informação é possível acrescentar outros conteúdos temáticos, ligando-os à estrutura da propriedade. Garante-se assim que, em qualquer momento, há um pleno conhecimento da realidade associada à propriedade.

Face ao exposto, quando se pergunta o que se pode fazer em termos de Cadastro Predial e Gestão do Território, num quadro de condicionalismos financeiros e de escassez de recursos técnicos e humanos que espartilham a ação da Administração Pública, a solução passa necessariamente por redefinir e adequar as características dos dados às necessidades dos utilizadores, promover a reorganização dos processos, apostar na desmaterialização e fomentar a colaboração e cooperação entre os agentes envolvidos.

Este percurso já começou a ser percorrido em Portugal com a criação de um grupo de trabalho para a definição da visão, estratégia e plano de ação para os dados cadastrais e com outras medidas, como as que vieram recentemente a conhecimento público, das quais destaco a proposta de diploma relativa à criação de um sistema de informação cadastral simplificada e adoção de medidas para a imediata identificação da estrutura fundiária e da titularidade da propriedade rústica, bem como a criação do BUPi – Balcão Único do Prédio.

Mas este percurso só é viável com a plena implementação ao nível do Estado do paradigma das infra-estruturas de dados espaciais.

4. SOBRE AS INFRA-ESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS

No atual paradigma da sociedade da informação e conhecimento, as economias relacionadas com a informação são cruciais para o crescimento, competitividade e emprego, garantindo aos cidadãos uma melhor qualidade de vida enquadrada numa lógica de desenvolvimento sustentável. As infraestruturas de informação são os pilares deste novo paradigma (Castells e Himanen, 2002).

Hoje, muito mais do que a representação cartográfica do território, importa a informação que sobre ele se consegue coligir, organizar, aceder e explorar, numa perspectiva pragmática e dinâmica. Mais do que simples repositórios de dados, é imprescindível abrir e fazer uso dos dados e informação existentes, através das infra-estruturas da Sociedade da Informação e do Conhecimento e incorporando a possível participação activa dos cidadãos numa lógica de informação geográfica voluntária.

Estamos perante uma clara mudança de paradigma no que se refere a produção, gestão, exploração e disseminação da informação geográfica, onde há um papel preponderante das infra-estruturas de dados espaciais (IDE).

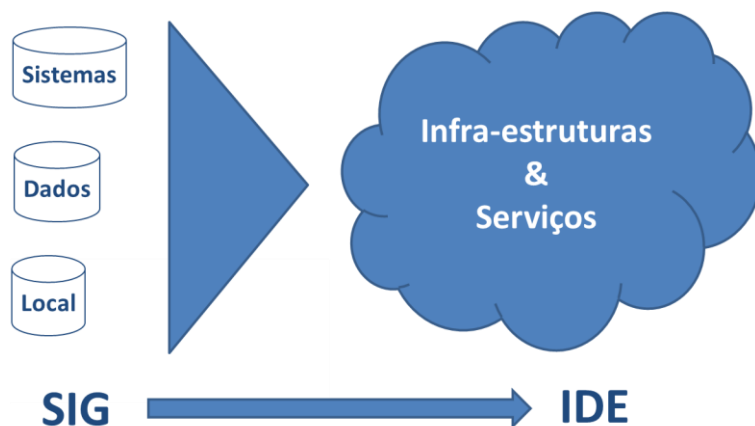


Figura. 5. Mudança de paradigma: dos SIG às IDE

Da lógica do local, individual, específico e fechado, avançou-se para o paradigma do global, da partilha e da transversalidade dos dados geográficos (figura 5).

Só assim é possível garantir que o território seja visualizado e analisado de forma integrado, tal como existe na realidade. A filosofia do passado, onde prevalecia o suporte físico das fontes de dados de base, tem sido gradualmente substituída pelo recurso aos serviços web.

As IDE dão, a cada utilizador, a garantia de estar a aceder à informação de melhor qualidade (posicional, topológica e temporal) directamente a partir do seu produtor. Mais, essa informação, uma vez que é produzida e disponibilizada de acordo com padrões reconhecidos (geralmente de acordo com especificações da International Organization for Standardization – ISO e do Open Geospatial Consortium – OGC), é passível de ser directamente integrada com outros dados que já existam localmente ou oriundos de diferentes produtores.

