



Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamento de Matemática

Dissertação de Mestrado em Engenharia Geográfica
2012/2013

Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra:

Uma proposta de metodologia.

*Property Cadastral Inventory of Coimbra Municipality:
A methodology proposal.*

Andreia Sofia Fontes Dias

Orientador: Cidália Fonte
Co-Orientador: Maria Manuel Carvalho

Coimbra, 2013

Agradecimentos

A realização desta Dissertação de Mestrado só foi possível graças à colaboração e ao contributo de várias pessoas e instituições, às quais gostaria de agradecer:

- Aos Professores por todos os conhecimentos transmitidos ao longo do curso;
- À minha orientadora, Professora Doutora Cidália Fonte, da Universidade de Coimbra, pela orientação prestada, disponibilidade e apoio que sempre demonstrou;
- À minha co-orientadora Eng.^a Maria Manuel Carvalho pelo esforço, dedicação, paciência, amizade... por TUDO;
- À Eng.^a Virgínia Manta, Chefe do Gabinete de Cadastro e Solos da Câmara Municipal de Coimbra, pelos ensinamentos, conselhos e por todo o apoio;
- A toda a equipa do Gabinete de Cadastro e Solos e da Divisão de Projectos da Câmara Municipal de Coimbra pela forma como me receberam e se disponibilizaram para me ajudar;
- Ao Dr. Ricardo Rodrigues, Presidente da Junta de Freguesia de Torre de Vilela e ao Eng.^o Fernando Gil da empresa REFER Património pela colaboração e apoio que deram na realização do projecto-piloto;
- À Câmara Municipal de Coimbra por me ter dado a oportunidade de realizar este estágio;
Não menos importante:
- Aos meus amigos, que estiveram presentes durante todo este percurso, e que comigo partilharam o melhor e o pior;
- À minha família, em particular:
 - À minha mãe por ser a melhor pessoa que conheço;
 - Ao meu pai, que apesar de já não poder partilhar comigo esta etapa da minha vida, certamente estaria muito orgulhoso;
 - Às minhas irmãs Guida e Ana, pela cumplicidade e amizade incondicional, e ao meu cunhado Xico e sobrinhos por estarem sempre presentes.

*«A questão não é quanto custa a um país ter o cadastro,
mas sim quanto custa não o ter»*

Dale e Mclaughlin

Resumo

Indiscutivelmente, o cadastro predial multifuncional é indispensável a uma eficaz gestão do território. O primeiro passo no sentido da implementação de um cadastro multifuncional em Portugal foi a criação do projecto SiNErGIC. Pelo facto das autarquias locais terem, por força das suas competências legais, um natural conhecimento do território que administram, e pelas responsabilidades que lhes estão atribuídas relativamente à dinâmica territorial, o seu contributo é indispensável tanto na recolha como na actualização da informação cadastral.

Neste âmbito, surgiu por parte da Câmara Municipal de Coimbra a necessidade de criar uma metodologia para a execução de um Inventário Cadastral adaptada ao contexto municipal, sendo este o principal objectivo desta dissertação.

A metodologia proposta é suportada essencialmente em trabalho de gabinete, por forma a minimizar idas a campo e assim economizar recursos. Para este efeito, constituiu projecto-piloto a freguesia de Torre de Vilela no concelho de Coimbra.

Concluiu-se que a metodologia é adequada ao trabalho a desenvolver face à dimensão da área em que foi levantada informação de natureza cadastral e ao intervalo de tempo em que foi realizada.

Abstract

Multipurpose property cadastre is indeed essential for an effective land management. The first step towards the implementation of a multipurpose cadastre in Portugal was the creation of the SiNErGIC project. Given the fact that local authorities have a natural knowledge of their jurisdictional territory and by their legal competencies in territory dynamics, their contribution in cadastral data collection and updating is essential.

It was in this context that Coimbra council authorities felt the need for a methodology to establish a property cadastre inventory adapted to the local context. This is in fact the main aim of the present dissertation.

The methodology proposed is based on office work in order to minimize data collection in the field and thus save resources. Torre de Vilela civil parish, in Coimbra district, constituted our pilot project.

It was concluded that the method is suitable for the work to be done given the size of the area in which cadastral information has been surveyed and the time interval in which it was held.

Índice

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS	VII
SIGLAS.....	VIII
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. ENQUADRAMENTO E MOTIVAÇÃO.....	1
1.2. OBJECTIVOS.....	3
1.2.1. Objectivo Geral	3
1.2.2. Objectivos Específicos	3
1.3. DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO QUE PARTICIPAM NO CONTEXTO/SOLUÇÃO.....	4
1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	4
2. O CADASTRO PREDIAL.....	6
2.1. BREVE CONTEXTO HISTÓRICO.....	6
2.2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES.....	9
2.2.1. Conceitos	9
2.2.2. Definições.....	11
2.3. A SITUAÇÃO ACTUAL EM PORTUGAL.....	12
2.4. O CADASTRO PREDIAL E OS MUNICÍPIOS.....	14
3. CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA	17
3.1. ANÁLISE DA SITUAÇÃO EXISTENTE NA CMC.....	17
3.1.1. In3C - Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra.....	18
3.1.2. O Sistema de Gestão da Qualidade na CMC.....	19
3.1.3. A Parceria com a REFER Património.....	21
3.1.4. Percursos de Informação	23
3.2. CONSTRUÇÃO DO FLUXOGRAMA METODOLÓGICO.....	25
3.2.1. Fluxograma	25
3.2.2. Primeira abordagem	27
3.2.3. Segunda abordagem	28
4. PROJECTO-PILOTO DE INVENTÁRIO CADASTRAL DA FREGUESIA DE TORRE DE VILELA	34
4.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	34
4.1.1. Sistema de referência.....	34
4.1.2. Critérios de georreferenciação.....	35
4.2. ETAPAS DO PROJECTO-PILOTO	36
4.3. RESULTADOS E CONCLUSÕES	59
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	66
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
BIBLIOGRAFIA	72
ANEXO A - Fluxograma do procedimento de inventário cadastral e descrição das etapas	74
ANEXO B - Cronograma proposto pela Refer Património para o projecto-piloto do inventário cadastral.....	79
ANEXO C - Ficha de Identificação Cadastral (FIC).....	81
ANEXO D - Relatório de Atendimento aos Proprietários	83

Índice de Figuras

Figura 1 – Organograma da Câmara Municipal de Coimbra, incluindo unidades nucleares e unidades flexíveis (Março de 2013)	1
Figura 2 - O conceito cadastral (adaptado da FIG).....	10
Figura 3 - Representação dos lotes objecto do concurso público internacional para a aquisição do serviço de execução cadastral. Fonte: DGT - CAOP 2013.....	13
Figura 4 – O caminho à direita é público ou privado?.....	15
Figura 5 – Fluxograma do Procedimento de Trabalho de Inventário Cadastral.....	21
Figura 6 – Estrutura orgânica da REFER.....	22
Figura 7 – Fluxograma correspondente à situação de “cadastro planeado”	27
Figura 8 – Fluxograma adaptado do cronograma apresentado pela REFER Património	29
Figura 9 – Fluxograma correspondente à metodologia proposta na segunda abordagem	31
Figura 10 - Limites administrativos do concelho de Coimbra – Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP versão 2012.1)	37
Figura 11 - Limites administrativos da freguesia de Torre de Vilela e freguesias limítrofes (CAOP 2012.1) sobre os Ortofotos de 2010.	38
Figura 12 – Plano de trabalhos para o projecto-piloto	39
Figura 13 - Publicitação do projecto-piloto	40
Figura 14 – Esboço cadastral elaborado pela RP.....	40
Figura 15 – <i>Interface</i> da aplicação FBSIC com a delimitação geométrica dos polígonos obtidos por levantamento topográfico.	41
Figura 16 – Convite para sessão de esclarecimento.....	43
Figura 17 – Sessão de esclarecimento da população	44
Figura 18 – Trabalho de campo.....	47
Figura 19 – Fontes e características da informação recolhida.	48
Figura 20 – Fluxograma representativo do processo de tratamento da informação	49
Figura 21 – Exemplo do cruzamento da informação das cadernetas prediais com a informação da base de dados da toponímia	50
Figura 22 – Exemplo do tratamento de ficheiro <i>dnv</i> , correspondente a uma planta cadastral.	51
Figura 23 – Exemplo de erros topológicos.....	52
Figura 24 – Exemplo da georreferenciação de uma planta cadastral	53
Figura 25 – Exemplo de erros topológicos resultantes da sobreposição de informação obtida de plantas cadastrais.	54
Figura 26 – Planta cadastral com a informação geométrica obtida das plantas cadastrais existentes na CMC	55
Figura 27 – Planta cadastral com a informação geométrica obtida junto dos proprietários.	56
Figura 28 – Planta cadastral resultante da reunião de toda a informação geométrica recolhida.....	59
Figura 29 – Comparação da informação obtida com levantamento cadastral e com interpretação dos ortofotos em zona rústica.	62
Figura 30 – Comparação da informação obtida com levantamento cadastral e com interpretação dos ortofotos em zona urbana.....	62
Figura 31 - Planta cadastral com indicação geométrica de prédios pertencentes à freguesia de Torre de Vilela, segundo a AT.....	64
Figura 32 – Fluxograma proposto para a metodologia final.....	68

Índice de Tabelas e Gráficos

Tabela 1 - Serviços identificados com informação importante para o Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra.....	23
Tabela 2 – Resultado das reuniões internas	24
Tabela 3 - Entidades externas à CMC, identificadas como possíveis colaboradoras no processo de recolha de informação de natureza cadastral.....	25
Tabela 4 – Notação simbólica utilizada nos fluxogramas. (tabela adaptada do SGQ da CMC).....	26
Tabela 5 – Tempo de duração do projecto, número de técnicos afecto ao projecto e percentagem de área inventariada.....	60
Gráfico 1 - Fontes de informação da área inventariada.....	60
Gráfico 2 - Percentagem de proprietários que compareceram no gabinete de apoio local.....	61

Siglas

CMC – Câmara Municipal de Coimbra

GCS – Gabinete de Cadastro e Solos

SiNErGIC – Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral

DGT – Direcção-Geral do Território

IGP – Instituto Geográfico Português

SGTG – Serviços Geodésicos, Topográficos e Cadastrais

FIG – Fédération Internationale des Géomètres

RCP – Regulamento do Cadastro Predial

IRN – Instituto dos Registos e do Notariado

DGCI – Direcção-Geral dos Impostos

DGAL – Direcção-Geral das Autarquias Locais

AT – Autoridade Tributária e Aduaneira

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

PTIC – Procedimento de Trabalho de Inventário Cadastral

In3C – Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra

APCER – Associação Portuguesa de Certificação

FBSIC – Ferbritas Sistema de Informação Cadastral

RP – REFER Património

JFTV – Junta de Freguesia de Torre de Vilela

FIC – Ficha de Identificação Cadastral

GAL – Gabinete de Apoio Local

CAOP – Carta Administrativa Oficial de Portugal

CAO – Carta Administrativa Oficial

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento e Motivação

O presente trabalho insere-se no âmbito da unidade curricular dissertação/estágio do plano de estudos do Mestrado em Engenharia Geográfica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e surge do estágio realizado no Gabinete de Cadastro e Solos (GCS) da Câmara Municipal de Coimbra (CMC).

O Gabinete de Cadastro e Solos, assim designado desde a última reestruturação dos serviços em Março de 2013, está incluído, desde essa data, na Divisão de Projectos do Departamento de Obras e Infraestruturas. A Figura 1 mostra a estrutura orgânica da CMC. (*Diário da República, 2.ª série — N.º 57 — 21 de Março de 2013*).

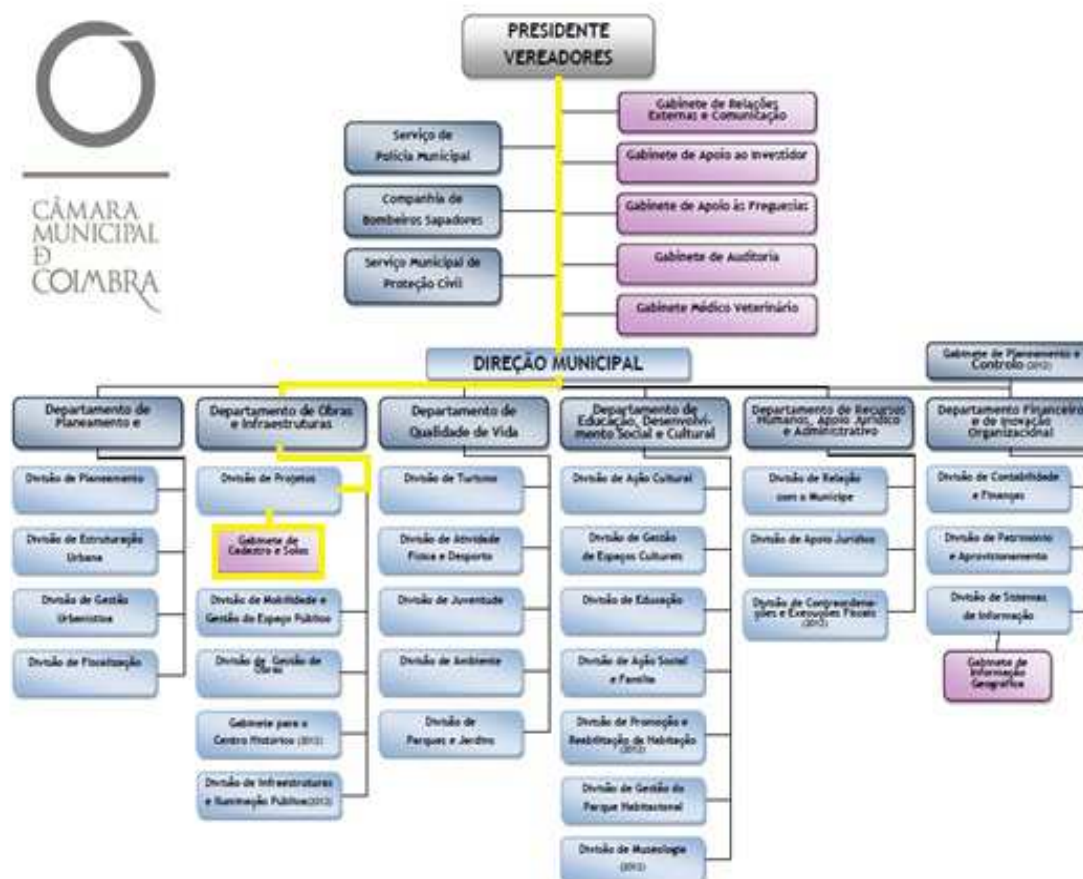


Figura 1 – Organograma da Câmara Municipal de Coimbra, incluindo unidades nucleares e unidades flexíveis (Março de 2013)

O conhecimento rigoroso do cadastro predial é cada vez mais imprescindível ao desenvolvimento sustentado do país. Para uma adequada gestão e planeamento do território é necessário conhecê-lo.

Dada a importância do cadastro predial nas políticas de ordenamento do território, a CMC definiu como um dos seus objectivos estratégicos a execução e actualização do cadastro predial do território municipal. Este objectivo deverá ser concretizado pelo GCS, unidade orgânica da CMC com competência nesta matéria, conforme alínea b) do art.º 17º do Regulamento da Estrutura Orgânica Flexível da Câmara Municipal de Coimbra para o ano de 2013, no qual se diz que compete ao GCS “ [...] Promover a execução da cartografia e do cadastro do território municipal, em articulação com a unidade orgânica competente na área da informação geográfica e com outros serviços municipais; [...] ”)

Hugo Jóia, do Fórum Florestal, citado por Botelho (2009), afirma que com a execução do cadastro “o valor do sector da floresta duplicaria. Ou seja, poderia passar dos actuais 3 mil milhões de euros para os 6 mil milhões de euros de exportações anuais”. Segundo o ex-ministro da Economia, Dr. Augusto Mateus, “só em custas judiciais, ou seja, processos que correm em tribunal directamente relacionados com questões de disputa de propriedade, Portugal pouparia 500 milhões de euros.” (Botelho, 2009).

O cadastro foi uma das primeiras formas de registo territorial e continua a ganhar importância a nível mundial. A partir da década de 80 passou a ser multifuncional, ou seja, além da função fiscal e legal que apresentava, tornou-se também uma mais-valia para as políticas de gestão do território, tendo já vários países implementado cadastros multifuncionais com sucesso, existindo ainda vários onde continua a ter apenas função fiscal e/ou legal.

Em Portugal deixou de se entender o cadastro predial como um processo de finalidade tributária passando para o conceito de cadastro multifuncional, com a saída do Regulamento do Cadastro Predial - Decreto-Lei n.º 172/95 de 18 de Julho, onde se fala explicitamente em cadastro multifuncional, referindo um registo único de todos os prédios por forma a que estes sejam identificados e caracterizados de forma unívoca.

No entanto, o primeiro passo no sentido da implementação de um cadastro multifuncional surgiu em 2006 com a criação, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2006, do projecto Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral (SiNErGIC).

O projecto SiNErGIC, é um projecto coordenado pela entidade nacional com jurisdição sobre o cadastro predial – Direcção-Geral do Território (DGT)¹ e tem como principal objectivo “viabilizar a existência de cadastro predial em Portugal, enquanto conjunto de dados exaustivo, metódico e actualizado, caracterizador e identificador das propriedades existentes no território nacional, constituindo-se como uma ferramenta indispensável para as políticas de ordenamento do território, ambiente, económicas (em particular a agrícola e a florestal), fiscal e de obras públicas.”²

Tendo conhecimento que o concelho de Coimbra não é uma prioridade do projecto SiNErGIC, dado que a DGT dará prioridade aos concelhos do interior no sentido sul-norte, e sendo a execução e actualização do cadastro predial um dos objectivos estratégicos de elevada importância para a gestão do seu território, a CMC deu início ao Projecto de Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra. Foi neste enquadramento que se deu início formal, no dia 8 de Outubro de 2012, ao estágio realizado no GCS e que deu origem a esta dissertação.

1.2. Objectivos

1.2.1. Objectivo Geral

O principal objectivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma metodologia para a elaboração do Inventário Cadastral num contexto municipal, assente essencialmente em trabalho de gabinete, por forma a minimizar as idas a campo. A metodologia desenvolvida será aplicada a uma freguesia do concelho de Coimbra.

1.2.2. Objectivos Específicos

Em relação aos objectivos específicos pretende-se:

Efectuar uma revisão bibliográfica com o intuito de:

- ❖ Rever os conceitos de cadastro predial;
- ❖ Conhecer a situação actual do cadastro predial;
- ❖ Perceber a importância do cadastro predial multifuncional.

¹ À data Instituto Geográfico Português (IGP) passando a DGT a 7 de Janeiro de 2012 (Decreto-Lei n.º 7/2012)

² www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro_predial/sinergic/

Estudar a forma de funcionamento da Câmara Municipal de Coimbra por forma a:

- ❖ Conhecer a situação do cadastro predial na Câmara Municipal de Coimbra;
- ❖ Identificar os serviços desta Câmara Municipal onde se encontra informação cadastral e as características dessa informação;
- ❖ Conhecer as aplicações informáticas utilizadas pelos serviços.

Desenvolver uma metodologia de inventário cadastral, num modelo empírico, de modo a:

- ❖ Descrever a metodologia através de um fluxograma, de uma forma simples de modo a ser útil na prática;
- ❖ Testar a metodologia desenvolvida na freguesia de Torre de Vilela.

1.3. Domínios do conhecimento que participam no contexto/solução

Para desenvolver um trabalho desta natureza estão envolvidos variados domínios do conhecimento, considerando-se relevantes os conhecimentos de: cadastro predial; cartografia; fotogrametria; sistemas de informação geográfica e planeamento regional e urbano.

1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

Esta dissertação foi redigida segundo o antigo acordo ortográfico e está estruturada em seis capítulos. O primeiro capítulo refere-se à introdução ao tema da dissertação, apresenta-se a motivação do trabalho realizado e um breve enquadramento do tema. Apresentam-se os objectivos a atingir, o geral e os específicos, bem como os domínios do conhecimento envolvidos no presente trabalho.

No segundo capítulo faz-se a revisão bibliográfica do tema, sendo abordada a questão do contexto histórico. Neste capítulo apresentam-se algumas definições de cadastro bem como alguns conceitos utilizados no desenvolvimento da dissertação. Em seguida é feita uma exposição da situação actual do cadastro em Portugal e posteriormente a ligação do cadastro predial com os municípios.

No terceiro capítulo é feito um estudo da situação actual da CMC, de modo a perceber as necessidades dos municípios relativamente ao tema “cadastro predial”, e assim desenvolver uma metodologia adequada a essas necessidades. É ainda descrita a construção do fluxograma metodológico que reflecte a metodologia a propor para o inventário cadastral.

No Capítulo 4 é apresentado o projecto-piloto que serviu de teste à metodologia proposta no Capítulo 3 e serão analisados os resultados do respectivo teste.

O Capítulo 5 é o capítulo onde se faz a avaliação da metodologia adoptada no projecto-piloto e se apresentam as conclusões do trabalho desenvolvido.

Por fim, no Capítulo 6, último capítulo desta dissertação, é feita uma análise do estágio desenvolvido no GCS.

2. O CADASTRO PREDIAL

2.1. Breve contexto histórico

Com o aparecimento da agricultura o homem abandona a vida nómada, que adoptara durante centenas de anos, e torna-se sedentário. Com esta mudança de mentalidade e de costumes, surge a necessidade de definir o seu território face aos seus adversários. Acredita-se que, inicialmente, a delimitação do território seria feita de forma muito rudimentar, sendo na maioria das vezes a própria natureza com as suas características (rios, vales, montanhas, etc.) a definir os limites “das terras”.

Os primeiros mapas cadastrais datam do antigo Egipto (3500 anos a.C.), e são consequência da necessidade de restabelecer os limites das propriedades após as cheias do Nilo (Roque, 2009).

Esta realidade leva-nos a concluir que inicialmente o cadastro era muito limitado e desempenhava apenas funções fiscais.

Em meados do séc. XX, com o crescimento da população e dos grandes centros urbanos surge a necessidade de disciplinar o território. Esta necessidade leva a que o cadastro deixe de ser visto apenas como um bem a nível fiscal e jurídico e passe a ser encarado como uma mais-valia também no que diz respeito ao ordenamento do território, adquirindo assim um papel fundamental no apoio às políticas de gestão ambiental, territorial e fiscal, de forma a torná-las mais sustentáveis e equilibradas.

A nível internacional, cada país constitui uma situação particular. Dependendo do contexto legal, da sua história e do tipo de tecido territorial, cada país possui uma realidade cadastral distinta. Este facto é reconhecido pela própria *Fédération Internationale des Géomètres*³ (FIG)⁴ que considera que a definição de cadastro não deve ser uniforme, devendo ser adaptada ao contexto e às características de cada país. Dada esta diversidade, entendemos não caber no âmbito desta dissertação fazer-se uma descrição da realidade cadastral internacional pelo que nos reportamos unicamente à realidade de Portugal.

“A primeira alusão conhecida na lei portuguesa ao cadastro da propriedade imobiliária data de 1801.” (Almeida, 2007). No entanto só passados 125 anos, foi iniciado

³Fundada em 1878 em Paris, a Federação Internacional dos Geómetras é uma organização internacional não-governamental reconhecida pela ONU, cujo propósito é promover a colaboração internacional para o desenvolvimento da topografia em todos os seus domínios e aplicações (tradução própria) (FIG). Portugal é representado na FIG pelo Colégio de Engenharia Geográfica da Ordem dos Engenheiros.

⁴ www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement_on_cadastre_summary.html

o levantamento cadastral, Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica, com a saída do Decreto n.º 11859, de 7 Julho 1926 que determinou que a então Administração-Geral dos Serviços Geodésicos, Topográficos e Cadastrais (SGTC), procedesse “à organização do cadastro geométrico da propriedade rústica do continente e ilhas adjacentes”.

Este levantamento cadastral, executado entre 1926 e 1995, limitava-se apenas à propriedade rústica, tendo sido elaborado sobretudo para fins fiscais. Durante estes cerca de 70 anos foi executado o cadastro geométrico de cerca de 50% da área do território nacional, correspondentes a dois milhões de prédios rústicos, mas apenas 12% do número total estimado de prédios do país, isto porque a maioria do território coberto por este trabalho se localiza essencialmente no Alentejo e Algarve, onde os prédios têm maior dimensão e a demarcação é mais simples devido às características morfológicas do terreno, região pouco acidentada se comparada com o resto do país.

Em 1995 surge uma nova abordagem ao cadastro em Portugal com a aprovação do Regulamento do Cadastro Predial (RCP) pelo Decreto-lei n.º 172/95 de 18 de Julho. Pela primeira vez, o cadastro é entendido explicitamente como um cadastro predial multifuncional, sendo dito que: “É assim que do primitivo entendimento do cadastro predial como processo de finalidade tributária se passou ao conceito actual do cadastro predial multifuncional...”

Este regulamento veio trazer alterações significativas ao anterior modelo, desde logo pelo seu âmbito, não se cingindo somente ao cadastro predial rústico, incluindo o cadastro predial urbano. No seu art.º 1º é definido cadastro predial como “...o conjunto de dados que caracterizam e identificam os prédios existentes em território nacional”, não fazendo distinção entre prédio rústico e prédio urbano. Deixou ainda de ser um cadastro de natureza meramente fiscal passando a ser também jurídico.

