



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

José Afonso Gonçalves Lima Abreu

A Gestão do Processo de Expropriação:

Análise e propostas com suporte em Sistema de Informação Geográfica

Tese de Mestrado
Gestão Ambiental e Ordenamento do Território

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Joaquim Mamede Alonso

junho de 2014

*As doutrinas expressas neste
trabalho são da exclusiva
responsabilidade do autor*

*À minha esposa, filhos, família e
amigos...*

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE QUADROS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
1. INTRODUÇÃO	12
2. OS PROCESSOS DE EXPROPRIAÇÃO E OS SISTEMAS WEBSIG.....	14
2.1. A EXPROPRIAÇÃO	14
2.1.1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	14
2.1.2. DA DECLARAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA E DA AUTORIZAÇÃO DE POSSE ADMINISTRATIVA	18
2.1.3. DO CONTEÚDO DA INDEMNIZAÇÃO	26
2.1.4. PROCESSO DE EXPROPRIAÇÃO	34
2.1.5. EXPROPRIAÇÃO LITIGIOSA	35
2.1.6. O PROJETO DE EXPROPRIAÇÕES	39
2.1.7. PEÇAS ESCRITAS.....	39
2.1.8. PEÇAS DESENHADAS.....	44
2.2. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA WEB (WEBSIG) 51	
2.3. OS WEBSIG'S NAS EXPROPRIAÇÕES	55
3. METODOLOGIA DE CAPTURA, MODELAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE DADOS ESPACIAIS	56
3.1. O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO E GERAÇÃO DE DADOS GEOGRÁFICOS	57
3.2. O MODELO DE DADOS GEOGRÁFICO – COMPONENTE EXPROPRIAÇÃO	59
3.2.1. VÉRTICES	61
3.2.2. LIMITES	61
3.2.3. PARCELAS.....	62
3.2.4. ANEXO DE LINHAS	63
3.2.5. ANEXO PONTOS	66
3.2.6. ANEXO POLÍGONOS.....	67
3.2.7. INFORMAÇÃO ALFANUMÉRICA.....	68
3.3. O CARREGAMENTO E A PUBLICAÇÃO DE DADOS	70
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS	72
4.1. O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO E GERAÇÃO DE DADOS GEOGRÁFICOS	72
4.1.1. EXPORTAÇÃO DE DADOS DO CAD	72

4.1.2. IMPORTAÇÃO DE DADOS DO CAD	74
4.1.3. A LIMPEZA / REDUÇÃO DE REGISTOS.....	75
4.1.4. MÉTODO SEQUENCIAL DE CARREGAMENTO	76
4.1.5. MÉTODO “MODEL BUILDER”	80
4.2. ANÁLISE DE DADOS	81
4.3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	86
4.3.1. CATEGORIAS A INTEGRAR NUM MODELO DE DADOS GEOGRÁFICOS PARA GESTÃO DO PROCEDIMENTO EXPROPRIATIVO	86
5. CONCLUSÕES	96
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
ANEXOS	1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Unidade de Cultura.....	20
Figura 2 - Preço da habitação por metro quadrado de área útil, ano 2013.....	30
Figura 3 - Fluxo administrativo do processo expropriativo.....	38
Figura 4 - Esboço Corográfico.....	44
Figura 5 - Planta com sobreposição de ortofotomapa.....	45
Figura 6 - Planta Parcelar.....	48
Figura 7 - PDM - Carta de Ordenamento.....	49
Figura 8 - PDM - Carta de Condicionantes.....	49
Figura 9 - Planta Parcelar Sobrante.....	51
Figura 10 - Exemplos de recursos, da diversidade de utilizadores e aplicações a desenvolver num WEBSIG.....	53
Figura 11 - As diversas componentes de um WEBSIG.....	55
Figura 12 - Fluxo do processo de transformação, geração e carregamento de dados geográficos.....	57
Figura 13 - Entidades geográficas que compõe o modelo de dados geográfico.....	60
Figura 14 - Operação da publicação.....	71
Figura 15 - Operação <i>Reconcile</i>	71
Figura 16 - Seleção do elemento geográfico.....	73
Figura 17 - Seleção de atributos associados ao respetivo elemento geográfico.....	74
Figura 18 - Adição de dados.....	75
Figura 19 - Conversão de elementos CAD (DWG) em shapefile.....	75
Figura 20 - União de registos (<i>merge</i>).....	76
Figura 21 - Carregamento de dados por tema geográfico.....	77
Figura 22 - Origem e destino dos dados.....	78
Figura 23 - Relacionamento de campos.....	79
Figura 24 - Seleção dos elementos geográficos a carregar.....	79
Figura 25 - Resumo da operação em curso.....	80
Figura 26 - Geoprocessamento em model builder.....	81
Figura 27 - Distribuição espacial dos projetos de Portugal em Portugal Continental.....	82
Figura 28 - Resultado Esperado dos "Temas Geográficos".....	83
Figura 29 - Resultados da inquirição à base de dados.....	83
Figura 30 - Entidade Geográfica Parcelas – Domínios “ Expropriada e Sobrante”......	84
Figura 31 - Interação com outras componentes geográficas e inquirição de dados.....	85

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Unidade de Cultura	19
Quadro 2 - Evolução do preço da habitação por metro quadrado de área útil.....	29
Quadro 3 - Zonamento dos Concelhos	29
Quadro 4 - Mapa DUP - Extrato do DR n.º 199, II Série, de 14-10-2009.....	43
Quadro 5 - Entidades geográficas presentes na Categoria Expropriações	60
Quadro 6 - Estrutura da entidade geográfica “vértices”.....	61
Quadro 7 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica “limites”..	62
Quadro 8 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica “parcelas”	63
Quadro 9 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica "anexo linhas"	65
Quadro 10 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica "anexo pontos"	66
Quadro 11 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica "anexo polígonos".....	67
Quadro 12 - Estrutura (modelo de dados) da tabela “linha contínua”.....	68
Quadro 13 - Estrutura (modelo de dados) da "tabela de empreendimentos”.....	70
Quadro 14 - Novas propostas de categorias do MDG – Expropriações	87
Quadro 15 - categoria propriedade	88
Quadro 16 - Categoria Cadastro.....	89
Quadro 17 - Categoria “ocupação do solo”	90
Quadro 18 - Categoria indemnizações.....	90
Quadro 19 – Categoria peritos.....	91
Quadro 20 - Categoria fase judicial.....	92
Quadro 21 - Categoria pmot (Plano Municipal de Ordenamento do Território).....	93
Quadro 22 - Categoria infraestruturas.....	94
Quadro 23 - Acesso via exterior.....	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico do Model Builder	2
Gráfico 2 – Secção A.....	3
Gráfico 3 – Secção B.....	4
Gráfico 4 – Secção C.....	5
Gráfico 5 – Secção D.....	6
Gráfico 6 – Secção D1.....	7
Gráfico 7 – Secção D2.....	8
Gráfico 8 – Secção E.....	9
Gráfico 9 – Secção F.....	10
Gráfico 10 – Secção G.....	11
Gráfico 11 – Secção H.....	12
Gráfico 12 – Categoria propriedade	13
Gráfico 13 – Categoria cadastro	15
Gráfico 14 – Categoria Ocupação do Solo.....	17
Gráfico 15 – Categoria Gestão	19
Gráfico 16 – Categoria benfeitorias.....	21

RESUMO

O procedimento expropriativo suporta-se em vários conceitos constitucionais, como os princípios da legalidade, justiça, igualdade, proporcionalidade, imparcialidade e boa-fé. A utilização de sistemas WEBSIG pode ajudar à gestão da complexidade inerente a estes processos. Os cidadãos têm o direito de ser informados sobre o andamento dos processos, sempre que o requeiram, em que sejam diretamente interessados. A disponibilização da informação do desenvolvimento do procedimento expropriativo é um ponto de partida para assegurar esses direitos fundamentais.

A utilização de um modelo de dados geográficos adequado e com os atributos necessários para a gestão do processo expropriativo, quer do ponto de vista da tramitação da norma expropriativa no apoio aos técnicos, da análise espacial do bem objeto de expropriação e de divulgação de informação em WEBSIG pode ajudar nos processos de decisão e ação internos e na comunicação com as partes interessadas.

Este projeto final de tese de mestrado é suportado na experiência profissional e trabalho em processos e plataformas de suporte à expropriação. Neste contexto e numa primeira fase, enquadram-se as bases conceptuais, legais e técnicas bem como se descreve e analisam as funcionalidades atuais de uma plataforma WEBSIG. Numa segunda fase, propõe-se avanços ao nível do modelos de dados, novas funcionalidades e procedimentos que permitam otimizar e alargar a utilidade atual.

junho de 2014

ABSTRACT

The expropriation procedure is supported in different constitutional concepts such as the legality principles, justice, equity, proportionality, fairness and good faith. The use of WebSIG helps in the complexity management that is inherent to these processes. Citizens have the right to be informed about the progress of the processes that are of their concern, when they so require. The availability of information in the development of expropriation procedure is the bottom line to ensure these fundamental rights.

The use of an adequate spatial data model with the required attributes for an expropriation procedure, from the point of view of the progress of expropriation standard procedure in the technical support, the spatial analysis of the object of expropriation and dissemination of information in WebSIG can help in decision-making and in the internal action processes and communication with stakeholders.

Thus, this study sought to demonstrate the possibility of exposing the stakeholders and indirect expropriation which becomes possible to promote the transparency of an expropriation procedure, without prejudice to the procedural secrecy. This project is supported on professional experience and work on processes and platforms to support the expropriation. In this context and in a first phase, it is presented a conceptual, legal and technical bases and it is described and analyzed the current features of a WebSIG platform. In the second phase, it is propose improvements to the data models, new features and procedures to allow the optimization and extension of the current utility.

June, 2014

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Joaquim Mamede Alonso pela oportunidade, orientação, transmissão de conhecimentos, apoio, pragmatismo e incentivo ao longo da realização deste trabalho.

À minha estimada Colega e Amiga de longa data, Ivone Martins, pelos seus ensinamentos, disponibilidade e colaboração na revisão do trabalho.

Ao senhor Eng.º Jorge Valadares, Diretor do Gabinete de Expropriações da Ep-Estradas de Portugal, S.A., pela oportunidade de desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus amigos, pela força, incentivo e contributos.

À minha família, esposa e filhos, pela compreensão, paciência e tolerância que demonstraram para com a minha ausência ao longo de todo o mestrado.

1. INTRODUÇÃO

A gestão de processos complexos seja pelo número e dispersão de elementos a considerar, de partes interessadas, da quantidade e diversidade dos processos de comunicação envolvidas mas também pela sensibilidade social, económica e ambiental implícitas podem ser simplificadas pelos sistemas de informação (geográfica) e os modelos de apoio à decisão associados. A determinação realista dos custos e a devida instrução dos processos de expropriações podem ser agilizados e fundamentados por informação pertinente, precisa, exata e atual devidamente organizada e tratada em aplicações desenvolvidas de forma customizada para as necessidades concretas das entidades participantes. Estes avanços e instrumentos são facilitadores das decisões técnicas, da comunicação e transparência entre atores mas também da acumulação de elementos, experiências e ajustamentos ao longo do tempo.

A decisão de um determinado traçado de vias de comunicação em fase de estudo e projecto é suportada com base em elementos quantitativos e qualitativos de génese rodoviário, relegando para um plano inferior a questão económica e financeira e disponibilização dos terrenos, com custos consequentes nos tempos, valores e risco de projeto.

O objetivo principal do desenvolvimento desta tese de mestrado prende-se com o desenvolvimento de um sistema de informação geográfica e modelos de dados geográficos de apoio à decisão espacial que possibilite gestão de todo o procedimento expropriativo desde a elaboração do projeto, acompanhar o estado de libertação das parcelas e terminando como repositório de informação de suporte à decisão técnica.

O modelo de dados geográficos deverá possibilitar execução de peças desenhadas para instrução processual e o sistema de informação reunir e comunicar a evolução do processo. A experimentação do modelo preconizado assenta no desenvolvimento dum estudo de caso representativo seja em termos das condições territoriais, dos objetivos e dos produtos esperados.

Como objetivos específicos para este trabalho, pretende-se uma:

- i. análise de requisitos e especificação técnica do sistema de informação geográfica e do modelo de análise espacial;

- ii. identificar, recolher, avaliar a qualidade, transformar, organizar as bases de dados geográficas de referência e temáticas no quadro do sistema de informação que contribuam para a caracterização territorial e do projeto de implantação da infraestrutura objeto do estudo de caso;

Desta forma e ao longo do trabalho desenvolveram-se um conjunto de tarefas sequenciadas e relacionadas com a:

- i. revisão bibliográfica centrada na natureza e organização dos dados, aos princípios e práticas de desenvolvimento de sistemas de informação geográfica, Políticas de solo, Código das Expropriações, Métodos e Critérios de Avaliação Imobiliária;
- ii. análise de requisitos e especificação do sistema;
- iii. desenvolvimento do sistema e do modelo de análise espacial;
- iv. definição e experimentação para o estudo de caso;
- v. redação da tese

2. OS PROCESSOS DE EXPROPRIAÇÃO E OS SISTEMAS WEBSIG

2.1. A expropriação

A figura da expropriação consiste num procedimento administrativo, sobrepondo sobre o direito de propriedade privada e os direitos a eles inerentes, uma causa de utilidade pública compreendida nas atribuições, fins ou objeto da entidade que expropria, mediante o pagamento contemporâneo de uma justa indemnização nos termos do Código das Expropriações (Lei 168/99 de 18 de Setembro).

Compete às entidades expropriantes e demais intervenientes no procedimento e nos processos expropriativos prosseguir o interesse público, no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos expropriados e demais interessados, observando, nomeadamente, os princípios da legalidade, justiça, igualdade, proporcionalidade, imparcialidade e boa-fé (Lei 168/99 de 18 de Setembro).

Assim, estando definida uma causa de utilidade pública, que geralmente passa pela execução de um empreendimento público, importa, através da elaboração de um projeto de expropriações, dar corpo à intenção de expropriar. Essa intenção passa primeiramente pela definição do âmbito espacial do projeto, ou seja pela identificação da superfície necessária ocupar para a prossecução do empreendimento.

A Lei 168/99, de 18 de setembro aprovou o código das expropriações que regula a figura da expropriação no território nacional com as alterações processadas pela Lei 56/2008 de 4 de Setembro. Neste sentido, verifica-se pertinente a apresentação dos artigos mais relevantes da tramitação processual do código de expropriações, designadamente aqueles que pelo seu âmbito de aplicação, conduzem à necessidade de apoiar a gestão do procedimento expropriativo numa bases de dados e necessariamente num sistema de informação geográfico.

2.1.1. Disposições Gerais

a) Limite da expropriação

A expropriação deve limitar-se ao necessário para a realização do seu fim, podendo, todavia, atender -se a exigências futuras, de acordo com um programa de execução faseada e devidamente calendarizada, o qual não pode ultrapassar o limite máximo de seis anos.

Quando seja necessário expropriar apenas parte de um prédio, pode o proprietário requerer a expropriação total:

- a) Se a parte restante não assegurar, proporcionalmente, os mesmos cômodos que oferecia todo o prédio;
- b) Se os cômodos assegurados pela parte restante não tiverem interesse económico para o expropriado, determinado objetivamente.

O disposto no Código das Expropriações sobre expropriação total é igualmente aplicável a parte da área não abrangida pela declaração de utilidade pública relativamente à qual se verifique qualquer dos requisitos fixados anteriormente.

b) Expropriação por zonas ou lanços

Tratando-se de execução de plano municipal de ordenamento do território ou de projetos de equipamentos ou infra-estruturas de interesse público, podem ser expropriadas de uma só vez, ou por zonas ou lanços, as áreas necessárias à respetiva execução. No caso de expropriação por zonas ou lanços, o ato de declaração de utilidade pública deve determinar, além da área total, a divisão desta e a ordem e os prazos para início da aquisição, com o limite máximo de seis anos.

Os bens abrangidos pela segunda zona ou lanço e seguintes continuam na propriedade e posse dos seus donos até serem objeto de expropriação amigável ou de adjudicação judicial, sem prejuízo da tomada de posse administrativa.

Para o cálculo da indemnização relativa a prédios não compreendidos na primeira zona ou lanço são atendidas as benfeitorias necessárias neles introduzidas no período que mediar entre a data da declaração de utilidade pública e a data da aquisição da posse pela entidade expropriante da respetiva zona ou lanço.

c) Caducidade da Declaração de Utilidade Pública

A declaração de utilidade pública caduca relativamente aos bens cuja arbitragem não tiver sido promovida pela entidade expropriante dentro do prazo de um ano ou se os processos respetivos não forem remetidos ao tribunal competente no prazo de 18 meses, em ambos os casos a contar do termo fixado para a aquisição da respetiva zona ou lanço.

O proprietário e os demais interessados têm direito a ser indemnizados dos prejuízos diretos e necessariamente resultantes de o bem ter estado sujeito a expropriação.

d) Direito de Reversão

Sem prejuízo do âmbito temporal de uma declaração de utilidade pública, há direito a reversão:

- a) Se no prazo de dois anos, após a data de adjudicação, os bens expropriados não forem aplicados ao fim que determinou a expropriação;
- b) Se, entretanto, tiverem cessado as finalidades da expropriação.

Sempre que a realização de uma obra contínua determinar a expropriação de bens distintos, o seu início em qualquer local do traçado faz cessar o direito de reversão sobre todos os bens expropriados, exceto se os trabalhos forem suspensos ou estiverem interrompidos por prazo superior a dois anos, contando-se o prazo a partir da caducidade de utilidade pública.

Entende-se por obra contínua aquela que tem configuração geométrica linear e que, pela sua natureza, é suscetível de execução faseada ao longo do tempo, correspondendo a um projeto articulado, global e coerente.

O direito de reversão cessa, quando tenham decorrido 20 anos sobre a data da adjudicação; quando seja dado aos bens expropriados outro destino, mediante nova declaração de utilidade pública; Quando haja renúncia do expropriado; quando a declaração de utilidade pública seja renovada, com fundamento em prejuízo grave para o interesse público, dentro do prazo de um ano a contar de verificação dos factos elegíveis ao direito de reversão.

A reversão deve ser requerida no prazo de três anos a contar da ocorrência do facto que a originou, sob pena de caducidade. Decorrido esse prazo, assiste ao expropriado, durante o período de 20 anos após a adjudicação, o direito de preferência na primeira alienação dos bens.

O acordo entre a entidade expropriante e o expropriado ou demais interessados sobre outro destino a dar ao bem expropriado, interpreta-se como renúncia aos direitos de reversão e de preferência. Se a entidade expropriante pretender alienar parcelas sobrantes, deve comunicar o projeto de alienação ao expropriado e demais interessados conhecidos cujos direitos não hajam cessado definitivamente, por carta ou ofício registado com aviso de receção, com a antecedência mínima de 60 dias, findos os quais, não sendo exercido o direito de reversão ou, se for o caso, o direito de preferência, entende-se que renunciam ao mesmo.

No caso de nova declaração de utilidade pública ou de renovação da declaração anterior, o expropriado é notificado para optar pela fixação de nova indemnização ou pela atualização da anterior.

e) Afetação de bens do domínio público

As pessoas coletivas de direito público têm direito a ser compensadas, em dinheiro ou em espécie, como melhor convier aos fins públicos em causa, dos prejuízos efetivos que resultarem da afetação definitiva dos seus bens de domínio público a outros fins de utilidade pública.

Na falta de acordo, o montante da compensação é determinado por arbitragem, nos termos previstos do Código das Expropriações, com as necessárias adaptações.

Tornando-se desnecessária a afetação dos bens, estes são reintegrados no património das entidades originárias.

f) Constituição de Servidões Administrativas

Podem constituir-se sobre imóveis as servidões necessárias à realização de fins de interesse público. As servidões, resultantes ou não de expropriações, dão lugar a indemnização quando, inviabilizem a utilização que vinha sendo dada ao bem, considerado globalmente; inviabilizem qualquer utilização do bem, nos casos em que estes não estejam a ser utilizados ou anulem completamente o seu valor económico.

g) Conceito de interessados

Para os fins do Código de Expropriações, consideram-se interessados, além do expropriado, os titulares de qualquer direito real ou ónus sobre o bem a expropriar e os arrendatários de prédios rústicos ou urbanos.

O arrendatário habitacional de prédio urbano só é interessado, nessa qualidade, quando prescinda de realojamento equivalente, adequado às suas necessidades e às daqueles que com ele vivam em economia comum à data da declaração de utilidade pública.

São tidos por interessados os que no registo predial, na matriz ou em títulos bastantes de prova que exibam figurem como titulares dos direitos acima referidos ou, sempre que se trate de prédios omissos ou haja manifesta desatualização dos registos e das inscrições, aqueles que pública e notoriamente forem tidos como tais.

2.1.2. Da declaração de utilidade pública e da autorização de posse administrativa

a) Resolução de expropriar

A resolução de requerer a declaração de utilidade pública da expropriação deve ser fundamentada, mencionando expressa e claramente: a causa de utilidade pública a prosseguir e a norma habilitante; os bens a expropriar, os proprietários e demais interessados conhecidos; a previsão do montante dos encargos a suportar com a expropriação; o previsto em instrumento de gestão territorial para os imóveis a expropriar e para a zona da sua localização.

