

Geografia e SIG na Gestão do Património Fundiário Municipal

Alexandre RUIVO

CMS - Câmara Municipal do Seixal
GGPF - Gabinete de Gestão do Património Fundiário
alexandre.ruivo@cm-seixal.pt

Resumo

O inventário e caracterização do património fundiário municipal como base processual e administrativa de apoio à respectiva gestão implicam, a jusante, um conjunto de mais valias - a rentabilização económica dos terrenos no mercado, a melhor afectação de usos como instrumento de ordenamento e gestão do território como, o contribuir para a melhoria da qualidade de vida (ambiental e social) do munícipe em particular e do cidadão no geral.



O presente artigo procurará ilustrar e caracterizar de uma forma sintética, o desenvolvimento – apoiado na “sensibilidade geográfica”, no domínio e disponibilidade de ferramentas SIG e na integração interdisciplinar - do SIG de Gestão do Património Fundiário Municipal (SIG-GPFM), no âmbito das competências do Gabinete com a mesma designação (GGPF) da Câmara Municipal do Seixal (CMS).

PALAVRAS CHAVE: Património Fundiário; Inventário; Caracterização; SIG; Geografia; Análise Espacial; Gestão Territorial; Rentabilização Económica Patrimonial; POCAL; Protecção e Salvaguarda Ambiental; Qualidade de Vida do Município.

Abstract

The municipal land patrimony inventory and characterization is essential to its territorial management.

Geographical knowledge/skills and, GIS capabilities along with other discipline's contributes, assume the goal to develop a GIS which provides specific and strategic (spatial and alphanumeric) information to the patrimony lands' management process in the Municipality of Seixal.

Résumé

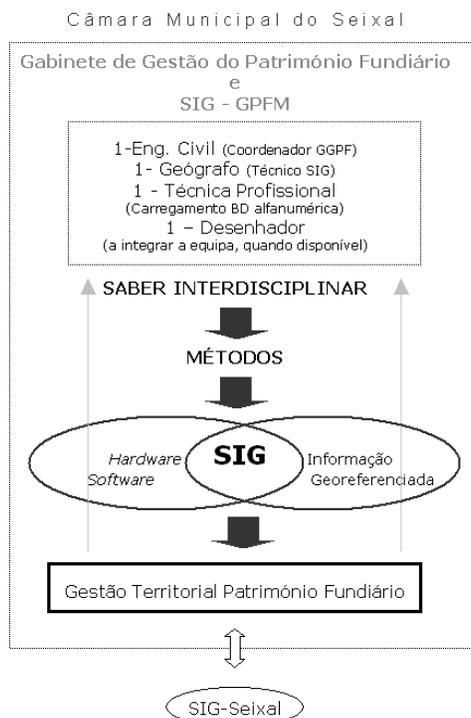
L'inventaire des terrains municipaux et respective caractérisation est indispensable pour son aménagement territorial.

Savoir géographique, SIG (avantages) et intégration interdisciplinaire, cherche le développement d'un SIG stratégique pour le processus d'aménagement des terrains dans le Municipalité du Seixal.

1 - Introdução

Sinteticamente, pode-se descrever o SIG-GPFM, como sendo composto por hardware e software específicos, utilizando um manancial de informação referente à delimitação vectorial do património fundiário municipal e respectivos atributos alfanuméricos - organizados estrategicamente por forma a responderem ao objectivo que representa o exercício processual e administrativo da gestão espacial do património em causa.

Figura 1 – SIG - Gestão Património Fundiário Municipal. Estrutura Geral



O grupo interdisciplinar de trabalho é composto por 1 – Eng. Civil (Coordenador do GGPF), 1 – Geógrafo (Técnico Responsável pelo SIG-GPFM e respectivo explorar no âmbito das competências do gabinete), 1 - Técnica Profissional (análise de processos/escrituras e carregamento da BD alfanumérica) e espera-se ter disponível o contributo de um Desenhador para um desenvolvimento da BD cartográfica digital mais célere.

Este sistema “revolucionaria” a metodologia de trabalho “tradicional”, apoiada na consulta morosa de alvarás/processos de loteamento, na consulta de cartografia analógica (em elevado número de casos sem coordenadas geográficas, mau estado

físico e com elevadas deformações devido a uso excessivo ou efeitos da humidade). A análise de escrituras (particularmente complexa nas mais antigas quando eram escritas manualmente) é morosa e fundamental para a aferição exacta dos terrenos pertencentes à CMS. A interpolação “lógica”, apoiada no senso comum e nas capacidades cognitivas que se desenvolvem durante o processo de fotointerpretação dos limites das parcelas, assume elevada importância para que se consigam superar dificuldades na geo-referenciação do património, tendo por base os ortofotomapas e outro tipo de informação pertinente (...).