Está assim garantido o acesso à informação mais actualizada, directamente a partir do seu produtor. Tal como o demonstra a figura 6.

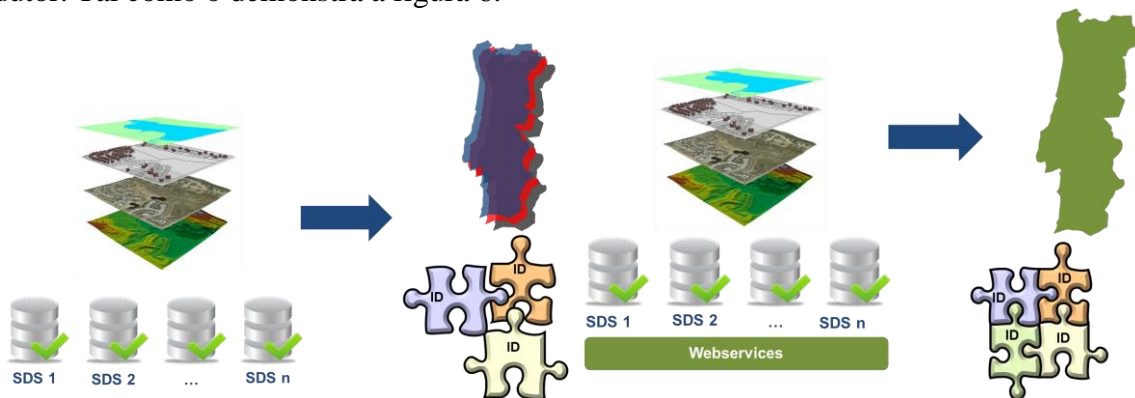


Figura. 6. Integração de dados e serviços web

Como já foi referido, as infra-estruturas de dados espaciais, vieram criar as condições

essenciais para uma melhor gestão e exploração dos dados geográficos. A perspectiva da Global Spatial Data Infrastructure Association (GSDI) sintetiza bem o seu potencial ao referir que “the term “Spatial Data Infrastructure” (SDI) is often used to denote the relevant base collection of technologies, policies and institutional arrangements that facilitate the availability of and access to spatial data. The SDI provides a basis for spatial data discovery, evaluation, and application for users and providers within all levels of government, the commercial sector, the non-profit sector, academia and by citizens in general” (GSDI, 2004).

Após seis anos de intensa preparação, a Europa conseguiu, a 15 de Maio de 2007, colocar finalmente em vigor a Directiva INSPIRE (Directiva 2007/2/EC do Parlamento Europeu e Conselho de 14 de Março de 2007), a qual veio criar um quadro de desenvolvimento para as infra estruturas de dados espaciais (IDE) na Europa e atribuir grandes responsabilidades aos Estados Membros e produtores de Informação Geográfica. Muitos países se inspiraram nesta directiva para dar continuidade aos seus projectos.

O surgimento desta directiva deu um impulso determinante para a consolidação de padrões de dados e serviços, no sentido de se garantir uma eficaz interoperabilidade dos sistemas e um maior potencial para as IDE, obrigando-as a garantir que:

- Através dos respectivos metadados, seja possível localizar os dados geográficos existentes e avaliar a sua adequação para um determinado fim, bem como conhecer as suas condições de utilização;
- Existe uma lógica de subsidiariedade, onde o armazenamento, disponibilização e manutenção de dados geográficos é efectuado ao nível mais adequado;
- Se promove a harmonização dos dados, possibilitando, independentemente da sua origem e aplicações, a sua combinação de forma coerente;
- Se facilita a sua partilha e utilização, independentemente do seu nível de administração.

Nesta perspectiva de interoperabilidade, os municípios desempenham um papel fundamental, pois eles são dos principais interessados (na perspectiva anglo-saxónica do termo *stakeholders*) na produção, gestão e exploração de conjuntos de dados geográficos, onde se destacam, a título de exemplo, os elementos relativos aos eixos de via (incluindo números de polícia) e dados cadastrais.

5. NOTAS FINAIS

No geral, a maioria das questões e problemas que se levantam no contexto da Sociedade têm ou podem ter um fundo geográfico, sendo fácil perceber a sua ligação ao território. Por outro lado, como se viu, atingem-se elevados ritmos de mutação, propulsionados pelo forte desenvolvimento tecnológico do passado recente e do presente, o qual se prevê que se acentue no futuro.