As parcelas a expropriar são identificadas através da menção das descrições e inscrições na conservatória a que pertençam e das inscrições matriciais, se não estiverem omissas, ou de planta parcelar contendo as coordenadas dos pontos que definem os limites das áreas a expropriar, reportadas à rede geodésica, e, se houver planta cadastral, os limites do prédio, desde que situados a menos de 300 m dos limites da parcela, em escala correspondente à do cadastro geométrico da propriedade ou, na falta deste, em escala graficamente representada não inferior a 1:1000, nas zonas interiores dos perímetros urbanos, ou a 1:2000, nas exteriores.

Os proprietários e demais interessados conhecidos são identificados através do nome, firma, denominação, residência habitual ou sede.

A previsão dos encargos com a expropriação tem por base a quantia que for determinada previamente em avaliação, documentada por relatório, efetuada por perito da lista oficial, da livre escolha da entidade interessada na expropriação.

A resolução de expropriar é notificada ao expropriado e aos demais interessados cuja morada seja conhecida, mediante carta ou ofício registado com aviso de receção.

b) Aquisição por via do direito privado

A entidade interessada, antes de requerer a declaração de utilidade pública, deve diligenciar no sentido de adquirir os bens por via de direito privado, salvo nos casos de atribuição de carácter de urgência, e nas situações em que, jurídica ou materialmente, não é possível a aquisição por essa via.

A notificação da resolução de expropriar deve incluir proposta de aquisição, por via de direito privado, que terá como referência o valor constante do relatório do perito.

No caso dos inquilinos habitacionais, a proposta é apresentada como alternativa ao realojamento nele previsto.

Não sendo conhecidos os proprietários e os demais interessados ou sendo devolvidas as cartas ou ofícios da resolução de expropriar, a existência de proposta é publicitada através de editais a afixar nos locais de estilo do município do lugar da situação do bem ou da sua maior extensão e das freguesias onde se localize e em dois números seguidos de dois dos jornais mais lidos na região, sendo um destes de âmbito nacional.

O proprietário e os demais interessados têm o prazo de 20 dias contados a partir da receção da proposta ou de 30 dias a contar da última publicação nos jornais para dizerem o que se lhes oferecer sobre a proposta apresentada, podendo a sua contraproposta ter como referência o valor que for determinado em avaliação documentada por relatório elaborado por perito da sua escolha.

A recusa ou a falta de resposta no prazo previsto ou de interesse na contraproposta confere, de imediato, à entidade interessada na expropriação a faculdade de apresentar o requerimento para a declaração de utilidade pública, notificando desse facto os proprietários e demais interessados que tiverem respondido. Se houver acordo, a aquisição por via do direito privado poderá ter lugar ainda que a área da parcela, ou da parte sobrança, seja inferior à unidade de cultura (Quadro 1, Figura 1).

Quadro 1 - Unidade de Cultura

Região	Distritos	Unidade de Cultura (ha)		
		Terrenos de regadio		Terrenos de Sequeiro
		Arvenses	Hortícolas	
Norte do Tejo	Viana do Castelo	2	0,5	2
	Braga	2	0,5	2
	Porto	2	0,5	2
	Aveiro	2	0,5	2
	Viseu	2	0,5	2
	Coimbra	2	0,5	2
	Leiria	2	0,5	2
	Vila real	2	0,5	3
	Bragança	2	0,5	3
	Guarda	2	0,5	3
	Castelo Branco	2	0,5	3
	Lisboa	2	0,5	4
	Santarém	2	0,5	4

Sul do Tejo	Portalegre	2,5	0,5	7,5
	Évora	2,5	0,5	7,5
	Beja	2,5	0,5	7,5
	Setúbal	2,5	0,5	7,5
	Faro	2,5	0,5	5



Figura 1 - Unidade de Cultura

c) Declaração de utilidade pública

A declaração de utilidade pública deve ser devidamente fundamentada e obedecer aos demais requisitos fixados no Código das Expropriações e demais legislação aplicável, independentemente da forma que revista. A declaração resultante genericamente da lei ou de regulamento deve ser concretizada em ato administrativo que individualize os bens a expropriar, valendo esse ato como declaração de utilidade pública para os efeitos do presente diploma.

A declaração de utilidade pública caduca se não for promovida a constituição da arbitragem no prazo de um ano ou se o processo de expropriação não for remetido ao

tribunal competente no prazo de 18 meses, em ambos os casos a contar da data da publicação da declaração de utilidade pública.

A declaração de caducidade pode ser requerida pelo expropriado ou por qualquer outro interessado ao tribunal competente para conhecer do recurso da decisão arbitral ou à entidade que declarou a utilidade pública e a decisão que for proferida é notificada a todos os interessados.

A declaração de utilidade pública caducada pode ser renovada em casos devidamente fundamentados e no prazo máximo de um ano a contar do termo dos prazos fixados para a promoção da arbitragem ou da remessa do processo ao tribunal competente. Renovada a declaração de utilidade pública, o expropriado é notificado da renovação e para optar pela fixação de nova indemnização ou pela atualização da anterior.

Tratando -se de obra contínua, a caducidade não pode ser invocada depois de aquela ter sido iniciada em qualquer local do respetivo traçado, salvo se os trabalhos forem suspensos ou estiverem interrompidos por prazo superior a três anos.

d) Atribuição do Caracter de urgência

No próprio ato declarativo da utilidade pública, pode ser atribuído carácter de urgência à expropriação para obras de interesse público.

A atribuição de carácter urgente à expropriação deve ser sempre fundamentada e confere de imediato à entidade expropriante a posse administrativa dos bens expropriados.

A atribuição de carácter urgente caduca se as obras na parcela não tiverem início no prazo fixado no programa de trabalhos, salvo ocorrendo motivo devidamente justificado.

e) Expropriação urgentíssima

Quando a necessidade da expropriação decorra de calamidade pública ou de exigências de segurança interna ou de defesa nacional, o Estado ou as autoridades públicas por este designadas ou legalmente competentes podem tomar posse administrativa imediata dos bens destinados a prover à necessidade que determina a sua intervenção, sem qualquer formalidade prévia, seguindo -se, sem mais diligências, o estabelecido no presente Código sobre fixação da indemnização em processo litigioso.

Sempre que possível, será promovida vistoria *ad perpetuam rei memoriam*.

f) Publicação da declaração de utilidade pública

O ato declarativo da utilidade pública e a sua renovação são sempre publicados, por extrato, na 2.^a série, do diário da república e notificados ao expropriado e aos demais interessados conhecidos por carta ou ofício sob registo com aviso de receção, devendo ser averbados no registo predial.

Se o expropriado ou demais interessados forem desconhecidos é publicitada através de editais a afixar nos locais de estilo do município do lugar da situação do bem ou da sua maior extensão e das freguesias onde se localize e em dois números seguidos de dois dos jornais mais lidos na região, sendo um destes de âmbito nacional.

A publicação da declaração de utilidade pública deve identificar sucintamente os bens sujeitos a expropriação, com referência à descrição predial e à inscrição matricial, mencionar os direitos, ónus ou encargos que sobre eles incidem e os nomes dos respetivos titulares e indicar o fim da expropriação.

A identificação os bens sujeitos a expropriação pode ser substituída por planta, em escala adequada e graficamente representada, que permita a delimitação legível do bem necessário ao fim de utilidade pública.

Quando se trate de expropriação por zonas ou lanços, da publicação do ato declarativo consta a área total a expropriar, a sua divisão de acordo com o faseamento, os prazos e a ordem de aquisição.

São conjuntamente publicadas, por conta das empresas requerentes, as plantas dos bens abrangidos pela declaração de utilidade pública, cumprindo-lhes promover a sua afixação na sede do município ou dos municípios do lugar em que aqueles se situam.

A declaração de utilidade pública é também publicitada pela entidade expropriante mediante aviso afixado na entrada principal do prédio, quando exista.

g) Dever de Comunicação

Após a notificação da declaração de utilidade pública, o expropriado e os demais interessados devem comunicar à entidade expropriante, por escrito, qualquer alteração da sua residência habitual ou sede.

A alteração da residência habitual ou da sede do expropriado e dos demais interessados que não tenha sido comunicada não constitui fundamento para a repetição de quaisquer termos ou diligências do procedimento expropriatório.

h) Ocupação de prédios vizinhos

A declaração de utilidade pública da expropriação confere à entidade expropriante o direito de ocupar prédios vizinhos e de neles efetuar os trabalhos necessários ou impostos pela execução destes, nos termos previstos nos estudos ou projetos aprovados, ou daqueles que forem definidos em decisão da entidade que produziu aquele ato.

Se o proprietário ou outros interessados forem conhecidos, são previamente notificados da ocupação por carta ou ofício sob registro com aviso de receção, com a antecedência mínima de 15 dias, podendo qualquer deles exigir a realização de vistoria *ad perpetuam rei memoriam*, e precede sempre a ocupação.

Se os proprietários ou outros interessados forem desconhecidos, a ocupação é publicitada através de editais a afixar nos locais de estilo do município do lugar da situação do bem ou da sua maior extensão e das freguesias onde se localize e em dois números seguidos de dois dos jornais mais lidos na região, sendo um destes de âmbito nacional.

Aos proprietários e demais interessados prejudicados pela ocupação são devidas indenizações nos termos gerais de direito, a determinar em processo comum.

i) Posse administrativa

Se a entidade expropriante for pessoa coletiva de direito público ou empresa pública, nacionalizada ou concessionária de serviço público ou de obras públicas, pode ser autorizada pela entidade competente para declarar a utilidade pública da expropriação a tomar posse administrativa dos bens a expropriar desde que os trabalhos necessários à execução do projeto de obras aprovado sejam urgentes e aquela providência se torne indispensável para o seu início imediato ou para a sua prossecução ininterrupta.

A autorização de posse administrativa deve mencionar expressa e claramente os motivos que a fundamentam e o prazo previsto para o início das obras na parcela expropriada, de acordo com o programa dos trabalhos elaborado pela entidade expropriante.

A autorização pode ser concedida em qualquer fase da expropriação até ao momento de adjudicação judicial da propriedade.

Se as obras não tiverem início dentro do prazo, salvo motivo justificativo, nomeadamente por atraso não imputável à entidade expropriante, o expropriado e os demais interessados têm o direito de ser indemnizados pelos prejuízos que não devam ser considerados na fixação da justa indemnização.

j) Condições de efetivação da posse administrativa

A investidura administrativa na posse dos bens não pode efetivar-se sem que previamente tenham sido: Notificados os atos de declaração de utilidade pública e de autorização da posse administrativa; efetuado o depósito da quantia proposta na resolução de expropriar, em instituição bancária do lugar do domicílio ou sede da entidade expropriante, à ordem do expropriado e dos demais interessados, se aquele e estes forem conhecidos e não houver dúvidas sobre a titularidade dos direitos afetados; realizada vistoria ad perpetuum rei memoriam destinada a fixar os elementos de facto suscetíveis de desaparecerem e cujo conhecimento seja de interesse ao julgamento do processo.

A notificação do ato de transmissão da posse administrativa deve conter o local, o dia e a hora do ato de transmissão da posse.

O ato de transmissão de posse deverá ter lugar no prédio, parcela ou lanço expropriado.

Se o expropriado e os demais interessados, estando ou devendo considerar -se devidamente notificados, não comparecerem ao ato de transmissão de posse, esta não deixará de ser conferida.

O depósito prévio pode ser substituído por caução prestada por qualquer das formas legalmente admissíveis.

O depósito prévio é dispensado se a expropriação for urgente, devendo o mesmo ser efetuado no prazo de 10 dias, contados nos termos do artigo 279.º do Código Civil, a partir da data da investidura administrativa na posse dos bens; Se os expropriados e demais interessados não forem conhecidos ou houver dúvidas sobre a titularidade dos direitos afetados, devendo o mesmo ser efetuado no prazo de 10 dias a contar do momento em que sejam conhecidos ou seja resolvido o incidente de dúvidas sobre a titularidade dos direitos.

Caso o depósito prévio da quantia mencionada na resolução de expropriar não seja efetuado no prazo fixado, são devidos juros moratórios ao expropriado, os quais incidem sobre o montante do depósito.

Atribuído carácter urgente à expropriação ou autorizada a posse administrativa, a entidade expropriante solicita diretamente ao presidente do tribunal da Relação do distrito judicial do lugar da situação do bem ou da sua maior extensão a indicação de um perito da lista oficial para a realização da vistoria ad perpetuum rei memoriam.

Pode ser solicitada a indicação de dois ou mais peritos sempre que tal se justifique pela extensão ou número de prédios a expropriar.

k) Vistoria ad perpetuum rei memoriam

Recebida a comunicação do perito nomeado, a entidade expropriante marca a data, a hora e o local do início da vistoria *ad perpetuum rei memoriam*, notificando de tal facto o perito, os interessados conhecidos e o curador provisório, por carta ou ofício registado com aviso de receção, a expedir de forma a ser recebido com a antecedência mínima de cinco dias úteis, no qual indicará, ainda, se a expropriação é total ou parcial; a comunicação ao perito será acompanhada de cópia da causa de utilidade pública a prosseguir e a norma habilitante; os bens a expropriar, os proprietários e demais interessados conhecidos; o previsto em instrumento de gestão territorial para os imóveis a expropriar e para a zona da sua localização e, sempre que possível, de indicação da descrição predial e da inscrição matricial dos prédios.

O perito que pretenda pedir escusa pode fazê-lo nos dois dias seguintes à notificação prevista no número anterior, devendo a entidade expropriante submeter o pedido à apreciação do presidente do tribunal da Relação para efeitos de eventual substituição.

Os interessados, o curador provisório e a entidade expropriante podem comparecer à vistoria e formular por escrito os quesitos que tiverem por pertinentes, a que o perito deve responder no seu relatório.

O auto de vistoria *ad perpetuum rei memoriam* deve conter: Descrição pormenorizada do local, referindo, designadamente, as construções existentes, as características destas, a época da edificação, o estado de conservação e, sempre que possível, as áreas totais construídas; Menção expressa de todos os elementos suscetíveis de influírem na avaliação do bem vistoriado; Plantas, fotografias ou outro suporte de captação da imagem do bem expropriado e da área envolvente; Elementos remetidos ao perito e respostas aos quesitos formulados pelas partes.

Nos 15 dias ulteriores à realização da vistoria *ad perpetuum rei memoriam* deve o perito entregar à entidade expropriante o respetivo relatório.

Em casos devidamente justificados, designadamente pelo número de vistorias, o prazo de 15 dias, pode ser prorrogado até 30 dias pela entidade expropriante, a requerimento do perito.

Recebido o relatório, a entidade expropriante, no prazo de cinco dias, notificará o expropriado e os demais interessados por carta registada com aviso de receção, remetendo -lhes cópia do mesmo e dos respetivos anexos, para apresentarem reclamação contra o seu conteúdo, querendo, no prazo de cinco dias.

Se houver reclamação, o perito pronunciar-se-á no prazo de cinco dias, em relatório complementar.

Decorrido o prazo de reclamação sem que esta seja apresentada ou recebido o relatório complementar do perito, a entidade expropriante poderá utilizar o prédio para os fins da expropriação, lavrando o auto de posse administrativa e dando início aos trabalhos previstos, sem prejuízo do disposto na legislação aplicável sobre a desocupação de casas de habitação.

l) Auto de posse administrativa

O auto de posse deve conter os seguintes elementos: Identificação do expropriado e dos demais interessados conhecidos ou menção expressa de que são desconhecidos; Identificação do Diário da República onde tiver sido publicada a declaração de utilidade pública e de urgência da expropriação ou o despacho que autorizou a posse administrativa; Indicação da data e demais circunstâncias suscetíveis de identificarem o relatório da vistoria, que dele constará em anexo.

Na impossibilidade de identificação do prédio através da inscrição matricial ou da descrição predial, o auto de posse deve referir a composição, confrontações e demais elementos que possam contribuir para a identificação física do terreno onde se encontra o bem expropriado.

No prazo de cinco dias, a entidade expropriante remete, por carta registada com aviso de receção, ao expropriado e aos demais interessados conhecidos cópias do auto de posse administrativa.

2.1.3. Do conteúdo da indemnização

a) Justa Indemnização

A justa indemnização não visa compensar o benefício alcançado pela entidade expropriante mas ressarcir o prejuízo que para o expropriado advém da expropriação, correspondente ao valor real e corrente do bem de acordo com o seu destino efetivo ou possível numa utilização económica normal, à data da publicação da declaração de utilidade pública, tendo em consideração as circunstâncias e condições de facto existentes naquela data.

Na determinação do valor dos bens expropriados não pode tomar -se em consideração a mais-valia que resultar: Da própria declaração de utilidade pública da expropriação; de obras ou empreendimentos públicos concluídos há menos de cinco anos, no caso de não ter sido liquidado encargo de mais -valia e na medida

deste; de benfeitorias voluptuárias ou úteis ulteriores à notificação da resolução de expropriar; de informações de viabilidade, licenças ou autorizações administrativas requeridas ulteriormente à notificação da resolução de expropriar aos interessados conhecidos.

Na fixação da justa indemnização não são considerados quaisquer fatores, circunstâncias ou situações criadas com o propósito de aumentar o valor da indemnização.

O valor dos bens calculado de acordo com os critérios referenciais dos solo aptos para a construção e dos solos para outros fins, deve corresponder ao valor real e corrente dos mesmos, numa situação normal de mercado, podendo a entidade expropriante e o expropriado, quando tal se não verifique requerer, ou o tribunal decidir oficiosamente, que na avaliação sejam atendidos outros critérios para alcançar aquele valor.

O Estado garante o pagamento da justa indemnização.

O Estado, quando satisfaça a indemnização, tem direito de regresso sobre a entidade expropriante, podendo, independentemente de quaisquer formalidades, proceder à cativação de transferências orçamentais até ao valor da dívida, incluindo os juros de mora que se mostrem devidos desde a data do pagamento da indemnização.

O montante da indemnização calcula-se com referência à data da declaração de utilidade pública, sendo atualizado à data da decisão final do processo de acordo com a evolução do índice de preços no consumidor, com exclusão da habitação. O índice é o publicado pelo Instituto Nacional de Estatística relativamente ao local da situação dos bens ou da sua maior extensão.

Nos casos de nova declaração de utilidade pública ou renovação, a atualização do montante da indemnização abrange também o período que mediar entre a data da decisão judicial que fixar definitivamente a indemnização e a data do efetivo pagamento do montante atualizado.

b) Classificação dos solos

Para efeitos do cálculo da indemnização por expropriação, o solo classifica -se em Solo apto para a construção ou Solo para outros fins.

Considera -se solo apto para a construção:

- a) O que dispõe de acesso rodoviário e de rede de abastecimento de água, de energia elétrica e de saneamento, com características adequadas para servir as edificações nele existentes ou a construir;
- b) O que apenas dispõe de parte das infra – estruturas referidas na alínea anterior mas se integra em núcleo urbano existente;

c) O que está destinado, de acordo com instrumento de gestão territorial, a adquirir as características descritas na alínea a);

d) O que, não estando abrangido pelo disposto nas alíneas anteriores, possui, todavia, alvará de loteamento ou licença de construção em vigor no momento da declaração de utilidade pública, desde que o processo respetivo se tenha iniciado antes da data da notificação aos interessados da resolução de expropriar

Considera -se solo para outros fins o que não se encontra em qualquer das situações previstas no número anterior.

c) Cálculo do valor do solo apto para a construção

O valor do solo apto para a construção calcula-se por referência à construção que nele seria possível efetuar se não tivesse sido sujeito a expropriação, num aproveitamento económico normal, de acordo com as leis e os regulamentos em vigor, podendo a entidade expropriante e o expropriado, quando tal se não verifique requerer, ou o tribunal decidir oficiosamente, que na avaliação sejam atendidos outros critérios para alcançar aquele valor.

O valor do solo apto para construção será o resultante da média aritmética atualizada entre os preços unitários de aquisições, ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados, efetuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial, corrigido por ponderação da envolvente urbana do bem expropriado, nomeadamente no que diz respeito ao tipo de construção existente, numa percentagem máxima de 10%.

Os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transações e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efetuadas na zona e os respetivos valores.

Caso não se revele possível aplicar, por falta de elementos, o valor do solo apto para a construção calcula-se em função do custo da construção, em condições normais de mercado.

Na determinação do custo da construção atende -se, como referencial, aos montantes fixados administrativamente para efeitos de aplicação dos regimes de habitação a custos controlados ou de renda condicionada (Quadros 2 e 3, Figura 2).