Com esta nova abordagem foi criado o NIP – Número de Identificação de Prédio, cuja configuração foi objecto da publicação de uma Portaria conjunta dos então Ministérios das Finanças, da Justiça, e do Planeamento e da Administração do Território (Portaria n.º 1192/95, de 2 de Outubro), tendo sido a sua utilização tornada obrigatória «em todos os documentos públicos como forma de identificação de prédios cadastrados» (art.º 6º do RCP) e “A apresentação do cartão de identificação é obrigatória em todos os actos notariais e demais actos perante a Administração...” (art.º 7º do RCP). Trata-se de um contributo para a ligação entre os diversos registos de base predial: a Matriz, o Registo e o Cadastro, garantindo assim o seu carácter multifuncional.

Os trabalhos de execução do cadastro predial desde então abrangeram somente cinco concelhos. Os concelhos de Santa Maria da Feira e Tavira, onde foram iniciados mas não concluídos os trabalhos, e os concelhos de Ílhavo, Mira e Vagos, onde embora tenha sido concluído, este cadastro não é oficial pois segundo o n.º 1 do art.º27º do RCP, “...a caracterização cadastral é sempre provisória enquanto não for obtida a harmonização com o registo predial.”, o que ainda não aconteceu.

A nível nacional a execução do cadastro predial praticamente estagnou, surgindo apenas pontualmente iniciativas a nível regional por parte de alguns municípios que necessitam desta informação para fazer o seu planeamento territorial.

Em Maio de 2006, é dado a conhecer o projecto intitulado Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral (SiNErGIC), sob coordenação do então Instituto Geográfico Português (IGP), com a participação do Instituto dos Registos e do Notariado (IRN), a Direcção-Geral dos Impostos (DGCI) e a Direcção-Geral das Autarquias Locais (DGAL), que visa a criação de um sistema nacional de cadastro multifuncional para todo o País.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2006, publicada a 04 de Maio, aprovou a criação do SiNErGIC com o principal objectivo de “...viabilizar a existência de cadastro predial em Portugal, enquanto conjunto de dados exaustivo, metódico e actualizado, caracterizador e identificador das propriedades existentes no território nacional, constituindo-se como uma ferramenta indispensável para as políticas de ordenamento do território, ambiente, económicas (em particular a agrícola e a florestal), fiscal e de obras públicas.”⁵

Devido à dimensão, à complexidade e às verbas envolvidas no projecto, o IGP entendeu testá-lo criando um projecto-piloto na Freguesia de Albergaria dos Doze, Concelho de Pombal. A escolha, segundo o IGP, recaiu sobre esta freguesia:

- Por ter uma área inferior a 2 500 ha;
- Por não ter Regime de Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica em vigor;
- Por possuir uma conservatória do registo predial informatizada;
- Por ser caracterizada por uma estrutura fundiária fragmentada;
- Pela sua localização geográfica adequada às deslocações de pessoal e equipamento e por ser uma zona afectada por incêndios florestais.

⁵ www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro_predial/sinergic/

O projecto-piloto teve o seu início a 9 de Outubro de 2006, com os trabalhos de campo, e foi dado como concluído a 12 de Maio de 2008.

Visando a implementação efectiva do SiNErGIC, a 21 de Maio de 2007 foi publicado o Decreto-Lei n.º 224/2007, entretanto alterado pelo Decreto-Lei n.º 65/2011 de 28 de Maio, que aprovou o regime experimental da execução, exploração e acesso à informação cadastral, sendo este apenas aplicável às “freguesias a designar”, mantendo-se em vigor no restante território nacional o RCP. A Portaria n.º 976/2009 de 1 de Setembro “fixa o âmbito temporal e espacial de aplicabilidade do regime experimental de execução, exploração e acesso à informação cadastral previsto no Decreto-Lei n.º 224/2007, de 31 de Maio.”

2.2. Conceitos e Definições

2.2.1. Conceitos

De um modo geral pode-se dizer que o cadastro predial se baseia nas relações entre pessoas e “parcelas de terreno”, através de direitos (de propriedade).

O actual regime jurídico do cadastro predial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 172/95, de 18 de Julho, define cadastro predial como sendo “o conjunto de dados que caracterizam e identificam os prédios existentes em território nacional”.

Já o SiNErGIC define cadastro predial como sendo “um registo administrativo, metódico e actualizado, de aplicação multifuncional, no qual se procede à caracterização e identificação dos prédios existentes em território nacional.” (n.º 1 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 224/2007).

Segundo a FIG, a definição de cadastro não deve ser uniforme, devendo ser adaptada ao contexto e às características de cada país (Figura 2). No entanto avança com um conceito geral de cadastro como sendo um sistema de informação territorial que tem por base a parcela, sendo que cada parcela contém um registo de interesses (Ex: direitos, responsabilidades e restrições) associado. Geralmente as parcelas possuem a respectiva descrição geométrica relacionada com os registos que descrevem a natureza, a propriedade e o controle dos interesses, tendo muitas vezes associado também o valor da parcela e as respectivas melhorias. O cadastro pode ser implementado para fins fiscais (exemplo: avaliação tributária), fins legais (exemplo: transferências de propriedade) e para

auxiliar a gestão territorial (exemplo: planeamento e administração), contribuindo também para o desenvolvimento sustentável e para a protecção ambiental.⁶

Das definições anteriores podemos dizer que o cadastro predial é uma descrição unívoca da unidade de solo (prédio), que integra três grandes componentes de informação:

- A informação fiscal;
- A informação jurídica;
- A informação geométrica.

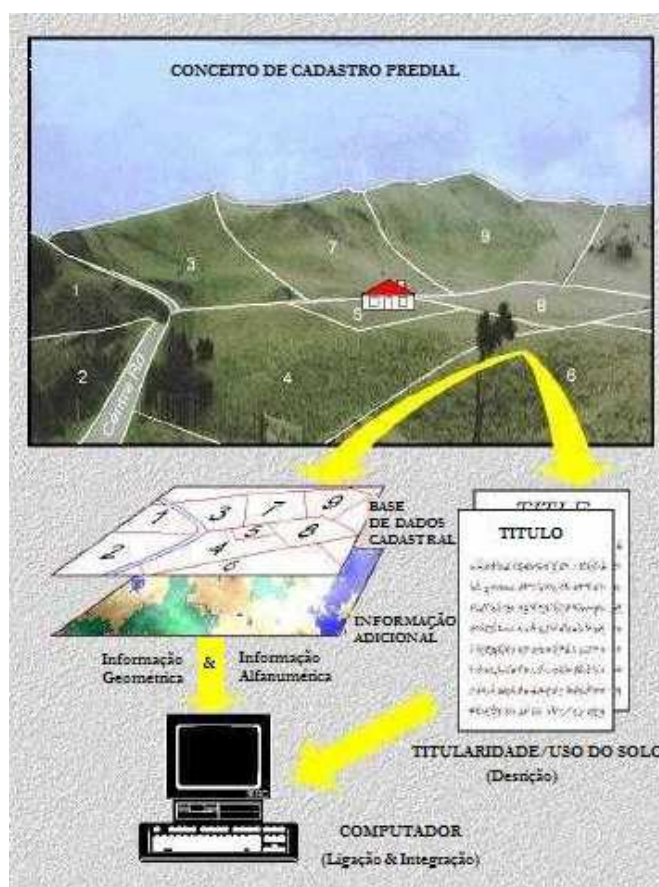


Figura 2 - O conceito cadastral (adaptado da FIG)

Podemos dizer ainda que se trata de um cadastro multifuncional por se destinar a mais do que um fim. Para além dos fins clássicos, fiscal e jurídico, nos últimos anos revelou-se ainda com maior pertinência a sua utilização no ordenamento do território.

⁶http://www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement_on_cadastre_summary.html

2.2.2. Definições

Prédio: “uma parte delimitada do solo juridicamente autónoma, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela existente ou assentes com carácter de permanência, e, bem assim, cada fracção autónoma no regime de propriedade horizontal” (art.º 1º do Dec. Lei n.º 172/95 de 18 de Julho).

Prédio Rústico: terrenos localizados nas áreas rurais e urbanas, que não sejam classificados como terrenos para construção. Este tipo de prédios é destinado, principalmente, a actividades agrícolas e florestais e englobam as águas, plantações e os edifícios e construções destinados ao apoio destas actividades (art.º 3º do Dec. Lei n.º 287/2003 de 12 de Novembro).

Prédio Urbano: terreno situado na área urbana e que é classificado como terreno de construção. Os prédios urbanos são prédios que se destinam, essencialmente, a fins habitacionais, comerciais, industriais e de serviços (art.º 4º do Dec. Lei n.º 287/2003 de 12 Novembro).

Prédio misto: terreno que possui partes rústica e urbana e no qual nenhuma delas pode ser definida como principal (art.º 5º do Dec. Lei n.º 287/2003 de 12 Novembro).

Titular cadastral: “pessoa ou pessoas, singulares ou colectivas, públicas ou privadas, proprietárias do prédio, no todo, em parte ou em regime de propriedade horizontal, os detentores de posse correspondente ao exercício do direito de propriedade, bem como, no caso dos baldios, os compartes.” (art.º 6º do Dec. Lei 224/2007 de 31 de Maio).

Estrema: “linha imaginária delimitadora do prédio, a qual pode estar materializada no terreno.” (art.º 6º do Dec. Lei 224/2007 de 31 de Maio).

Caderneta Predial: Documento de identificação do imóvel, no qual constam a sua localização, descrição e dados de avaliação. Este documento foi desenvolvido para fins fiscais, como tal encontra-se numa base de dados na posse da Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) a emissão da caderneta predial é da responsabilidade desta entidade.

Registo Predial: “O registo predial tem em vista a segurança do comércio jurídico imobiliário (protecção de terceiros), possibilitando aos interessados o conhecimento da situação jurídica actual dos bens imóveis.” (art.º 1.º do Código do Registo Predial). Este registo, uma vez que se trata de um registo de carácter jurídico, encontra-se na posse do IRN e é gerido localmente pelas Conservatória do Registo Predial (CRP).

Cadastro Diferido: Os prédios encontram-se em situação de cadastro diferido, quando os dados referentes aos mesmos não permitam fazer uma caracterização adequada (art.º 6º do Dec. Lei 224/2007 de 31 de Maio). Pertencem também ao cadastro diferido os prédios cuja demarcação das extremas, por parte dos titulares, se verifica controversa, bem como os prédios que se encontram envolvidos em processos judiciais.

Domínio Público: “1 - Conjunto das coisas que, pertencendo a uma pessoa colectiva de direito público de população e território, são submetidas por lei, dado o fim de utilidade pública a que se encontram afectadas, a um regime jurídico especial caracterizado fundamentalmente pela sua in comerciabilidade, em ordem a preservar a produção dessa utilidade pública (acepção objectiva). 2- Conjunto de normas que definem e regulam os direitos que se exercem sobre as coisas públicas (acepção institucional)” (Fernandes, 1991:166, citado por Alves, J., *et. al.*).

Domínio Privado: pertencem ao domínio privado todos os bens que não pertençam ao domínio público.

Declaração de titularidade: impresso, fornecido pela entidade executante e preenchido pelo titular cadastral ou seu representante, onde consta a identificação do titular e identificação e características do respectivo prédio. Os dados declarados são da inteira responsabilidade do(s) proprietário(s) ou de um seu representante. (Dec. Lei 224/2007 de 31 de Maio).

2.3. A Situação actual em Portugal

Segundo uma estimativa do então IGP, em 2009 estariam por cadastrar 10 milhões de prédios rústicos e 6 milhões de prédios urbanos (Julião, 2009).

Em Setembro do mesmo ano, surge um artigo no Expresso Economia, suplemento do Jornal Expresso, onde é discutida a situação do Cadastro Nacional. Nesse artigo é referido que em 2009 cerca de metade do país ainda não possuía cadastro organizado, isto é, era possível identificar os proprietários, no entanto, não se sabia quais os limites dos terrenos. Neste artigo foi também referido que se suspeitava que cerca de 20% do território Nacional não teria dono, uma vez que se desconheciam os titulares desta área (Botelho, 2009).

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2009 autorizou a realização da despesa para a aquisição de serviços de execução do cadastro predial em sete concelhos de Portugal Continental considerados prioritários: Tavira, São Brás de Alportel, Loulé,

Paredes, Penafiel, Oliveira do Hospital e Seia. Em 17 de Setembro de 2009, foi aberto o concurso público internacional (CP 0008/DSIC/2009), conduzido pelo então IGP, para aquisição de serviços de execução do cadastro predial da fase experimental do projecto SiNErGIC, cuja execução foi ordenada por blocos e a adjudicação por lotes: Lote 1 - Tavira, São Brás de Alportel e Loulé; Lote 2 - Paredes e Penafiel; Lote 3 - Oliveira do Hospital e Seia (Figura 3).

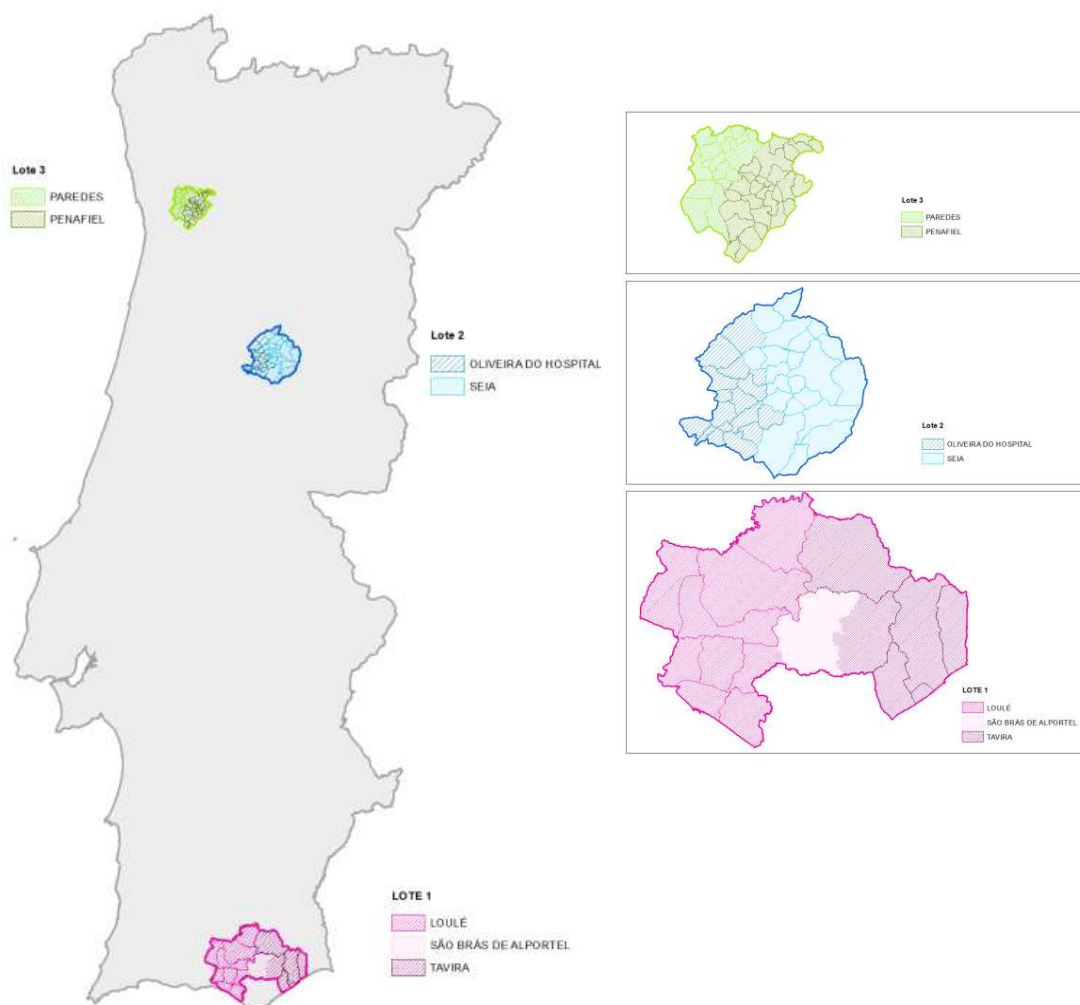


Figura 3 - Representação dos lotes objecto do concurso público internacional para a aquisição do serviço de execução cadastral. Fonte: DGT - CAOP 2013

Embora a Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2009, prevesse a conclusão da execução desta fase experimental em 2012, esta ainda não se encontra concluída.

Os elevados custos financeiros associados à recolha da informação cadastral, bem como a complexidade da situação cadastral nacional, tornaram imprescindível uma reestruturação do modelo em vigor por forma a criar alternativas mais ágeis e mais céleres para se obter a cobertura cadastral nacional. A forma criada foi aprovada pela Resolução

do Conselho de Ministros n.º 56/2012, de 5 de Julho, e consiste em aproveitar toda a informação de natureza cadastral dispersa por diversas entidades de modo a assegurar a interoperacionalidade dos dados de todas estas fontes de informação e promover a sua integração num sistema partilhado por todos “os serviços e organismos das administrações central, regional e autárquica, empresas públicas, entidades do sector empresarial do Estado, entidades que integram o sector empresarial regional e o sector empresarial municipal e demais pessoas colectivas públicas” e ainda por todas as “empresas, associações e outras entidades de natureza privada, desde que a informação de natureza cadastral tenha sido obtida na sequência da execução de projectos específicos que tenham beneficiado de comparticipação financeira pública, nacional e ou comunitária” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2012).

Nesta data, aguarda-se ainda que sejam definidos os moldes deste sistema, que a Resolução prevê que sejam publicados até ao final do corrente ano.

2.4. O Cadastro Predial e os Municípios

O cadastro predial, no entender dos municípios, é um eficiente instrumento de gestão e ordenamento do território e surge da necessidade de uma base única de informação capaz de conter a caracterização inequívoca de cada prédio, representado por elementos geométricos e alfanuméricos.

O cadastro predial multifuncional permite manipular e estruturar uma grande quantidade de informação, oriunda de diferentes fontes, por forma a gerar conhecimento sobre o território. Deve abarcar um conjunto de dados que possam ser utilizados de forma integrada, possibilitando ao utilizador a extracção de informações de acordo com as suas necessidades. Permite o cruzamento, utilizando como unidade de referência o prédio, de dados geométricos com dados alfanuméricos provenientes de diferentes fontes, como por exemplo, cruzar os dados da matriz predial (base de dados para fins fiscais na posse da Autoridade Tributária e Aduaneira (AT)), e dados do registo predial (base de dados para fins jurídicos na posse do Instituto de Registo e Notariado (IRN)).⁷

Os municípios dispõem de uma grande quantidade de informação de natureza cadastral, mas na maioria dos casos essa informação está dispersa por diversos serviços. É por isso necessário um sistema de informação cadastral multifuncional que agregue

⁷ De referir a este propósito, que a legislação Espanhola não permite este cruzamento de dados, pelo que existem dois cadastros oficiais, com os problemas decorrentes da sua manutenção.

toda a informação, que seja mantido actualizado, por forma a servir o fim a que se destina.

Os municípios que não possuem cadastro predial, como é o caso de Coimbra, apenas podem executar cadastro nas situações previstas na legislação em vigor, como por exemplo para efeitos de expropriações (art.º 10º da Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro – Código das Expropriações) e para execução de Planos de Pormenor (art.ºs 92º e 92º-A do DL n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro - Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial). Pela experiência do trabalho desenvolvido no GCS, verifica-se que a grande maioria dos problemas que surgem nos processos de expropriação está relacionada com o cadastro predial. Cremos que este problema é extensivo aos outros municípios que também não possuem cadastro.

A título de exemplo, para ilustrar a importância do cadastro, considere-se o seguinte caso concreto:

Ocorre um acidente entre duas viaturas onde a viatura que circulava pela direita bateu noutra que se apresentava à sua esquerda, num cruzamento da via pública. Segundo o Código da Estrada (Decreto-Lei n.º 44/2005 de 23 de Fevereiro), se o caminho de onde surgiu a viatura que se apresentou pela direita, no cruzamento, for público então o responsável pelo acidente será quem conduzia a viatura que se encontrava à sua esquerda, no caso de o caminho ser privado, o responsável será o condutor que se apresentou pela direita. Situações há em que não é clara esta dominialidade, conforme se pretende ilustrar com a Figura 4, o que mostra claramente a necessidade desta informação.

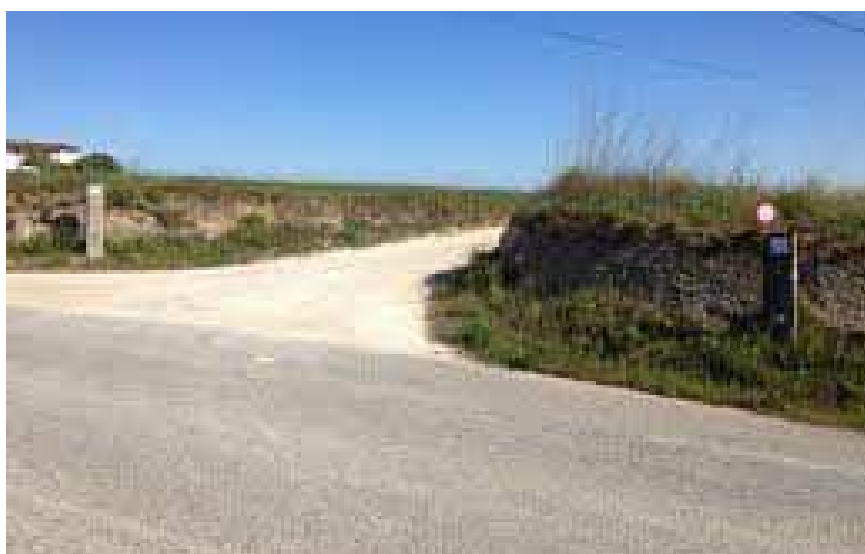


Figura 4 – O caminho à direita é público ou privado?

Os municípios são confrontados diariamente com situações deste tipo, a que têm de dar resposta. Poderíamos enumerar variadas situações similares como, por exemplo, queixas de vizinhos a pedir a limpeza de um terreno; apurar o responsável pela queda de uma árvore em cima de um automóvel danificando-o, entre outras.

Se se tratar de uma questão que envolva a determinação sobre se determinada via, não inventariada, é do domínio público, a competência jurisdicional cabe aos tribunais judiciais nos termos do n.º 1 do art.º 18.º da Lei da Organização e Funcionamento dos Tribunais Judiciais conjugado com o n.º 1 do art.º 4.º do Estatuto dos Tribunais Administrativos e Fiscais.

Contudo, tratando-se de vias não inventariadas no cadastro municipal e havendo dúvidas sobre a dominialidade dos caminhos é frequentemente solicitado parecer à Câmara Municipal, que, a ser aceite pelas partes envolvidas, apesar da competência jurisdicional referida no parágrafo anterior, poderá afastar os litígios da esfera dos tribunais, diminuindo assim os processos que se arrastam nestas instituições.

Tanto pelo facto de ser a nível municipal que há um maior conhecimento do território como pelas competências relativamente à dinâmica territorial, é que o contributo das autarquias locais é indispensável para a recolha e actualização da informação cadastral.

3. CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA

A proposta de metodologia, que resulta desta dissertação, foi baseada no caso concreto do Município de Coimbra e como tal começou por fazer-se uma análise da situação existente nesta entidade.

3.1. Análise da situação existente na CMC

O serviço responsável pela recolha da informação de natureza cadastral na CMC é o GCS. Neste Gabinete entram diariamente inúmeros pedidos de informação, internos e externos, relacionados com informação cadastral. Prendem-se essencialmente com questões de dominialidade (pedidos de informação sobre a titularidade de espaços diversos, quanto ao seu domínio - se pertencem ao domínio privado ou domínio público municipal) e pedidos de informação sobre espaços disponíveis para determinadas actividades económicas. Igualmente no caso dos processos de expropriações, também da responsabilidade do GCS, é essencial o cadastro das zonas a expropriar para se poderem executar os vários projectos.

Em alguns casos, para responder a estes pedidos, mesmo quando a informação se encontra na CMC, é necessário executar um trabalho de pesquisa bastante moroso, devido à dispersão de informação pelos diversos serviços da CMC e à falta de meios humanos. Na maioria, devido à falta de elementos probatórios, é necessária a deslocação de técnicos ao campo para tentar aferir a dominialidade.

Com o atraso do projecto SiNErGIC, em Fevereiro de 2012 a CMC co-organizou, em parceria com a Ordem dos Engenheiros, umas jornadas técnicas intituladas “Cadastrros ou uma Infraestrutura Nacional de Cadastro?”, tendo como principal motivação perceber o tipo de desenvolvimento de levantamento cadastral que se pretende implementar em Portugal, de forma a delinear o projecto municipal de inventário cadastral. A conclusão geral destas jornadas foi de que se deveria assumir uma Infraestrutura Nacional de Cadastro Predial, ao invés de cadastros parcelares ou sectoriais, entendendo-se assim que o projecto SiNErGIC devia continuar.

Não sendo o concelho de Coimbra uma prioridade para a DGT em termos da execução do SiNErGIC, mas entendendo-se que o modelo era para avançar o GCS decidiu criar uma aplicação para a recolha de informação de natureza cadastral do

concelho de Coimbra. Esta aplicação tem por base as especificações técnicas do SiNErGIC, acrescidas, separadamente, daquelas que são especificações do município, para que futuramente estes dados possam vir a integrar a base de dados do SiNErGIC de forma mais expedita.