O SIG-GPFM constitui-se assim, como uma ferramenta expedita, apoiada em critérios de simplicidade e intuitividade (no processo de exploração do sistema), para responder a solicitações inerentes às principais competências do GGPF.

2 – Principais Competências do GGPF

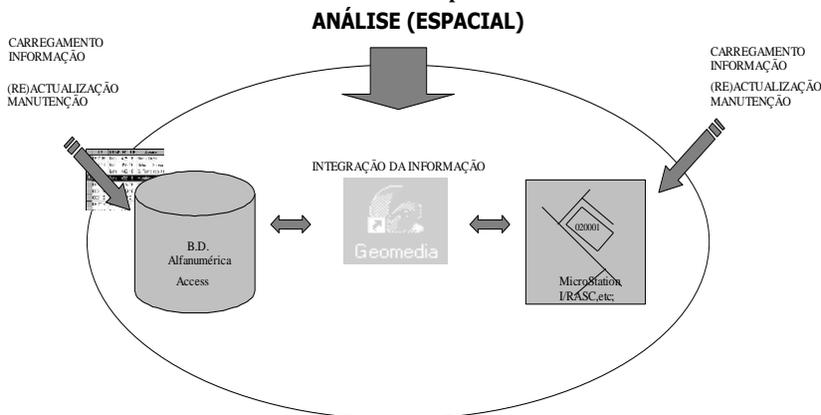
- a) Efectuar e manter actualizado o registo/inventário digital do património fundiário municipal em ambiente SIG - Manutenção e (Re)actualização das base de dados cartográfica e alfanumérica;
- b) A partir do Inventário digital, proceder à avaliação de todos os bens que o integram – regida pelas regras específicas e obrigatórias implícitas no POCAL (Plano Oficial de Contabilidade das Autarquias Locais);
- c) Representar o respectivo património em escalas adequadas para a base de trabalho, caracterizando caso a caso os terrenos municipais com apoio de ortofotomapas e fotografias tiradas in loco;
- d) Diligenciar a efectuação de todos os actos registrais referentes aos terrenos municipais;
- e) Proceder à identificação “in situ” dos terrenos municipais através da colocação de marcos apropriados;
- f) Compilar informações sobre eventuais condicionalismos a que os terrenos municipais estejam sujeitos, como servidões, ónus, encargos, arrendamentos, etc;
- g) Elaborar propostas de aquisição de novos terrenos;
- h) Indicar as aptidões e capacidades específicas dos terrenos;
- i) Centralizar, registar e informar todas as solicitações de ou sobre terrenos municipais;
- j) Apresentar propostas de afectação de usos aos terrenos municipais;
- k) Manter e gerir um banco de lotes para construção;
- l) Participar na preparação de hastas públicas para alienação de terrenos;
- m) Zelar pela limpeza, salvaguarda e defesa do património fundiário municipal, com especial destaque para a adopção de medidas que visem evitar ou debelar situações de ocupação abusiva, de risco para a saúde pública, para a segurança de pessoas e bens, ou de deterioração de valores cénicos, culturais e ambientais, contribuindo desta forma para o desenvolvimento sustentável do município do Seixal;
- n) Inspeccionar periodicamente os bens que integram o património fundiário municipal, com vista a detectar de forma célere situações que exijam intervenções específicas;

- o) Promover, recorrendo às TIG – Tecnologias de Informação Geográfica, que a informação sobre o património fundiário municipal seja disponibilizada a todas as estruturas da CMS, bem como a entidades exteriores que a CMS designar (preferencialmente via intra e internet).

3 – Arquitectura do SIG-GPFM (Descrição Sumária)

O SIG-GPFM é estruturado pela BD alfanumérica desenvolvida sobre a plataforma Access da Microsoft, a qual se situa numa fase avançada de carregamento de dados e, pela BD cartográfica, desenvolvida inicialmente em ambiente e funcionalidades “CAD” do MicroStation da Bentley em conjunto com o I/rasc da Intergraph. Esta última, situa-se num grau de desenvolvimento significativamente menos avançado, devido à complexa tarefa que é a delimitação sobre ortofotomapas dos terrenos - recorrendo a plantas de processos de loteamento e escrituras que em muitos casos se encontram fisicamente degradadas e com má legibilidade.