Quadro 2 - Evolução do preço da habitação por metro quadrado de área útil

Ano	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	PORTARIA	DIÁRIO DA REPÚBLICA
1998	542,19 €	473,86 €	428,97 €	1089-C/1997	253 - I SÉRIE -B, 31 Outubro
1999	554,66 €	484,83 €	438,94 €	946-C/1998	252 - I SÉRIE -B, 31 Outubro
2000	570,13 €	498,30 €	451,41 €	982-C/1999	254 - I SÉRIE -B, 30 Outubro
2001	582,60 €	509,27 €	461,39 €	1062-C/2000	252 - I SÉRIE -B, 31 Outubro
2002	607,65 €	531,17 €	481,23 €	1231-C/2001	253 - I SÉRIE -B, 31 Outubro
2003	629,53 €	550,29 €	498,55 €	1369/2002	242 - I SÉRIE -B, 19 Outubro
2004	652,19 €	570,10 €	516,50 €	1243/2003	251 - I SÉRIE -B, 29 Outubro
2005	668,49 €	584,35 €	529,41 €	1379-A/2004	256 - I SÉRIE -B, 30 Outubro
2006	682,53 €	596,62 €	540,53 €	1127/2005	209- I SÉRIE -B, 31 Outubro
2007	703,39 €	615,12 €	557,29 €	1152/2006	209- I SÉRIE -B, 30 Outubro
2008	721,28 €	630,50 €	571,22 €	1425-B/2007	210- I SÉRIE -B, 31 Outubro
2009	741,48 €	648,15 €	587,22 €	1240/2008	212- I SÉRIE, 31 Outubro
2010	741,48 €	648,15 €	587,22 €	1379-B/2009	211- I SÉRIE, 30 Outubro
2011	743,70 €	650,10 €	588,98 €	1172/2010	218- I SÉRIE, 10 Novembro
2012	767,42 €	670,84 €	607,77 €	291/2011	212- I SÉRIE, 4 Novembro
2013	793,21 €	693,38 €	628,19 €	358/2012	211- I SÉRIE, 31 Outubro
2014	801,06 €	700,24 €	634,41 €	353/2013	235- I SÉRIE, 4 Dezembro

Quadro 3 - Zonamento dos Concelhos

	Concelhos sede de distrito
	Concelhos da Amadora, Oeiras, Loures, Cascais,
Zona I:	Sintra, Vila Franca de Xira, Matosinhos, Gondomar,
	Vila Nova de Gaia, Valongo, Maia, Vila
	do Conde, Póvoa de Varzim, Almada, Barreiro,
	Seixal, Moita e Montijo.
	Concelhos de Torres Vedras, Alenquer, Santiago
	do Cacém, Sines, Espinho, Ílhavo, São João da
	Madeira, Guimarães, Covilhã, Figueira da Foz,
Zona II:	Lagos, Olhão, Loulé, Albufeira, Vila Real de
	Santo António, Portimão, Caldas da Rainha,
	Peniche, Elvas, Entroncamento, Torres Novas,
	Tomar, Chaves, Peso da Régua, Sesimbra, Palmela,
	Silves, Abrantes e Estremoz.
Zona III:	Restantes concelhos do continente.

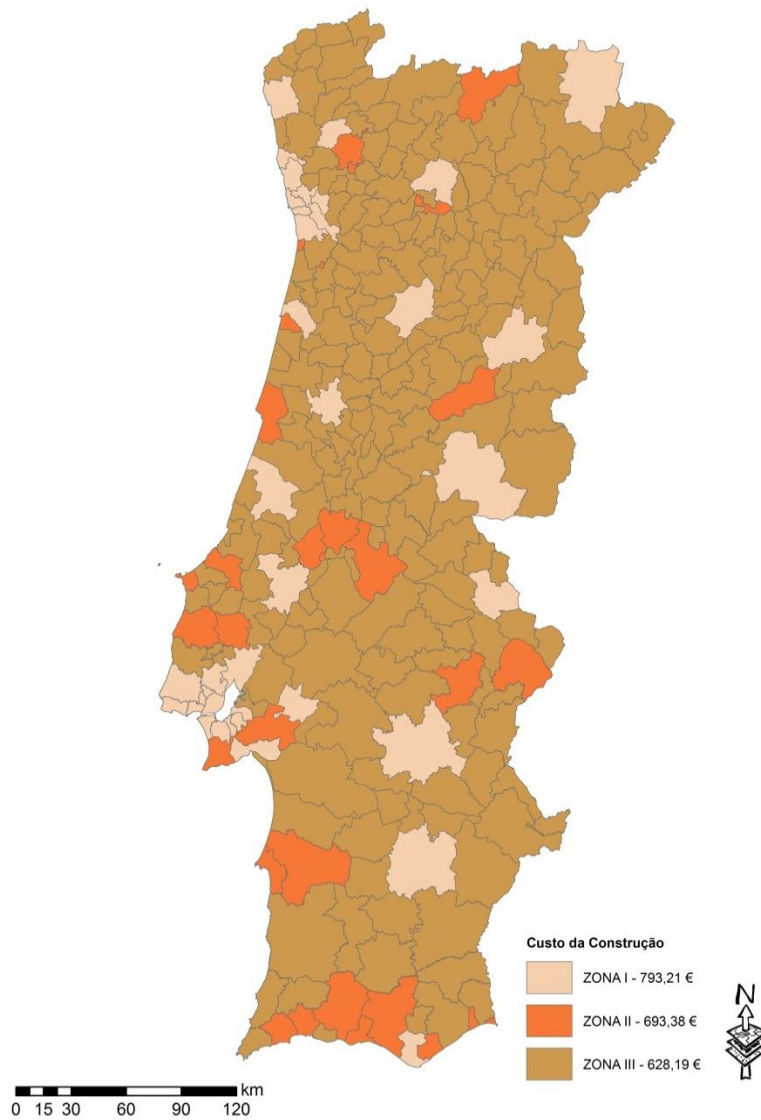


Figura 2 - Preço da habitação por metro quadrado de área útil, ano 2013

Num aproveitamento economicamente normal, o valor do solo apto para a construção deverá corresponder a um máximo de 15% do custo da construção, devidamente fundamentado, variando, nomeadamente, em função da localização, da qualidade ambiental e dos equipamentos existentes na zona, sem prejuízo do disposto no número seguinte.

A percentagem referida de 15% poderá ser acrescida até ao limite de cada uma das percentagens seguintes e com a variação que se mostrar justificada:

- i. Acesso rodoviário, com pavimentação em calçada, betuminoso ou equivalente junto da parcela — 1,5%;

- ii. Passeios em toda a extensão do arruamento ou do quarteirão do lado da parcela — 0,5%;
- iii. Rede de abastecimento domiciliário de água com serviço junto da parcela — 1%;
- iv. Rede de saneamento com coletor em serviço junto da parcela — 1,5%;
- v. Rede de distribuição de energia elétrica em baixa tensão com serviço junto da parcela — 1%;
- vi. Rede de drenagem de águas pluviais com coletor em serviço junto da parcela — 0,5%;
- vii. Estação depuradora em ligação com a rede de coletores de saneamento com serviço junto da parcela — 2%;
- viii. Rede distribuidora de gás junto da parcela — 1%;
- ix. Rede telefónica junto da parcela — 1%.

Se o custo da construção for substancialmente agravado ou diminuído pelas especiais condições do local, o montante do acréscimo ou da diminuição daí resultante é reduzido ou adicionado ao custo da edificação a considerar para efeito da determinação do valor do terreno.

Se o aproveitamento urbanístico que serviu de base à aplicação do critério fixado com base no custo da construção possível construir, constituir, comprovadamente, uma sobrecarga inoportável para as infraestruturas existentes, no cálculo do montante indemnizatório deverão ter -se em conta as despesas necessárias ao reforço das mesmas.

O valor resultante da aplicação dos critérios para a valorização do solo será objeto a aplicação de um fator corretivo pela inexistência do risco e do esforço inerente à atividade construtiva, no montante máximo de 15 % do valor da avaliação.

No cálculo do valor do solo apto para a construção em áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística, legalmente fixadas, ter -se -á em conta que o volume e o tipo de construção possível não deve exceder os da média das construções existentes do lado do traçado do arruamento em que se situe, compreendido entre duas vias consecutivas.

Sendo necessário expropriar solos classificados como zona verde, de lazer ou para instalação de infraestruturas e equipamentos públicos por plano municipal de ordenamento do território plenamente eficaz, cuja aquisição seja anterior à sua entrada em vigor, o valor de tais solos será calculado em função do valor médio das construções existentes ou que seja possível edificar nas parcelas situadas numa área envolvente cujo perímetro exterior se situe a 300 m do limite da parcela expropriada.

d) Cálculo do valor do solo para outros fins

O valor do solo apto para outros fins será o resultante da média aritmética atualizada entre os preços unitários de aquisições ou avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efetuadas na mesma freguesia e nas freguesias limítrofes nos três anos, de entre os últimos cinco, com média anual mais elevada, relativamente a prédios com idênticas características, atendendo aos parâmetros fixados em instrumento de planeamento territorial e à sua aptidão específica.

Para os efeitos previstos no número anterior, os serviços competentes do Ministério das Finanças deverão fornecer, a solicitação da entidade expropriante, a lista das transações e das avaliações fiscais que corrijam os valores declarados efetuadas na zona e os respetivos valores.

Caso não se revele possível aplicar, por falta de elementos, o valor do solo para outros fins será calculado tendo em atenção os seus rendimentos efetivo ou possível no estado existente à data da declaração de utilidade pública, a natureza do solo e do subsolo, a configuração do terreno e as condições de acesso, as culturas predominantes e o clima da região, os frutos pendentes e outras circunstâncias objetivas suscetíveis de influir no respetivo cálculo.

e) Cálculo do valor de edifícios ou construções e das respetivas áreas de implantação e logradouros

Na determinação do valor dos edifícios ou das construções com autonomia económica atende -se, designadamente, aos seguintes elementos:

- i. Valor da construção, considerando o seu custo atualizado, a localização, o ambiente envolvente e a antiguidade;
- ii. Sistemas de infra -estruturas, transportes públicos e proximidade de equipamentos;
- iii. Nível de qualidade arquitetónica e conforto das construções existentes e estado de conservação, nomeadamente dos pavimentos e coberturas, das paredes exteriores, partes comuns, portas e janelas;
- iv. Área bruta;
- v. Preço das aquisições anteriores e respetivas datas;
- vi. Número de inquilinos e rendas;
- vii. Valor de imóveis próximos, da mesma qualidade;
- viii. Declarações feitas pelos contribuintes ou avaliações para fins fiscais ou outros.

No caso de o aproveitamento económico normal da área de implantação e do logradouro não depender da demolição dos edifícios ou das construções, a justa indemnização corresponde ao somatório dos valores do solo e das construções, determinados nos termos do CE. No caso contrário, calcula -se o valor do solo, nele deduzindo o custo da demolições e dos desalojamentos que seriam necessários para o efeito, correspondendo a indemnização à diferença apurada, desde que superior ao valor determinado pelo método anterior.

f) Cálculo do valor nas expropriações parciais

Nas expropriações parciais, os árbitros ou os peritos calculam sempre, separadamente, o valor e o rendimento totais do prédio e das partes abrangidas e não abrangidas pela declaração de utilidade pública.

Quando a parte não expropriada ficar depreciada pela divisão do prédio ou desta resultarem outros prejuízos ou encargos, incluindo a diminuição da área total edificável ou a construção de vedações idênticas às demolidas ou às subsistentes, especificam -se também, em separado, os montantes da depreciação e dos prejuízos ou encargos, que acrescem ao valor da parte expropriada.

Não haverá lugar à avaliação da parte não expropriada, quando os árbitros ou os peritos, justificadamente, concluírem que, nesta, pela sua extensão, assegurar proporcionalmente os mesmos cómodos que oferecia todo o prédio e manter o interesse económico.

g) Indemnização respeitante ao arrendamento

O arrendamento para comércio, indústria ou exercício de profissão liberal, ou para habitação, quando prescindida de realojamento, bem como o arrendamento rural são considerados encargos autónomos para efeito de indemnização dos arrendatários.

A indemnização do inquilino habitacional obrigado a desocupar o fogo em consequência de caducidade do arrendamento resultante de expropriação é satisfeita de uma só vez.

Na fixação da indemnização do inquilino habitacional atende -se ao valor do fogo, ao valor das benfeitorias realizadas pelo arrendatário e à relação entre as rendas pagas por este e as praticadas no mercado.

Na indemnização respeitante a arrendamento para comércio, indústria ou exercício de profissão liberal atende-se às despesas relativas à nova instalação, incluindo os diferenciais de renda que o arrendatário irá pagar, e aos prejuízos resultantes do período de paralisação da atividade, necessário para a transferência, calculados nos termos gerais de direito.

Na indemnização respeitante a arrendamento rural atende-se, além do valor dos frutos pendentes ou das colheitas inutilizadas, ao valor das benfeitorias a que o rendeiro tenha direito e aos demais prejuízos emergentes da cessação do arrendamento, calculados nos termos gerais de direito.

h) Indemnização pela interrupção da atividade comercial, industrial, liberal ou agrícola

Nos casos em que o proprietário do prédio nele exerça atividade de comércio, indústria ou exercício de profissão liberal, à indemnização pelo valor do prédio acresce a que corresponder aos prejuízos da cessação inevitável ou da interrupção e transferência dessa atividade, pelo período de tempo objetivamente necessário, calculada nos termos do mesmo preceito. Se da expropriação resultarem prejuízos para o conjunto da exploração agrícola efetuada diretamente pelo proprietário, à indemnização correspondente acresce a relativa àqueles prejuízos, calculada nos termos gerais de direito.

2.1.4. Processo de expropriação

a) Conteúdo do auto ou escritura

O auto ou a escritura serão lavrados dentro dos oito dias subsequentes àquele em que o acordo estabelecido for comunicado pela entidade expropriante ao notário, oficial público ou funcionário designado para o efeito, em conformidade com o disposto no Código do Notariado.

Do auto ou escritura deverão ainda constar:

- i. A indemnização acordada e a forma de pagamento;

- ii. A data e o número do *Diário da República* em que foi publicada a declaração de utilidade pública da expropriação;
- iii. O extrato da planta parcelar.

A indemnização acordada pode ser atribuída a cada um dos interessados ou fixada globalmente.

Não havendo acordo entre os interessados sobre a partilha da indemnização global que tiver sido acordada, é esta entregue àquele que por todos for designado ou consignada em depósito no lugar do domicílio da entidade expropriante, à ordem do juiz de direito da comarca do lugar da situação dos bens ou da maior extensão deles, efetuando -se a partilha nos termos do Código de Processo Civil.

Salvo no caso de dolo ou culpa grave por parte da entidade expropriante, o aparecimento de interessados desconhecidos à data da celebração da escritura ou do auto apenas dá lugar à reconstituição da situação que existiria se tivessem participado no acordo, nos termos em que este foi concluído.

A entidade expropriante deve facultar ao expropriado e aos demais interessados cópia autenticada do auto ou da escritura de expropriação amigável, quando solicitada.

2.1.5. Expropriação Litigiosa

A) ARBITRAGEM

Na falta de acordo sobre o valor da indemnização, é este fixado por arbitragem, com recurso para os tribunais comuns.

B) DESIGNAÇÃO DOS ÁRBITROS

Na arbitragem intervêm três árbitros designados pelo Presidente do Tribunal da Relação da situação dos prédios ou da sua maior extensão.

Os árbitros são escolhidos de entre os peritos da lista oficial, devendo o presidente do tribunal da Relação indicar logo o que presidirá.

Para o efeito do disposto nos números precedentes, a entidade expropriante solicita a designação dos árbitros diretamente ao Presidente do Tribunal da Relação.

O despacho de designação dos árbitros é proferido no prazo de cinco dias.

C) DESIGNAÇÃO DE GRUPO DE ÁRBITROS

Pode ser designado mais de um grupo de árbitros sempre que, em virtude da extensão e do número de bens a expropriar, um único grupo de árbitros se mostre manifestamente insuficiente para assegurar o normal andamento de todos os processos.

A decisão prevista no número anterior é da competência do presidente do tribunal da Relação da situação dos bens a expropriar ou da sua maior extensão, mediante proposta fundamentada da entidade expropriante.

Se os peritos da lista oficial forem insuficientes para a constituição do conveniente número de grupos de árbitros, recorre -se a peritos incluídos nas listas de outros distritos, com preferência, quando possível, para os das listas dos distritos contíguos.

A distribuição dos processos pelos grupos de árbitros consta do despacho de designação e respeita a sequência geográfica das parcelas, que a entidade expropriante deve indicar no seu pedido, sem prejuízo da apensação de processos que tenham pertencido ao mesmo proprietário ou conjunto de proprietários.

D) APRESENTAÇÃO DE QUESITOS

No prazo de 15 dias a contar da notificação podem as partes apresentar ao árbitro presidente, em quadruplicado, os quesitos que entendam pertinentes para a fixação do valor dos bens objecto da expropriação.

E) DECISÃO ARBITRAL

O acórdão dos árbitros é proferido em conferência, servindo de relator o presidente.

O acórdão, devidamente fundamentado, é tomado por maioria; não se obtendo uma decisão arbitral por unanimidade ou maioria, vale como tal a média aritmética dos laudos que mais se aproximarem ou o laudo intermédio, se as diferenças entre ele e cada um dos restantes forem iguais.

Os laudos são juntos ao acórdão dos árbitros, devem ser devidamente justificados e conter as respostas aos quesitos com indicação precisa das que serviram de base ao cálculo da indemnização proposta, bem como a justificação dos critérios de cálculo adotados.

A decisão dos árbitros é entregue à entidade expropriante no prazo máximo de 30 dias a contar da receção da comunicação da arbitragem ou da apresentação dos quesitos.

Em casos devidamente justificados, designadamente em razão do número de arbitragens, o prazo a que se refere o número anterior pode ser prorrogado até 60 dias, a requerimento de qualquer dos árbitros, dirigido à entidade expropriante.

F) AUTUAÇÃO

É aberto um processo de expropriação com referência a cada um dos imóveis abrangidos pela declaração de utilidade pública.

Quando dois ou mais imóveis tenham pertencido ao mesmo proprietário ou conjunto de comproprietários, é obrigatória a apensação dos processos em que não se verifique acordo sobre os montantes das indemnizações.

b) Remessa do processo

A entidade expropriante remete o processo de expropriação ao tribunal da comarca da situação do bem expropriado ou da sua maior extensão no prazo de 30 dias a contar do recebimento da decisão arbitral, acompanhado de certidões atualizadas das descrições e das inscrições em vigor dos prédios na conservatória do registo predial competente e das respetivas inscrições matriciais, ou de que os mesmos estão omissos, bem como da guia de depósito à ordem do tribunal do montante arbitrado. Depois de devidamente instruído o processo e de efetuado o depósito da indemnização fixada, o juiz, no prazo de 10 dias, adjudica à entidade expropriante a propriedade e posse, salvo, quanto a esta, se já houver posse administrativa, e ordena simultaneamente a notificação do seu despacho, da decisão arbitral e de todos os elementos apresentados pelos árbitros, à entidade expropriante e aos expropriados e demais interessados, com indicação, quanto a estes, do montante depositado e da faculdade de interposição de recurso da decisão arbitral. A adjudicação da propriedade é comunicada pelo tribunal ao conservador do registo predial competente para efeitos de registo oficioso.

A figura 3 resume e relaciona o Fluxo administrativo do Código Expropriações, assim como todas as fases a seguir na aplicação do código de expropriações.

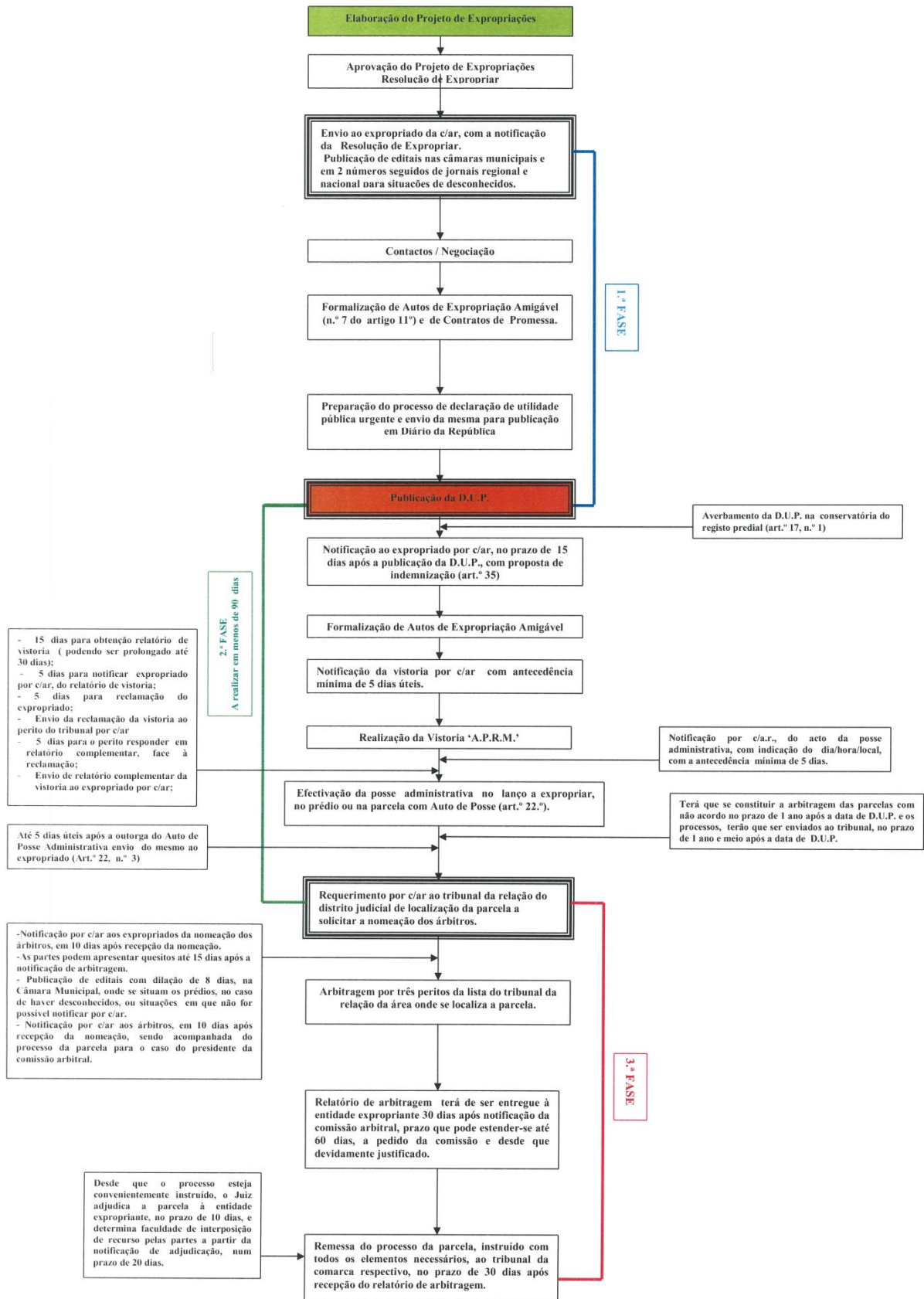


Figura 3 - Fluxo administrativo do processo expropriativo

2.1.6. O projeto de expropriações

A elaboração de um projeto de expropriações impõe a observação de várias exigências na constituição das diversas peças escritas e desenhadas, para que se possa promover o início dos trabalhos expropriativos, no terreno, nos termos do Código das Expropriações (CE), aprovado pela Lei n.º 168/99 de 18 de setembro, com as alterações da Lei n.º 56/2008 de 4 de setembro.