A extensão do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da CMC, (secção 3.2.2), aos procedimentos de trabalho realizados no GCS, nomeadamente o Procedimento de Trabalho de Inventário Cadastral (PTIC), coincidiu com o início do estágio, pelo que tivemos oportunidade de acompanhar e trabalhar também na implementação do SGQ do Município de Coimbra.

3.1.1. In3C - Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra

O *In3C - Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra* é a aplicação desenvolvida pelo GCS com a finalidade de integrar e centralizar toda a informação cadastral da CMC. Esta aplicação, gerida pelo GCS, está disponível para consulta, através de Intranet (plataforma *MuniSigWeb*⁸), para todos os serviços da CMC. Pensa-se na possibilidade de futuramente ser disponibilizada, com determinadas permissões, através da rede global.

Além de ter como base as especificações técnicas do SiNErGIC esta aplicação foi desenvolvida tendo em conta o contexto municipal em que se insere. Foram acrescentados atributos como, por exemplo, “dominialidade” e “tipo de titular” que não existem no SiNErGIC mas que são importantes para a gestão municipal, garantindo a gestão de todos os dados de forma integrada. Foram também criados atributos de informação interna relativa a outras aplicações utilizadas pelos diversos serviços da CMC como: o número de SPO (Sistema de Processo de Obras); o número de SGD (Sistema de Gestão Documental) e o número de SIC (Sistema de Inventário e Cadastro Patrimonial).

Contempla ainda: uma base de dados, criada com base nas especificações técnicas do SiNErGIC; uma página Web para exibição de dados alfanuméricos e imagens, que pode ser descarregada, e formulários em ambiente Web para carregamento e alteração de dados.

Devido à diversidade de informação de natureza cadastral que chega diariamente ao GCS, foi decidido atribuir níveis que traduzam o grau de confiança desta informação, em função da sua proveniência e qualidade. Muitas vezes a informação que chega ao

⁸ Plataforma desenvolvida pela ESRI Portugal, baseada nas tecnologias ESRI. O seu objectivo primordial é dotar as autarquias com uma ferramenta universal de publicação, pesquisa, consulta e actualização de informação geográfica.

GCS não permite uma caracterização definitiva dos prédios, no entanto, mesmo que seja pouca ou até vaga e inexata, é considerada suficiente para dar início ao processo de inventário cadastral.

De seguida listam-se os 5 níveis definidos para diferenciar a informação cadastral introduzida na aplicação In3C e as respectivas características.

Nível 1 - Informação proveniente de processos - denúncias, queixas, reclamações, etc. - onde o prédio seja indicado por uma mancha ou ponto, sem delimitação do prédio, e.g. pedido de limpeza de um terreno.

Nível 2 - Informação proveniente de processos promovidos por particulares/Município de Coimbra (sem levantamento topográfico associado, mas onde conste peça desenhada com o polígono correspondente ao prédio delimitado de algum modo).

Nível 3 - Informação cadastral proveniente de processos, nos quais conste levantamento topográfico do prédio, em formato analógico.

Nível 4 - Inventário cadastral provisório: informação proveniente de processos onde conste levantamento topográfico em formato vectorial, registo da CRP ou Finanças. Ex.: inventário cadastral promovido pela Câmara Municipal, informações de dominialidade, processos urbanísticos, processos de expropriação, certidões de divisão de prédio, etc.

Nível 5 - Inventário cadastral definitivo: informação proveniente de processos onde conste levantamento topográfico vectorial, registo na CRP ou Finanças, e Declarações de Titularidade, no caso de não serem prédios do Município de Coimbra, e verificação da área no terreno.

3.1.2. O Sistema de Gestão da Qualidade na CMC

Segundo o Decreto-Lei n.º 147/2007 de 27 de Abril, Qualidade é “um conjunto de atributos ou características de uma entidade ou produto que determinam a sua aptidão para satisfazer expectativas e necessidades da sociedade”.

Numa sociedade cada vez mais exigente em relação aos serviços da administração pública, torna-se imprescindível um sistema de gestão da qualidade nos serviços públicos que permita demonstrar a qualidade dos seus serviços, bens e procedimentos indo ao encontro da satisfação dos clientes.

O Sistema de Gestão da Qualidade da Câmara Municipal de Coimbra teve início em Outubro de 2004 tendo sido certificados pela empresa Associação Portuguesa de Certificação (APCER), em Março de 2007, os serviços de gestão de edificação e urbanismo, licenciamento diverso, atendimento ao munícipe e apoio administrativo, renovado em Março de 2010.

Aproveitando a segunda renovação do certificado obtido em 2007, foi entendimento do Gabinete da Qualidade da CMC estender a certificação a outros serviços. Devido às constantes alterações das estruturas orgânicas das câmaras municipais, foi decidido alterar a abordagem, passando a certificar processos e não serviços, uma vez que os processos são independentes da estrutura orgânica pelo que não são normalmente afectados por estas alterações.

Entende-se por processo: “o conjunto de actividades, correlacionadas ou interactivas, utilizando recursos, gerida de forma a permitir, através da inclusão de “elementos de valor”, a transformação de elementos de entrada em elementos de saída” (Pimentel, 2008).

Um dos processos propostos para certificação foi o processo “Planeamento Territorial”, no qual se incluem os procedimentos de trabalho desenvolvidos no GCS, entre os quais o PTIC.

Foi elaborado um fluxograma, com recurso ao programa informático *yEd*⁹ conforme definido pelo SGQ da Câmara Municipal de Coimbra, para representar este procedimento de trabalho, facilitando o controlo dos processos administrativos que dão entrada no GCS, e que de alguma forma levam à produção de informação de natureza cadastral.

São consideradas pelo GCS duas formas de adquirir informação cadastral: “cadastro a pedido” e “cadastro planeado”. Entende-se por “cadastro a pedido” aquele que advém de outros processos administrativos, como por exemplo pedidos de informação de dominialidade, plantas cadastrais, ou outros. O “cadastro planeado”, como o próprio nome indica, é pensado desde o início e devidamente calendarizado com vista ao inventário cadastral de uma determinada zona (para procedimentos expropriativos, execução de planos de pormenor, entre outros).

A metodologia proposta incidiu apenas sobre a situação de “cadastro planeado” que se encontra integrada na metodologia global proposta para a execução do inventário cadastral.

⁹ Programa freeware, baseado em Java, que permite criar e editar diversos tipos de diagramas

Na Figura 5 apresenta-se a primeira versão do fluxograma do PTIC, e no anexo A a respectiva descrição das etapas que o constituem.

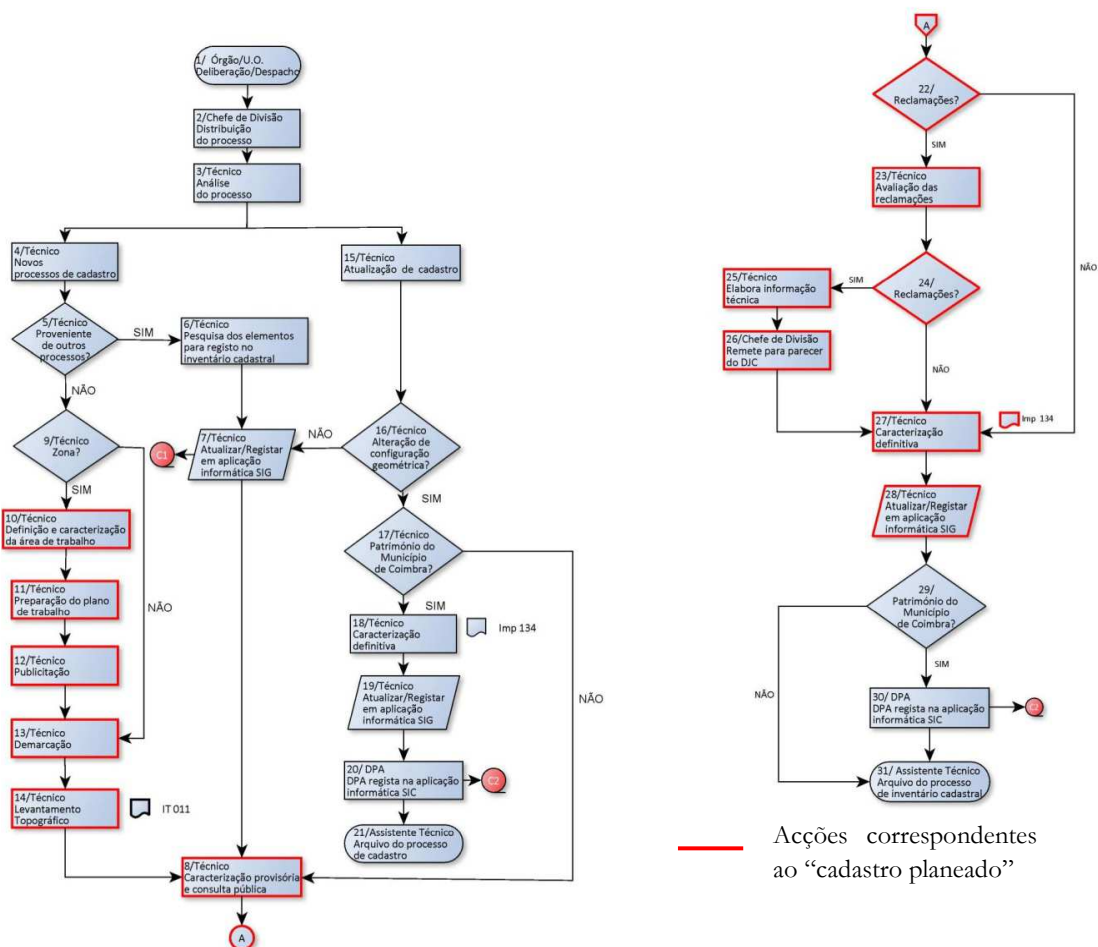


Figura 5 – Fluxograma do Procedimento de Trabalho de Inventário Cadastral

A situação de “cadastro planeado”, propósito desta dissertação, será abordada com mais detalhe na secção 3.2.2.

3.1.3. A Parceria com a REFER Património

A REFER Património, Administração e Gestão Imobiliária, S.A. é a empresa do grupo REFER que tem por missão gerir o património a cargo da REFER, como mostra a Figura 6. Tendo em conta a sua missão, é da competência desta empresa a realização e gestão dos processos de expropriação, e para tal é necessário realizar o inventário de todos os proprietários e prédios da zona a expropriar. Com o objectivo de agilizar estes processos, a REFER Património (RP) desenvolveu uma aplicação, denominada

Ferbritas¹⁰ Sistema de Informação Cadastral – FBSIC, que vem facilitar a gestão e a integração dos dados cadastrais.

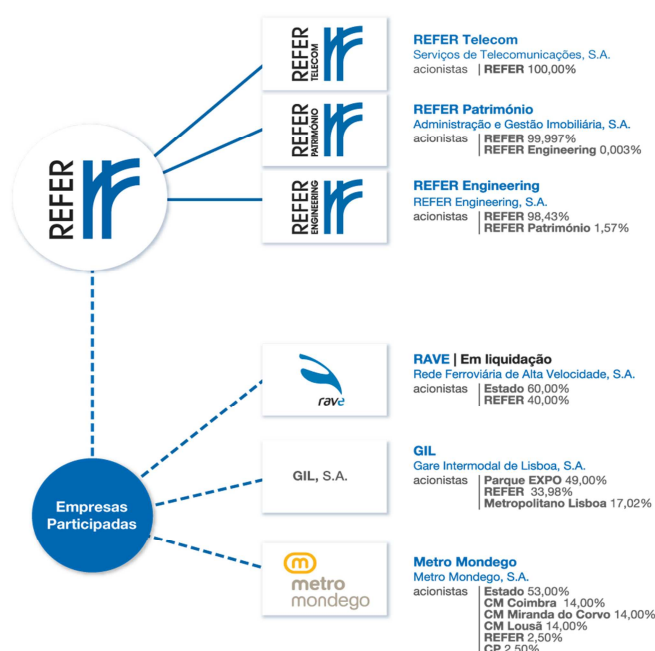


Figura 6 – Estrutura orgânica da REFER

Estando a decorrer o processo expropriativo necessário ao projecto de supressão da passagem de nível na linha do Norte, localizada na freguesia de Torre de Vilela, e após a sua participação nas jornadas “*Cadastrros ou uma infraestrutura nacional de cadastro?*”, no qual a CMC expôs as suas questões e preocupações relativas à situação cadastral nacional e particularmente à municipal, a REFER Património propôs à CMC uma parceria para a realização do inventário cadastral da totalidade da freguesia de Torre de Vilela.

Com esta parceria, concretizada durante o período de estágio, a REFER Património pretendia que os dados relativos ao inventário cadastral fossem carregados na aplicação FBSIC, de forma a testar o seu potencial no âmbito de um projecto, de inventário cadastral, realizado ao nível municipal.

Embora a CMC tenha desenvolvido a sua aplicação informática (In3C) mas atendendo ao manifesto interesse do projecto, acedeu-se em carregar os dados na aplicação da RP, que pretendia ser testada, havendo que posteriormente carregar

¹⁰ Em Fevereiro de 2013, foi alterada a denominação da Ferbritas, Empreendimentos Industriais e Comerciais, S.A para REFER Engineering, S.A. Entretanto as unidades responsáveis pelas expropriações e pelo cadastro, interlocutores na parceria com a CMC, passaram a integrar a Departamento de Gestão Cadastral e Licenciamento da REFER Património, S.A.

novamente essa informação no In3C, dado que a aplicação não permite uma importação directa dos dados.

3.1.4. Percursos de Informação

Existe um número incalculável de informação relevante para o inventário cadastral dispersa pelos diversos serviços da CMC, no entanto, não existe uma comunicação eficaz entre estes serviços que permita a partilha permanente desta informação.

Constituiu parte do trabalho realizado no âmbito deste estágio delinear os percursos a percorrer pela informação cadastral com vista à sua centralização no GCS.

Começou por fazer-se um estudo aprofundado da estrutura orgânica da CMC de forma a perceber quais os serviços que poderiam ter informação relevante para o projecto em causa. Posteriormente foi agendada uma reunião com cada um dos responsáveis dos serviços identificados. De todos os serviços analisados (num total de 22) os que foram identificados como possíveis fornecedores de informação são apresentados na Tabela 1.

Serviços identificados com informação importante para o Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra
DQV – Departamento de Qualidade de Vida
DPGU – Departamento de Planeamento e Gestão Urbanística
DGPH – Divisão de Gestão do Parque Habitacional DPRH - Divisão de Promoção e Reabilitação da Habitação
DOI – Departamento de Obras e Infraestruturas
DP – Divisão de Planeamento
GCH – Gabinete para o Centro Histórico
SPM – Serviço de Polícia Municipal
SMPC – Serviço Municipal de Protecção Civil

Tabela 1 - Serviços identificados com informação importante para o Inventário Cadastral do Concelho de Coimbra

Dos serviços identificados e por motivos a que somos alheios, não se conseguiu, agendar reunião com o Departamento de Qualidade de Vida.

Nas reuniões foi explicado que o objectivo da centralização da informação no GCS será o de reunir, tratar e disponibilizar numa base única toda a informação de natureza cadastral do concelho de Coimbra. Cada serviço indicou a informação que achou pertinente para este projecto. Definiu-se que a recepção da informação existente nos vários serviços seria feita através de um endereço de correio electrónico criado para o efeito. Os resultados das reuniões são apresentados na Tabela 2.

Serviço	Resultado das reuniões
DPGU	Envio de cópia digitalizada dos processos de pedidos de constituição de compropriedade (propriedade comum).
	Envio dos documentos a enviar às Finanças para revisão do IMI
	Foi solicitado o preenchimento de todos os campos da aplicação SPO, em particular o NIF e o Registo Matricial.
DOI	Envio das fichas de obra (iniciais e finais)
DPL	Envio do cadastro elaborado no âmbito dos Planos de Pormenor realizados pela DPU.
	Envio de informação obtida através de sugestões/reclamações à revisão do PDM.
SPM	Envio de informação relativa a queixas e pedidos de limpeza de terrenos, desde 2009.
SMPC	Envio de informação sobre pedidos/reclamações de limpeza/desmatação de terrenos.
GCH	Envio de documentos com informação cadastral da Área de Reabilitação Urbana (ARU), da Alta e Baixa da Cidade.
	Envio dos processos de obras na zona do Centro Histórico que vão dando entrada no GCH.
DGPH DPRH	Indicou o nome de um técnico para dar informação sobre alguns prédios do Município de Coimbra, que identificou, destinados a habitação social.
	Sugeriu que se solicitasse o acesso à aplicação TAX, aplicação que gere as rendas pagas ao Município de Coimbra, logo de propriedades pertencentes ao Município.

Tabela 2 – Resultado das reuniões internas

Além das parcerias criadas internamente, foram também referenciadas algumas entidades externas com as quais poderiam ser criadas parcerias. Foram identificadas as entidades que são apresentadas na Tabela 3.

Entidades
AC – Águas de Coimbra, EEM
AT - Autoridade Tributária e Aduaneira
CTT - Correios de Portugal, S.A.
EDP – Energias de Portugal
EP – Estradas de Portugal, SA
IRN - Instituto dos Registos e Notariado, IP
PT – Portugal Telecom
REFER, EPE – Rede Ferroviária Nacional
SMTUC – Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Coimbra

Tabela 3 - Entidades externas à CMC, identificadas como possíveis colaboradoras no processo de recolha de informação de natureza cadastral.

No entanto, ainda não foram tomadas quaisquer iniciativas para concretizar estas parcerias, uma vez que superiormente se entendeu aguardar a publicação de legislação resultante da Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2012 de 5 de Julho, que consiste em aproveitar toda a informação de natureza cadastral dispersa por diversas entidades de modo a assegurar a interoperacionalidade dos dados de todas estas fontes de informação e promover a sua integração num sistema partilhado, uma vez que nela pode estar já definido o modelo de partilha de dados.

3.2. Construção do fluxograma metodológico

3.2.1. Fluxograma

Um fluxograma, segundo a Organização Internacional de Normalização - *International Standards Organization* (ISO), é uma representação gráfica da definição, análise, ou método para solução de um problema na qual são utilizados símbolos para representar operações, dados, fluxos, equipamento.

A notação utilizada nestes fluxogramas é a notação simbólica (Tabela4), efectuada de acordo com a Norma ISO 5807-1985 (E)¹¹.

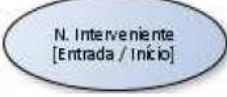
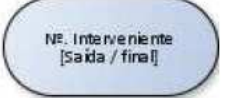
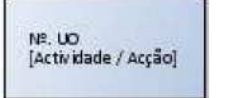





Simbologia “yEd”	Descrição
	Início de uma actividade, acção ou operação.
	Produto resultante do fim da actividade, acção ou operação.
	Descrição sucinta da actividade, acção ou operação realizar.
	Passo onde é necessário tomar uma decisão. Obrigatoriamente terá duas saídas: “sim” e “não” em resposta à pergunta indicada.
	Continuação para outra página ou etapa do fluxograma.
	Continuação de outra página ou etapa do fluxograma.
	Registo numa aplicação informática.
	Referência a outros documentos de suporte às acções.

Tabela 4 – Notação simbólica utilizada nos fluxogramas. (tabela adaptada do SGQ da CMC)

Entende-se por:

Procedimento de Trabalho (PT): documentos que descrevem actividades, os métodos de realização e gestão das mesmas.

¹¹Information processing - Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts (Processamento de Informação – Documentação de símbolos e convenções para dados, fluxogramas de programa e sistemas, diagramas de programas de redes e diagramas de recursos de sistemas).

Instrução de Trabalho (IT): documentos que definem, de um modo claro e pormenorizado uma actividade.

Impresso (Imp): suporte gráfico que permite, após preenchimento, registar informações relevantes. (Pimentel, 2008)

3.2.2. Primeira abordagem

Devido à fase de implementação do SGQ no GCS, em que era necessária a criação de fluxogramas ilustrativos dos procedimentos de trabalho, em particular do PTIC, foi-nos proposto o desenvolvimento da parte do fluxograma relativo ao trabalho desenvolvido no âmbito deste estágio.

A metodologia desenvolvida nesta fase foi mais genérica, não só pela pouca experiência em contexto de trabalho, mas também pela generalidade pretendida, uma vez que no âmbito de implementação de um SGQ pretende-se que os fluxogramas sejam de fácil leitura por qualquer pessoa, não devendo ser muito exaustivos.

Como foi referido anteriormente na secção 3.1.2, a primeira abordagem teve em vista desenvolver um fluxograma que traduzisse as etapas do “cadastro planeado” e que se integrasse no fluxograma global do PTIC. Estas etapas estão traduzidas no fluxograma da Figura 7 e serão descritas de seguida.

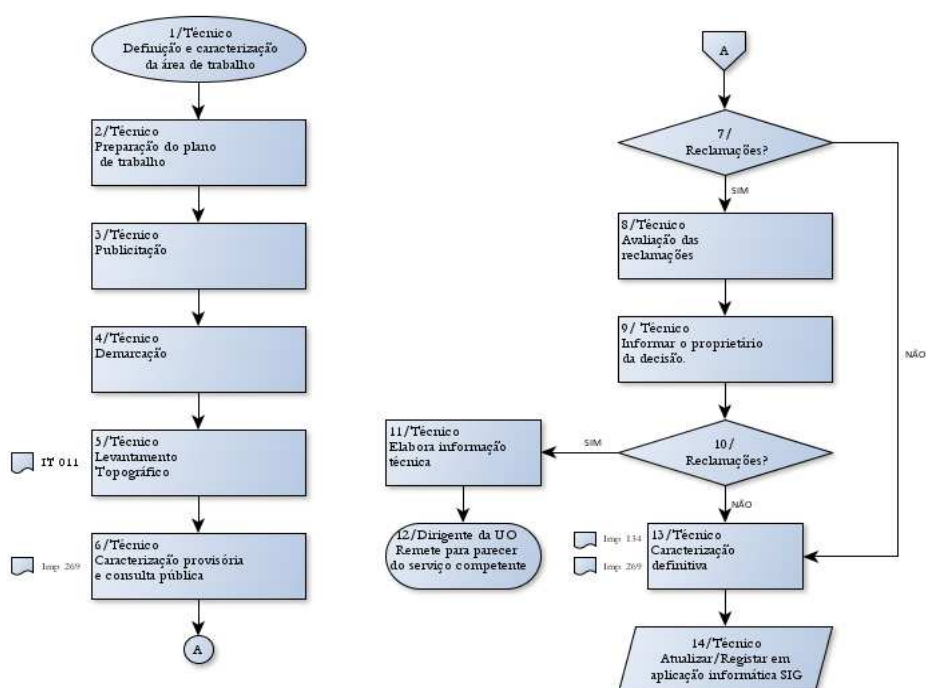


Figura 7 – Fluxograma correspondente à situação de “cadastro planeado”

Passos 1,2,3 – Procede-se à definição e caracterização da área de trabalho, prepara-se o plano de trabalho e publicita-se que vai haver naquela zona uma campanha de inventário cadastral. A publicitação é feita através de aviso afixado por toda a área a levantar, sendo dado conhecimento à(s) junta(s) de freguesia(s) envolvida(s).

Passos 4,5 – O técnico procede à demarcação da(s) estrema(s) do(s) imóvel(eis) com estacas, na presença do(s) proprietário(s) do(s) prédio(s) e confinantes; o técnico procede ao levantamento topográfico das estremas (IT-011).

Passo 6 – Procede-se à caracterização provisória (ficha de identificação cadastral - identificação geográfica e geométrica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada- e respectivo levantamento topográfico). O(s) proprietário(s) do(s) imóvel(eis) são contactados por telefone ou mensagem de correio electrónico convidando-os para fazerem a validação dos dados.

Passos 7,8,9,10,11 – No caso de não haver reclamações, o(s) proprietário(s) assina(m) uma declaração de titularidade (Imp-134) e a caracterização passa a definitiva (n.º 13). No caso de haver reclamações o técnico avalia as reclamações. Se as reclamações tiverem fundamentação, o técnico procede à correcção e convida o(s) proprietário(s) a assinar(em) a declaração de titularidade (Imp-134). Se considerar que não há fundamentação e mesmo assim o(s) proprietário(s) não pretender(em) assinar a declaração de titularidade (Imp-134), o técnico elabora informação técnica que será remetida pela chefia da unidade orgânica para parecer do serviço competente.

Passos 12,13 – O técnico faz a caracterização definitiva (ficha de identificação cadastral - identificação geográfica e geométrica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada -, respectivo levantamento topográfico e declaração de titularidade (Imp-134) e actualiza em aplicação informática SIG.

3.2.3. Segunda abordagem

A parceria com a REFER Património coincidiu com as alterações do fluxograma construído na primeira abordagem.

A empresa apresentou um cronograma (anexo B) de execução de trabalhos aos restantes parceiros, CMC e Junta de Freguesia de Torre de Vilela (JFTV), o que se

revelou uma mais-valia para este projecto, dada a grande experiência em processos de levantamento de informação cadastral desta empresa.

Este cronograma permitiu uma diferente abordagem para a metodologia que se pretendia construir. Tendo-se estudado as etapas propostas, no sentido de verificar de que modo estas se poderiam adaptar ao caso de um município.

Para este efeito, com base nesse cronograma foi criado um fluxograma que reflectisse as fases nele propostas, dado que se tornava mais eficiente comparar dois fluxogramas do que um cronograma e um fluxograma.

Apresenta-se, de seguida, o fluxograma criado a partir do cronograma, (Figura 8).