Figura 2 – SIG - Gestão Património Fundiário Municipal

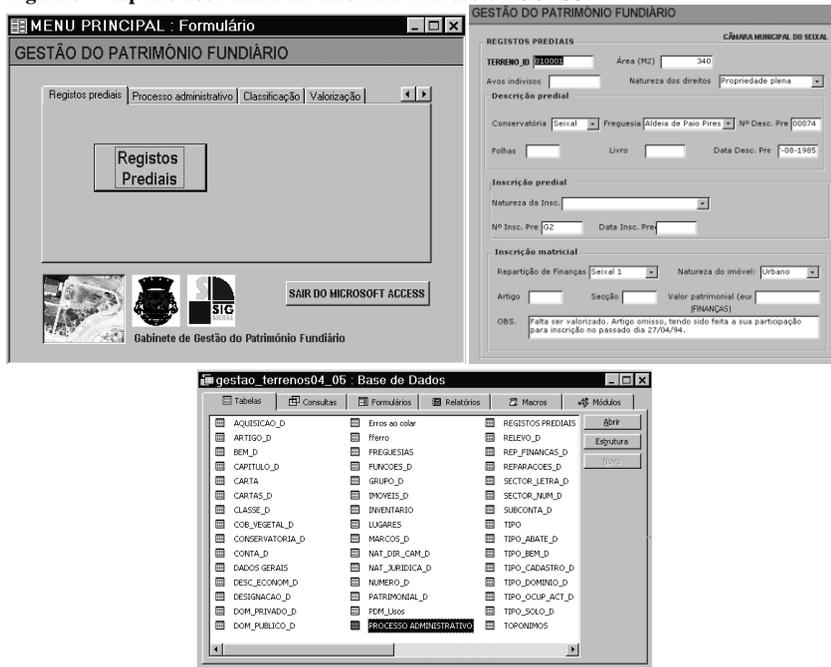


A integração da informação alfanumérica e cartográfica é concretizada nesta fase recorrendo à plataforma GeoMediaPro da Intergraph. As funcionalidades deste software permitem o armazenar, aceder, manipular, pesquisar e (re)actualizar os dois tipos de informação interactivamente, mesmo enquanto a BD alfanumérica está a ser simultaneamente carregada (...). O processo de vectorização passou também a ser desenvolvido directamente neste ambiente, rentabilizando as funcionalidades próprias do software.

3.1 – A Base de Dados Alfanumérica

A BD alfanumérica foi desenvolvida em cooperação com o SIG-Seixal, estrategicamente planeada para registar toda a informação fundamental à caracterização dos terrenos da CMS. Tem sofrido algumas alterações no intuito de se aperfeiçoar e está preparada para uma integração relativamente simples com a cartografia digital. Está a funcionar eficazmente, tendo sido carregada informação relativa a cerca de 1500 registos (terrenos).

Figura 3 – Aspecto dos Menus em ambiente Microsoft ACCESS



3.2 – A Base de Dados Cartográfica

O desenvolvimento e carregamento da BD cartográfica digital representa a componente mais “pesada” do sistema. Executada desde 1999, representa um processo moroso e delicado, pois é necessário geo-referenciar os limites dos terrenos com o máximo de rigor que os meios e informação disponíveis permitem, tendo sempre em consideração o factor erro (acumulado) que existe e é variável (...). O atributo “área”, medido com recurso à cartografia digital, terá necessariamente de ser o mais aproximado possível, ou mesmo idêntico, à “área” registada em Escritura ou Alvará (...); Estão cerca de 600 terrenos digitalizados. Este desfazamento em relação à BD alfanumérica ilustra não só como o processo se assume complexo na aferição do limite mais “verdadeiro” das parcelas, assim como, o facto de ser uma tarefa intercalada com as restantes desempenhadas no gabinete.

O processo de geo-referenciação dos limites de terreno sobre ortofotomapas baseia-se essencialmente em:

1. Plantas que integram os Processos de Loteamento (com as áreas de cedência ao Domínio Privado e Público Municipal) e plantas que acompanham as Escrituras dos respectivos terrenos (...);
2. Na cartografia 1:2000 (Levantamento Aerofotogramétrico) onde anteriormente era delimitado o património fundiário.

Figura 4 – Processo de geo-referenciação dos limites de terreno sobre ortofotomapas



Excerto de ortofotomapa com limite de terreno



4 - Tarefas Desenvolvidas com Recurso ao SIG-GPFM

As mais valias do sistema são consideráveis e representativas desde o início do desenvolvimento do SIG. Permitem, como ferramenta, a formalização de informações e pareceres apoiados em saídas gráficas de acordo com a informação disponível.