Do projeto de expropriações deverão constar as seguintes peças escritas e desenhadas.

Peças escritas:

- Memória descritiva e justificativa;
- Bases de avaliação;
- Fichas de cadastro dos prédios a expropriar e direitos a eles inerentes;
- Relatório de avaliação nominal por cada parcela;
- Mapa de expropriações;
- Mapa DUP;
- Tabela de atributos em excel
- Mapa de Realojamentos.

Peças desenhadas:

- Esboço corográfico;
- Planta de localização;
- Planta parcelar;
- Planta com o Plano Municipal de Ordenamento do Território (PMOT) em vigor.

2.1.7. Peças escritas

a) Memória descritiva justificativa

A memória descritiva deverá conter uma descrição sumária do traçado que atravessa os terrenos a expropriar caracterizando, em termos gerais, as diversas zonas de terrenos abrangidos e considerando os seguintes aspetos:

- i. Indicadores gerais do projeto, designadamente: extensão do traçado, número total de parcelas, encargos autónomos a assumir, área total a expropriar e o valor global das indemnizações;
- ii. Referência aos procedimentos seguidos, para realização dos estudos e elaboração das peças do projeto;
- iii. Identificação das diferentes zonas de variação dos indicadores do PMOT;
- iv. Desenvolvimento do valor global de expropriação por zonas do traçado de diferentes características de ocupação (urbana, rural, periurbana), salientando o peso relativo dos valores dos terrenos por zona;
- v. Indicação de outros eventuais elementos necessários ao tratamento específico de situações de ocupações de terrenos da esfera dominial do estado.
- vi. Estudo de eventuais situações de desvalorização de partes sobrantes;
- vii. Estudo de eventuais situações de aquisição de potenciais partes sobrantes;
- viii. Referência a situações de indemnização autónoma a propor face ao previsto nos Art. os 9.º e 30.º do C.E. e recolha de informação adequada para justificar o seu valor;
- ix. Referência a situações de realojamento a propor aos arrendatários habitacionais em alternativa à indemnização autónoma (Art.º 30.º, n.º 2 do C.E.);
- x. Referência a eventuais situações notava que ocorram no traçado com indicação da informação obtida para justificar o seu valor.

b) Bases de avaliação

Nas bases de avaliação deverão ser apresentados os critérios de avaliação e as justificações dos valores unitários a praticar, e que compõem o relatório de avaliação nominal de cada parcela, e obrigatoriamente ser subscritas por perito da lista oficial, conforme exigido pelo n.º 4 do artigo 10.º do CE.

Os critérios de avaliação deverão considerar os seguintes aspetos:

- i. Classificação do solo face ao constante no PMOT em vigor, dando a conhecer os parâmetros e índices regulamentares aplicáveis;

- ii. Tipo de ocupação/utilização do solo, configuração, altimetria, presença de linhas de água, condições de acesso, tipos de solo, exposição solar, declives, pressão urbanística;
- iii. Referência a valores já praticados na área de envolvimento do projeto.
- iv. A informação recolhida nos Serviços competentes das Finanças (listas de transação e das avaliações fixadas que corrijam os valores declarados), distribuídos espacialmente.

c) Fichas de Identificação

As fichas de identificação são peças fundamentais ao desenvolvimento do processo expropriativo, devendo, como tal, apresentar-se o mais completas possível, das quais constará obrigatoriamente a seguinte informação:

- i. A identificação dos interessados através do nome, morada, contactos telefónicos e n.º de identificação civil (bilhete de identidade ou cartão de cidadão) e fiscal dos proprietários dos prédios, ou outros titulares de qualquer direito real ou ónus sobre o bem, tais como, credores hipotecários, arrendatários, locatários, usufrutuários, superficiários, promitentes compradores, etc.;
- ii. O número do artigo matricial como forma de identificação dos prédios, assim como as confrontações atualizadas e o número de descrição e inscrições na Conservatória do Registo Predial com indicação do Livro e Folhas e/ou Fichas.

d) Fichas de avaliação

As fichas de avaliação correspondem ao relatório individual e detalhado da avaliação de cada parcela, sendo as conclusões apresentadas no mapa de expropriações.

Cada ficha deverá conter os seguintes elementos:

- i. Classificação do terreno, nos termos do artigo 25.º do CE;
- ii. Caracterização sumária das características relevantes para a avaliação da parcela, tais como, condições de acesso rodoviário, ordenamento e condicionantes face ao PDM, uso do solo, condições topográficas, sistema cultural, etc.;

- iii. Construções e benfeitorias, bem como as respectivas quantidades, devidamente descritas e medidas, considerando o estado de conservação no caso das construções.
- iv. Discriminação dos subtipos de áreas: área da parcela, áreas sobrantes e área total a expropriar, por arredondamento à unidade.
- v. Avaliação analítica das áreas a expropriar de acordo com o tipo/natureza de terreno, benfeitorias e respectivos valores unitários;
- vi. Verificando-se a existência de subparcelas, deverá ser efetuada uma avaliação individual para cada subparcela;
- vii. Somas parciais e valor total a indemnizar, quer do valor do solo quer das benfeitorias;
- viii. Sempre que existam arrendatários e interessados em bens e direitos relativos a concessões e privilégios, apresentar o valor da indemnização autónoma;
- ix. Fotografias da parcela que indicadoras da ocupação e uso da parcela

e) Mapa de expropriações

O mapa de expropriações é uma peça agregadora dos principais elementos relevantes na expropriação.

O mapa de expropriações deverá conter:

- i. Nome e morada de todos os interessados conhecidos;
- ii. Concelhos de localização do prédio;
- iii. Identificação matricial do prédio;
- iv. Descrição predial do prédio;
- v. Confrontações do prédio;
- vi. Área total da parcela a expropriar;
- vii. Área das eventuais parcelas sobrantes;
- viii. Indicação de todas as áreas parcelares de cada tipo/natureza de terreno, inclusive nas parcelas sobrantes que fiquem depreciadas e cuja aquisição seja considerada, indicando-se os respectivos valores unitários;
- ix. Indicação das benfeitorias, de forma sintética, com valor global (vg).
- x. Existindo casas de habitação e outras construções relevantes, deverá ser indicada a superfície coberta.

- xi. Verificando-se indemnizações autónomas, o seu valor deverá ser discriminado.

f) Mapa DUP

O mapa de DUP (Quadro 4) elabora-se a partir do mapa de expropriações, que conterà apenas a informação que permita identificar as áreas e os bens sujeitos à expropriação, com referência à descrição predial e à inscrição matricial, suas confrontações, bem como dos respetivos titulares dos direitos, ónus ou encargos que sobre eles incidem.

Quadro 4 - Mapa DUP - Extrato do DR n.º 199, II Série, de 14-10-2009

N.º DA PARCELA	NOME E MORADA DOS PROPRIETARIOS	IDENTIFICAÇÃO DO PREDIO			AREA A ENFROPRIAR
		MATRIZ RUSTICA FREGUESIA	DESCRIÇÃO PREDIAL	CONFRONTAÇÕES DO PREDIO	
33	MARIA DE FÁTIMA ABREU GOMES BEMPOSTA - LAVRADAS 4980-403 PONTE DA BARCA	561 LAVRADAS	566	NORTE: ANTÓNIO GOMES ALVES SUL: MARIA JOSÉ ABREU GOMES NASC: ESTRADA NACIONAL POENTE: CAMINHO PÚBLICO	368 m²
34	RAUL CANDIDO DA CUNHA ALVES RAPOSEIRAS - LT 2 - APARTAMENTO 7 4980 PONTE DA BARCA	562 LAVRADAS	673	NORTE: JULIA MARIA CONCEIÇÃO CUNHA SUL: ESTRADA NACIONAL NASC: JOSÉ MONTEIRO POENTE: MÁRIO JOSÉ GOMES	305 m²
35	JOSE SILVA MONTEIRO EMIGRANTE NO CANADÁ PROCURADOR: CASIMIRO DE FREITAS VIANA BEMPOSTA - LAVRADAS 4980-403 PONTE DA BARCA	564 LAVRADAS	Omissa	NORTE: URBANO DO PRÓPRIO SUL: ESTRADA NACIONAL NASC: JOSÉ GOMES FERREIRA POENTE: ANTÓNIO GOMES ALVES	68 m²
36	RAUL CANDIDO DA CUNHA ALVES RAPOSEIRAS - LT 2 - APARTAMENTO 7 4980 PONTE DA BARCA	799 LAVRADAS	674	NORTE: ESTRADA NACIONAL SUL: CAMINHO NASC: FERNANDA SÁ CERQUEIRA POENTE: MÁRIO JOSÉ GOMES	30 m²

g) Mapa de realojamento

No caso de existirem realojamentos, deverá ser apresentado um mapa de realojamentos, em que conste:

- i. Número da parcela;
- ii. Nome do proprietário;
- iii. Nome e morada do titular do arrendamento habitacional;
- iv. Composição do agregado ou agregados familiares;

- v. Renda mensal que os agregados familiares pagam;
- vi. Tipo de realojamento proposto (T1, T2, T3, T4, T5.);
- vii. Eventuais outros elementos.

2.1.8. Peças desenhadas

a) Esboço corográfico

O esboço corográfico é uma planta com a representação do traçado da obra que se pretende construir, com suporte de cartas militares, apresentado, à escala 1:25 000, em folhas de desenho A3 (Figura 4).

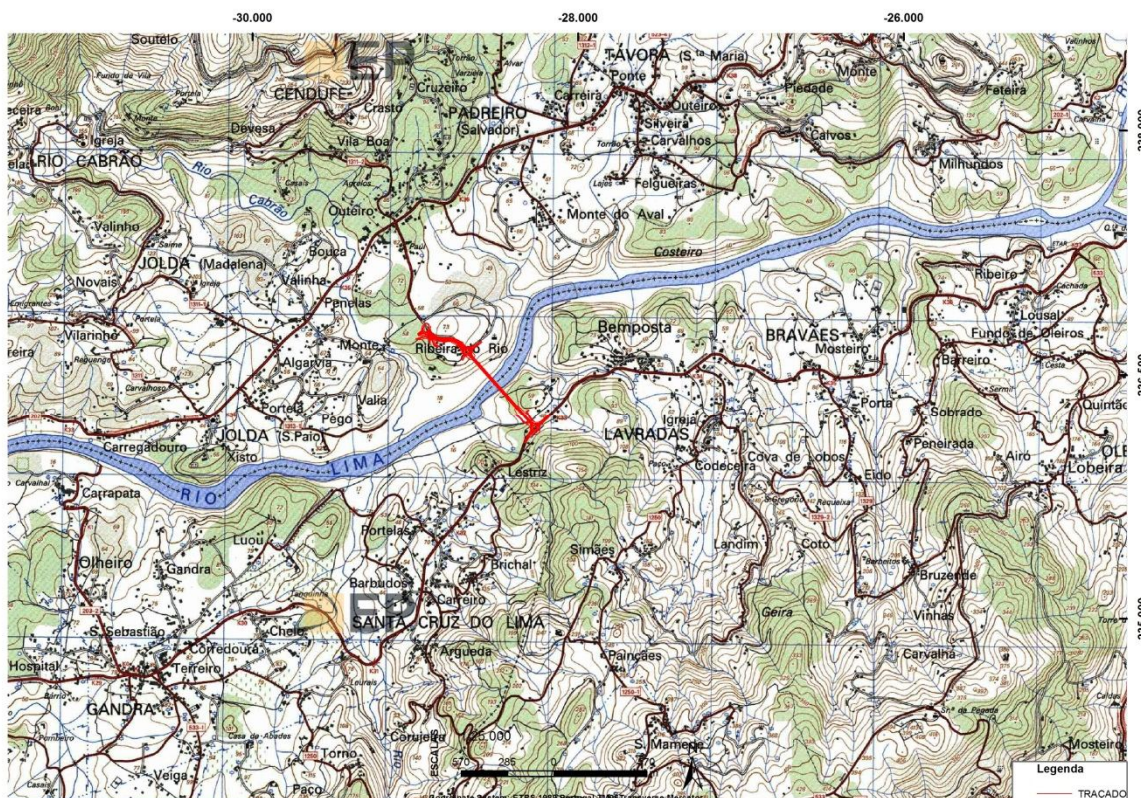


Figura 4 - Esboço Corográfico

b) Planta com sobreposição de ortofotomapa

Trata-se de uma planta de localização. É uma planta elaborada à escala mais adequada, que possa permitir os necessários reconhecimentos prévios a efetuar no

terreno e para conveniente localização das parcelas nas diferentes peças documentais a apresentar (Figura 5).

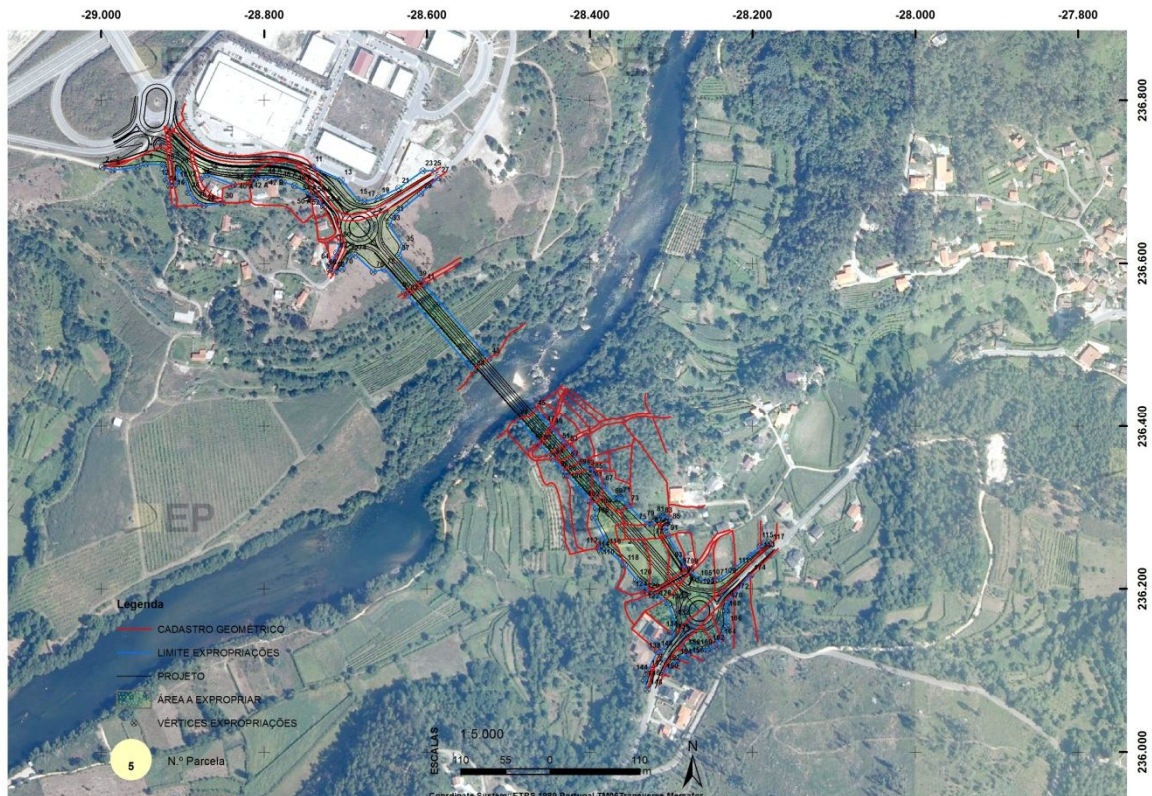


Figura 5 - Planta com sobreposição de ortofotomapa

c) Planta Parcelar

A planta parcelar (Figura 6), dada a sua importância deverá ser elaborada com todo o rigor e objetividade, definindo-se claramente os limites da expropriação e as afetações que irão ter lugar, atendendo-se nomeadamente ao seguinte:

- i. Indicação dos elementos do traçado, terraplanagem e drenagem, que decorrem do projeto de execução aprovado;
- ii. Caracterização, geometria atual e coordenadas do terreno, numa faixa de cerca de 100 metros além dos limites da expropriação, com elementos de importância relevante, tais como: extremas das propriedades, acessos, estradas, linhas de água, redes públicas de água, gás, eletricidade, telefone, esgotos, construções existentes, muros, estações de tratamento de efluentes, ou seja todos os elementos que passíveis de serem georreferenciados;

- iii. Indicação dos limites dos prédios dos quais as parcelas são destacadas, desde que situados a menos de 300 metros dos limites das parcelas, caso exista cadastro geométrico;
- iv. Definição dos limites dos prédios e objetos de expropriação que se situem numa faixa de 100 metros para cada lado do limite de expropriação, sem prejuízo do referido na alínea c);
- v. Caracterização, coordenada geométrica e numérica das parcelas a expropriar e das parcelas sobrantes cuja expropriação se justifica;
- vi. Representação clara e inequívoca do limite de expropriação;
- vii. O limite de expropriação é definido pelos vértices de expropriação e pela linha do limite de expropriação que une os referidos vértices por segmentos retos;
- viii. Os vértices de expropriação são referenciados com números consecutivos, pares do lado direito e ímpares do lado esquerdo, tendo em consideração o sentido crescente da quilometragem;
- ix. Os vértices de expropriação deverão coincidir com os limites dos prédios e com todos os elementos que efetuem uma divisão física dos prédios (ex. caminhos, linhas de água, etc.);
- x. A área de expropriação deverá permitir identificar, de forma fácil e clara, todas as parcelas devendo ser visível todos os elementos cartográficos existentes;
- xi. A numeração das parcelas deverá ser feita de forma lógica e perfeitamente legível, devendo ser sequencial e começando a partir de 1;
- xii. As parcelas sobrantes, propostas para expropriação, deverão ser identificadas de forma diferente da área da parcela a expropriar através de uma identificação alfanumérica com o sufixo S. Existindo mais do que uma parcela sobrante, estas deverão ser numeradas sequencialmente. Por exemplo, a expropriação da parcela 1 criará as sobrantes 1S1, 1S2, 1S3, etc.;
- xiii. A intercalar deverá ser designada com o número da parcela que se subdivide, seguido por um ponto e a numeração sequencial das novas parcelas encontradas. Por exemplo, 3.3 – 3ª parcela em que se subdividiu a parcela n.º 3;
- xiv. Em projeto de aditamento, as parcelas deverão ter a mesma numeração da parcela inicial acrescentadas da letra A, sendo a sequência das letras do alfabeto o número do aditamento. Caso o prédio não tenha sido afetado pela expropriação inicial, deverá ser acrescentada à numeração da parcela mais próxima a letra correspondente ao aditamento, (ex. 500A aditamento I; 500B aditamento II);

- xv. A representação gráfica em planta parcelar das áreas das parcelas a expropriar e parcelas sobrantes deverá ser diferenciada, devendo ser assinaladas com diferentes tipos de trama. Deverão também assinalar-se com colorações diferentes outros elementos de interesse, nomeadamente casas, poços, tanques, caminhos paralelos, etc., os quais terão uma simbologia gráfica própria;
- xvi. A reprodução ordinária e redução para A4 da planta parcelar deverá garantir qualidade reprodutível e boa legibilidade;
- xvii. A planta parcelar deverá ser apresentada na escala em que se realiza o projeto, embora em situações específicas se deva utilizar uma escala não inferior a 1:1000, nas zonas interiores dos perímetros urbanos, ou a 1:2000, nas exteriores;
- xviii. Deverá ser feita referência aos limites dos concelhos e freguesias afetados pelo projeto;
- xix. Deverá ser indicado o marco quilométrico/hectométrico das estradas nacionais abrangidas bem como, sempre que possível, a orientação das localidades mais próximas;
- xx. O sistema de coordenadas a utilizar deverá ser o Sistema de Referência Terrestre Europeu 1989 (PT-TM06-ETRS89);
- xxi. As coordenadas dos vértices do limite de expropriação devem ser indicados na folha da planta parcelar a que pertencerem e com valores decimais à milésima;
- xxii. A listagem de coordenadas deve constar em ficheiro de Excel, colocando-se em cada coluna respetivamente a designação do vértice, coordenada M e Coordenada P.
- xxiii. Deverão conter indicações, planimétricas e altimétricas, com todos os pontos notáveis do terreno, apresentadas à escala do projeto, em folhas de formato A3.