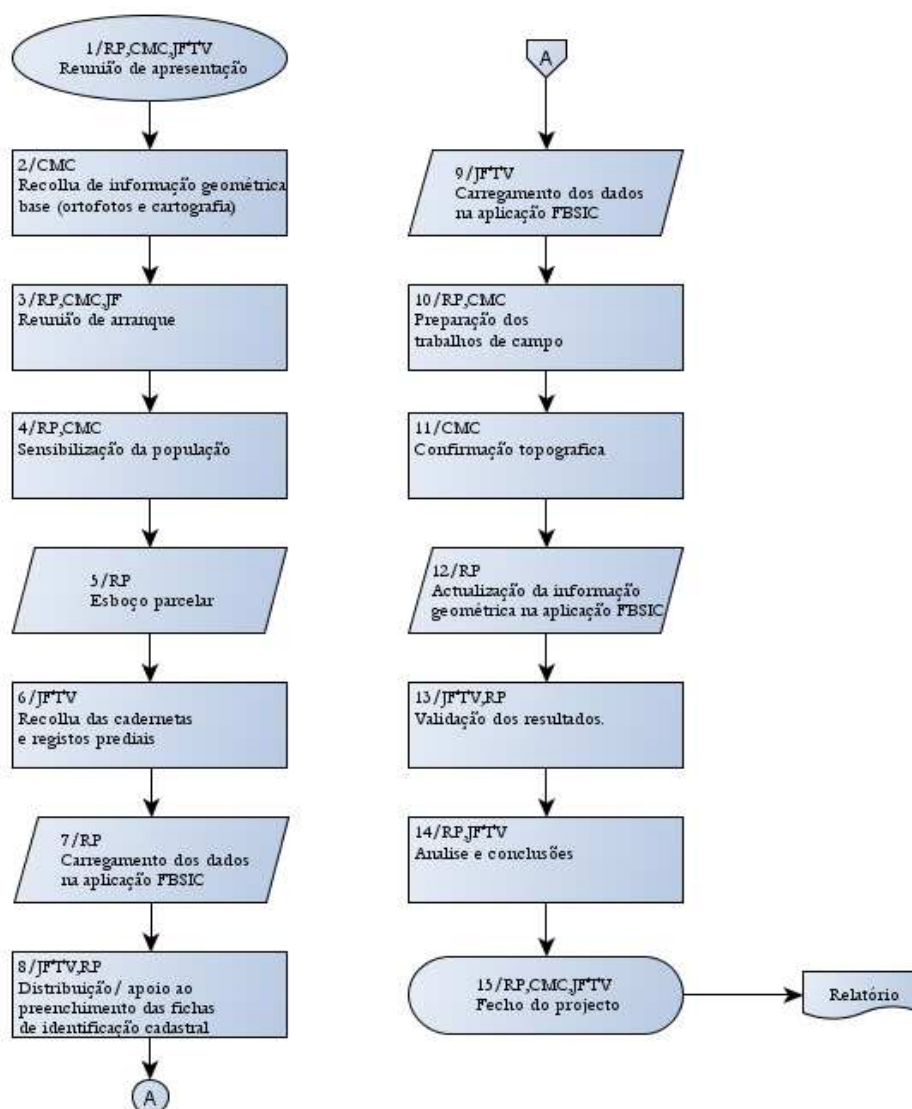


Figura 8 – Fluxograma adaptado do cronograma apresentado pela REFER Património

Comparando os dois fluxogramas, Figuras 7 e 8, verifica-se que a abordagem ao tema do Inventário Cadastral feita pela RP é diferente daquela feita pela CMC. Lembra-se que a abordagem da CMC (1ª abordagem) é uma abordagem genérica com a finalidade de integrar o PTIC no SGQ.

Desde logo notamos que a RP não considera a Consulta Pública, o que para a CMC é uma fase essencial para a validação de dados. Em contrapartida contempla duas acções prévias à distribuição das fichas de identificação cadastral, que se consideram ser uma mais-valia para a metodologia a propor: a elaboração de um esboço cadastral, em gabinete, com base nos ortofotos e cartografia e a recolha das cadernetas e registos prediais, que introduzem na aplicação informática utilizada.

Para além das alterações anteriores, adaptadas do fluxograma da RP, foram propostas outras alterações, que se expõem:

- A demarcação prevista no ponto 4, do fluxograma da primeira abordagem, será suprimida por se entender que seria difícil a sua concretização;
- O levantamento topográfico, referido no ponto 5, do fluxograma referido no parágrafo anterior, será efectuado somente se for necessário, sendo proposto em alternativa a delimitação dos prédios por fotointerpretação. Esta alteração surge também porque se pretende que a metodologia a propor assente principalmente em trabalho de gabinete, minimizando as idas a campo;
- Retira-se a declaração de titularidade, por se tratar de um projecto de inventário cadastral e não de um levantamento cadastral oficial, pelo que não se considera pertinente a sua criação no âmbito deste processo;
- Acrescenta-se, antes da caracterização provisória e consulta pública, a avaliação dos resultados obtidos de acordo com o planeado, fazendo uma análise de eventual cadastro diferido;
- Propõe-se a criação de uma equipa técnica para avaliação de reclamações que surgirem durante a consulta pública. Esta equipa, formada por um elemento da AT, um elemento do IRN e um elemento da CM, permitirá também dar apoio à população de forma a esclarecer algumas dúvidas que possam surgir ao longo do trabalho.

O fluxograma que reflecte todas as alterações introduzidas está representado na Figura 9.

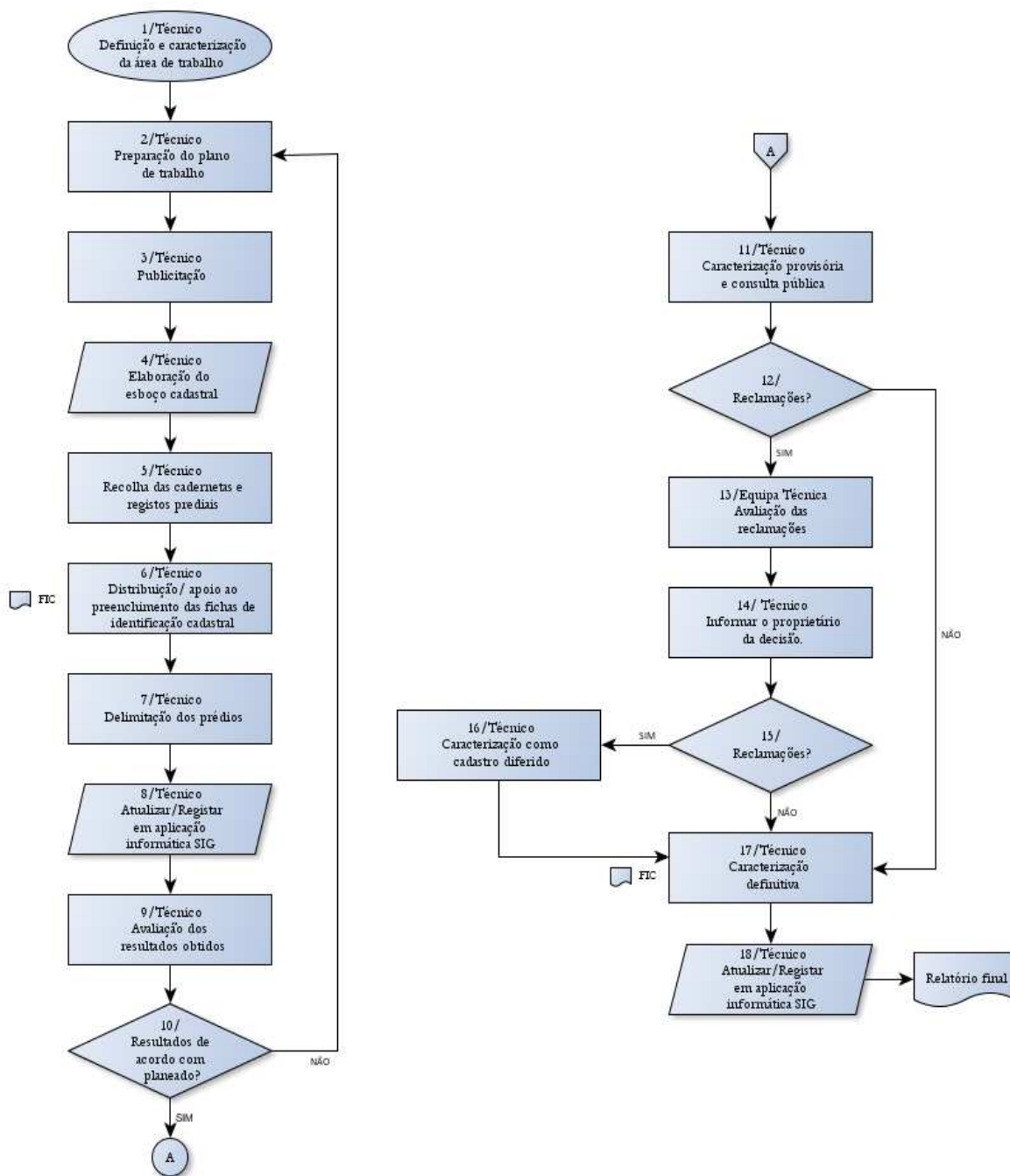


Figura 9 – Fluxograma correspondente à metodologia proposta na segunda abordagem

As etapas do fluxograma que traduz a metodologia agora proposta e a ser testada no terreno, são as seguintes:

Passos 1,2 – Procede-se à definição e caracterização da área de trabalho e prepara-se o plano de trabalho fazendo um planeamento de todas as etapas e respectivo cronograma. Recolhe-se nesta fase toda a informação de natureza cadastral existente.

Passo 3 – Publicita-se o projecto. A publicitação é feita através de aviso afixado por toda a área a levantar, ou outros meios que se julguem adequados, e deverá ser feita uma sessão de esclarecimento, de modo a maximizar a interacção entre a população e os técnicos.

Passo 4 – Elabora-se um esboço cadastral por fotointerpretação.

Passo 5 - Recolhem-se as cadernetas e os registos prediais e faz-se um tratamento desta informação criando uma base de dados com a identificação de cada proprietário e os respectivos prédios.

Passo 6 – Distribuem-se as fichas de identificação cadastral (FIC) e dá-se todo o apoio necessário ao seu preenchimento, garantindo o esclarecimento de dúvidas relacionadas com a identificação dos imóveis.

Passo 7 – Procede-se à delimitação dos prédios por fotointerpretação, com base na informação prestada pelos proprietários. Nos casos em que esta delimitação não for possível procede-se ao levantamento topográfico.

Passos 8,9,10 – Registam-se os dados na aplicação informática SIG e avalia-se se os resultados obtidos estão de acordo com o planeado. Se o resultado for satisfatório segue para o n.º 11, caso contrário regressa ao n.º 2. Nestes passos avaliam-se as situações de eventual cadastro diferido.

Passo 11 – Procede-se à caracterização provisória (ficha de identificação cadastral - identificação geográfica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada - e planta cadastral com a delimitação do prédio). O(s) proprietário(s) do(s) imóvel(eis) são convidados a fazer a validação dos dados. Promove-se a consulta pública com duração não inferior a 15 dias, fazendo a sua publicitação, oito dias antes do seu início, através de um edital afixado por toda a área levantada, ou outros meios que se julguem adequados, sendo dado conhecimento à(s) junta(s) de freguesia(s) envolvida(s).

Passos 12,13,14,15,16 – No caso de não haver reclamações, e após o prazo de consulta pública, a caracterização provisória passa a definitiva (n.º 17). No caso de haver

reclamações a equipa técnica avalia as reclamações. Se as reclamações tiverem fundamentação, o técnico procede à correcção e informa o proprietário da decisão. Se considerar que não há fundamentação e mesmo assim o(s) proprietário(s) não concordar(em) com a decisão, caracteriza-se a situação como cadastro diferido.

Passos 17,18 – Faz-se a caracterização definitiva: ficha de identificação cadastral - identificação geográfica dos prédios, bem como a informação predial e fiscal associada e a respectiva planta cadastral. Actualiza em aplicação informática SIG.

4. PROJECTO-PILOTO DE INVENTÁRIO CADASTRAL DA FREGUESIA DE TORRE DE VILELA

A metodologia proposta para o inventário cadastral deveria ser testada numa das 31 freguesias do concelho de Coimbra.

Como já referido, a freguesia escolhida no âmbito da parceria com a RP foi a de Torre de Vilela. Tal freguesia também era adequada para as pretensões do Município, dado que se trata de uma freguesia de pequena dimensão (3,3 Km²), constituída por prédios rústicos e urbanos e também pelo interesse e disponibilidade para colaboração demonstrados desde logo por parte da Junta de Freguesia local.

De seguida far-se-á uma descrição dos trabalhos desenvolvidos começando pelas especificações técnicas definidas para este projecto-piloto.

4.1. Especificações Técnicas

4.1.1. Sistema de referência

De modo a cumprir a recomendação de organismos nacionais e europeus, na CMC adoptou-se, neste projecto, o sistema de referência PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989.

De acordo com a DGT¹², os parâmetros de referência deste sistema são:

Datum planimétrico: ETRS89

Elipsóide: GRS80

Projecção Cartográfica:

- Transversa de Mercator

- Origem das coordenadas rectangulares:

Latitude: 39°40'05",73 N

Longitude: 08°07'59",19 W

- Falsa origem das coordenadas rectangulares:

¹²www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/geodesia/sistemas_de_referencia/portugal_continental/pt_tm06_etr89___european_terrestrial_reference_system_1989_2

$$M = 0$$

$$P = 0$$

- Factor de escala no meridiano central: 1.0

Sempre que se verificou necessário fazer a transformação de coordenadas de sistemas nacionais mais antigos, como os designados por *datum* 73 e *datum* Lisboa, foi utilizado o método das grelhas (Gonçalves, 2009). Para esse fim recorreu-se a uma ferramenta disponibilizada na web¹³ (Gonçalves e Pinhal, 2011).

4.1.2. Critérios de georreferenciação

Ao longo do projecto-piloto foi necessário fazer a digitalização, via scanner para formato matricial, das plantas cadastrais que se encontram em formato analógico. A informação obtida foi posteriormente georreferenciada levando em consideração o erro de graficismo¹⁴. Após “experiências várias efectuadas com diferentes operadores numa variedade de situações levam a que geralmente se adopte o valor de ± 0.2 mm para o erro de graficismo” (Santos *et. al.*, 2002).

Como a maioria das plantas cadastrais em causa, não possuem pontos de coordenadas conhecidas, a georreferenciação teve de ser efectuada utilizando pontos homólogos (ponto na imagem a georreferenciar e o seu homólogo na imagem da cartografia base). A escolha destes pontos recaiu, sempre que possível, sobre pontos que se encontrassem ao nível do solo e que não requeressem manutenção, como por exemplo lancis, rotundas, entre outros, procurando sempre que os resíduos finais desse ajustamento fossem inferiores ao erro de graficismo.

Relativamente à resolução, a utilizar na digitalização, esta deve ser tal que a representatividade do pixel¹⁵ (Equação 1) não seja superior ao erro de graficismo.

$$\textit{Representatividade do pixel (m)} = 0.0254 * E/R \quad \text{Equação 1}$$

¹³<http://www.fc.up.pt/pessoas/jagoncal/coordenadas/>

¹⁴O erro de graficismo é “o raio do menor círculo no interior do qual se pode marcar distintamente um ponto, ou seja, ao menor intervalo que se pode marcar ou avaliar numa folha de desenho” (Santos et al., 2002).

¹⁵A representatividade do pixel é o valor, em metros, a que cada pixel das fotografias e imagens corresponde no terreno.

Onde 0,0254 é o valor de uma polegada em metros; E é o denominador da escala e R é a resolução com que a imagem foi digitalizada, ou seja, o maior nível de detalhe possível de compreender numa imagem.

No caso da CMC, a grande maioria das plantas cadastrais em formato analógico estão à escala 1:1000 e foram digitalizadas com uma resolução de 200 dpi, logo a representatividade do pixel é $0,0254 \times 1000 / 200 = 0,127$ metros, que é inferior aos 0,2 metros correspondentes ao erro de graficismo para esta escala.

Além disso, todos os processos de georreferenciação foram executados tendo por base uma transformação polinomial de 1º ordem (Afm)¹⁶. Esta transformação foi escolhida uma vez todas as plantas cadastrais digitalizadas se encontravam em boas condições, sem que o suporte estivesse danificado ou com deformações, não necessitando de mais de 3 pontos para fazer a sua georreferenciação.

4.2. Etapas do Projecto-Piloto

A parceria com a RP estabeleceu que este projecto seria coordenado por esta empresa e contaria com a colaboração da CMC e da JFTV nos seguintes moldes:

Câmara Municipal de Coimbra:

- Disponibilização de um técnico para atendimento aos munícipes numa sala a disponibilizar pela JFTV;
- Disponibilização de informação de base (cartografia e ortofotos) e informação de natureza cadastral existente na CMC;
- Colaboração nos levantamentos topográficos que se julguem necessários.

Junta de Freguesia de Torre de Vilela:

- Disponibilização de uma sala para funcionar como gabinete de apoio local (GAL);
- Contactar munícipes residentes na área geográfica da freguesia, no sentido de participarem no inventário cadastral acompanhando os técnicos no terreno;

¹⁶ A transformação afim é uma sequência de transformação de rotações, translações e escalas preservando o paralelismo das linhas mas não os comprimentos e os ângulos.

- Fornecimento de informação de natureza cadastral na posse da JFTV.

No entanto, razões várias levaram ao atraso do início dos trabalhos, e com a reestruturação do Grupo REFER, a RP deixou de ter a função de coordenação passando apenas a disponibilizar a aplicação FBSIC e todo o apoio técnico relativo a esta aplicação.

Esta situação motivou grandes alterações ao plano de trabalho e ao cronograma apresentado (anexo B), adiando o início dos trabalhos para Março de 2013.

Seguidamente expõe-se o trabalho realizado de acordo com as ações descritas no fluxograma metodológico.

I. Caracterização da área de trabalho

Situada na zona norte do concelho de Coimbra, a freguesia de Torre de Vilela é uma das suas 31 freguesias (Figura 10).

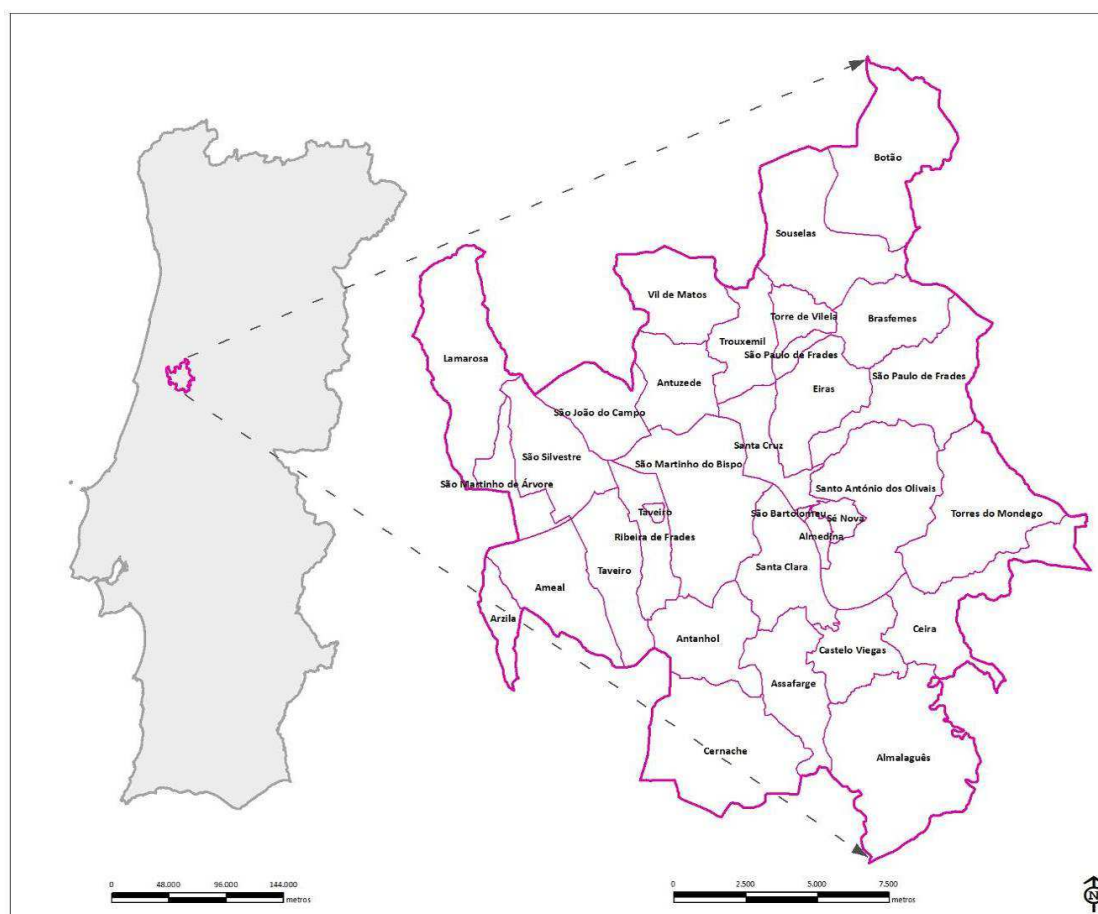


Figura 10 - Limites administrativos do concelho de Coimbra – Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP versão 2012.1)

A sede de freguesia dista aproximadamente 8 km da sede de concelho. Constituída pelas localidades de Fornos, Ponte de Vilela, Ribeiro de Vilela, Torre de Vilela, Vilela, Caselho, Fetal e Cabeço do Vento, confronta com as freguesias de Brasfemes, Souselas, Trouxemil e São Paulo de Frades, conforme se ilustra na Figura 11.

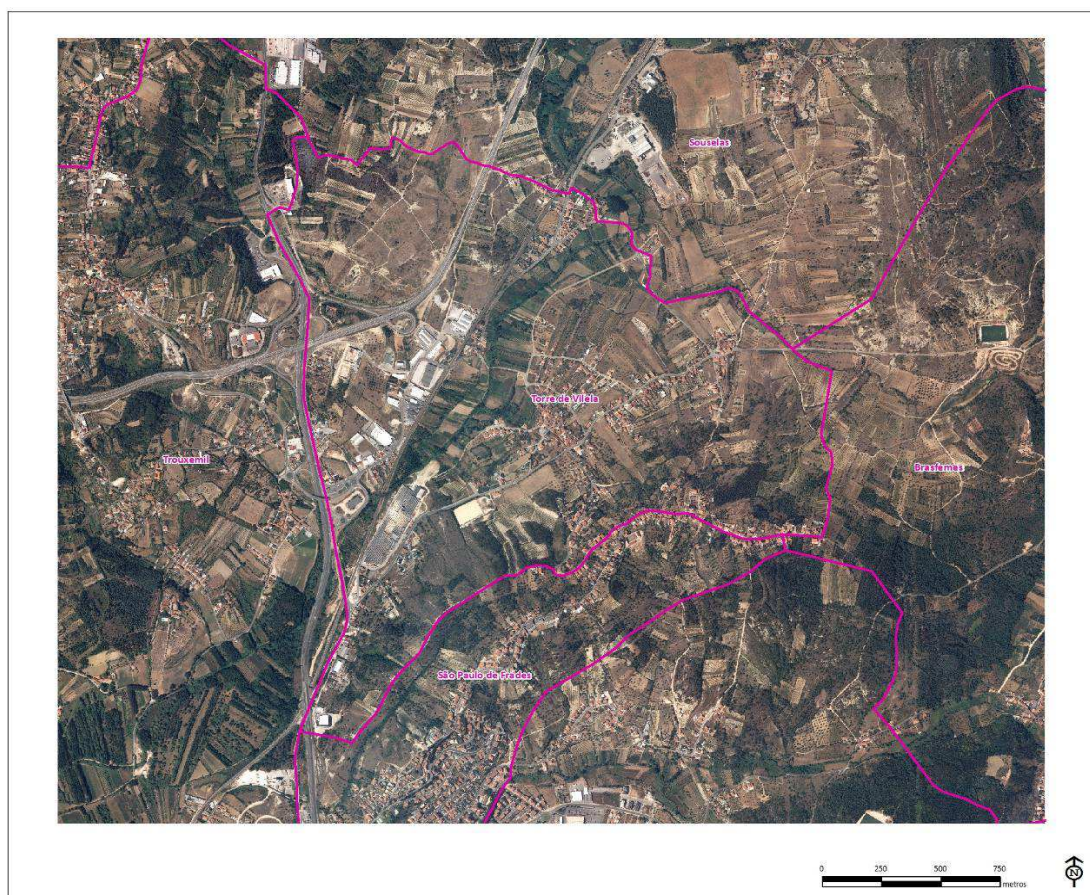


Figura 11 - Limites administrativos da freguesia de Torre de Vilela e freguesias limítrofes (CAOP 2012.1) sobre os Ortofotos de 2010.

Devido à sua localização geográfica, situando-se numa zona baixa entre o rio Mondego e o seu afluente rio do Botão, a freguesia apresenta potencialidades agrícolas, sendo a maioria das culturas existentes a vinha e culturas arvenses¹⁷, com predominância para o milho. Tem também grandes potencialidades económicas, tendo em conta as boas acessibilidades rodo-ferroviárias. É atravessada pela linha de caminho de ferro do Norte, junto ao nó do itinerário complementar nº 2 (IC2) que dá ligação ao itinerário principal nº 3 (IP3) e à auto-estrada número 1(A1).