Neste contexto, consubstancia-se a crescente necessidade de mais e melhor informação e do suporte tecnológico que permita, entre outros aspectos, a sua obtenção, armazenamento, tratamento, análise e posterior visualização e disponibilização de uma forma mais eficaz. Tudo, claro está, no sentido de providenciar um adequado suporte à decisão e, naturalmente, trata-se de informação geográfica: tudo acontece algures!

Enfim, para resumir a linha de raciocínio, posso deixar alguns tópicos:

- A Gestão Territorial tem de ser perspectivada numa lógica integrada e não sectorial;
- A existência de conjuntos de dados relevantes sobre o território é fundamental, destacam-se, entre estes, os dados cadastrais;
- Só a existência dos dados não é condição única. Torna-se imprescindível que haja condições técnicas, materiais e normativas que facilitem o acesso aos mesmos e a sua exploração;
- O paradigma das infra-estruturas de dados espaciais deve ser a base para o desenvolvimento de qualquer sistema de gestão de dados cadastrais;
- O princípio da subsidiariedade deve ser atendido, na perspectiva de que os municípios e/ou as suas associações devem desempenhar um papel central neste processo;
- O Cidadão, na lógica da VGI e da participação cívica, também tem a possibilidade de contribuir, activamente, para a criação de dados geográficos.

Há cada vez mais soluções ágeis e adaptativas (*cloud, ubiquitous e mobile computing*) que se conjugam com a crescente abertura das plataformas e dos dados e criam um ecossistema claramente favorável ao desenvolvimento das infra-estruturas de dados espaciais. Este desenvolvimento leva-as a assumir um papel central e integrador dos vários sistemas de suporte ao funcionamento da Sociedade. Acrescenta-se ainda a consolidação do *Land Administration Domain Model* como lógica de integração dos dados cadastrais na gestão do território e o reconhecimento da importância destes últimos como pilar de integração dos restantes elementos de caracterização da propriedade. Há que aproveitar esta oportunidade!

Agradecimentos

Apoio do CICS.NOVA – Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade NOVA de Lisboa, no âmbito do projecto UID/SOC/04647/2013, apoiado pela FCT/MCTES através de Fundos Nacionais.

Referências Bibliográficas

CASTELLS, M.; HIMANEN, P. (2002), *The Information Society and the Welfare State: The Finnish Model*. New York, Oxford University Press, 200p.

FERRÃO, J. (2011). *O Ordenamento do Território como Política Pública*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 146 p.

GOODCHILD, M.F. (2007). Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal*, 69 (4): 211–221.

GSDI (2004). *Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook*. Needham: GSDI.

JULIÃO, R. P. Guia metodológico para a cartografia de risco: Um produto do diálogo ciência/utilizadores. Realidades e desafios na gestão dos riscos: diálogo entre ciência e utilizadores. Capítulo IV. NICIF - Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais. ISBN: 978-972-8330-22-4. Imprensa Universidade de Coimbra. Coimbra, 2014. Disponível em: <<https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/35749>>

JULIÃO, R. P. A Directiva INSPIRE e o Sistema Nacional de Informação Geográfica. *Prospectiva e Planeamento*. Volume 17. ISSN 0873-4410. Lisboa: Departamento de Prospectiva

e Planejamento e Relações Internacionais (DPP). 2010. pp. 75-83. 2010.

JULIÃO, R. P.; ROQUE C. C.; PEDRO NETO, J. O cadastro em Portugal. Revista Mapping Madrid, n. 126. Madrid. 2008.

LOCH, Carlos; ROSENFELDT, Yuzi A.Z. SIG e o planejamento municipal. In: Rui Pedro Julião. (Org.). Informação Geográfica, Cadastro e Gestão Territorial. Experiências e boas práticas luso-brasileiras. Lisboa: CICS.NOVA.FCSH, 2015, p. 77-91.

MAOTDR (2007). PNPOT. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território. Lisboa, MAOTDR, 226 p

STEUDLER, D. (eds.) (2014). CADASTRE 2014 and Beyond. Copenhagen, International Federation of Surveyors (FIG), 84 p.

UN-HABITAT (2012) State of the world's cities 2012/2013. Prosperity of Cities. Nairobi: UN-HABITAT.

WILLIAMSON, I.P.; ENEMARK, S. (1996). Understanding cadastral maps. The Australian Surveyor. 41(1): 38-52.