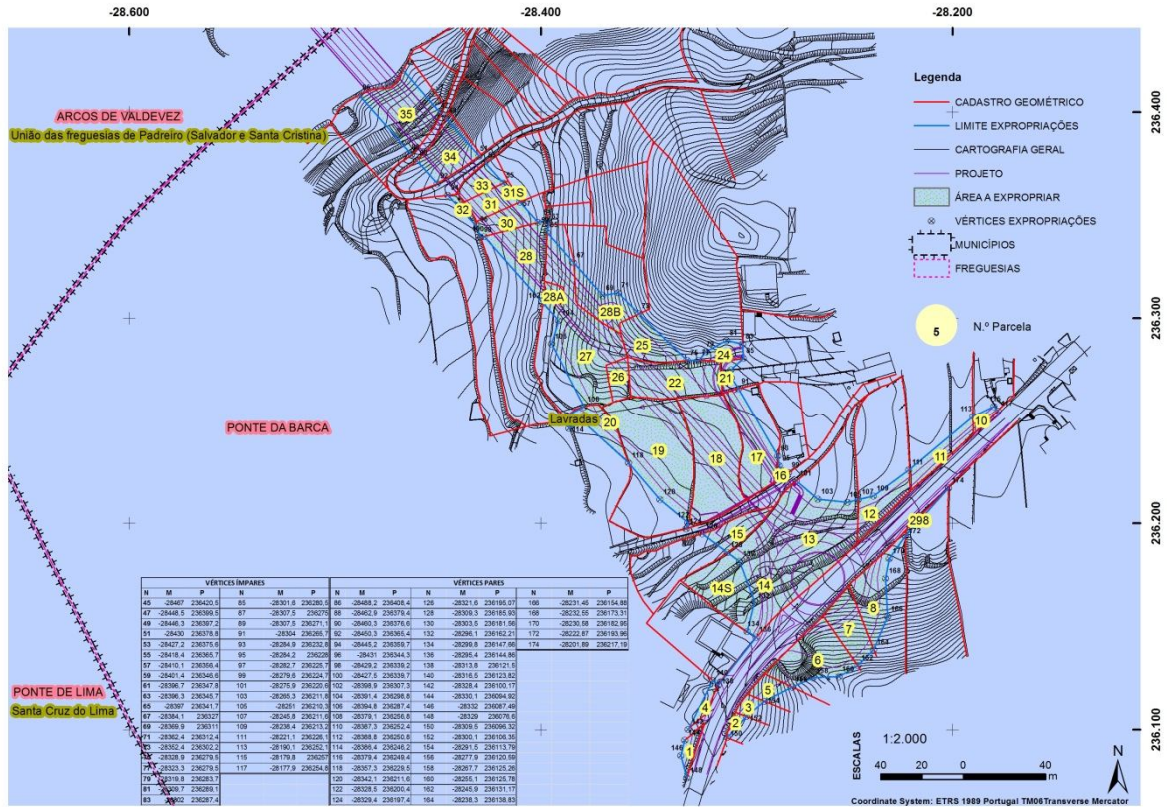


Figura 6 - Planta Parcelar

d) Plantas de ordenamento e de condicionantes

Deverão ser juntos elementos de suporte, designadamente os extratos gráficos dos diferentes Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, para o concelho respetivo, com as plantas parcelares sobrepostas que permitam a leitura, para cada parcela, das respetivas classificações do solo nos Plano Municipais de Ordenamento do território em vigor – PMOT (PDM, PU ou PP), cartas de ordenamento (Figura 7) e condicionantes (Figura 8).

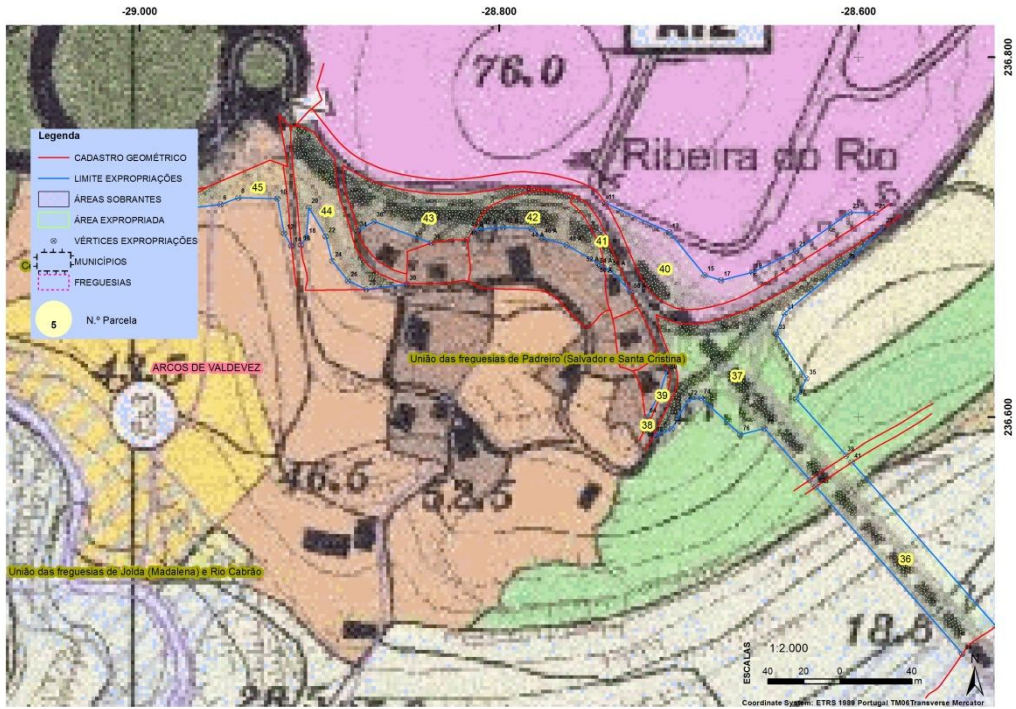


Figura 7 - PDM - Carta de Ordenamento



Figura 8 - PDM - Carta de Condicionantes

e) Peças finais do processo

Para a inventariação do património da estrada (registo histórico) e apoio à correta gestão dos ativos do domínio público e do âmbito privado da Instituição, devem ser elaboradas as peças finais do processo.

Estas peças têm como objetivo a identificação completa dos terrenos que fazem parte da estrada, as áreas sobrantes e os restantes imóveis, sendo constituídas por:

- i.* Memória Descritiva, com o devido enquadramento de projeto de expropriação e de eventuais aditamentos, com indicação das datas “chaves” dos mesmos, nomeadamente datas de aprovação e de publicação das DUP’s, n.º de parcelas, área total expropriada, alterações ocorridas no desenvolvimento do processo;
- ii.* Planta parcelar, devidamente atualizada, elaborada nos mesmos moldes das plantas parcelares do projeto, com indicação de todos os terrenos expropriados no projeto e nos eventuais aditamentos;
- iii.* Mapa de identificação das parcelas que constituem uma mera atualização/revisão do mapa da DUP, com as respetivas áreas, confrontações, inscrição matricial e descrição predial;
- iv.* Mapa de identificação das parcelas sobrantes, igualmente com todos os elementos, nomeadamente áreas, confrontações, inscrição matricial e descrição predial;
- v.* Extrato individualizado da planta parcelar, para cada uma das parcelas sobrantes (Figura 9).

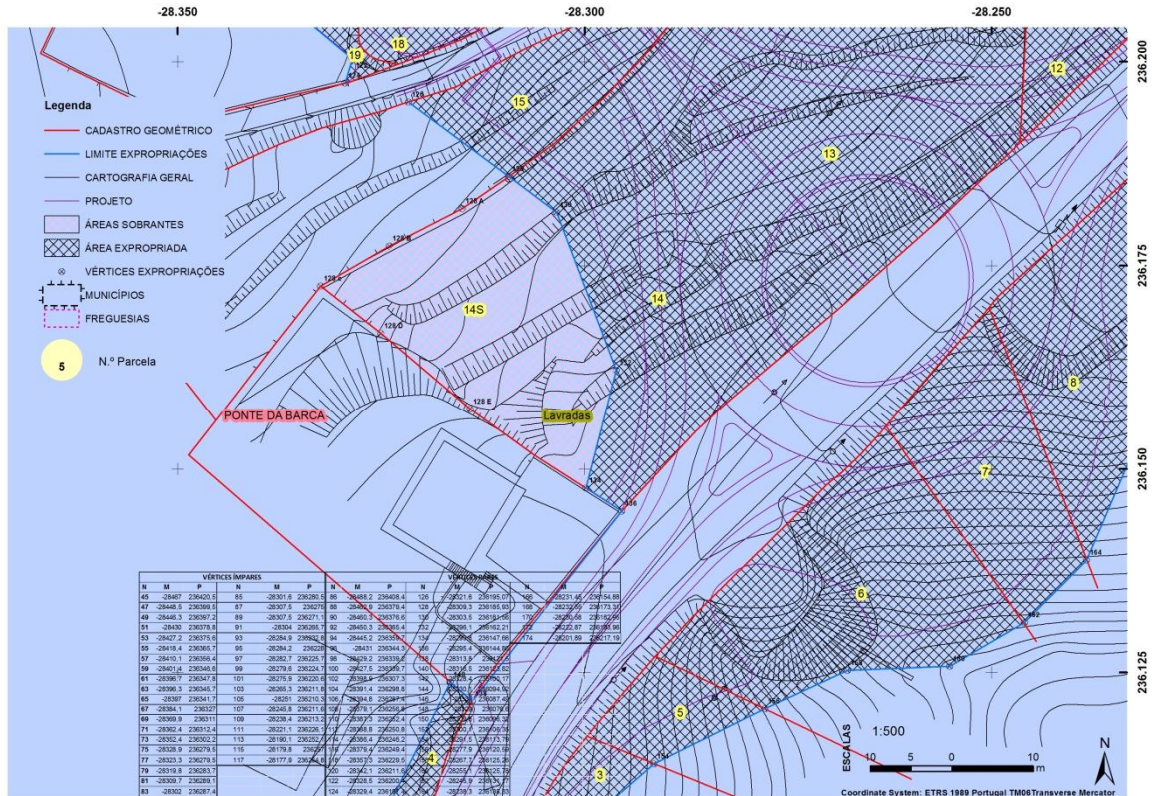


Figura 9 - Planta Parcelar Sobrante

2.2. Os sistemas de informação geográfica na WEB (websig)

Os Sistemas de Informação Geográfica (Geográfica) (SIG) resultam da articulação entre tecnologias, utilizadores, políticas mas também de procedimentos organizativos e processuais que permitam capturar, organizar, analisar, modelar, simular, editar e distribuir dados geográficos em diferentes processos. Neste contexto alarga-se a capacidade de compreensão da adaptação da complexidade biofísica, humana e territorial. O desenvolvimento crescente de SIG institucionais, temáticos ou territoriais contribuem para a formação de Sistemas de Informação Territorial (SIT) ou Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE).

Estas resultam do reconhecimento crescente das vantagens potenciais da integração física e funcional crescente em rede de diferentes SIG, nomeadamente das possibilidades de gerar redes e economias à escala territorial, associados ao aumento exponencial das áreas de aplicação e das iniciativas públicas e privadas de desenvolvimento destes sistemas. os SIT e as IDE à escala global, nacional e local integram dados, tecnologias, utilizadores, normas e políticas com vista à racionalização

dos recursos e promoção dos impactos das iniciativas crescentes de produção e uso de Informação Geográfica (IG) no Quadro da Sociedade e dos Sistemas de Informação.

Este sistemas transformam-se em infraestruturas complexas, multidimensionais, de natureza evolutiva, adaptativa, interativa, hierárquica e colaborativa, correspondente a uma alteração significativa da importância e do papel participante e decisório dos utilizadores, em particular dos utilizadores ao nível dos SIG participativos e colaborativos (pode sair). Os referenciais globais e comunitários mas em particular a experiência dos projetos transfronteiriços e dos diversos projetos da administração central, devem apresentar, por princípio, resposta e articulação com o desenvolvimento de SIG na administração regional e local, com especial ênfase para as condições nacionais, dos SIG Municipais ou qualquer outras entidade ou sistemas de nível regional ou local, de acordo com a hierarquia e organização administrativa e política.

No Quadro de referenciais científicos e organizacionais globais, ao nível regional e local importa constituir e manter estruturas técnicas de suporte que contribuam para: a garantia do acesso a referenciais técnicos e à inovação, a continuidade e apoio à qualidade das ações, reforçar e divulgar competências, articular utilizadores e ações e contribuir para ganhos de escala e diminuição de custos de investimento e operacionais. Neste âmbito, a avaliação de natureza contínua e a capacitação individual e institucional revelam-se de importância central, estruturante e condutora da eficácia, eficiência na implementação e sustentabilidade do funcionamento destas infraestruturas digitais.

Os SIG pode suportar o desenvolvimento de instrumentos de *e-government* que resultam numa combinação adequada para quem:

- i. pretende informar;
- ii. melhorar a qualidade do serviço prestado pelas autarquias;
- iii. aproximar os municípios da administração local;
- iv. constituir um espaço de comunicação/discussão e promover a participação pública nos processos de decisão;
- v. modernizar os procedimentos administrativos;
- vi. capacitar os indivíduos e as organizações;
- vii. gerar ativos das autarquias a partir das bases de dados e outros instrumentos gerados em simultâneo;
- viii. promover novas economias do conhecimento;
- ix. dinamizar a economia e o mercado imobiliário;
- x. abrir e incluir os indivíduos e as organizações em redes de conhecimento e de trabalho;

xi. e a promoção territorial.

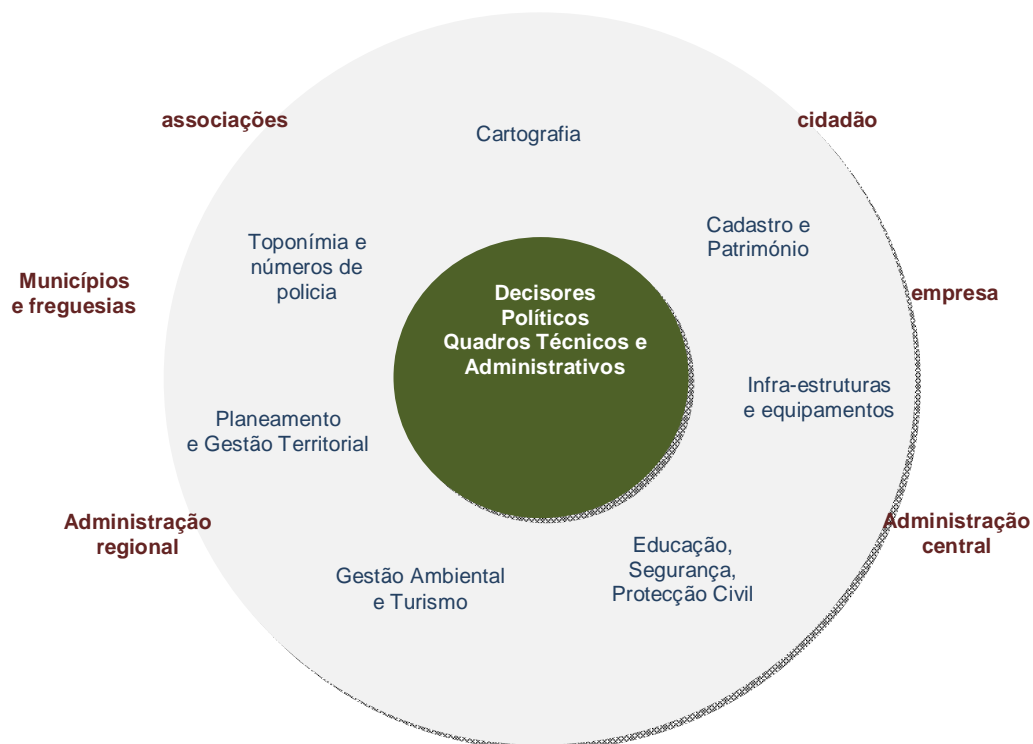


Figura 10 - Exemplos de recursos, da diversidade de utilizadores e aplicações a desenvolver num WEBSIG.

O termo "WebSIG" refere-se a aplicações que distribuem dados espaciais para os utilizadores através de um navegador Web. Dependendo das capacidades do software, os utilizadores podem exibir, consultar e analisar dados geográficos remotamente através de uma interface de um navegador Web. Porque é uma maneira relativamente barata de divulgação de dados espaciais e funcionalidades básicas de SIG, a WebSIG tornou-se amplamente utilizada tanto por organizações públicas como privadas. Uma boa parte das funcionalidades básicas do desktop SIG já estão disponíveis aos usuários para interagir com bases de dados SIG através da WWW ou uma intranet (Bonnici, 2005).

Segundo Bonnici (2005), os benefícios do WebSIG incluem: i) Capacidade para distribuir dados GIS e funcionalidade disponíveis para um grande número de utilizadores no âmbito de redes de trabalho e conhecimento; ii) Os utilizadores não

precisam ter o software GIS compra; iii) Os utilizadores normalmente não precisam de treino extensivo; ao nível de desvantagens da WebSIG incluem: i) que o tempo de resposta pode ser longo, dependendo de vários factores tais como a capacidade de conexão, dados de volume de tráfego de rede e da capacidade do processador.

Ainda Bonnici (2005), os componentes de um típico sistema WebGIS incluem:

i) Dados;

Dados espaciais - os dados com um componente posicional ou geográfica, em algum formato de arquivo de dados (SHP ou outro) ou armazenado numa base de dados espaciais; Dados de atributo - características ou propriedades dos recursos de mapa, armazenadas como dados textuais ou tabular, normalmente numa base de dados;

ii) Software;

- Servidor WebSIG
- Servidor *middleware* - para interpretar as solicitações dos clientes, interagir com o aplicativo do WebSIG e empacotar os dados para transferência via Web
- Servidor Web - por exemplo, Apache, Internet Information Server (IIS)
- Navegador do cliente - por exemplo, Internet Explorer, Mozilla
- Applet ou Plug-in do lado do cliente – este requisito depende da tecnologia
- Software aplicativo da Web para base de dados - por exemplo, PHP, ASP.NET, ColdFusion

iii) Hardware

- Servidor central
- Computadores cliente
- Ligação através da Internet ou, para sites de intranet, através de uma LAN ou WAN

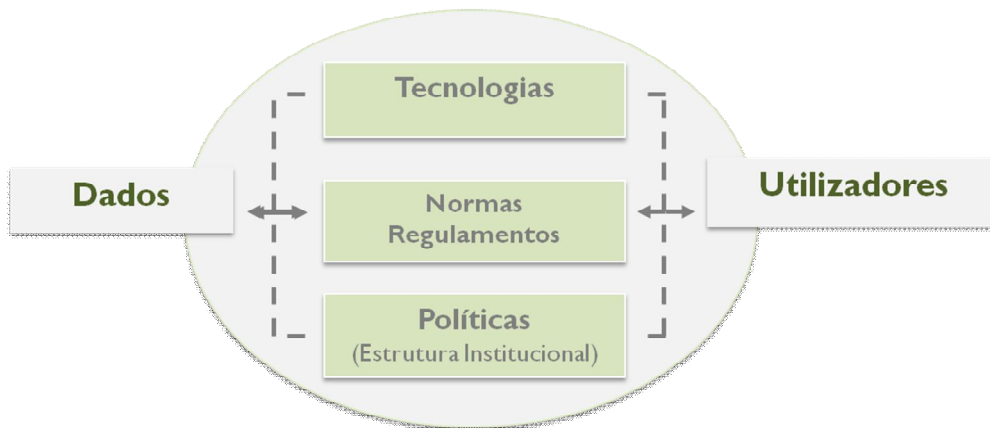


Figura 11 - As diversas componentes de um WEBSIG.

Além das componentes dos dados e restantes elementos tecnológicos, destaca-se a importância da componente humana, dos diversos utilizadores internos e externos, bem como o cumprimento e estabelecimento de procedimentos e de políticas de gestão do sistema, em particular dos dados espaciais. Ao nível dos dados importa criar modelos de dados, estabelecer protocolos de avaliação e gestão da qualidade como, normas de publicação, partilha e gestão dos acessos mas cima de tudo de responsabilização da manutenção dos dados.

Os utilizadores carecem de processos de capacitação e de transformação da gestão a mudança, Os processos de adopção e adaptação novos contextos tecnológicos e organizacionais implicam a definição e condução de processos de capacitação individual e das organizações.

2.3. Os websig's nas expropriações

As expropriações são processo que implicam uma grande diversidade de utilizadores e fluxos de dados. A digitalização de dados espaciais pode facilitar a partilha de dados e a comunicação entre agentes bem como, uma interpretação coerente do objeto de decisão e ação. A intervenção territorial coincidente coma expropriação apresenta uma forte dimensão gráfica associada á cartografia implica ao processo. A mobilidade e

transferência de dados pode ser facilitada no Quadro da implementação de plataformas WEBSIG.