¹⁷ Cultura arvenses – cultura das plantas herbáceas anuais ou vivazes integradas, ou não, em sessões lógicas designadas rotações. A expressão cultura arvenses, ainda hoje mal definida, só exclui em rigor as culturas arbustivas, arbóreas e florestais (Vilhena, 1974)

Segundo os Censos 2011, a freguesia tem 1242 habitantes, e de acordo com a versão 2012.1 da CAOP, uma área planimétrica de 3,3 Km².

II. Preparação do plano de trabalho

Por se tratar de um projecto desenvolvido em parceria com a RP, foi necessário adaptar o plano de trabalho de modo a considerar a colaboração prestada por esta entidade. O plano de trabalhos é apresentado na Figura 12.

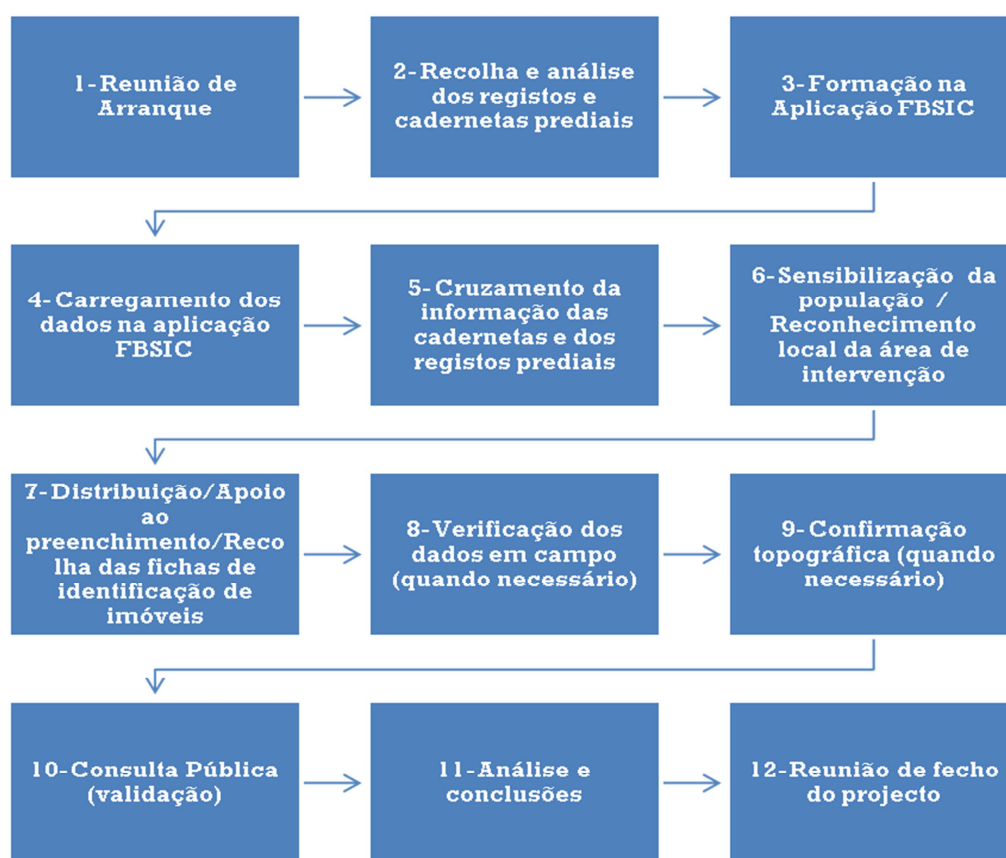


Figura 12 – Plano de trabalhos para o projecto-piloto

III. Publicitação

Após a reunião de arranque, onde estiveram presentes os representantes das três entidades envolvidas e onde foi apresentado o cronograma de trabalhos, fez-se a publicitação do projecto através da comunicação social. Foi publicada uma notícia no Jornal Diário as Beiras do dia 14 de Agosto de 2012 (Figura 13).



Figura 13 - Publicitação do projecto-piloto

IV. Elaboração do esboço cadastral

Foi elaborado pela RP, numa fase inicial, um esboço cadastral, que é apresentado na Figura 14.



Figura 14 – Esboço cadastral elaborado pela RP

De acordo com informação da RP, o esboço cadastral foi elaborado a partir de fotointerpretação visual com excepção de algumas zonas, definidas a partir de plantas cadastrais enviadas pela CMC (resultantes de processos de loteamento aprovados) e da área de intervenção do processo expropriativo levado a termo pela RP obtido por levantamento topográfico (projecto de supressão da passagem de nível) (Figura 15).

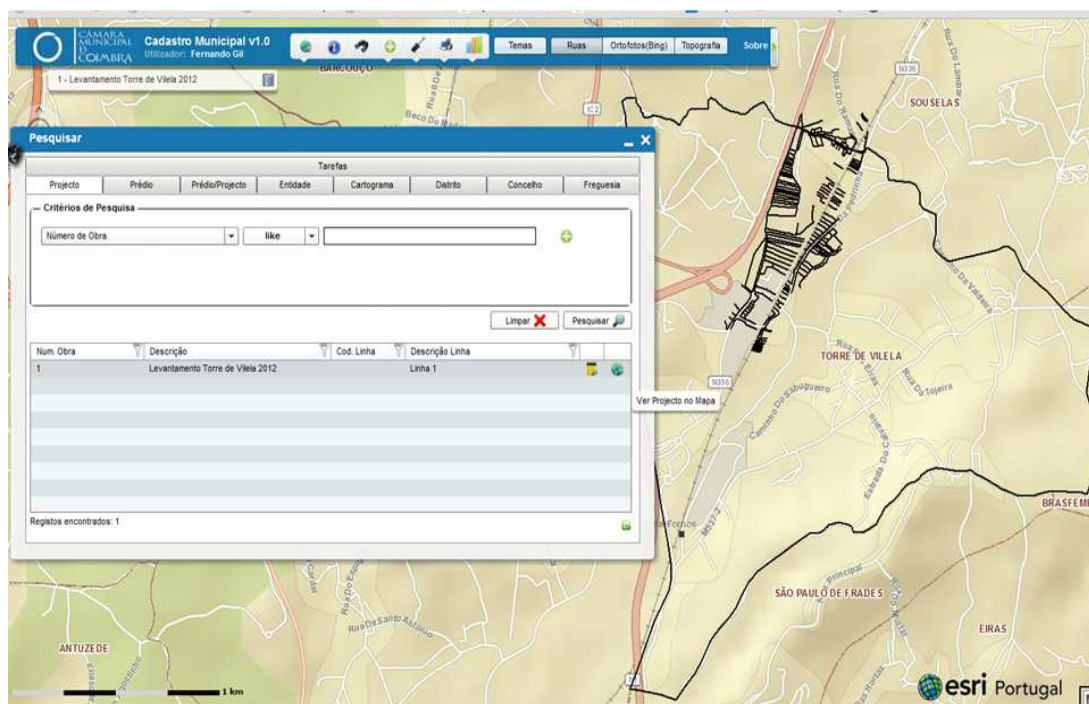


Figura 15 – Interface da aplicação FBSIC com a delimitação geométrica dos polígonos obtidos por levantamento topográfico.

V. Recolha das cadernetas e registos prediais/tratamento da informação

Os contactos para recolha das cadernetas e registos prediais junto da AT e do IRN ficaram a cargo da JFTV. Dado que a AT, não disponibilizou os dados em tempo útil, uma vez que decorria a avaliação geral feita no âmbito do IMI¹⁸, tal motivou uma derrapagem nos prazos inicialmente previstos, e apresentados no cronograma do anexo B. Esta derrapagem coincidiu ainda com a mudança da estrutura orgânica no Grupo REFER, o que veio provocar a alteração da colaboração CMC/REFER/JFTV e consequentemente do cronograma previsto, conforme já referido. Com isto, a coordenação do projecto-piloto deixou de ser da responsabilidade do grupo REFER e passou a ser assegurada pela CMC.

¹⁸ Imposto Municipal sobre Imóveis

Cadernetas Prediais

Na falta de resposta da AT, foi necessário recorrer a uma alternativa, com base em informação existente na CMC, embora não tão actualizada, pelo que foi obtida uma listagem dos dados do IMI 2011 (referente ao ano de 2010).

De referir que se encontravam inscritos na AT, no ano de 2010, 1708 prédios rústicos e 964 prédios urbanos, o que perfaz um total de 2672 prédios.

Como esta listagem contém os números de identificação fiscal dos proprietários e os artigos matriciais que lhe estavam atribuídos no ano de 2010, tornou-se necessário verificar se esta informação era actual à data da realização do inventário, pelo que se recorreu ao Portal das Finanças. Esta verificação revelou-se uma tarefa morosa, pois foi necessário verificar cada um dos 2672 prédios. Nos casos em que a informação era actual, foi impressa a respectiva caderneta predial, em formato *pdf*.

Com o objectivo de organizar toda a informação recolhida e facilitar a introdução dos dados na aplicação FBSIC, criaram-se pastas com o nome de cada proprietário onde se arquivou a informação relativa a cada um dos seus prédios. Nesta fase foram identificados 638 proprietários.

De seguida foi carregada, na aplicação FBSIC, toda a informação relativa a proprietários (nome, morada e NIF) e respectivas cadernetas prediais (n.º do artigo, descrição, confrontações, etc.).

Registos Prediais

Os registos prediais só foram fornecidos mais tarde, em formato *pdf*, após a sua aquisição pela JFTV. Através de informação obtida na 1ª Conservatória do Registo Predial de Coimbra (CRCP), pode-se concluir que estão descritos cerca de 1378 prédios na freguesia de Torre de Vilela, constatando-se aqui a falta de harmonização entre as cadernetas e os registos prediais.

Após esta fase, e devido às circunstâncias atrás descritas, houve necessidade de reorganizar o trabalho por forma a rentabilizar o tempo restante para a conclusão deste projecto. Esta reorganização levou a alterações à metodologia proposta na secção 3.2.3.

VI. Acção de sensibilização

Tendo passado oito meses desde a publicitação, considerou-se pertinente fazer uma nova acção de sensibilização para explicar o projecto, relembrar a sua importância e solicitar a colaboração da população. A chamada de atenção para esta acção foi feita através da distribuição de convites à população (Figura 16).



Figura 16 – Convite para sessão de esclarecimento

A acção de sensibilização decorreu no auditório da sede da JFTV.

Estiveram presentes, para além dos técnicos da CMC, envolvidos no projecto, o Presidente da JFTV e um representante da 1ª CRPC. Contou com a presença de cerca de 50 pessoas.

Feita a apresentação do projecto pela Chefe do GCS, Eng^a Virginia Manta (Figura 17), surgiram várias questões, essencialmente relacionadas com heranças.



Figura 17 – Sessão de esclarecimento da população

VII. Distribuição e apoio ao preenchimento das fichas de identificação cadastral

Na acção de sensibilização foi informado que iriam estar disponíveis na JFTV as fichas de identificação cadastral, apresentadas no anexo C. No caso de dúvida no seu preenchimento, estariam dois técnicos na JFTV, às 2^{as}, 3^{as} e 4^{as} feiras durante a tarde, para prestar quaisquer esclarecimentos. Em alternativa deixaram-se os contactos do GCS (morada, telefone e endereço de correio electrónico).

De notar que durante o primeiro mês nenhum proprietário se dirigiu à JFTV. Para otimizar o tempo optou-se por fazer um reconhecimento da zona, ficando uma trabalhadora da junta de freguesia incumbida de nos contactar no caso de se apresentar algum proprietário para fornecer os elementos. Aproveitou-se para identificar números de polícia em falta na base de dados de toponímia da CMC, fazendo a sua actualização, e contactar directamente a população divulgando o projecto, explicando o motivo da presença da equipa no local.

VIII. Recolha de informação de natureza cadastral em gabinete

Com a falta de colaboração da população e com a necessidade de reunir o maior volume de informação possível em gabinete, agendou-se uma reunião com as Estradas de Portugal S.A. e com a AC, Águas de Coimbra, E.E.M., parceiros habituais da CMC relativamente a situações de cadastro.

Nesta reunião apresentou-se o projecto e solicitou-se a colaboração destas entidades na disponibilização de informação de natureza cadastral da freguesia de Torre de Vilela.

As Estradas de Portugal S.A. enviaram os ficheiros, em formato *pdf*, com as plantas cadastrais resultantes dos processos expropriativos decorridos na freguesia: IC2 - Variante à EN 1 - Coimbra / Sargento-Mor; IP 3 - Sta Eulália / Trouxemil - Remodelação Nó dos Fornos; IP 3 - Ligação Trouxemil / Raiva e IP 3 - Ligação Trouxemil / Raiva (Nó de Trouxemil).

À AC, Águas de Coimbra, E.E.M, foram solicitados os dados relativos aos titulares de contractos de fornecimento de água. Estes dados não foram fornecidos dado que departamento jurídico da AC, Águas de Coimbra, E.E.M entendeu que se tratava de informação de natureza confidencial.

Feita a pesquisa, na aplicação Sistema de Processos de Obras (SPO)¹⁹, de todos os processos de obras, na freguesia de Torre de Vilela, que deram entrada na CMC, obteve-se a listagem das obras particulares realizadas na freguesia. As plantas cadastrais de alguns destes processos encontravam-se digitalizadas e disponíveis directamente a partir da aplicação. Em relação aos restantes processo, mais antigos, foi solicitada junto ao responsável de cada serviço, a sua consulta para assim ser retirada a informação cadastral. No geral, as plantas cadastrais elaboradas antes de 2007 não existem em formato vectorial, algumas já estão digitalizadas (formato *raster*) mas a maioria só existe em formato analógico.

IX. Recolha de informação de natureza cadastral junto dos proprietários

A falta de adesão da população durante o primeiro mês e a não comparência no Gabinete de Apoio Local (GAL), levou à adopção de uma nova estratégia. Dado que o atendimento do executivo aos munícipes é feito habitualmente às 4^{as} feiras das 20h30 às

¹⁹ Aplicação desenvolvida pela AIRC - Associação de Informática da Região Centro e disponível na CMC.

22h na sede da JFTV e sabendo que alguns proprietários não estão na freguesia durante a semana, optou-se por alterar os dias e horário de atendimento de modo a coincidir com esta realidade, passando a ser feito às 4^{as} e 6^{as} feiras das 16h às 20h30. Para dar conhecimento desta alteração à população foram enviadas mensagens de telemóvel a solicitar que se dirigissem à junta de freguesia para auxiliar os técnicos da CMC na identificação dos seus prédios.

Apesar do contacto “pessoal” a adesão não foi a esperada. Pode ser consultado no anexo D o “relatório de atendimento aos proprietários”, onde se registaram as situações que surgiram diariamente. A maioria dos proprietários que se dirigiu à junta de freguesia, fez-se acompanhar somente das escrituras dos seus prédios, outros traziam também a respectiva caderneta predial e poucos a certidão do registo predial. Esta informação foi digitalizada e os ficheiros resultantes adicionados à pasta criada para o efeito.

Na maioria dos casos os proprietários que se dirigiram ao GAL, para sua surpresa, já estavam identificados na base de dados; os que não estavam foram adicionados.

De modo a fazer a associação entre a informação alfanumérica e a informação geométrica, foi-lhes então solicitado que identificassem os seus prédios nos ortofotos, recorrendo por vezes ao *Google Street View*²⁰ como ferramenta auxiliar de identificação. A delimitação dos prédios foi feita directamente num ficheiro *shapefile* criado especificamente para colocar a informação disponibilizada pelo proprietário, utilizando para o efeito a versão 10 do *software* ArcGis® da ESRI® – *Environmental Systems Research*.

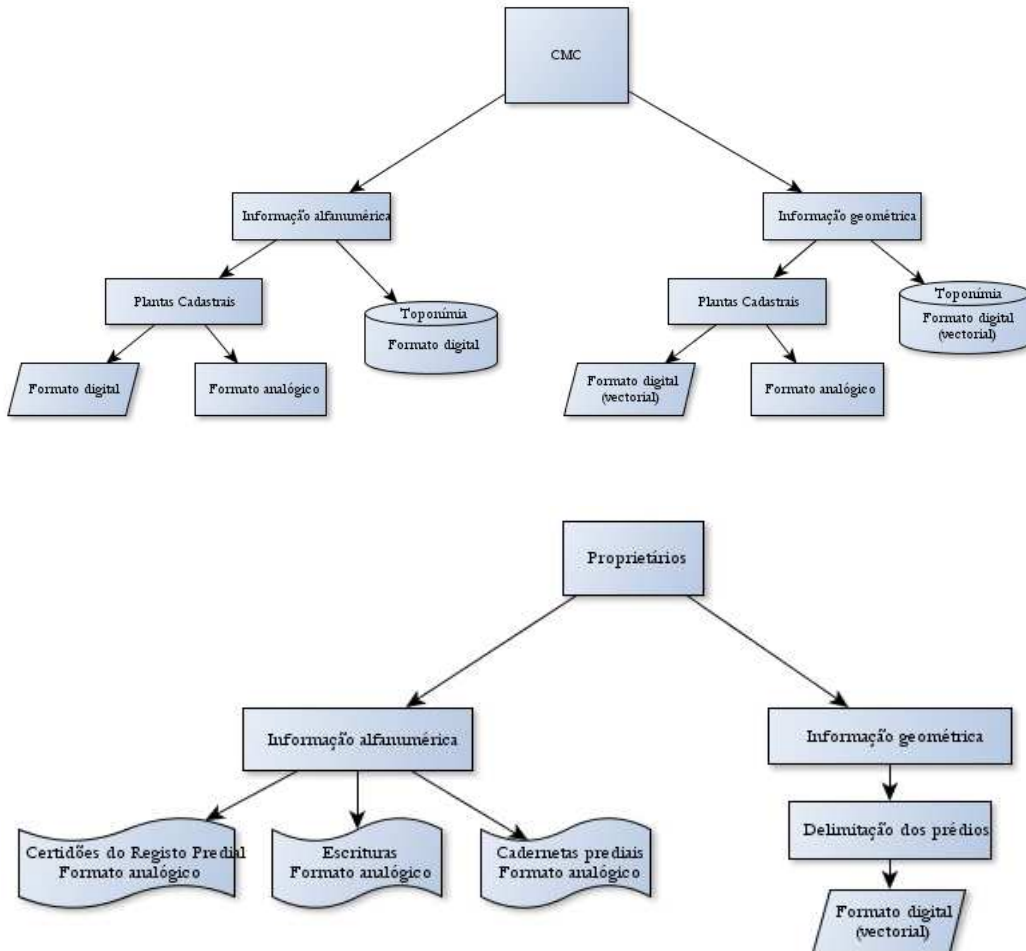
Nos casos em que não foi possível fazer-se a delimitação do prédio com recurso à fotointerpretação, a equipa técnica deslocou-se ao local para efectuar o respectivo levantamento topográfico, o que aconteceu para 14 prédios. Estes levantamentos topográficos, efectuados com o apoio de um elemento da equipa de topografia, foram executados com equipamento GNSS Global Navigation Satellite System (Sistema Global de Navegação por Satélite) (Figura 18).

²⁰ Recurso do Google Maps e do Google Earth que disponibiliza vistas panorâmicas de 360° na horizontal e 290° na vertical e permite que os utilizadores vejam partes de algumas regiões do mundo ao nível do solo.



Figura 18 – Trabalho de campo

Os esquemas representados na Figura 19 mostram toda a informação recolhida referindo a fonte e o formato em que a mesma foi disponibilizada.



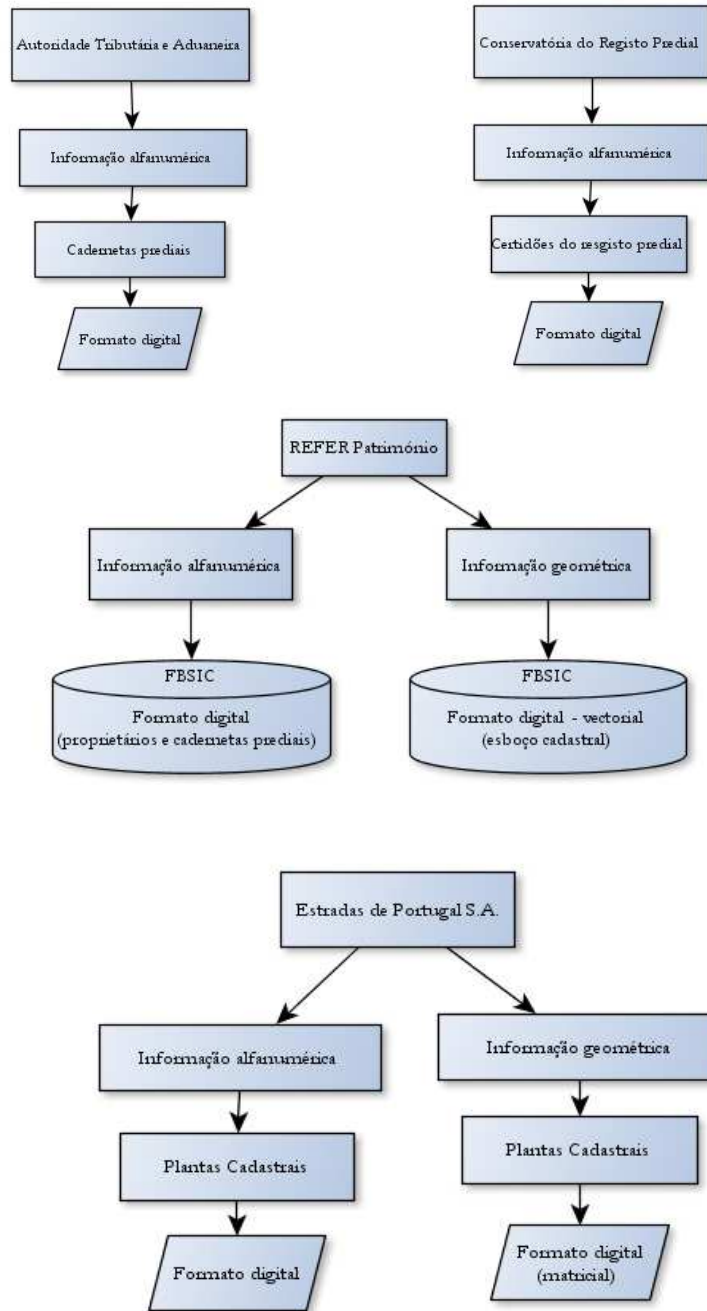


Figura 19 – Fontes e características da informação recolhida.

X. Tratamento da informação

A informação recolhida para além de ter variados formatos (Figura 19), tem também características diferentes, como por exemplo relativamente à informação geométrica das plantas cadastrais em formato vectorial, por terem sido elaboradas em três *data* diferentes: *datum* lisboa, *datum* 73 e *datum* ETRS 89.

Esta informação teve de ser tratada e harmonizada de forma a que o inventário cadastral respeitasse as especificações técnicas (secção 4.1).

O tratamento dos dados foi umas das fases mais importantes do projecto e também das mais morosas e delicadas. A Figura 20 apresenta, de forma resumida, as acções efectuadas no tratamento da informação.

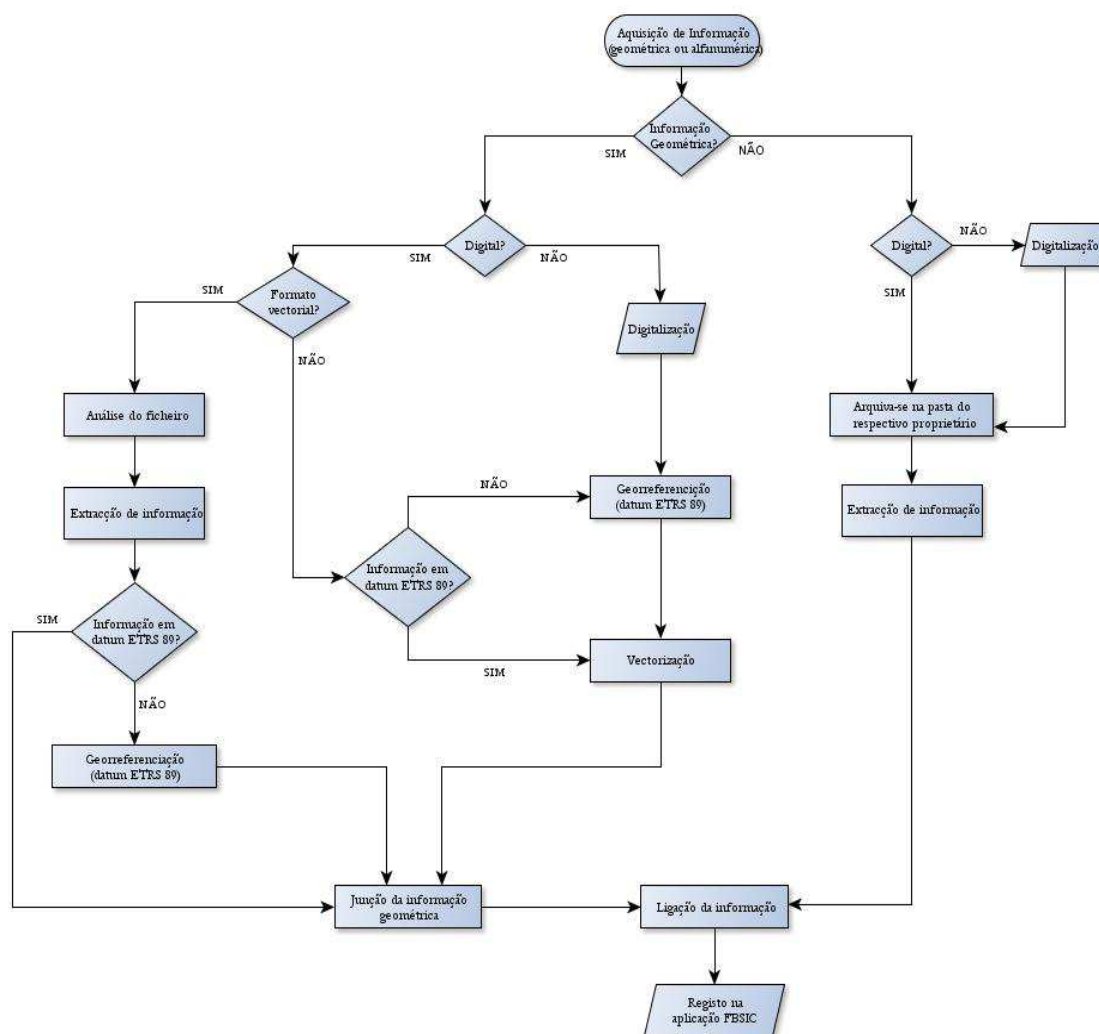


Figura 20 – Fluxograma representativo do processo de tratamento da informação

X.i - Informação Alfanumérica

A informação alfanumérica recolhida, foi tratada, de modo a integrar a base de dados FBSIC.