- Atualização de limites das áreas de cedência mediante o estudo de processos de loteamento;
- Identificação de parcelas mediante solicitação interna ou externa à CMS;
- Propostas de localização e identificação de terrenos municipais (apoiada em ortofotomapas) e de diversos equipamentos:
 - antenas de rádio e da rede telemóvel digital;
 - estações elevatórias de águas;
 - localização de locais de culto;
 - postos de forças de segurança;
 - centros de saúde;
 - (equipamentos diversos);
- Colaboração no desenvolvimento da Carta Desportiva do Município do Seixal;
- Propostas de localização provisória de famílias de etnia cigana no âmbito do PER – Plano Especial de Realojamento (...);
- Identificação de parcelas (artigos cadastrais) com recurso ao cadastro rústico;
- Identificação dos terrenos em localizações condicionantes à passagem do MST – Metro Sul do Tejo;
- Elaboração de Cartografia Temática diversa com recurso ao manancial de informação disponível;
- (...).

5 - Informação de base utilizada

Durante a complexa variedade de solicitações inerentes à rotina diária das funções desempenhadas no gabinete, foi utilizada uma série de informação, destacando-se a seguinte:

<p>EM FORMATO RASTER(Ficheiros)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ortofotomapas "1:2000" (cores) Resolução 40 e 20 cm no terreno; • Ortofotomapas "1:10000" (tons de cinzento e cores) Resolução "média" de 60 cm no terreno; • Cartas Militares "1:25000" (cores); • Cartas de Levantamento Aerofotogramétrico 1:2000 (binário) da CMS; • Fotografias Aéreas (diversas) disponíveis na Internet (CNIG); • Carta do PDM-Plano Director Municipal (cores); (...)
<p>EM FORMATO VECTORIAL(Ficheiros)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Altimetria (Seixal); • Hidrografia (Seixal); • Lugares do Seixal; • Freguesias do Seixal; • Rede Viária do Seixal; • PDM - Plano Director Municipal; • Enquadramento Ortofotomapas "1:2000"; • Enquadramento Ortofotomapas "1:10000"; • Carta de Gestão - Loteamentos(Inc.); (...)
<p>EM FORMATO ANALÓGICO(Papel, outros)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartas de Levant. Aerofotogramétrico 1:2000 , com "Limites do Património Fundiário" da CMS; • Plantas Cadastrais (grau de desactualização elevado) (...)

Conclusão

A sensibilidade desenvolvida para com os fenómenos espaciais (“geografias”) e os conhecimentos da ferramenta SIG aliados à integração interdisciplinar representam mais valias de relevante importância. Têm permitido o desenvolvimento estratégico do SIG-GPFM adaptado a responder à diversidade de solicitações no âmbito das competências do GGPF. Os pareceres/informações são formalizados com maior brevidade e as decisões melhor fundamentadas (implicando melhor afectação de usos, protecção e salvaguarda, assim como a manutenção do estado de conservação dos terrenos municipais). O processo de gestão assume assim um grau de eficácia e suporte técnico superiores em relação a métodos anteriores.

A informação centralizada no sistema é facilmente actualizável (de acordo com a dinâmica de transformação territorial), acedida e disponibilizada à restante estrutura departamental sempre que necessário (estando previsto a médio prazo a disponibilização via intranet e internet de acordo com privilégios de acesso estrategicamente definidos).

Posteriormente ao desenvolvimento “pleno” das BD (alfanumérica e cartográfica) seguir-se-á outra fase, também ela ambiciosa e complexa – pretende-se inventariar, na sequência da lógica estrutural implícita no SIG-GPFM, as vias e outros espaços públicos municipais (permitindo também a respectiva avaliação patrimonial) alargando assim a estrutura e funcionalidades técnicas do sistema.

Finaliza-se, enfatizando a motivação subliminar implícita neste projecto – a do contributo real para desenvolvimento socioeconómico e a melhoria da qualidade ambiental do Município do Seixal!

Referências Bibliográficas

- ARONOFF, S. (1989) *Geographic Information Systems: A Management Perspective*. WDL Publications, Ottawa,.
- BRIDGEWATER, P.B. (1994) “Landscape ecology, geographic information systems and nature conservation”, in *Landscape Ecology and GIS*, London, Taylor & Francis.
- CONDESSA, Beatriz (1995) “Os sistemas de informação geográfica na gestão municipal”, in *Ambiente, Ordenamento, Gestão do Território e Sistemas de Informação Geográfica*, Lisboa, Faculdade de Letras da U.L..

- JULIÃO, R.P. (1996) Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica. Departamento G.P.R. – U.N.L., F.C.S.H..
- ROBINSON, Arthur H. et al. (1984) Elements of Cartography, Jonh Wiley & Sons, New York.
- RUIVO, Alexandre (2001) O SIG de Gestão do Património Fundiário Municipal - Relatório de Estágio 2000/2001. Câmara Municipal do Seixal, Gabinete de Gestão do Património Fundiário Municipal, Seixal, Ed. Autor.