Em concreto, os websig que podem ajudar na execução do projecto de expropriações ao aceder ao cadastro oficial da propriedade rustica (Instituto Geográfico Português-IGP) e visualização dos PMOTs, a partir do Sistema de Nacional do Território da DGOTDU. Atualmente as ferramentas e processos implementados permitem obter uma ferramenta útil de apoio aos técnicos que conduzem os processos expropriativos, destacando-se as seguintes valências:

- i) a sobreposição de plantas parcelares com os ortofotomapa;
- ii) Plano Diretor Municipal implantado sobre a planta parcelar de expropriações;
- ii) Possibilidade de medição de áreas, sem recurso a ferramentas de edição avançada (CAD, ARCGIS, outros...);
- iii) Previne a ocorrência de duplicação de expropriações.
- iv) Possibilita qualquer técnico identificar o processo expropriativo associado à parcela.
- v) Permite a pesquisa a nível nacional, através de atributos ou de localização, de parcelas / processos de expropriação.
- vi) Através de uma atualização contínua dos projetos de expropriações, e respetivas retificações, o Modelo de Dados geográficos - Componente Expropriações disponibiliza, online, a toda a estrutura profissional, a última versão aprovada do projeto, dando origem assim à tela final das expropriações.

Ao mesmo tempo e com recursos a estas tecnologias, podemos desenvolver um conjunto de tarefas adicionais como sejam a disponibilização de dados ao público em geral e aos interessados na expropriação em particular ao estabelecer diferentes perfis de utilizadores/perfis de acesso/ informação a disponibilizar. Neste âmbito, existem experiencias que permitem a interação dos interessados, podendo distribuir, inclusive, e responsabilizar os proprietários pela atualização de dados cadastrais.

3. METODOLOGIA DE CAPTURA, MODELAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE DADOS ESPACIAIS

O projeto de expropriações constitui-se como uma especialidade do projeto de execução de uma empreitada. Os projetos de execução são geralmente elaborados com recurso a suporte DWG. Os projetos de expropriações não fogem à regra, sendo o software mais utilizado pelos projetistas para a disponibilização de informação.

A normalização dos projetos de expropriações em ambiente CAD, não está à partida garantida, desenvolvendo cada empresa o seu próprio modelo, à medida do conhecimento que dispõem e da precisão que impõem aos seus próprios modelos de desenvolvimento de projeto.

3.1. O processo de transformação e geração de dados geográficos

O processo de disponibilização da informação em ambiente SIG, passa pela análise da estrutura como são apresentados a origem dos dados e a forma organizada ou falta dela, como as entidades geográficas estão distribuídas.

Podem estar divididas por “layers”, catalogadas e classificadas de acordo com os seus atributos físicos e/ou geográficos, ou simplesmente acumulados numa única “layer”.

A exportação dos dados em formato DWG para formato shapefile, carece de um prévio tratamento e análise, ainda na origem, tendo em conta o destino e constituição final da informação. Esta transformação, pode ser realizada de forma inteira ou nominalmente por camada da estrutura do CAD.

O processo passa então pela obtenção dos dados, preparação dos dados, análise dos dados e apresentação de resultados (Figura 12).

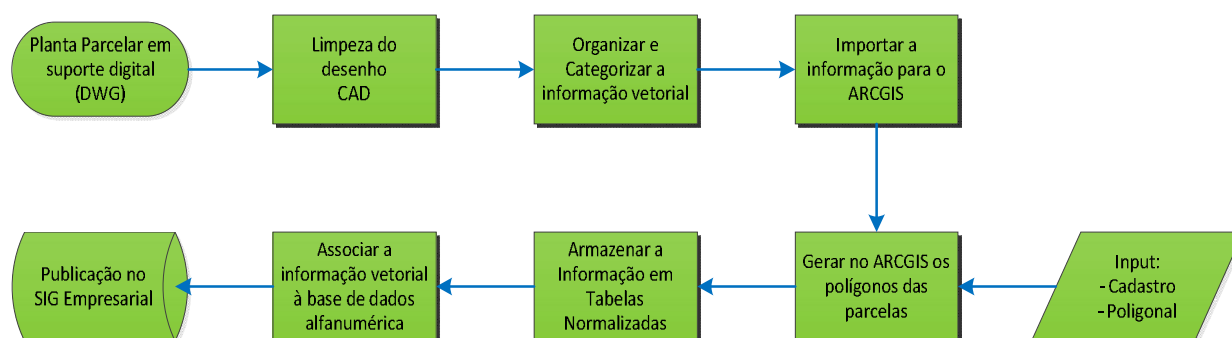


Figura 12 - Fluxo do processo de transformação, geração e carregamento de dados geográficos.

Neste sentido, o processo inclui as seguintes fases:

- i) **Limpeza do desenho:** consiste em analisar a totalidade da informação presente no projeto CAD, com o intuito de identificar e selecionar a informação necessária a transformar e integrar posteriormente no sistema de informação geográfica;
- ii) **Organização e categorizar a informação vetorial:** consiste na transformação da informação identificada e selecionada na fase de limpeza do projeto CAD

- para o sistema de informação geográfica, de acordo com as especificações associadas à integração desses mesmos temas geográficos, no que se refere à sua estruturação e categorização dos diversos temas que integram o projeto;
- iii) **Importar/Exportação para o ArcGIS:** consiste, por um lado, na exportação a partir do AutoCAD Map 3D dos temas geográficos de forma isolada (conjunto de temas) o que irá permitir o seu carregamento no modelo de dados previamente definido (geodatabase) através de uma ferramenta de apoio criada no próprio ArcGIS (Toolbox); por outro lado, esta tarefa pode ainda ser realizada diretamente pelo ArcGIS (sem recurso ao AutoCAD Map 3D) onde se realiza a importação dos temas geográficos de forma também isolada, através de *queries* que vão selecionando os temas a isolar, o que irá permitir também o seu carregamento no modelo de dados previamente definido (geodatabase) com recurso a uma ferramenta de apoio criada no próprio ArcGIS (Toolbox);
 - iv) **Gerar no ArcGIS os polígonos das parcelas:** consiste na criação dos polígonos das parcelas (shapefile de áreas/polígonos) com apoio nos temas de cadastro da propriedade - limite dos prédios e de limite de expropriação - poligonal (shapefiles de linhas);
 - v) **Armazenar a informação em tabelas normalizadas:** consiste no carregamento de todos os temas geográficos exportados/importados e gerados no modelo de dados geográfico (MDG). Este modelo foi previamente definido em função dos resultados que se pretendem armazenar/disponibilizar para a Instituição, e está desenvolvido para aceitar temas geográficos em ETRS89, o que implica que seja necessário verificar se o sistema de projeção (coordenadas) de origem do projeto é ETRS89, caso não seja deve ser ainda realizada a transformação de coordenadas de todos os temas a integrar o SIG para esse mesmo sistema de referência;
 - vi) **Associar a informação vetorial à base de dados alfanumérica:** a base de dados alfanumérica é disponibilizada quando a entrega do projeto, e resume os elementos constantes no mapa de expropriações quer ao nível da identificação dos interessados (proprietários e titulares de direitos), ao nível de identificação dos prédios abrangidos pela poligonal de expropriações, das superfícies necessárias a expropriar e das correlativas compensações financeiras. Neste sentido, é necessário relacionar a componente geográfica com a componente alfanumérica permitindo a análise e tratamento de dados no seu conjunto. Esta relação é estabelecida com a atribuição de um código único (ID) constante na

base de dados alfanumérica e que transposto para a base de dados geográfica;

- vii) **Publicação no SIG Empresarial:** consiste na disponibilização/publicação de toda a informação carregada no modelo de dados geográfico expropriação - versão de trabalho, associada a um dado empreendimento/projeto, no MDG de suporte ao SIG transversal a toda a Instituição.

3.2. O Modelo de Dados Geográfico – Componente Expropriação

Ao nível da gestão das bases de dados geográficos no âmbito do procedimento expropriativo em curso, findos e a lançar, verificou-se a necessidade de desenvolver e implementar um modelo de dados geográfico que compreende-se todos os elementos geográficos e alfanuméricos fundamentais à organização dos resultados decorrentes do processo.

O modelo de dados geográfico desenvolvido de acordo com os requisitos de resposta ao **Código de Expropriações**, pretende garantir a integração funcional das disposições regulamentares.

Neste sentido, os tipos de elementos e entidades geográficas considerados no modelo de dados procuram dar cumprimento e informação sobre o estado de libertação em que se encontram as parcelas a expropriar, cumprindo assim os seguintes casos de utilização: relato à coordenação de obra para entrada efetiva nas parcelas; avaliar o estado de desenvolvimento global do procedimento expropriativo; identificar parcelas sobrantes para alienação de património; inventariação do património expropriado (registo histórico) de forma organizada e sistematizada; facilitar a acessibilidade e inquirição aos dados.

Neste sentido, o Modelo de Dados Geográfico (MDG) – Componente Expropriações considera 1 conjuntos de dados geográficos (expropriações), 6 tipos de entidades geográficas (Figura 13), 1 tabela de atributos e 9 domínios de preenchimento dos diversos atributos.

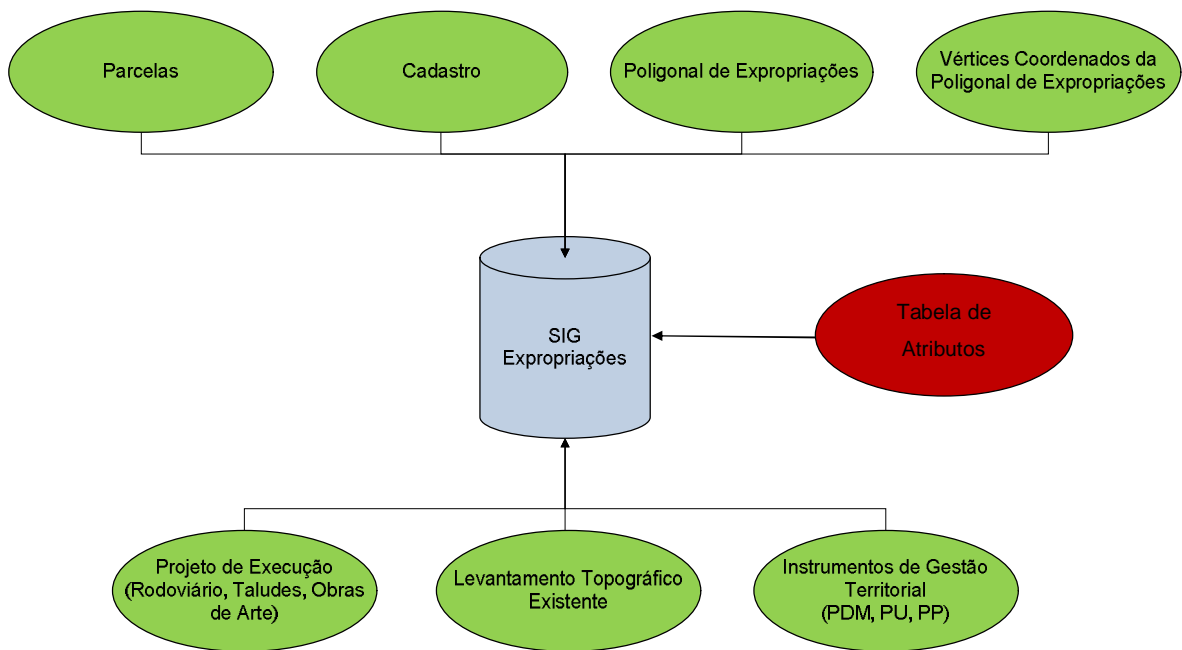


Figura 13 - Entidades geográficas que compõe o modelo de dados geográfico.

O modelo de dados geográfico é composto por informação vetorial que se obtêm através da planta parcelar do projeto, assim como por informação alfanumérica associada oriunda do mapa de expropriações que resume todos os atributos das parcelas, quer ao nível do cadastro de pessoas e bens quer ao nível da síntese das compensações financeiras.

Todos os elementos geográficos (geometrias), sistemas de referência espacial, atributos e relações devem ser armazenados numa geodatabase do tipo ArcSDE, que permitem gerir conjuntos de dados extremamente grandes e suportam a edição multiutilizador.

Na especificação do modelo de dados geográfico, definiram-se as principais entidades geográficas da categoria de expropriações a integrar o modelo: os vértices, os limites e as parcelas. Como informação acessória ao processo identificou-se também a necessidade de estruturar e apresentar o projeto de execução, a cartografia existente e informação sobre os instrumentos de gestão territorial (Quadro 5).

Quadro 5 - Entidades geográficas presentes na Categoria Expropriações

Categoria Expropriações	Vértices
	Limites

Parcelas
Anexos Pontos
Anexos Linhas
Anexos Polígonos
Tabela Atributos

3.2.1. Vértices

No tema dos vértices, a informação carregada pode ter origem numa listagem de um ficheiro Excel (*.xls), que é uma das peças escritas constantes do projeto de expropriações. A designação dos vértices corresponde à numeração dos vértices pares e/ou ímpares da poligonal de expropriações. As coordenadas dos vértices M e P, devem ser geradas já em ambiente SIG e no sistema de coordenadas de referência (de origem).

Nesta fase, verifica-se a necessidade de introduzir o código de empreendimento, que irá permitir relacionar todos os elementos geográficos carregados de um dado projeto com o empreendimento em questão, de referir que este código é carregado manualmente.

Em alguns projetos a omissão desta peça escrita é uma realidade, o que implica criar através do limite de expropriação os pontos correspondentes aos vértices e nominalmente introduzir a designação de cada vértice (Quadro 6).

Quadro 6 - Estrutura da entidade geográfica “vértices”

Entidade geográfica	Atributo (campo)	Tipo de campo
Vértices	Designação	texto
	Coordenada x (m)	numérico
	Coordenada y (p)	numérico
	Código Empreendimento	texto

3.2.2. Limites

Os limites são constituídos por duas categorias de domínios, a poligonal corresponde ao limite da faixa expropriada, ou seja da superfície necessária para garantir a

execução global do empreendimento. O campo cadastro trata-se do cadastro geométrico da propriedade seja ele oriundo do cadastro oficial da propriedade rustica ou tendo como origem por prospeção no terreno.

O carregamento deste tema é realizado pela informação vetorial do projeto CAD, sendo a tarefa de carregar o código do empreendimento realizada manualmente (Quadro 7).

Quadro 7 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica “limites”

Entidade geográfica	Atributo (campo)	Tipo de campo	Domínio de preenchimento
Limites	Tipo	Domínio de preenchimento	Poligonal
	Código empreendimento	texto	Cadastro
			-

3.2.3. Parcelas

O polígono das parcelas é gerado pela intersecção da poligonal com o cadastro do tema dos limites. Para além de serem geradas as superfícies das parcelas expropriadas em formato polígono, são criadas igualmente todas as parcelas sobrantes e superfícies remanescentes dos prédios abrangidos pela faixa de expropriação. Aqui importa fazer uma análise aos polígonos criados de forma a considerar apenas no âmbito no nosso projeto aqueles que, por um lado, são os polígonos que constituem a área global a expropriar, e por outro, os que pela sua dimensão geográfica podem constituir parcelas sobrantes a expropriar ou a considerar eventuais desvalorizações.

O domínio IDMEXP, trata-se de um código de identificação gerado por uma aplicação externa relacionada com a aplicação de processamento e controlo financeiros de indemnizações. É através desta ligação com este código que o modelo de dados geográfico atribui o estado de liberta ou não liberta a uma parcela. O número da parcela é a numeração sequencial dos polígonos expropriados considerando do desenvolvimento quilométrico do projeto. O tipo de parcela corresponde conceito de afetação ao polígono, designadamente se se trata de uma afetação definitiva, pela expropriação, ou temporária decorrente apenas pelo prazo de execução da

empreitada. A classificação de parcela sobrente está ligada intrinsecamente às duas anteriores podendo ser uma área sobrente função da afetação (Quadro 8).

A classificação de URL_Auto, é um campo onde se descreve um endereço/ diretório/ “caminho” onde se encontra o repositório de todos os documentos elaborados ao nível do pagamento de indemnizações, sejam eles de intenções de venda, escrituras, autos de expropriação, adjudicações judiciais de propriedade autos de indemnizações autónomas, autos de prejuízos, autos de ocupações temporárias. Neste sentido, este campo permite associar a cada parcela todos os documentos produzidos no âmbito do procedimento expropriativo que se relacionam com o pagamento de indemnizações.

Quadro 8 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica “parcelas”

Entidade geográfica	Atributo (campo)	Tipo de campo	Domínio de preenchimento
Parcelas	IDMEXP	numérico	-
	Numero parcela	texto	-
	Tipo	domínio de preenchimento	Intervenção temporária
			Expropriação
			Sobrante
	URL_Auto	texto	-
Código Empreendimento	texto	-	

3.2.4. Anexo de linhas

O tema anexo de linhas compreende todas as entidades geográficas da informação assessória ao projeto de expropriações, com base no elemento geométrico de linhas estejam elas associadas à cartografia base da zona de intervenção ou do próprio desenho do projeto de execução. aquando da importação da informação vetorial é muito importante trazer os atributos da layer que ficam carregados no campo label da tabela de atributos deste tema, de forma a que seja possível uma rápida classificação de todos os atributos da coluna da tabela (quadro 9).

como exemplo, ao importamos as curvas de nível é imperativo que seja associado os atributos de altimetria, para permitir futuramente análise espacial do território.

Quadro 9 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica "anexo linhas"

Entidade geográfica	Atributo (campo)	Tipo de campo	Domínio de preenchimento	Domínio de preenchimento
Anexo Linhas	Categoria	domínio de preenchimento	TOPO_CART_LN	-
			PROJECTO_LN	-
	Tipo	domínio de preenchimento (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	TOPO_CART_LN (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	Curva de nível intermédia
				Curva de nível mestra
				Taludes
				Eixo de via
				Limites de estrada
				Limites de caminhos
				Base de talude
				Rio
				Linhas elétricas
				Limites de culturas
				Muros
				Caminho-de-ferro
				Linha de água
				Valeta
				Passagem hidráulica existente
				Geral
				Obras de arte
				Poços / tanques
Construções				
Guias				
Vedações				
PROJECTO_LN (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	Eixos de vias			
	Obras de arte			
	Passagem hidráulica			
	Passagem Superior			
	Passagem inferior			
	Plataforma de via			
	Berma			
	Taludes de projeto			
	Base de talude de projeto			
	Geral			
	Guias			
	Vala/valeta			
Restabelecimentos				
Muros				

	Código Empreendimento	texto	-	-
	Label	texto	-	-

3.2.5. Anexo pontos

O tema anexo de pontos compreende todas as entidades geográficas da informação assessória ao projeto de expropriações, com base no elemento geométrico de pontos, estejam eles associadas à cartografia base da zona de intervenção ou do próprio desenho do projeto de execução. Quando da importação da informação vetorial é muito importante trazer os atributos da layer que ficam carregados no campo label da tabela deste tema de forma para que seja possível uma rápida classificação de todos os atributos da coluna da tabela (quadro 10).

como exemplo ao importamos os pontos cotados é imperativo que seja associado os atributos de altimetria, para permitir futuramente análise espacial do território.

Quadro 10 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica "anexo pontos"

Entidade geográfica	Atributo (campo)	Tipo de campo	Domínio de preenchimento	Domínio de preenchimento
Anexo pontos	Categoria	domínio de preenchimento	TOPO_CART_PT	-
			PROJECTO_PT	-
	Tipo	domínio de preenchimento (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	TOPO_CART_PT (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	Pontos cotados
				Postes Telefones
				Ponto Anotações
				Poste Iluminação
				Poste Baixa Tensão
Poste Média e Alta Tensão				

			Árvore
		PROJECTO_PT (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	Ponto quilométrico
			Ponto de anotações
Código Empreendimento	texto	-	-
Label	texto	-	-

3.2.6. Anexo polígonos

O tema anexo de polígonos compreende todas as entidades geográficas da informação assessoria ao projeto de expropriações, com base no elemento geométrico de polígono, estejam elas associadas à cartografia base da zona de intervenção ou das plantas com a toponímia e classificação do pmt. aquando da importação da informação vetorial é muito importante trazer os atributos da layer que ficam carregados no campo "label" da tabela deste tema de forma a que seja possível uma rápida classificação de todos os atributos da coluna da tabela (quadro 11).

Quadro 11 - Estrutura e domínios de preenchimento da entidade geográfica "anexo polígonos"

Entidade geográfica	Atributo (campo)	Tipo de campo	Domínio de preenchimento	Domínio de preenchimento
Anexo Polígonos	Categoria	domínio de preenchimento	TOPO_CART_PL	-
			TOPO_PDM	-
	Tipo	domínio de preenchimento (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	TOPO_CART_PL (relacionado com o domínio de preenchimento do campo "Categoria")	Edifícios
				Ruínas
				Muros
			PDM - Planta de condicionantes	
			PDM - Planta de ordenamento	

		TOPO_PDM (relacionado com o domínio de preenchiment o do campo "Categoria")	Geral
			Urbano
			Urbanizável
			Agrícola
			Florestal
			Equipamentos
			Espaço canal
			Espaços naturais
			Reserva Agrícola Nacional
			Reserva Ecológica Nacional
			Agro florestal
Industrial			
Código Empreendimento	texto	-	-
Label	texto	-	-

3.2.7. Informação alfanumérica

A informação alfanumérica introduzida no modelo de dados maioritariamente tem origem numa tabela de atributos – “linha contínua”, relacionada com a aplicação de processamento e controlo financeiros das expropriações, que resume os atributos do mapa de expropriações. Tendo em conta o processamento das expropriações, durante a fase amigável ou litigiosa, é possível definir em ambiente SIG o estado das parcelas, designadamente se estão ou não libertas para a execução da empreitada, considerando o tipo de processamento realizado. Entende-se como processamento a emissão de meio de pagamento, seja para a celebração de contratos promessas de transferência do direito de propriedade, autos de indemnizações autónomas, ocupações temporárias, autos de expropriações amigáveis e por fim o depósito da indemnização fixada em sede de arbitragem. Considera-se que com a emissão destes documentos e cativação das referidas verbas indemnizatórias as parcelas possuem o estado de libertas e portanto disponíveis para entrega à coordenação da empreitada (Quadro 12).