A informação recolhida foi dividida de duas formas:

- Informação directa – obtida das cadernetas prediais, das certidões do registo predial e das escrituras, e que foi inserida directamente na aplicação FBSIC.
- Informação indirecta – informação que permitiu aferir dados da informação directa, como por exemplo, a informação da base de dados de toponímia, que serviu de apoio à identificação geográfica dos prédios, permitindo, em alguns casos, relacionar a caderneta predial com a respectiva delimitação geométrica do prédio (Figura 21).

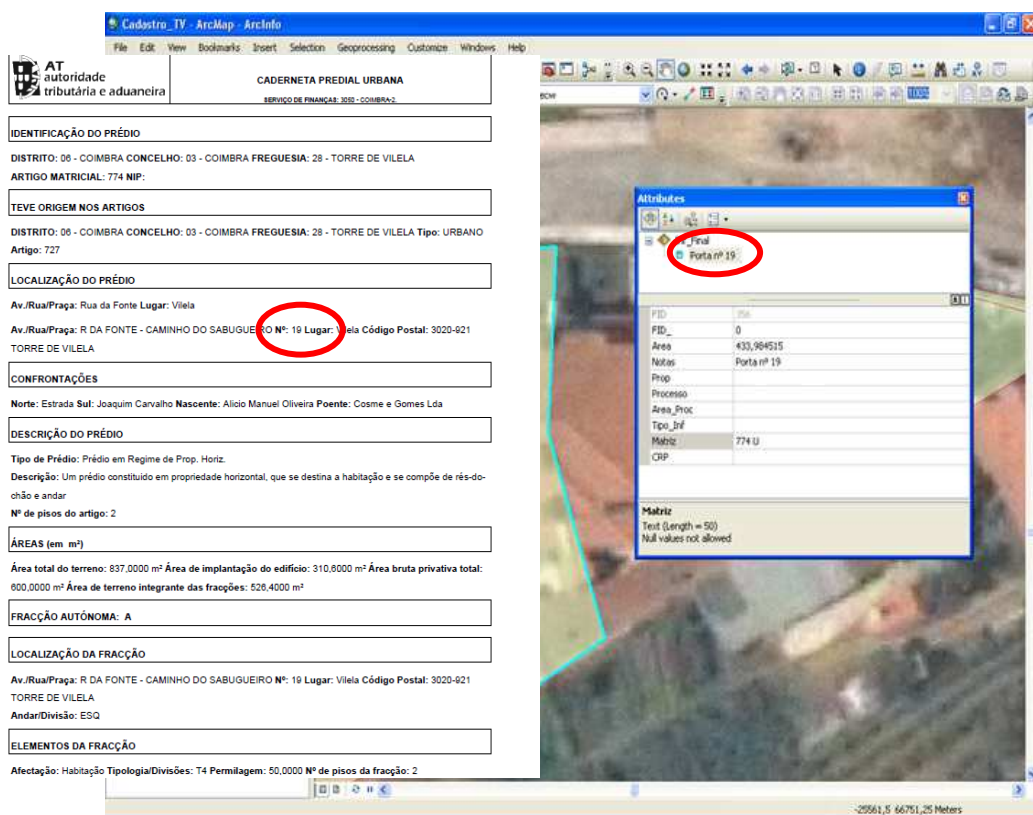


Figura 21 – Exemplo do cruzamento da informação das cadernetas prediais com a informação da base de dados da toponímia

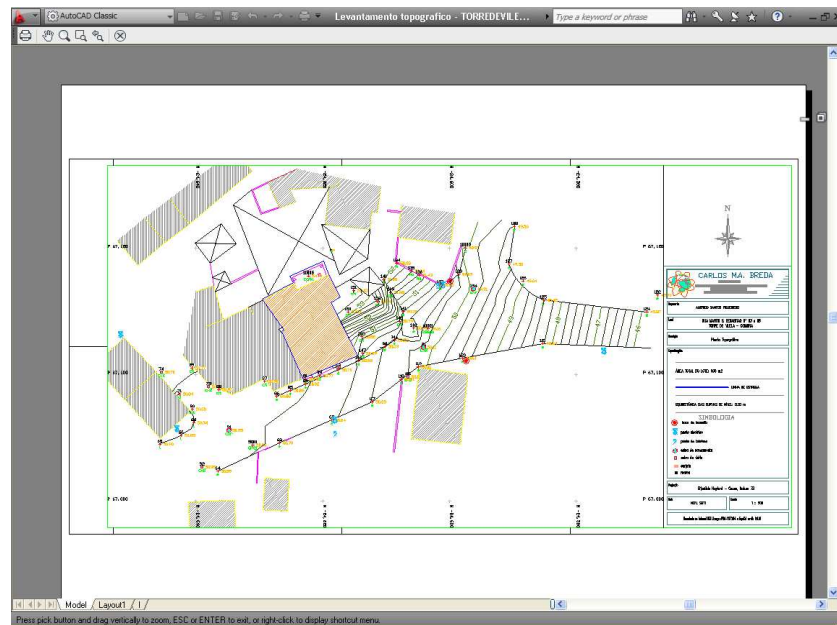
O tratamento da informação extraída das cadernetas prediais encontra-se descrito no ponto V desta secção.

Entretanto obtiveram-se as certidões do registo predial, também em formato *pdf*, e o seu tratamento foi análogo ao tratamento das cadernetas prediais. Foram carregados, na aplicação FBSIC, 1378 registos prediais.

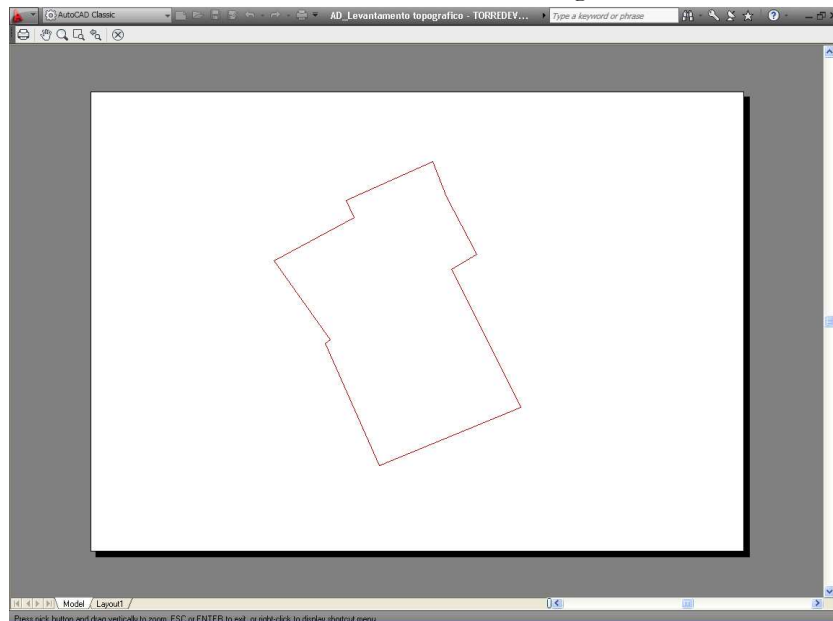
X.ii - Informação Geométrica

Plantas cadastrais em formato vectorial (cerca de 45):

Uma vez que estas plantas cadastrais estão em formato *dwg*, o seu tratamento foi feito com o auxílio da versão 10 do *software* AutoCAD®. Como nem sempre estes ficheiros têm a informação correctamente distribuída por níveis, nestes casos tiveram de ser editados para poderem ser extraídos os limites dos prédios (Figura 22).



Planta cadastral – ficheiro original



Limite do prédio – ficheiro resultante

Figura 22 – Exemplo do tratamento de ficheiro *dwg*, correspondente a uma planta cadastral.

Outra situação que também surgiu com alguma frequência foram os erros topológicos. A Figura 23 mostra uma situação em que a estrema comum, a dois prédios adjacentes, não coincide. Nestes casos, foi necessário fazer a correcção da topologia, e como se tratava de informação obtida de duas plantas cadastrais em formato vectorial, considerou-se correcta a informação mais recente.

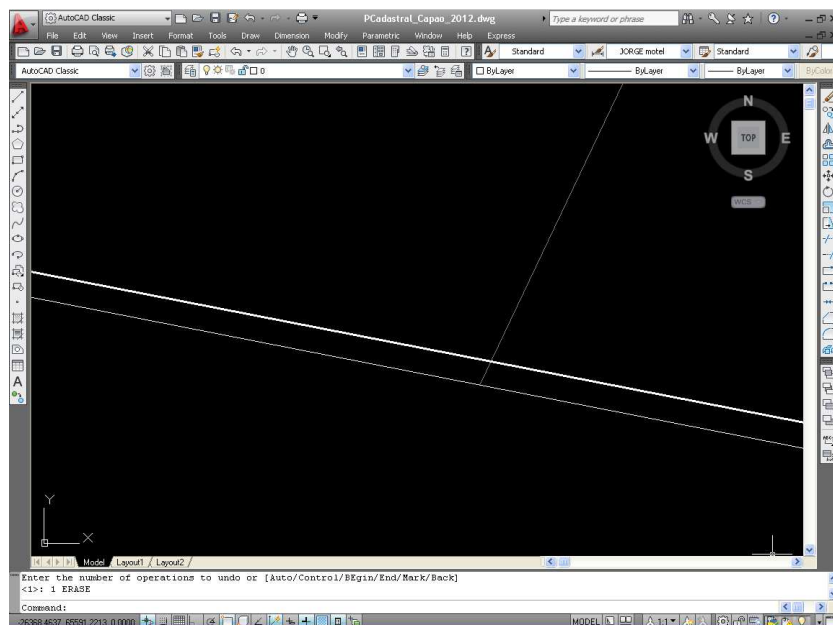


Figura 23 – Exemplo de erros topológicos.

Como já foi referido atrás, muitas destas plantas cadastrais encontram-se em *datum* lisboa ou *datum* 73. Nestes casos utilizou-se o método das grelhas (secção 4.1.1) para fazer a conversão para ETRS89.

Plantas cadastrais em formato analógico: (cerca de 70):

Estas plantas foram digitalizadas com uma resolução de 200 dpi e georreferenciadas com recurso à ferramenta *Georeferencing* do ArcGis® com erro médio quadrático sempre inferior ao erro de graficismo, como definido na secção 4.1.2. Na Figura 24 apresenta-se como exemplo a georreferenciação efectuada para uma destas plantas cadastrais.

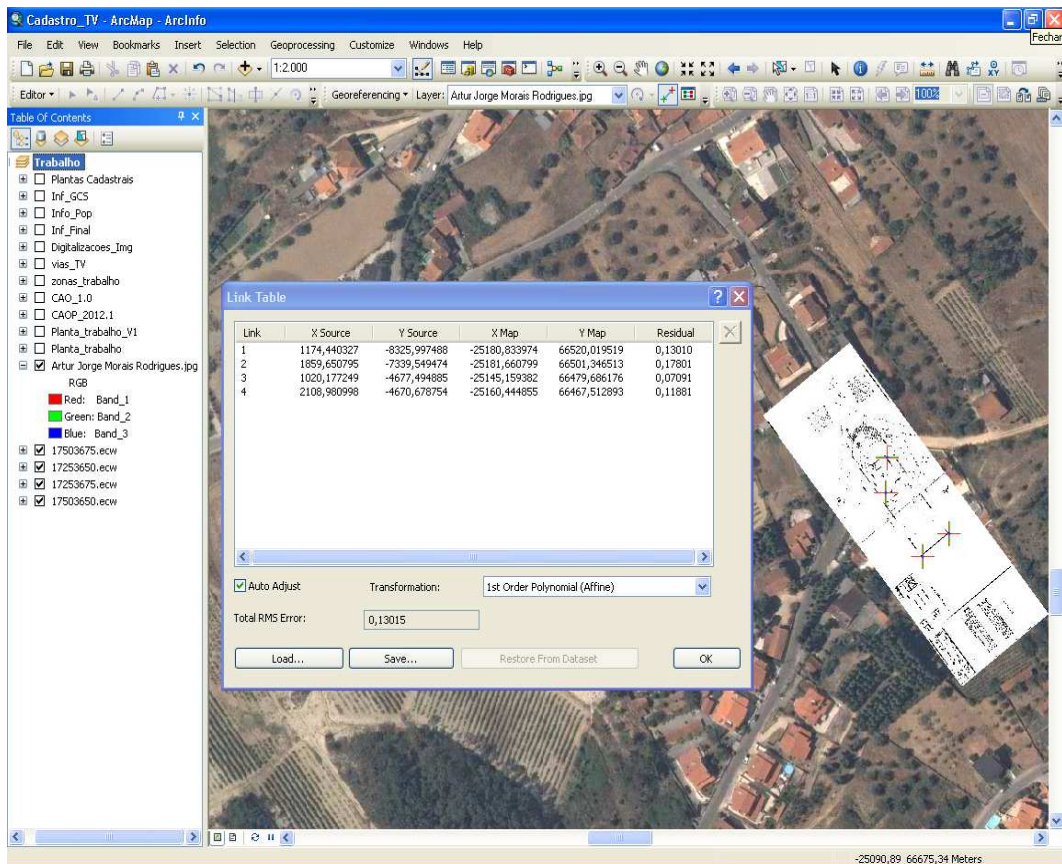


Figura 24 – Exemplo da georreferenciação de uma planta cadastral

Após tratamento desta informação verificou-se novamente a topologia. Nos casos como o da Figura 25, em que se verificaram problemas de sobreposição, procedeu-se ao ajuste dos limites prevalecendo o polígono extraído da planta cadastral em formato vectorial.

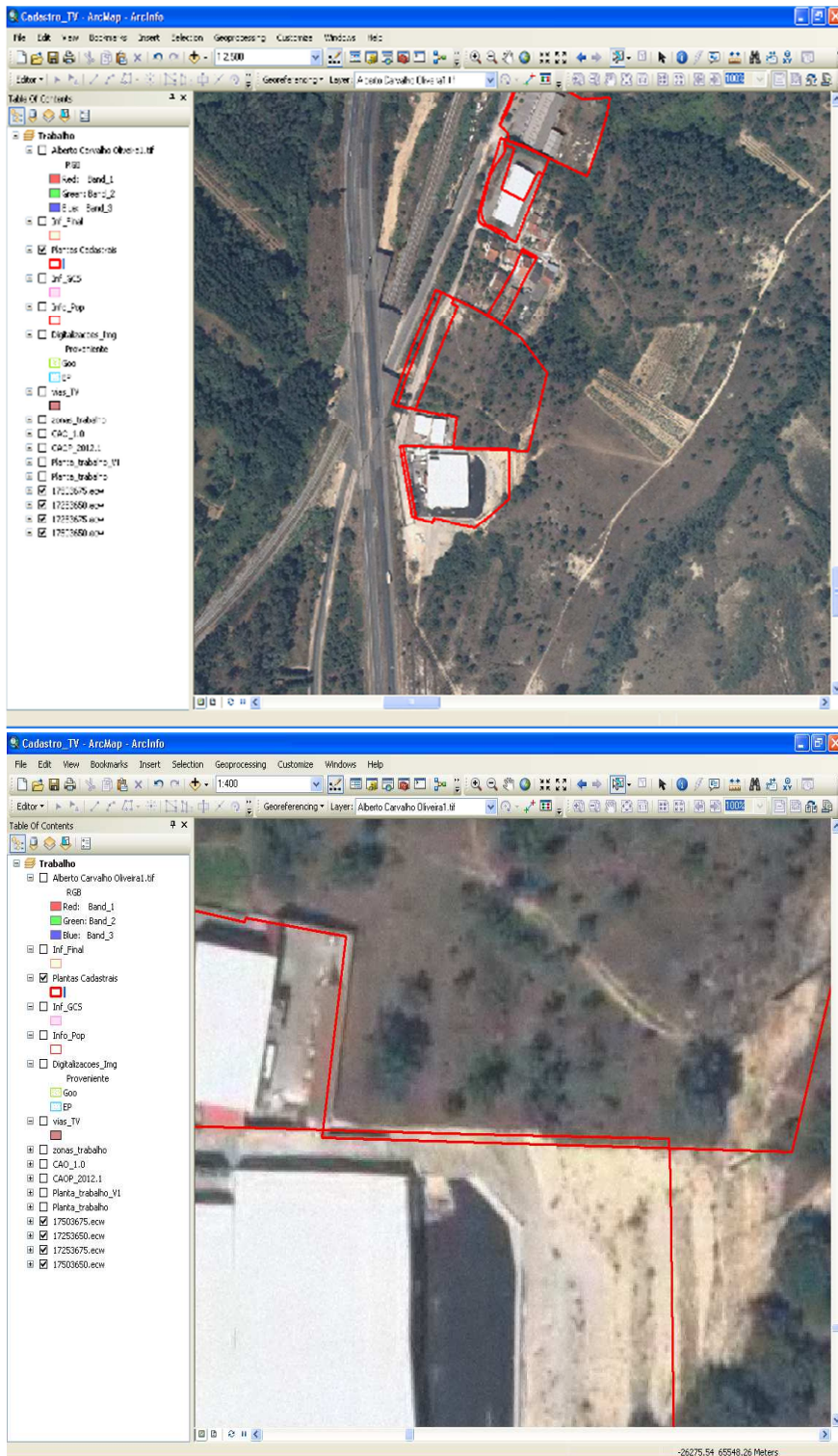


Figura 25 – Exemplo de erros topológicos resultantes da sobreposição de informação obtida de plantas cadastrais.

O resultado final do tratamento da informação extraída das plantas cadastrais é o que se mostra na Figura 26.

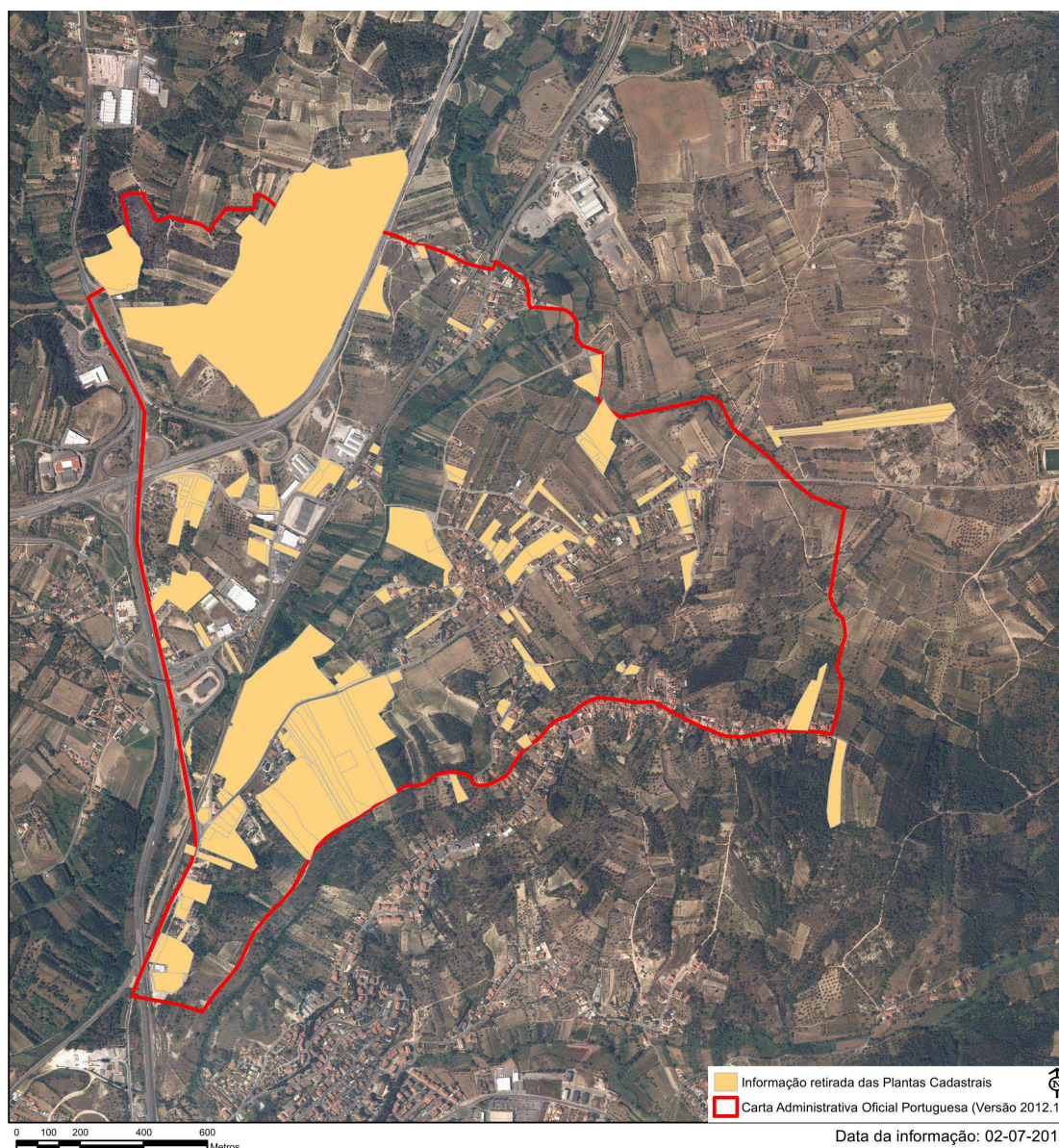


Figura 26 – Planta cadastral com a informação geométrica obtida das plantas cadastrais existentes na CMC

Informação obtida junto dos proprietários (184 prédios):

Esta informação foi tratada de duas formas diferentes. Como referido anteriormente, nos casos em que os proprietários identificaram os seus prédios nos ortofotos, a sua delimitação foi feita directamente num ficheiro *shapefile*, adquirindo automaticamente as especificações técnicas definidas para o projecto. No caso dos levantamentos topográficos, a informação foi tratada em gabinete pelo topógrafo responsável e disponibilizada, em formato *dmg*, para ser adicionada à restante informação.

A Figura 27 representa toda a informação geométrica obtida junto dos proprietários.



Figura 27 – Planta cadastral com a informação geométrica obtida junto dos proprietários.

Informação do esboço cadastral:

Com a informação geométrica entretanto tratada e compilada, fez-se a sobreposição desta informação com o esboço cadastral elaborado pela RP, com esta sobreposição foi possível perceber que existiam muitas divergências entre a realidade e o esboço cadastral, devendo este ser utilizado apenas como apoio. A finalidade desta sobreposição, foi actualizar a parte geométrica do esboço cadastral e associar, quando possível, a respectiva informação alfanumérica com base nas confrontações dos prédios já identificados e assim ter uma base mais próxima da realidade.

Associação da informação geométrica com a informação alfanumérica:

Os técnicos da RP solicitaram que a informação geométrica final fosse remetida num ficheiro *shapefile*, no qual a tabela de atributos deveria conter um campo, designado “*Nr_campo*”, correspondente ao número de identificação único. Este campo será igualmente preenchido na correspondente informação alfanumérica entretanto carregada na aplicação. A ligação desta informação será feita na aplicação FBSIC através do campo “*Nr_campo*” e este processo ficará a cargo da RP, visto que a CMC não tem permissões para a manipulação da informação geométrica na aplicação.

O campo da base de dados que contém o número de identificação único, designado “*Nr_campo*” (número de campo), é constituído por:

- quatro últimos algarismos do DICOFRE (código de referência espacial para as áreas administrativas, DIstrito, COnceho e FREguesia), para este projecto 0328: 03 – concelho de Coimbra; 28 – freguesia de Torre de Vilela;
- um separador “/”;
- algarismos atribuídos sequencialmente à medida que vão sendo criados os polígonos.

Como por exemplo: 0328/0001 (código atribuído ao polígono representativo dos limites do primeiro prédio identificado neste projecto).

Como já foi referido anteriormente, os técnicos da CMC não têm permissões para manipular informação geométrica na aplicação FBSIC. Para facilitar a organização da informação por forma a tornar o trabalho mais célere, simplificando a posterior ligação da informação geométrica com a informação alfanumérica, revelou-se indispensável a criação de mais campos na tabela de atributos para além do “*Nr_Campo*”. A saber:

- Área (área calculada pelo *software*)
- Prop (nome do proprietário)
- Matriz (número e tipo do artigo matricial)
- CRP (número do registo predial)
- Nota (campo de observações)

À medida que a informação geométrica foi sendo tratada ia sendo feita a sua associação à respectiva informação alfanumérica.

Como esperado, a associação da informação alfanumérica à informação geométrica do esboço cadastral entretanto actualizado (referido atrás neste ponto X), foi mais complexa de fazer e nem sempre possível. Nas situações em que se conhecia informação de algum dos prédios confinantes, tentou-se descobrir a titularidade do prédio através das confrontações, o que não foi possível na maioria dos casos, devido à desactualização das confrontações nas cadernetas prediais e nas certidões prediais.

Com base nas cadernetas prediais contidas nas pastas com o nome de cada proprietário (ponto V desta secção) foi possível saber a morada do proprietário, que cruzada com a base de dados de toponímia, possibilitou a identificação dos prédios correspondentes ao local de habitação de alguns proprietários. Algumas das cadernetas prediais urbanas indicam em vez das confrontações a morada do prédio facilitando a sua identificação.

Noutros casos, a atribuição da informação alfanumérica ao respectivo prédio foi feita por indicação dos próprios proprietários ou com base na informação das plantas cadastrais.

Com a junção de toda a informação recolhida e tratada até ao momento, obteve-se a planta cadastral representada na Figura 28.

Face aos constrangimentos mencionados, não foi possível no âmbito dos trabalhos conducentes a esta dissertação, testar as restantes acções descritas no fluxograma metodológico, especificamente as acções: caracterização provisória e consulta pública, avaliação de reclamações e caracterização definitiva. No entanto, adianta-se que está previsto terminar a recolha de informação no próximo dia 31 de Agosto, após o qual será elaborada a planta cadastral provisória que se prevê seja colocada a consulta pública no dia 16 de Setembro, de modo a ser validada pelos proprietários.

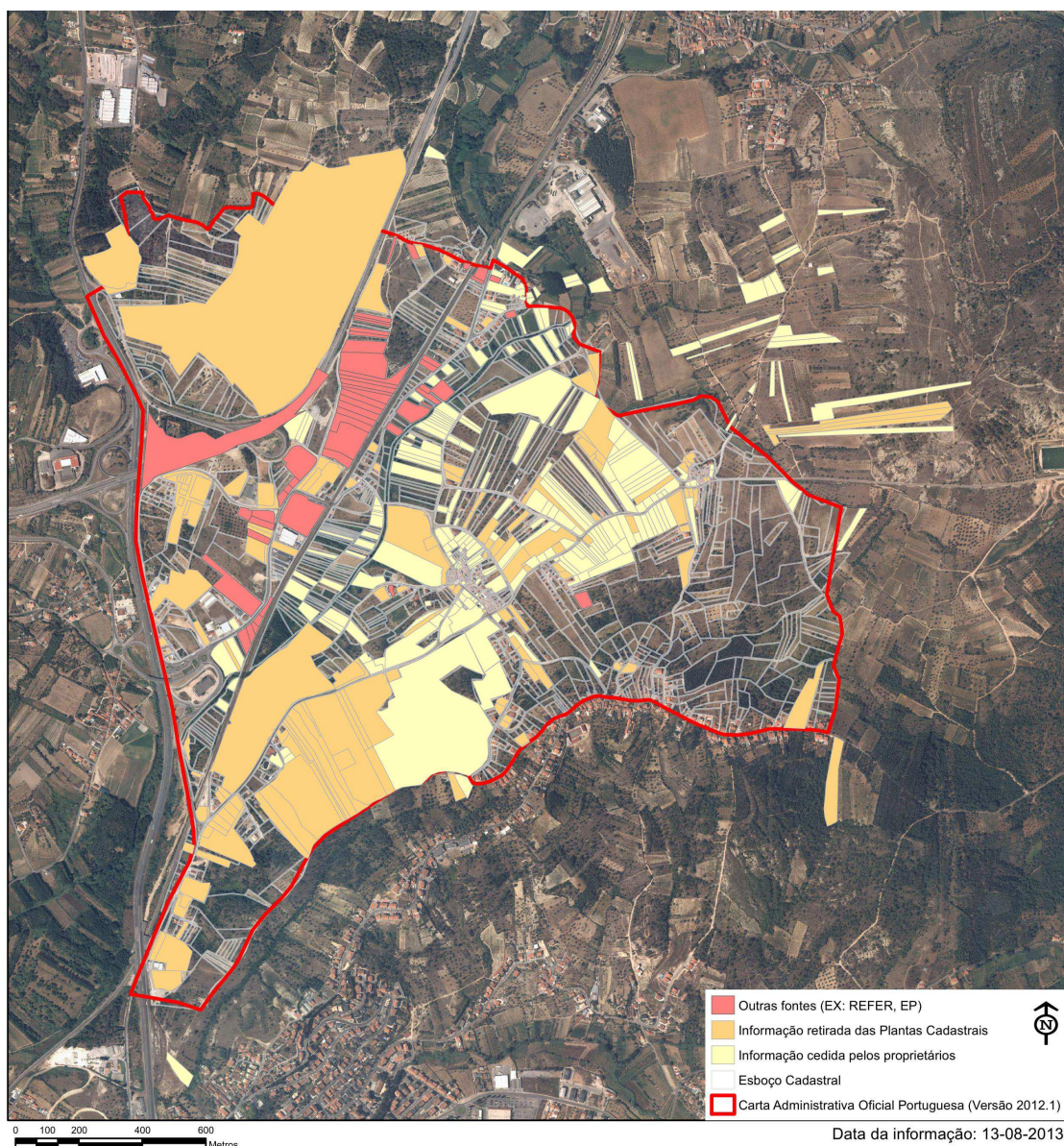


Figura 28 – Planta cadastral resultante da reunião de toda a informação geométrica recolhida.

4.3. Resultados e conclusões

Com o projecto-piloto foi possível inventariar 44 % da área da freguesia de Torre de Vilela no espaço de seis meses, como mostra a Tabela 5. Era esperado que a percentagem de área inventariada fosse superior e que o tempo de duração do projecto fosse menor. No entanto considera-se que o resultado obtido, ainda assim e tendo em conta as dificuldades que surgiram, foi razoável.

	Previsto	Realizado
Tempo (meses)	3	6
Número de técnicos afectos ao projecto	8	2
Área inventariada (%)	100	44

Tabela 5 – Tempo de duração do projecto, número de técnicos afecto ao projecto e percentagem de área inventariada.

Terminado o trabalho e havendo a necessidade de recolher o máximo de informação de natureza cadastral, verificou-se neste contexto o quão variadas podem ser as fontes deste tipo de informação. No Gráfico 1 apresentamos a percentagem de informação de natureza cadastral obtida, nos diversos contextos, ao longo do trabalho.

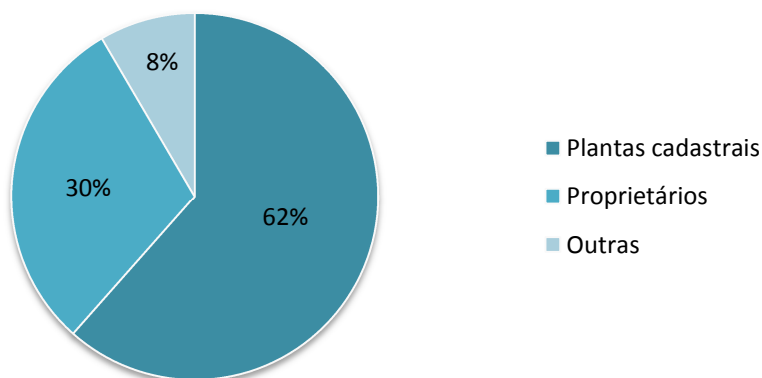


Gráfico 1 - Fontes de informação da área inventariada

Da análise do Gráfico 1 conclui-se que a maioria da informação utilizada para a criação do inventário cadastral da freguesia de Torre de Vilela foi obtida através das plantas cadastrais, o que vem reforçar a ideia de que existe muita informação de natureza cadastral na CMC. Contudo é importante referir que se esperava uma maior colaboração por parte dos proprietários.

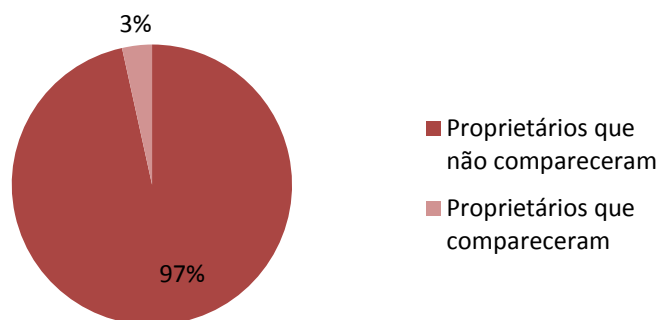


Gráfico 2 - Percentagem de proprietários que compareceram no gabinete de apoio local.

Da análise do Gráfico 2 é possível concluir que foram poucos os proprietários que se dirigiram ao gabinete de apoio local. Contudo e tendo em conta o número de prédios que foi possível delimitar com base na informação cedida pelos proprietários, podemos perceber que a maioria identificou prédios para além dos seus, isto é, muitos foram os proprietários que se prontificaram a identificar os prédios dos seus vizinhos e familiares, atendendo ao interesse do projecto.

Verificou-se inicialmente que a população que se dirigia ao gabinete de apoio local tinha receio em facultar os seus dados pessoais e os dados relativos aos seus prédios, pensando que este projecto lhes viesse a provocar o aumento do valor do imposto de tributação que pagam, no âmbito do IMI. Contudo a existência do esboço cadastral e da base de dados com a informação relativa aos proprietários veio facilitar a disponibilização de mais informação por parte destes, uma vez que assumiam que os técnicos apenas queriam confirmar a informação que já possuíam.

Além disso, a maioria dos proprietários que se dirigiu ao gabinete de apoio local, fazia-o essencialmente com o objectivo de resolver problemas, desconhecendo o real objectivo do projecto.

A identificação dos prédios por fotointerpretação visual feita pelos proprietários, nem sempre foi um processo fácil, devido ao facto dos proprietários que se dirigiram ao gabinete de apoio local, serem, na maioria dos casos, pessoas pouco familiarizadas com as novas tecnologias.

Tendo em conta as incertezas associadas a este processo, fez-se a comparação dos polígonos obtidos por este processo com os dos levantamentos topográficos executados no terreno. Desta comparação resultaram situações como as apresentadas nas Figura 29 e 30.



Figura 29 – Comparação da informação obtida com levantamento cadastral e com interpretação dos ortofotos em zona rústica.



Figura 30 – Comparação da informação obtida com levantamento cadastral e com interpretação dos ortofotos em zona urbana.

Calculou-se a distância entre os vértices do polígono obtido por levantamento topográfico e o que foi obtido por interpretação visual dos ortofotos, verificando-se que valor da maior distância entre eles é de 1,948 metros na zona rústica (Figura 29) e de 0,504 metros na zona urbana (Figura 30). De referir que o erro de 1,948 metros corresponde a uma vértice coberto pela copa de uma árvore, tendo sido desenhado pela intercepção das linhas de estrema, pelo que é possível que este tipo de erros se repita em todas as situações em que um marco de estrema é definido por uma árvore.

Este resultado permite-nos concluir que a delimitação feita por fotointerpretação é mais exacta em contexto urbano, como seria espectável.

Qualquer um destes valores ultrapassa os 0,4 metros de precisão previstos nas especificações técnicas do SiNErGIC (IGP, 2009). No entanto é necessário ter em conta a resolução da cartografia de base utilizada nos dois projectos. No caso do SiNErGIC a cartografia de base tinha uma resolução de 10 cm enquanto que no presente projecto foram utilizados ortofotos com resolução de 25 cm.

Outras constatações que se puderam fazer foram:

- Falta de harmonização entre a base de dados do IRN e da AT. Percebeu-se com este trabalho que existe uma diferença considerável entre o número de prédios inscritos na AT e o número de prédios descritos no IRN, no caso da freguesia de Torre de Vilela trata-se de uma diferença de 1294 prédios. Esta diferença ocorre uma vez que a maioria dos proprietários não regista os seus prédios no serviço da CRP.
- Desajustamento geográfico das inscrições na matriz – encontram-se inscritos na base de dados da AT muitos prédios pertencentes à freguesia de Torre de Vilela, mas que fisicamente não se encontravam dentro do limite administrativo definido pela CAOP para esta freguesia. Tal facto decorre destes prédios terem sido inscritos antes da entrada em vigor da actual carta administrativa, encontrando-se dentro do limite administrativo definido pela CAO V1.0²¹, como mostra a Figura 31.

²¹ A Carta Administrativa Oficial (CAO) V1.0 entrou em vigor em Julho de 2001 e foi elaborada com base nos limites do Atlas do Ambiente, fornecidos pela Direcção Geral do Ambiente.

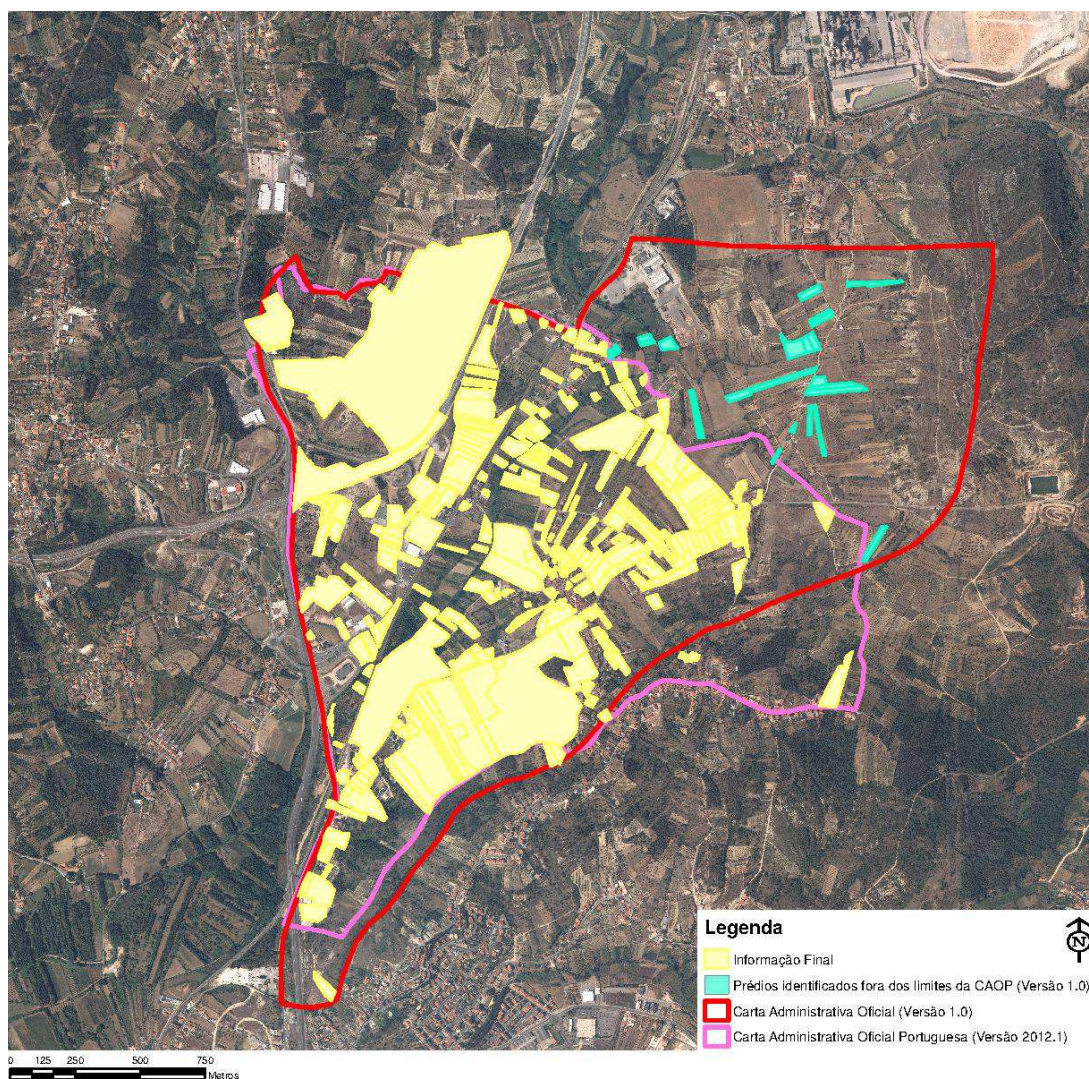


Figura 31 - Planta cadastral com indicação geométrica de prédios pertencentes à freguesia de Torre de Vilela, segundo a AT.

Em suma, analisando os resultados obtidos e os contratempos do projecto-piloto concluímos que:

- Existe muita informação de natureza cadastral nos serviços municipais, que quando reunida, constitui uma parte significativa do inventário cadastral do concelho. Deduzimos que esta situação aconteça de forma semelhante noutros municípios.
- O esboço cadastral elaborado da forma como foi para este trabalho constitui um excelente ponto de partida para os trabalhos de campo. Mesmo não sendo um processo tão rigoroso, permite acelerar o projecto de inventariação cadastral, na medida em que pode evitar o levantamento topográfico de todos os prédios.

- A delimitação dos prédios feita com base na fotointerpretação visual é um processo aceitável para a execução do inventário cadastral, tendo em conta que se trata de uma metodologia que pode ser facilmente utilizada pelos municípios, que se quer assente em trabalho de gabinete. No entanto, na perspectiva deste inventário vir futuramente a integrar o SiNErGIC, seria de todo o interesse a aquisição de ortofotos com resolução de 10 cm, para se cumprirem as especificações técnicas do Sistema Nacional e tentar obter melhores resultados.
- A comunicação e colaboração das entidades (CM, CRP, AT, etc.) é também imprescindível para o sucesso do projecto, uma vez que, todas elas possuem algum tipo de informação sobre o território e as pessoas que o habitam.
- A divulgação do projecto e a sensibilização da população são fases determinantes para o sucesso de um projecto de inventariação cadastral, devendo ser feitas atempadamente de forma a desmistificar o projecto e contribuindo para um maior envolvimento da população.

As conclusões anteriores resultam ainda dos factores que impediram o normal funcionamento do projecto, o que se espera que possa ser corrigido em projectos futuros, de onde salientamos:

- Alterações na estrutura orgânica de duas das entidades envolvidas que obrigaram a uma alteração da estratégia e provocaram um atraso no início do projecto.
- Atraso na aquisição dos registos da CRP.
- Morosidade dos contactos institucionais.
- Dificuldades de comunicação entre os diversos serviços da CMC.

A realização atempada da caracterização provisória e consulta pública, análise de reclamações e caracterização definitiva, sofreram com estas situações, impedindo a concretização plena do projecto-piloto de Torre de Vilela, à presente data.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Mesmo não tendo sido possível testar todas as etapas previstas com o projecto-piloto entendemos que o objectivo geral deste estágio foi cumprido, pois a metodologia para o inventário cadastral foi criada, testada em ambiente de trabalho real e encontra-se em fase de preparação, a proposta de alteração do PTIC do SGQ.

Os principais problemas que surgiram no teste à metodologia, não estão directamente relacionados com as etapas propostas e sim com questões externas ao GCS, como por exemplo as reestruturações sofridas pelas entidades, quer na CMC quer na RP, bem como o atraso na obtenção das cadernetas e registos prediais, entre outros.

Este teste possibilitou comprovar a importância dos percursos de informação, quer internos, quer externos aos serviços municipais, e neste caso concreto para o município de Coimbra.

Contudo, a metodologia proposta é um processo iterativo que poderá sofrer alterações, tanto provocadas pela publicação de nova legislação como pelo avanço da tecnologia ou até mesmo por adaptação a situações do dia-a-dia de um município.

Desde já deixamos algumas propostas de melhoria:

1. Verificou-se que se toda a informação de natureza cadastral estivesse concentrada grande parte do inventário cadastral estaria feito. Assim propomos que esta situação seja analisada e corrigida e que o tratamento da informação seja feito de modo a minimizar o trabalho de campo. Tal medida, é fundamental, quando se trata do inventário cadastral levado a efeito por uma Câmara Municipal como a de Coimbra, em que foram poucos os recursos humanos afectos ao projecto.
2. Outra questão essencial prende-se com a colaboração da população, que é fundamental para a execução do inventário cadastral. Como tal, propomos que a publicitação e a acção de sensibilização sejam feitas de forma atempada de modo a promover o mais possível a participação da população nos projectos de inventariação cadastral.

Da pesquisa efectuada, verificamos que a maioria dos países desenvolveram o seu próprio sistema cadastral, uns baseados em registos prediais e outros notariais, uns centralizados e outros descentralizados, uns baseados em limites de extremas rigorosos e outros aproximações. Alguns cadastros têm por base um sistema fiscal e outros legal, contudo, apesar das diferenças, estamos em crer que é possível definir termos comuns a

todos os sistemas de cadastro de forma a harmonizá-los, mas isso será tema para um outro trabalho.

Estamos em crer que a legislação que se prevê sair até ao final do ano vai envolver como parceiros privilegiados para a execução e actualização do cadastro predial os municípios, dada a dinâmica urbana e a sua proximidade aos munícipes.

Nesta dissertação propomos uma metodologia, que se apoiou em procedimentos definidos em várias fontes a nível nacional e, uma vez que os municípios trabalham todos sujeitos à mesma legislação e regulamentos, poderá servir de modelo para outras autarquias, sendo um primeiro passo para a agilização da aquisição e actualização da informação de natureza cadastral a nível nacional.

Como resultado do desenvolvimento deste trabalho, apresentamos então a proposta final da metodologia para o inventário cadastral num município (Figura 32).

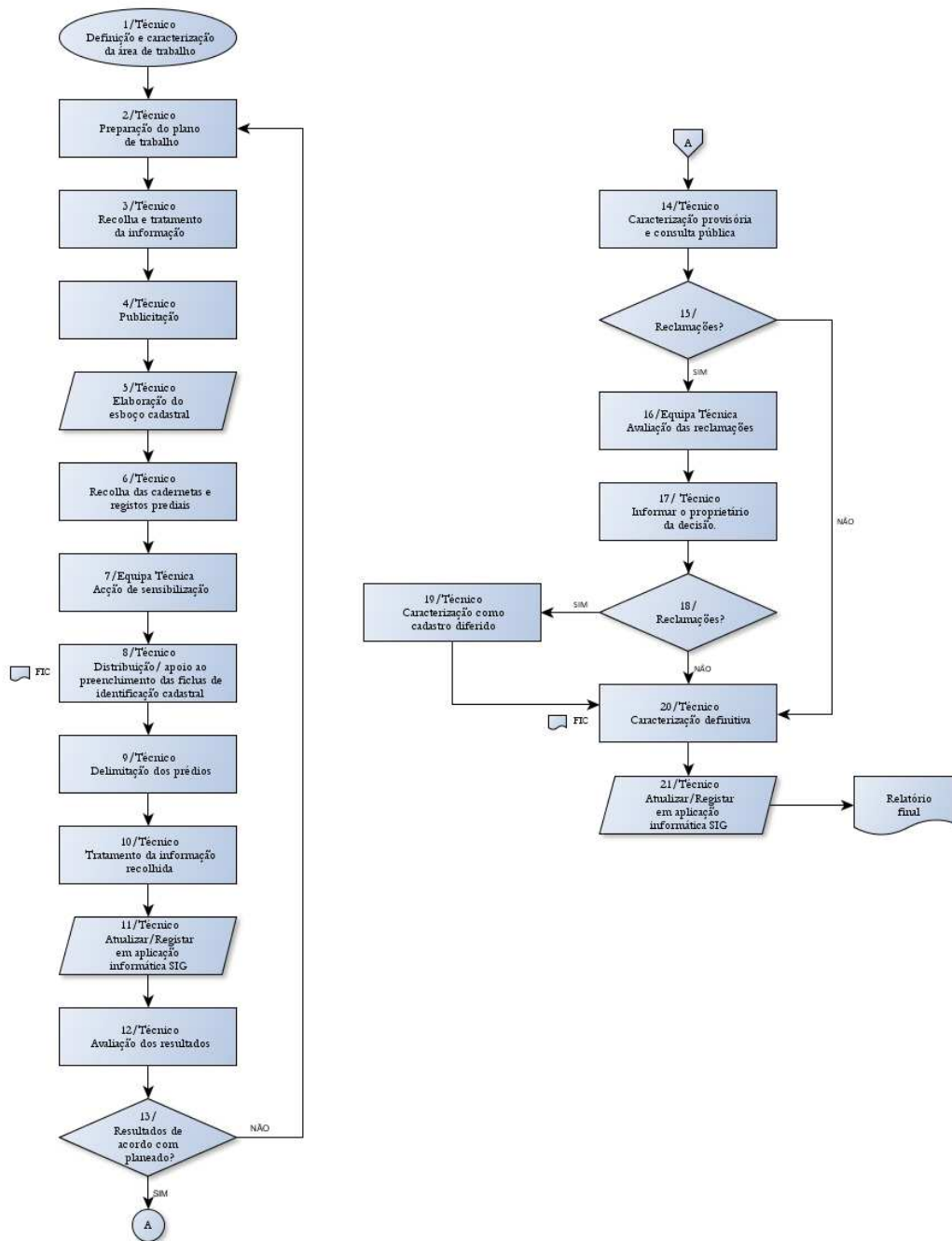


Figura 32 – Fluxograma proposto para a metodologia final

As etapas do fluxograma que traduz a metodologia final proposta, são as seguintes:

Passos 1,2 – Proceda-se à definição e caracterização da área de trabalho e prepara-se o plano de trabalho fazendo um planeamento de todas as etapas e respectivo cronograma.