Quadro 12 - Estrutura (modelo de dados) da tabela “linha contínua”

	Atributo (campo)	Tipo de campo	Domínio de preenchimento
MAPA DE EXPROPRIAÇÕES	Código de Empreendimento	texto	-
	Nº da Referência ICOR	texto	-
	Data da DUP	data	-
	Nº do DR onde foi publicada a DUP	texto	-

PARCELA	Nº da Parcela	numérico	-
	Classificação da Parcela	texto	-
	Concelho	texto	-
	Tipo de Matriz	texto	-
	Nº da Matriz	texto	-
	Freguesia da Matriz	texto	-
	Descrição Predial	texto	-
	Inscrição Predial	texto	-
	Folhas	texto	-
	Livros	texto	-
	Área Total da Parcela	numérico	-
	Data da Vistoria	data	-
	Data da Posse Administrativa	data	-
	Data da Posse Plena	data	-
	EXPROPRIADO	Nº da Parcela	numérico
Classificação da Parcela		texto	-
Nome		texto	-
Morada		texto	-
Código Postal		texto	-
INDEMNIZAÇÃO	Nº da Parcela	numérico	-
	Classificação da Parcela	texto	-
	Área (m2)	numérico	-
	Preço Unitário	numérico	-
	Preço Parcial	numérico	-
CONCELHO	Natureza do Terreno	texto	-
	Distrito	texto	-
TIPO DE MATRIZ	-	domínio de preenchimento	Rústica
			Urbana
NATUREZA DA PARCELA	-	domínio de preenchimento	Rústica/Urbana
			Omisso
			Terreno Agrícola
			Terreno Florestal
			Terreno Urbano
			Benfeitorias
			Arrendamentos
			Desvalorizações
			Outros
			Contribuição Autárquica
			Majoração
Logradouro			
Intervenção Temporária			

Assim, a tabela de empreendimentos gerada é composta pelos seguintes atributos, que conjuntamente com os dados geográficos formam o modelo da componente expropriações (Quadro 13).

Quadro 13 - Estrutura (modelo de dados) da "tabela de empreendimentos"

	Atributo (campo)	Tipo de campo
Tabela Empreendimentos	Código de Empreendimento	texto
	NIDMExpropriação	data
	Nparcela	numérico
	Cparcela	texto
	Concelho	texto
	Distrito	texto
	Áreaparcelatotal	numérico
	TipoMatriz	texto
	Nmatriz	texto
	FreguesiaMatriz	texto
	DescriçãoPredial	texto
	Expropriado	texto
	Liberta	numérico
	IDMExpropriaçãoParcela	numérico

3.3. O carregamento e a publicação de dados

O carregamento de dados vetoriais e alfanuméricos no modelo de dados geográficos – componente expropriações, consiste numa sequência de operações/tarefas realizadas através de ferramentas de suporte em tecnologia ArcGIS.

Na fase de carregamento de dados é determinante realizar uma validação da qualidade dos elementos carregados no modelo de dados geográfico, que inclua: por um lado uma validação topológica que permita aferir da exatidão posicional dos elementos geográficos, e por outro uma validação da exatidão temática ou de conteúdo (verificação da exatidão da classificação dos objetos geográficos, bem como dos valores associados aos respetivos atributos), da completude (verificação de erros de omissão ou de excesso (ou comissão); e de consistência lógica (medição do grau de conformidade dos dados com os condicionalismos impostos pela estrutura do modelo).

A publicação dos dados acontece preferencialmente projeto a projeto com a finalização de todas as fases de transformação de dados (anteriormente descritas), e com um *post* (carregamento) desses elementos geográficos na base de dados de suporte ao SIG – Componente expropriações, o que irá tornar esses elementos acessíveis e o objeto de inquirição.

Previamente, é necessário selecionar a versão de carregamento e utilizamos o comando *reconcilie*, para selecionarmos a versão da base de dados a carregar, mas também é necessário definir regras nos conflitos que possam ocorrer entre as versões

das bases de dados, de tratamento e edição de dados (trabalho) e de carregamento final (base de dados de suporte ao SIG – componente expropriações (Figuras 14 e 15).

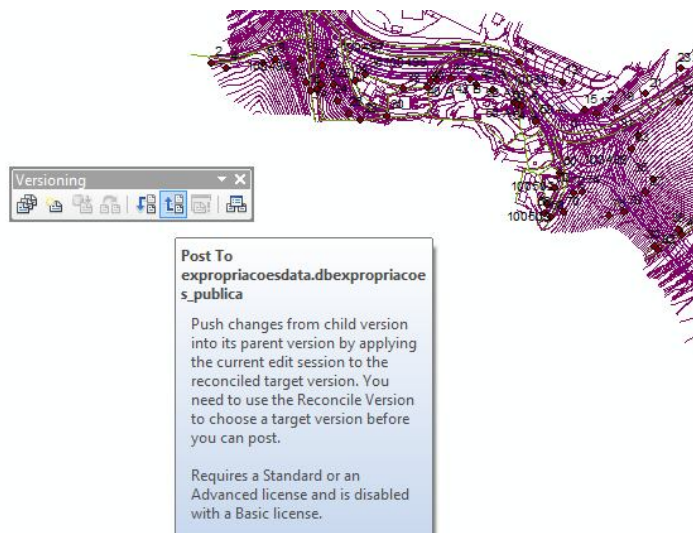


Figura 14 - Operação da publicação

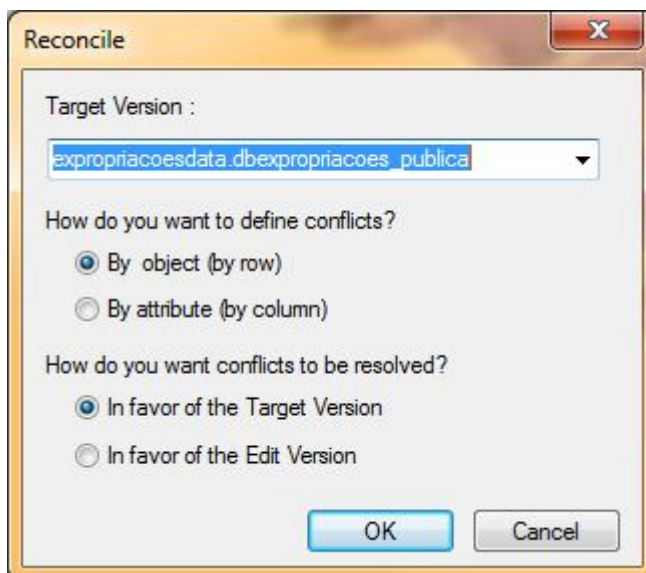


Figura 15 - Operação Reconcile

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

O desenvolvimento, experimentação e aplicação do WEBSIG nos processos de expropriação, e de acordo com a metodologia apresentada aplicam-se um conjunto de tarefas sequenciadas, com vários produtos intermédios, até à produção de elementos finais necessários.

4.1. O processo de transformação e geração de dados geográficos

O processo passa pela obtenção dos dados, tratamento/preparação dos dados, análise de dados e publicação de resultados.

Neste sentido, destacam-se algumas das tarefas incluídas neste processo:

- I. Exportação de dados do cad;
- II. Importação de dados do cad;
- III. Limpeza e redução de registos;
- IV. Método sequencial de carregamento;
- V. Método de processamento model builder.

4.1.1. Exportação de dados do CAD

A interoperabilidade promovida pelo autocad map 3d, permite exportar / transformar informação em diferentes formatos geoespaciais.

A exportação para o formato shapefile, ocorre no separador output, utilizando a ferramenta map 3d export. este procedimento permite exportar a informação geográfica do elemento geográfico em questão e os seus atributos, separando por tipo (pontos, linhas e polígonos) e por classes (ex: altimetria, linhas de água, construções, etc.) de elementos geográficos (figuras 16 e 17).

Este procedimento pode ser igualmente realizado através de uma exportação multiclass, gerando uma shapefile por cada layer que compõe o desenho de cad.

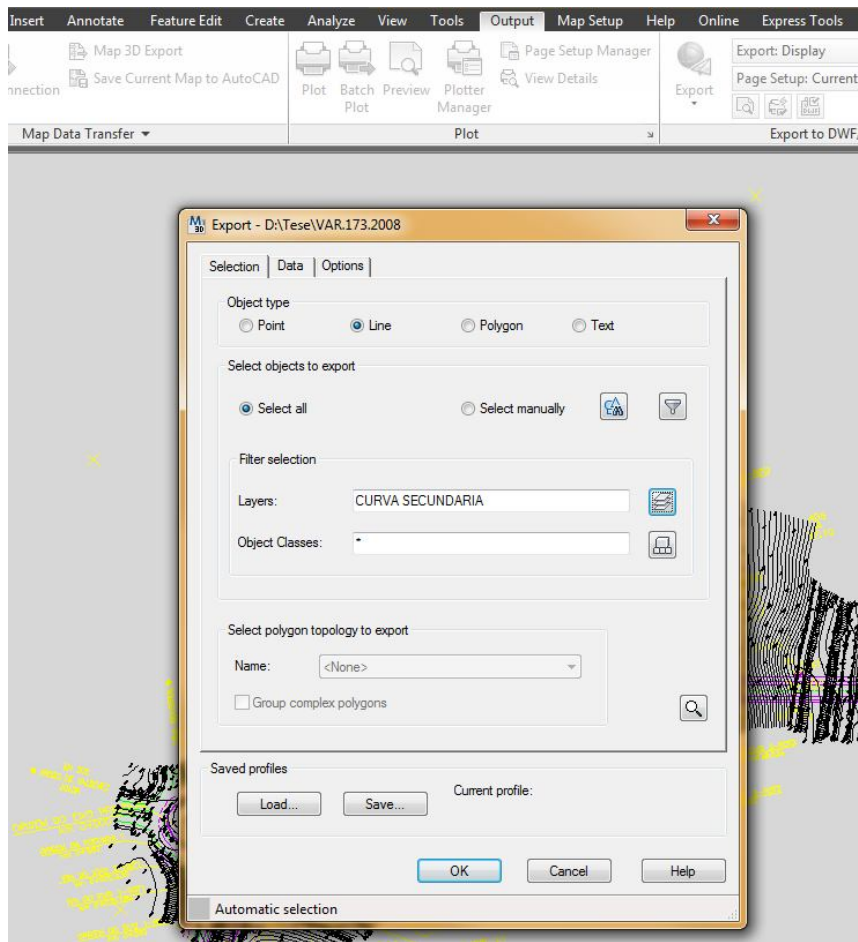


Figura 16 - Seleção do elemento geográfico.

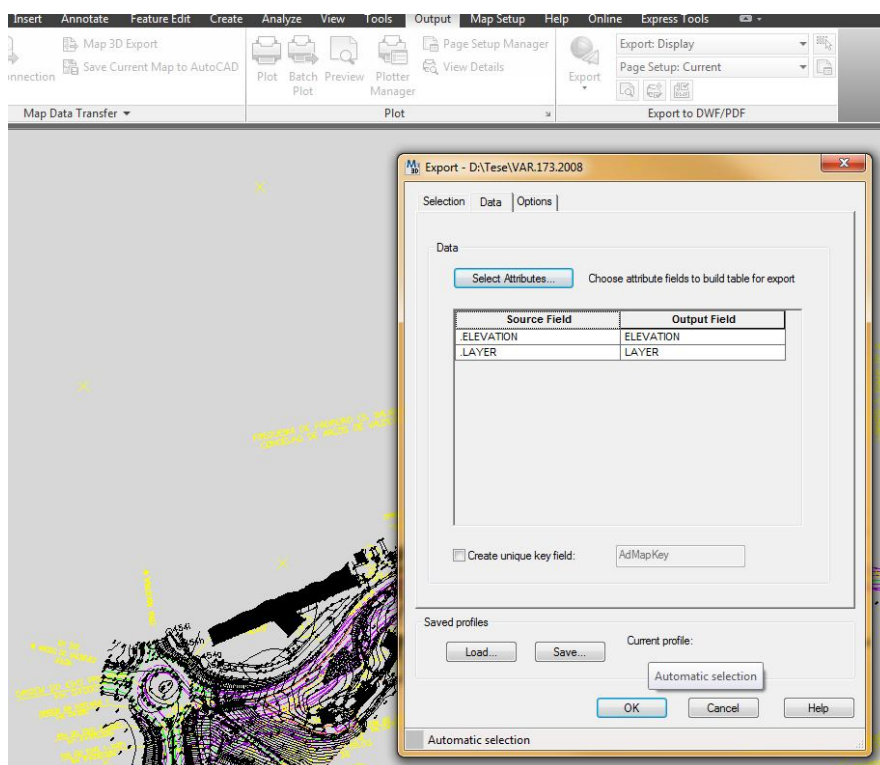


Figura 17 - Seleção de atributos associados ao respetivo elemento geográfico.

estas exportações nominais ou de classe múltipla carecem de um prévio tratamento de dados, nomeadamente agrupar os elementos geográficos nas layers correspondentes e que vão originar os inputs dos temas do modelo de dados geográfico – expropriações.

4.1.2. Importação de dados do CAD

A importação dos elementos geográficos do ficheiro dwg, é adicionada por tipo de elementos, linhas, pontos e polígonos (figura 18). Posteriormente esses dados são convertidos em shapefiles com recurso ao export data (figura 19).

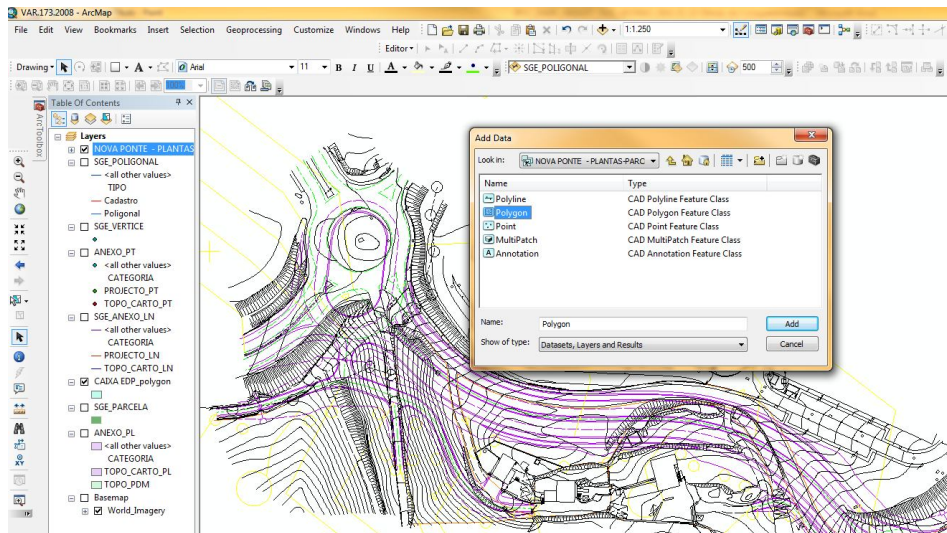


Figura 18 - Adição de dados.

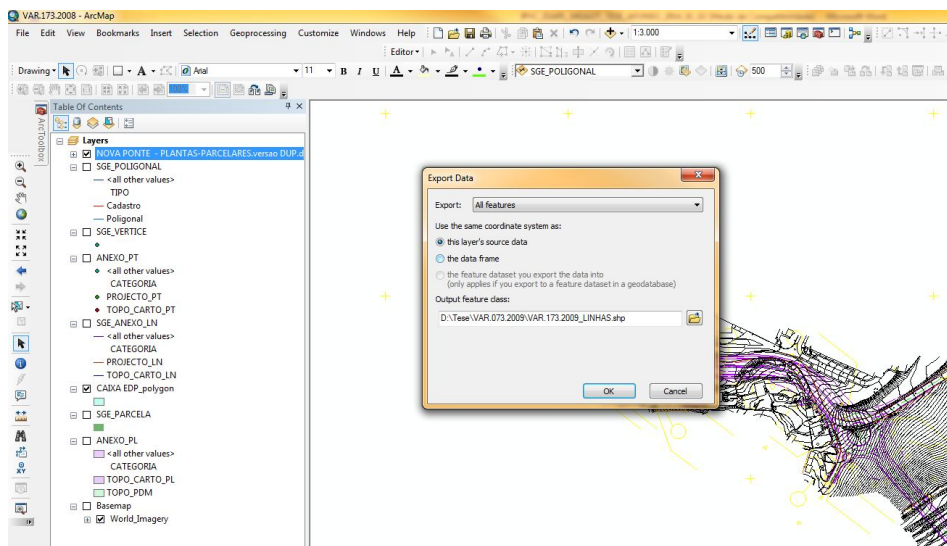


Figura 19 - Conversão de elementos CAD (DWG) em shapefile.

4.1.3. A limpeza / redução de registos

Tendo em conta que a importação / exportação converte todos os elementos geográficos em registo na tabela de atributos e não se verificando a necessidade de individualizar essas entidades, quando apresentam as mesmas características físicas, é importante unir todas as entidades geográficas que possuem o mesmo tipo de atributo num só registo, reduzindo assim o tamanho

da informação CONSTANTE NO MODELO DE DADOS ESPACIAIS (FIGURA 20).

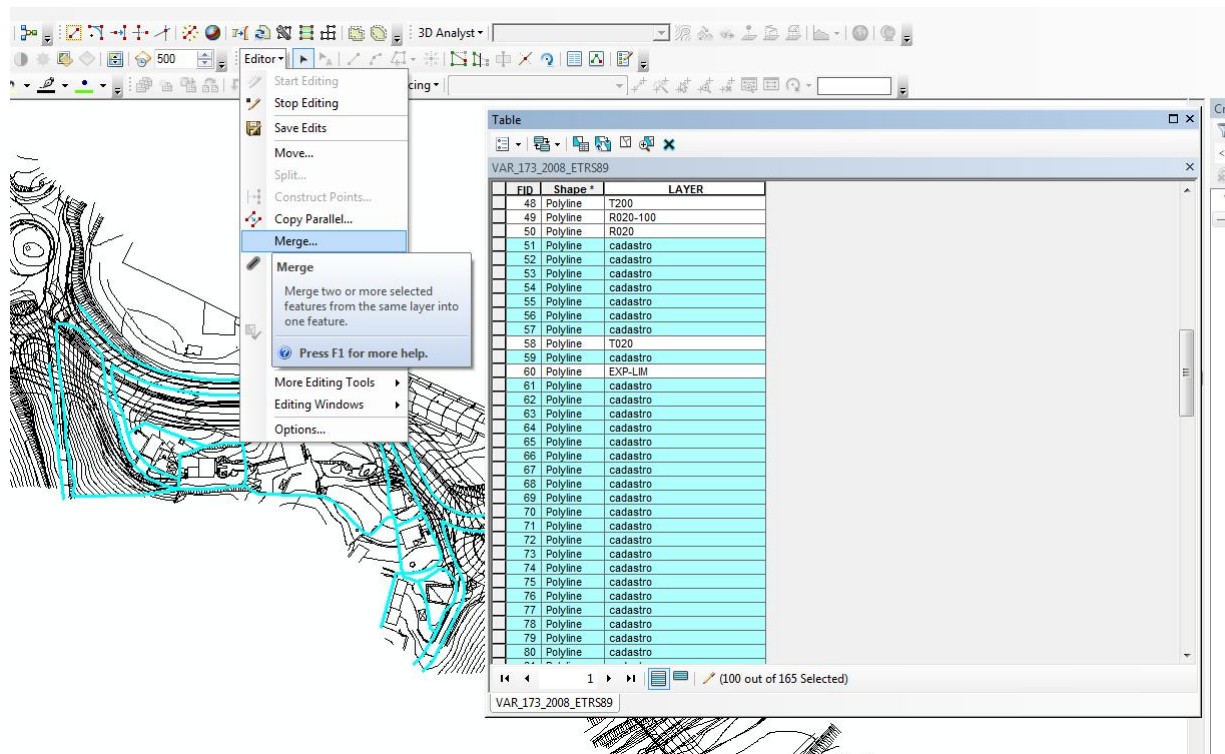


Figura 20 - União de registos (*merge*).

4.1.4. Método sequencial de carregamento

Depois de termos a origem dos dados tratada e limpa, inicia-se o processo de carregamento de dados vetoriais no modelo de dados geográficos. Assim os elementos geográficos são seleccionados na shapefile de origem e introduzidos no tema geográfico correspondente. Esta tarefa é realizada tantas vezes quantas aquelas que forem necessárias e equivalem-se ao número de registos que existirem na shapefile de origem dos dados. Este procedimento leva em consideração a estrutura e os domínios de preenchimento da entidade geográfica.