Passo 3 – Recolhe-se nesta fase toda a informação de natureza cadastral existente na Câmara Municipal e faz-se o seu tratamento.

Passo 4 – Publicita-se o projecto. A publicitação é feita através de aviso afixado por toda a área a levantar, ou outros meios que se julguem adequados, e deverá ser feita uma sessão de esclarecimento, de modo a maximizar a interacção entre a população e os técnicos.

Passo 5 – Elaboram-se um esboço cadastral por fotointerpretação visual.

Passo 6 - Recolhem-se as cadernetas e os registos prediais e faz-se um tratamento desta informação criando uma base de dados com a identificação de cada proprietário e os respectivos prédios.

Passo 7 – Realiza-se uma acção de sensibilização com o objectivo de integrar a população no projecto e esclarecer todas as dúvidas que surjam.

Passo 8 – Distribuem-se as fichas de identificação cadastral (FIC) e dá-se todo o apoio necessário ao seu preenchimento, garantindo o esclarecimento de dúvidas relacionadas com a identificação dos imóveis.

Passo 9, 10 – Procede-se à delimitação/alteração dos prédios por fotointerpretação visual, com base na informação prestada pelos proprietários. Nos casos em que esta delimitação não for possível procede-se ao levantamento topográfico.

Passos 11,12,13 – Registam-se os dados na aplicação informática SIG e avalia-se se os resultados obtidos estão de acordo com o planeado, se o resultado for satisfatório segue para o n.º 14, caso contrário regressa ao n.º 2. Nestes passos avaliam-se as situações de eventual cadastro diferido.

Passo 14 – Procede-se à caracterização provisória (ficha de identificação cadastral - identificação geográfica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada - e planta cadastral com a delimitação do prédio). O(s) proprietário(s) do(s) imóvel(eis) são convidados a fazer a validação dos dados. Promove-se a consulta pública com duração

não inferior a 15 dias, fazendo a sua publicitação, oito dias antes do seu início, através de um edital afixado por toda a área levantada, ou outros meios que se julguem adequados, sendo dado conhecimento à(s) junta(s) de freguesia(s) envolvida(s).

Passos 15,16,17,18,19 – No caso de não haver reclamações após o prazo de consulta pública, a caracterização provisória passa a definitiva (n.º 20). No caso de haver reclamações a equipa técnica avalia as reclamações. Se as reclamações tiverem fundamentação, o técnico procede à correcção e informa o(s) proprietário(s) da decisão. Se considerar que não há fundamentação e mesmo assim o(s) proprietário(s) não concordar(em) com a decisão, caracteriza-se a situação como cadastro diferido.

Passos 20,21 – Faz-se a caracterização definitiva: ficha de identificação cadastral - identificação geográfica dos prédios, bem como a informação predial e fiscal associada e a respectiva planta cadastral. Actualiza-se em aplicação informática SIG e elabora-se um relatório final.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do projecto foram surgindo situações inesperadas que levaram a adaptações em diferentes fases do trabalho, tendo inclusivamente de se redefinir alguns dos objectivos inicialmente previstos.

A oportunidade que me foi dada de poder colaborar também noutros projectos que se desenvolviam paralelamente ao estágio, permitiu-me aplicar os conhecimentos que adquiri ao longo da minha formação académica e em simultâneo adquirir outros, novos, fruto do envolvimento no mundo real do trabalho. Neste âmbito, tive a oportunidade de propor e testar abordagens alternativas na resolução de problemas, tentando sempre que estes se enquadrassem no contexto da CMC, pelo que procurei conhecer ao máximo a rotina desta entidade.

Em jeito de conclusão, gostaria de referir que a receptividade de toda a equipa do GCS e a confiança que foram demonstrando no meu trabalho contribuiu para que este estágio tenha sido uma experiência enriquecedora, a todos os níveis.

Este estágio constituiu uma etapa fundamental na minha formação geral e estou certa que muito me ajudará no início da minha vida profissional.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, J.P., (2007/2008). Notas das aulas teóricas da Cadastro.

ALVES, J. e Carvalho J. Os bens de Domínio Público em Portugal. Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho.

BOTELHO, V. (2009, 19 de Setembro). Terra de ninguém. Expresso Economia, Jornal Expresso, pp. 16-17.

Diário da República Electrónico

<http://dre.pt/>

(acedido pela última vez a 18 de Julho de 2013)

Direcção Geral do Território,

www.dgterritorio.pt/cadastro/cadastro_predial/sinergic/

(acedido pela última vez a 26 de Julho de 2013)

Fédération Internationale des Géomètres,

<http://www.fig.net>

(acedido pela ultima vez a 16 de Julho de 2013)

GONÇALVES, J., (2009). Conversões de Sistemas de Coordenadas Nacionais para ETRS89 Utilizando Grelha, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Instituto Geográfico Português. (2009). Especificações Técnicas da Execução de Cadastro Predial.

JULIÃO, R., (2009, Julho). A Cartografia, o Cadastro e as Infra-estruturas de Informação Geográfica em Portugal. Acedido em 12 de Janeiro de 2013, em:

http://www.sieg.go.gov.br/downloads/Apresentacao_IGP_29072009.pdf

PIMENTEL, M.J., (2008, Novembro). SGQ – DOIS ANOS DE EXPERIÊNCIA.

ROQUE, C. (2009). Cadastro Predial Multifuncional. Acedido em 04 de Outubro de 2012, em: <http://www.igeo.pt/sinergic/documentos/CadastroMultifuncional.pdf>

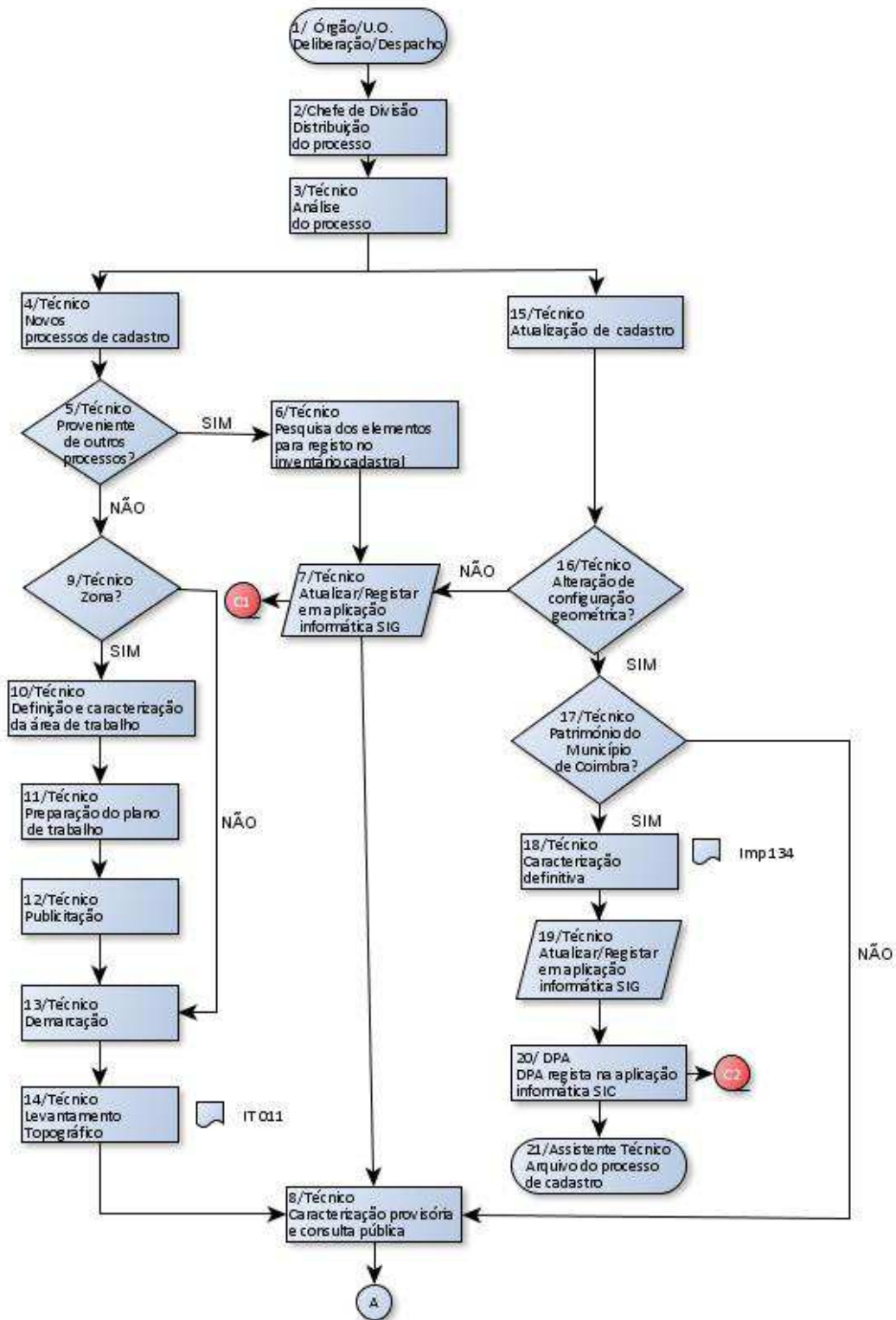
SANTOS, A., CONDESSA, B., NÉRY, F., MOURÃO, M., MONTEIRO, R. e REIS, R., (2002). Estruturação de Informação Geográfica Digital para Planos Municipais de Ordenamento do Território. Acedido a 14 de Janeiro em:

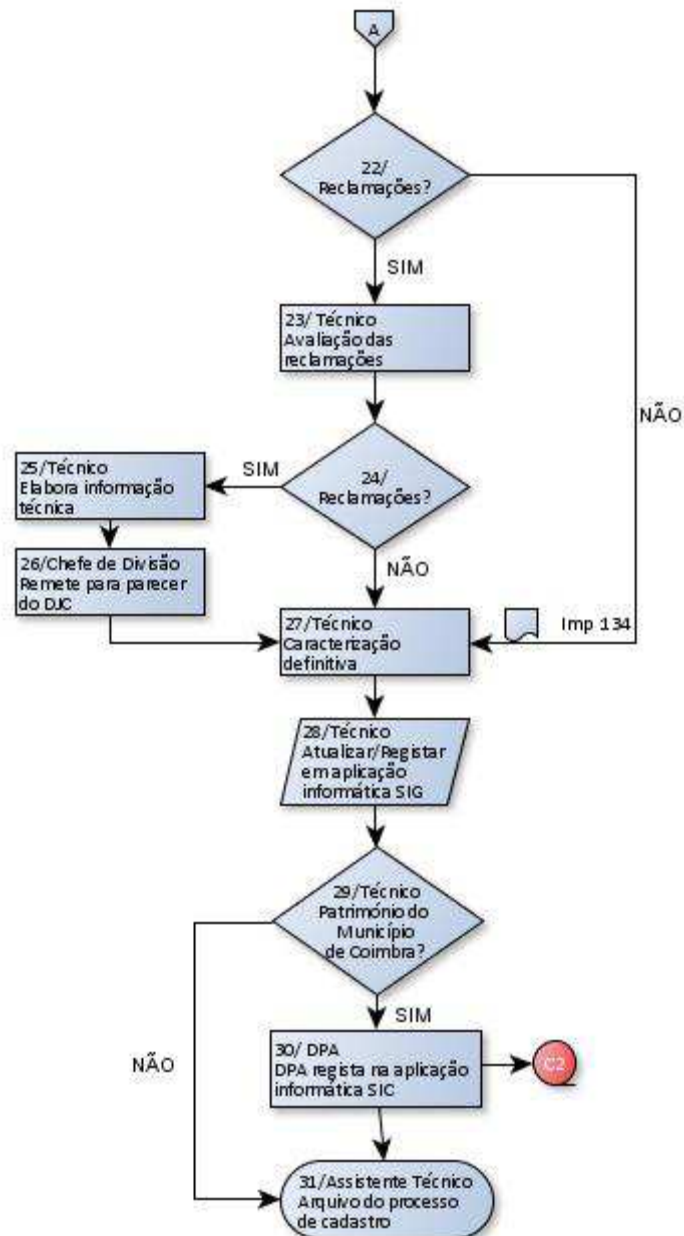
http://www.igeo.pt/instituto/cegig/got/17_Planning/especificacoes_pt.html

VILHENA, F.M., (1974). Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura. Editorial Verbo, Lisboa.

ANEXO A -

Fluxograma do Procedimento de Inventário Cadastral e descrição das etapas





DESCRIÇÃO:

- 1 – O processo tem início num despacho (se proveniente de outras UO) ou orientação interna (se proveniente da DCS);
- 2 – A chefia da UO (DCS) distribui o processo consoante a natureza do cadastro a realizar;
- 3, 4, 15 – O técnico analisa o processo e identifica-o como “novo processo de cadastro” ou “atualização de cadastro”;

5, 6 – Caso o(s) imóvel(eis) seja(m) proveniente(s) de outros processos (pedidos de informação de dominialidade, queixas de ruído, pedidos de limpeza de terrenos, certidões de divisão de prédio, etc.), é feita a pesquisa dos elementos necessários para o registo no inventário cadastral (inscrição nas Finanças, registo da CRP, planta de localização; no caso de haver, planta de implantação/síntese).

9 – Caso o(s) imóvel(eis) não seja(m) proveniente(s) de outros processos, analisa-se se o inventário cadastral a realizar é relativo a uma zona (mais do que um imóvel) e passa para o nº 13;

10, 11, 12 – Caso seja uma zona procede-se à definição e caracterização da área de trabalho, prepara-se o plano de trabalho e publicita-se que vai haver naquela zona uma campanha de inventário cadastral. A publicitação é feita através de aviso afixado por toda a área a levantar, sendo dado conhecimento à(s) junta(s) de freguesia(s) envolvida(s).

13, 14 – O técnico procede à demarcação da(s) estrema(s) do(s) imóvel(eis) com estacas, na presença do(s) proprietário(s) do(s) prédio(s) e confinantes; o técnico procede ao levantamento topográfico das estremas (IT-011).

8 – Procede-se à caracterização provisória (ficha de identificação do imóvel (identificação geográfica e geométrica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada), e respetivo levantamento topográfico). O(s) proprietário(s) do(s) imóvel(eis) são contactados por telefone ou mensagem de correio electrónico convidando-os para fazerem a validação dos dados e avança para o n.º 22.

7 – O técnico atualiza em aplicação informática SIG. Passa para o n.º 8.

15,16,17 – No caso de se tratar de atualização de cadastro e de não haver alteração da configuração geométrica do prédio, passa para o n.º 7. No caso de haver alteração da configuração geométrica, o técnico analisa se o imóvel pertence ao património do Município de Coimbra. Se não pertencer passa para o n.º 8, se pertencer passa para o n.º 18.

18,19,20 – O técnico faz a caracterização definitiva [ficha de identificação do imóvel (identificação geográfica e geométrica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada), respetivo levantamento topográfico e declaração de titularidade (IMP-134) no caso de não se tratar de imóvel propriedade do Município de Coimbra] e atualiza em aplicação informática SIG. No caso de ser um imóvel propriedade do Município de Coimbra, remete para a DPA para registo na aplicação informática SIC.

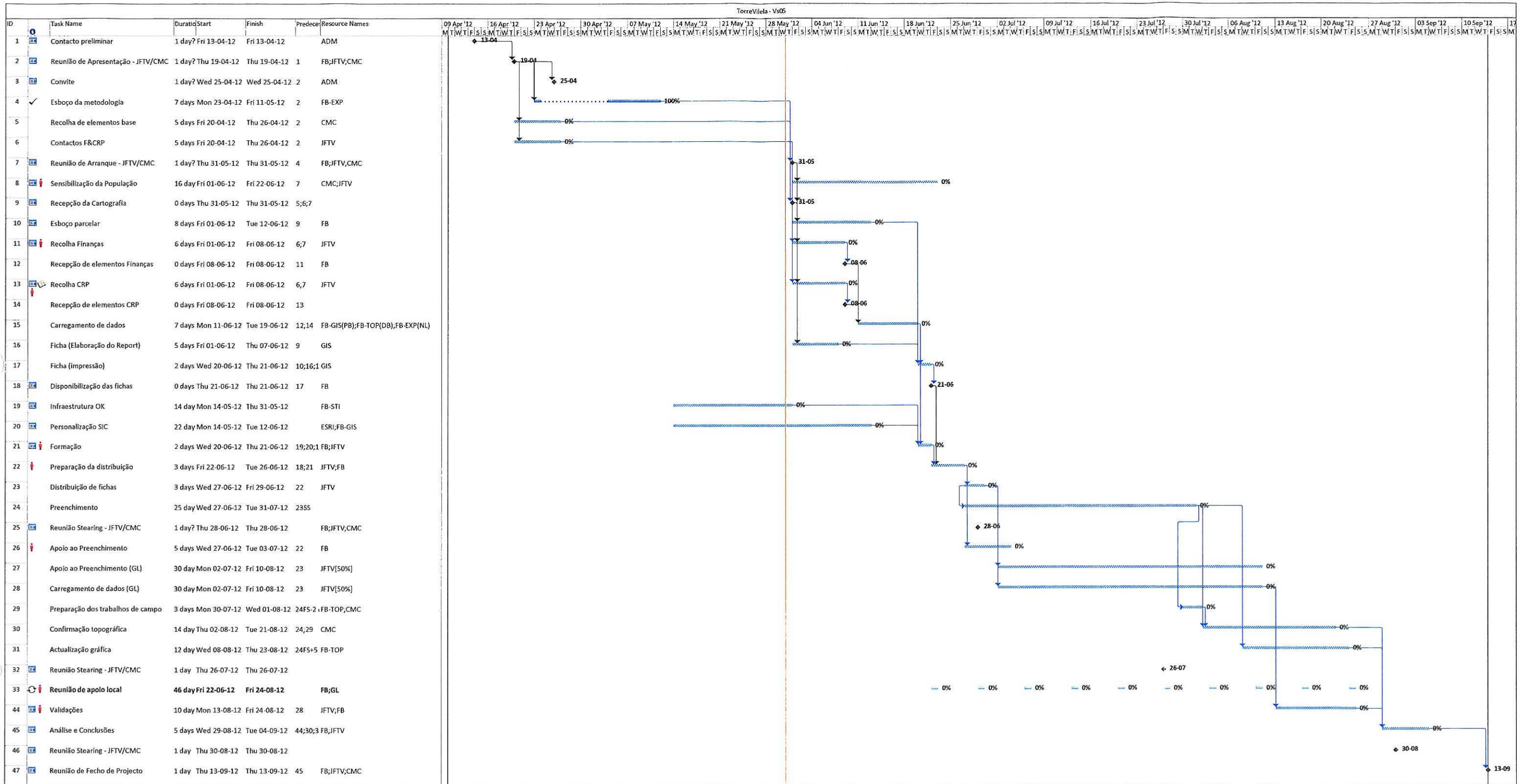
21,31 – O assistente técnico arquiva o processo de inventário cadastral.

22,23,24,25,26 – No caso de não haver reclamações, o(s) proprietário(s) assina(m) uma declaração de titularidade (IMP-134) e a caracterização passa a definitiva (n.º 26). No caso de haver reclamações o técnico avalia as reclamações. Se as reclamações tiverem fundamentação, o técnico procede à correção e convida novamente o(s) proprietário(s) a assinar(em) a declaração de titularidade (IMP-134). Se considerar que não há fundamentação e mesmo assim o(s) proprietário(s) não pretender(em) assinar a declaração de titularidade (IMP-134), o técnico elabora informação técnica que será remetida pela chefia da UO (DCS) para o DJC, para parecer e eventual envio a tribunal.

27,28,29,30 – O técnico faz a caracterização definitiva (ficha de identificação do imóvel (identificação geográfica e geométrica dos prédios, bem como a informação jurídica e fiscal associada), respetivo levantamento topográfico e declaração de titularidade (IMP-134) no caso de não se tratar de prédio propriedade do Município de Coimbra) e atualiza em aplicação informática SIG. No caso de ser um imóvel propriedade do Município de Coimbra, remete para a DPA para registo na aplicação informática SIC.

ANEXO B -

Cronograma proposto pela REFER Património para o projecto-piloto do Inventário Cadastral



Critical Critical Progress Split Manual Task Finish-only Baseline Baseline Milestone Summary Progress Manual Summary External Tasks Inactive Task Inactive Summary

ANEXO C -

Ficha de Identificação Cadastral (FIC)

Ficha de Identificação Cadastral
Projecto Piloto - Cadastro de Torre de Vilela 2012



Nº Campo: 0328/1020

Nº Prédio Cadastro:

Identificação do Prédio

Lugar: Distrito: Coimbra
Freguesia: Torre de Vilela Concelho: Coimbra
Observações:
Denominação: Auxiliar

Confrontações

Norte:
Sul:
Nascente:
Poente:

Finanças

Artigo Rústico:
Artigo Urbano:

Registo da Conservatória

Registo Predial Conservatória:

Proprietários

Nome:
Morada:
Telefone: NIF/NIPC:
Observações:

ANEXO D -

Relatório de atendimento aos proprietários

4^{as} e 6^{as} feiras das 16h às 20h30

Junta de Freguesia de Torre de Vilela

Dia 19/06/2013 (4^a feira)

Manuel Simões Duarte (7)

Arnaldo Manuel dos Santos Fernandes (10) + Maria da Conceição da Costa Neto (4: 591R;1219R;1496R;1520R)

Sílvio Morais Lopes (3) + Maria da Encarnação dos Santos Morais Lopes (6)

Isabel das Neves enviou as FIC dos seus prédios (5)

Dia 21/06/2013 (6^a feira)

Joaquim Madeira Almeida

Sílvio Morais Lopes

António (marido Luzia) – Identificou o prédio dos Pais

Dia 26/06/2013 (4^a feira)

Pedro Miguel Monteiro da Silva (marido da Isabel) - (1)

Luis Lopes Novais, Luis Fotografo (5) - forneceu as FIC dos seus prédios e identificou os 5 prédios e muitos de vizinhos.

Dia 28/06/2013 (6^a feira)

Ninguém

Dia 3/4/2013 (4^a feira)

António Maria Correia Pimentel - (1)

Dia 5/4/2013 (6^a feira)

Não fomos

Dia 10/7/2013 (4^a feira)

Joaquina de Jesus Pereira Gonçalves prédio em nome do marido Manuel da Costa Minhoto (1)

António Oliveira Cavaco (6)

- 2 prédios rústicos - trouxe elementos, escrituras;
- 3 prédios rústicos - ficou de deixar na Isabel os números da matriz;
- 1 prédio urbano - casa, temos matriz

Dia 12/7/2013 (6ª feira)

Manuel José Batista Carvalho - Fomos buscar os documentos a casa para fotocopiar. Srs. foram de férias mas ficaram de vir ter connosco assim que chegassem para identificar os prédios.

José Augusto Pereira (Maria Arménia) - Identificou o prédio dela e da filha (não entregou qualquer documento)

Maria Orlanda - identificou os 5 prédios (2 urbanos e 3 rústicos), ficou de vir deixar a escritura para fotocopiar.

Dia 17/7/2013 (4ª feira)

Maria de Lurdes Henriques Ferreira Leite Costa (2) e Aníbal Lopes da Costa (2) = 4 prédios

Maria Orlanda - veio identificar mais prédio e rectificar outro. Deu ainda a indicação da casa do Pai na Estrada do Calvário

Dia 19/7/2013 (6ª feira)

Fausto Coelho Rodrigues (MINAU): 4 prédios

José Calhoa Morais: 8 prédios

Sílvio Duarte Paiva: 6 prédios

José Carvalho Alves Braz: 11 prédios

Dia 24/7/2013 (4ª feira)

NINGUÉM

Dia 26/7/2013 (6ª feira)

Fausto Coelho Rodrigues (MINAU) – identificou 3 prédios (nenhum dele)

Dia 31/7/2013 (4ª feira)

Abílio Feitor da Costa Pardal (marido da D. Augusta Marques CMC): 2 prédios + 1 (filho: José Carlos Morais Pardal)

António Morais Craveiro (Sr. Portugal dos Pequenitos): 4 prédios
Apareceu o Sr. Joaquim e o Sr. Sívio que ajudaram a identificar prédios vizinhos.

Dia 02/8/2013 (6ª feira)

Paulo Barroso (filho de Gil Barroso e Alzira Carneiro): 966 823 637 - Agendada Reunião para o dia 13 de Agosto às 17h na Junta de Freguesia de Torre de Vilela.

Perguntas e Duvidas:

SÍLVIO: DIVERGÊNCIA DE ÁREA DE UM TERRENO, REGISTADO COM 700 E TEM SOMENTE 70. COMO PROCEDER?

Arnaldo: Desanexou área para a filha e não registou.

Joaquina: Prédio não está registado na CRP só na matriz urbana. O que fazer para registar na conservatória? O terreno atrás da sua casa só foi-lhe cedido “por boca” pela Ceres (Sr. Aníbal dos Santos Paixão. Tentar ver como resolver a questão.

António Cavaco: Saber como assegurar as serventias para 2 dos seus prédios rústicos

RESPOSTAS:

SÍLVIO MORAIS LOPES: RESOLVIDO

Dia 11/7/2013 (5ª feira)

Fomos a campo levantar os 11 prédios do Manuel Simões Duarte

Dia 29/7/2013 (2ª feira)

Fomos identificar 3 dos terrenos do José Carvalho Alves Braz

Fazer levantamento do terreno do Sívio Morais Lopes para registar nas finanças.