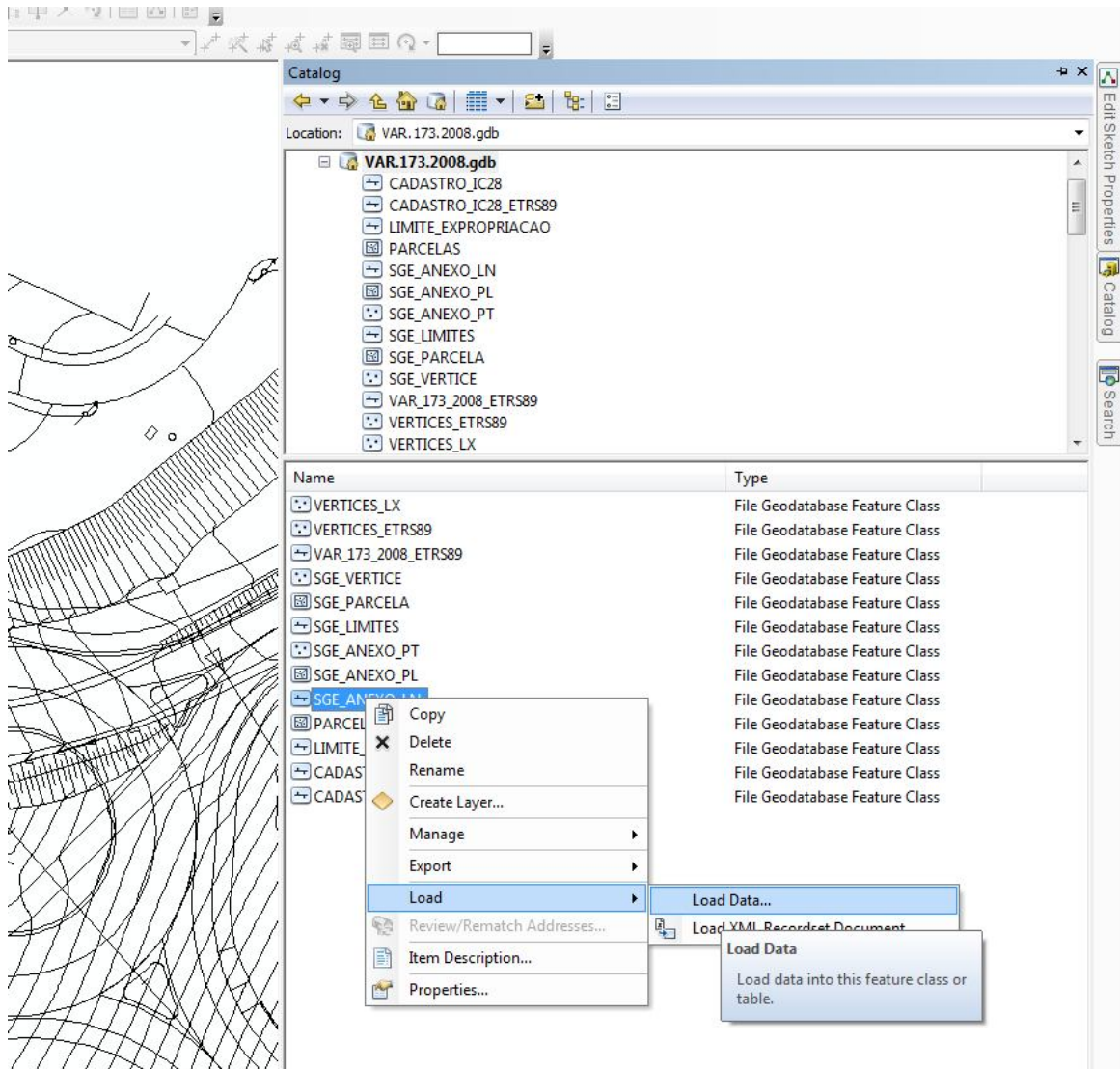


Figura 21 - Carregamento de dados por tema geográfico.

Através do arccatalog selecionamos o tema geográfico e acionamos o botão direito do rato ativando o comando load data (figura 21).

De seguida introduzimos através do simple data loader a origem e o destino dos dados, permitindo ainda a seleção da categoria a carregar (estabelecida pelo domínio de preenchimento) (figura 22).

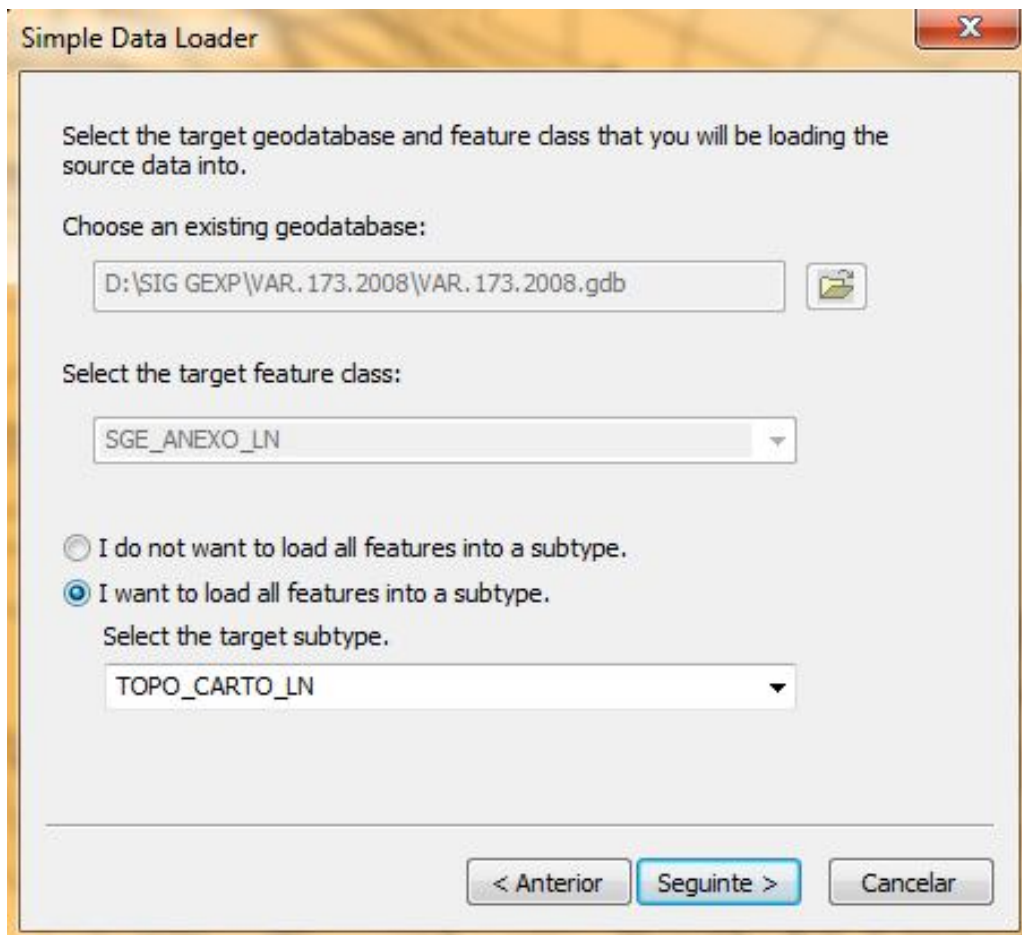


Figura 22 - Origem e destino dos dados.

De seguida podemos fazer a correspondência entre campos da origem de dados e campos do destino de dados. Nesta fase, devemos fazer corresponder o campo *layer* da fonte dos dados ao campo *label* do alvo dos dados. Desta forma, garantimos que não se perde a classificação inicial das entidades geográficas que convertemos (Figura 23).

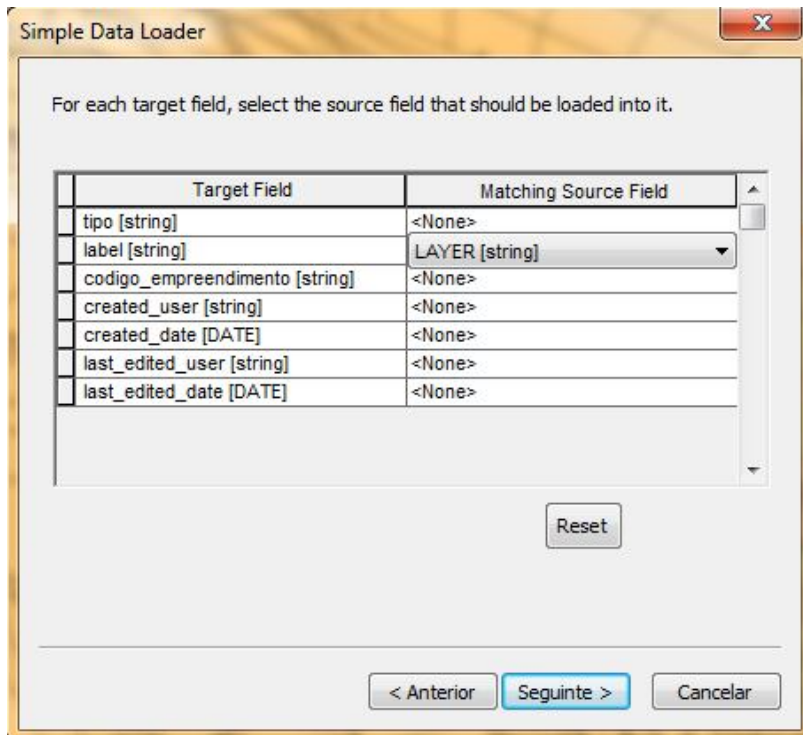


Figura 23 - Relacionamento de campos.

Posteriormente inicia-se um processo de seleção de elementos geográficos por classes de atributos e somente aqueles que cumpram as regras do preenchimento de domínios da categoria e tipo em causa (figura 24).

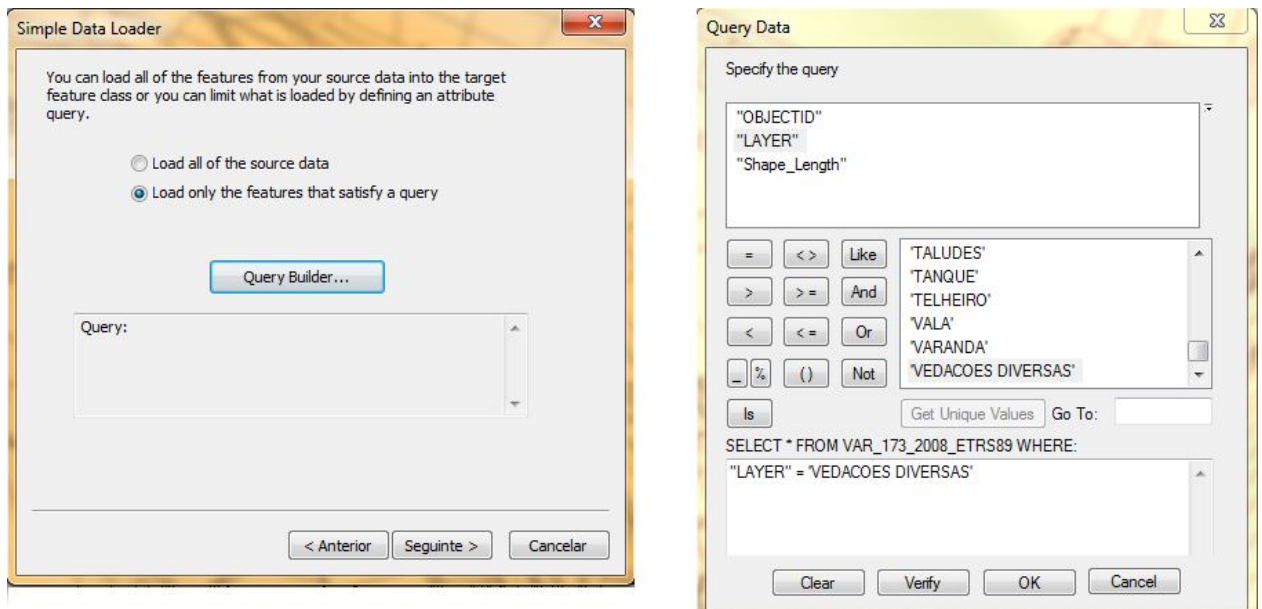


Figura 24 - Seleção dos elementos geográficos a carregar.

Cumpridas as tarefas e antes de concluir a operação é possível verificar se o procedimento está correto, podendo de seguida, caso tal se verifique terminar o carregamento (figura 25).

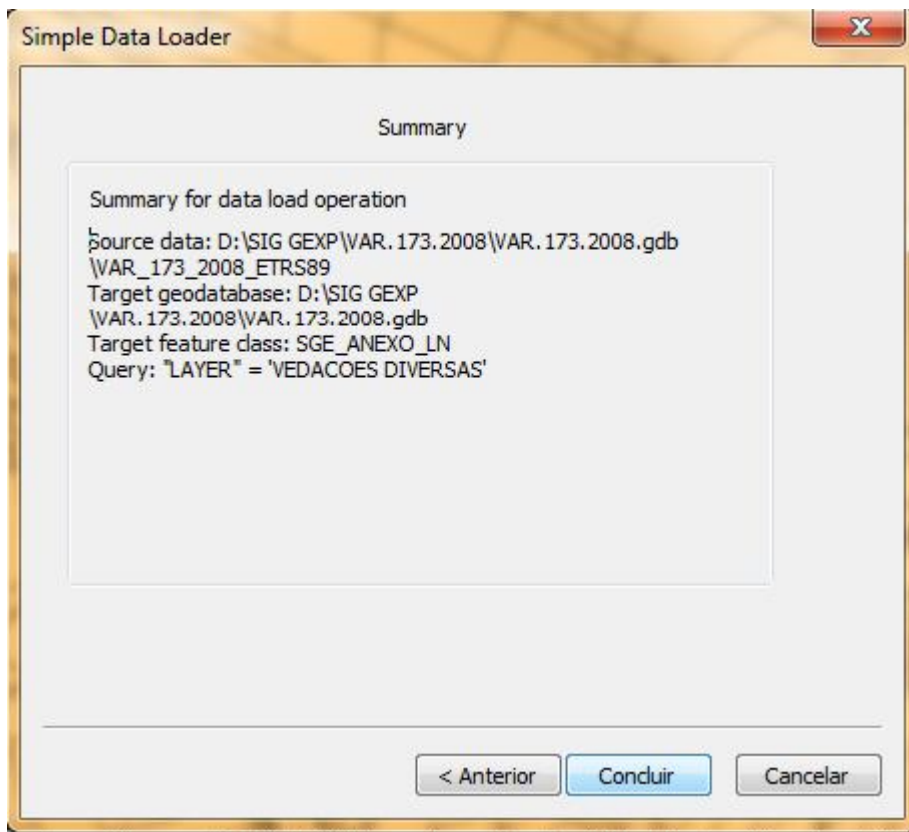


Figura 25 - Resumo da operação em curso.

4.1.5. Método “model builder”

O model Builder é uma aplicação existente no ArcGIS, que permite várias operações de edição, validação e seleção de ferramentas com funções diferentes para a construção de um modelo (diagrama de fluxos).

O modelo (Figura 26) é constituído por dados de entrada, por ferramentas que originam operações sobre os dados resultando em outputs. Assim, desta forma é possível definir o encadeamento de ferramentas necessárias à realização de um dado processo, como seja o carregamento de dados, a conversão ou transformação da informação de origem e adição de atributos.

Tendo em conta o elevado número de elementos geográficos a seleccionar origina um modelo complexo e extenso (ver anexo I). A título de exemplo, a figura 26 apresenta o modelo simplificado de transformação de coordenadas do tema geográfico vértices.

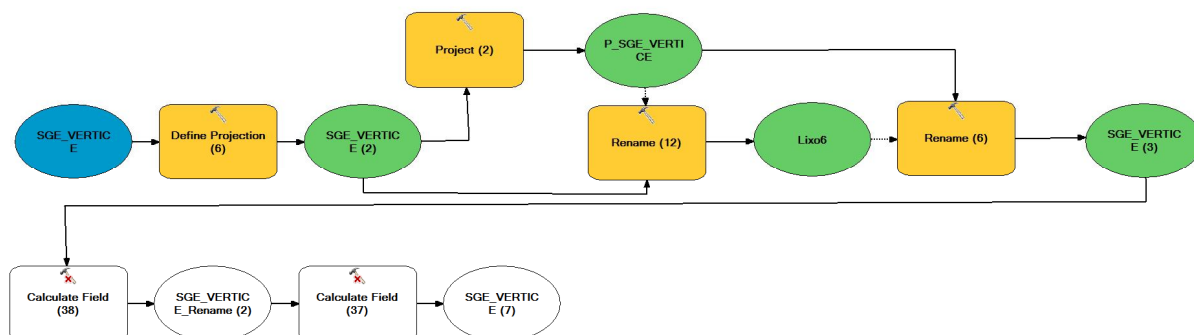


Figura 26 - Geoprocessamento em model builder.

4.2. Análise de dados

Os tipos de elementos e entidades geográficas considerados no modelo de dados procuram dar cumprimento sobre a informação do estado de libertação em que se encontram as parcelas a expropriar, potenciando o relato *online* à coordenação de obra da disponibilização efetiva nas parcelas; avaliar o estado de desenvolvimento global do procedimento expropriativo; identificar parcelas sobranes para alienação de património; inventariar o património expropriado (registo histórico) de forma organizada e sistematizada e agilizar a acessibilidade e inquirição aos dados.

Assim os resultados esperados, podem ser observados nas figuras seguintes, sendo que a agregação de todos os temas geográficos nos permitem inferir do estado do andamento do processo, quer por visualização direta, quer por inquirição à base de dados através do domínio de preenchimento do tema geográfico. Também é possível obter uma perceção global da distribuição espacial de todos os empreendimentos no território continental (Figura 27).

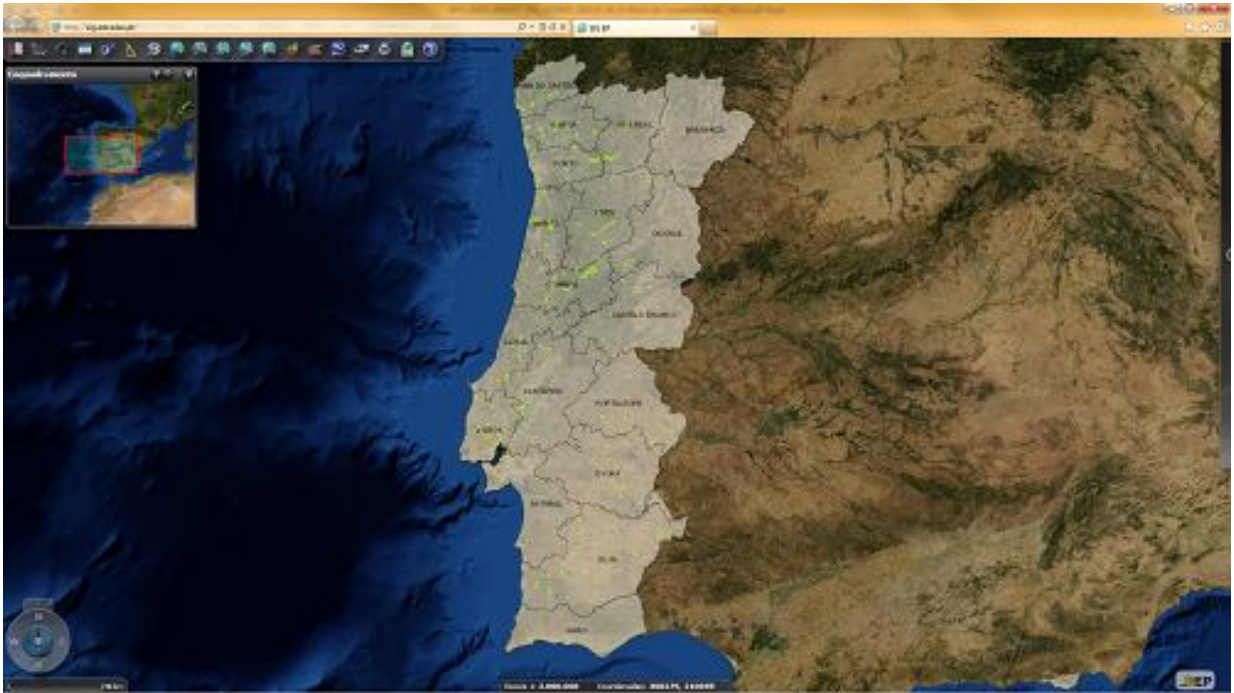


Figura 27 -Distribuição espacial dos projetos de Portugal em Portugal Continental.

Através do visualizador do WEBSIG da Instituição, qualquer utilizador interno ao sistema pode obter informação, ao nível do estado das parcelas, se existe título aquisitivo, consultar o ordenamento do cadastro geométrico da envolvente próxima à infraestrutura rodoviária, as coordenadas dos vértices de expropriação a existência de superfícies sobrantas adquiridas ao no âmbito da execução da expropriação (Figura 28).

É possível ainda consultar aos títulos aquisitivos de transferência de propriedade ou de posse, assim como aceder através de endereço *url* disponibilizado na base de dados, aos documentos relativos a contratos promessas de transferência de propriedades, a autos de expropriação amigáveis, a escrituras públicas, a autos de transferência dominial, a autos de posse administrativa, em formato PDF (Figura 29).

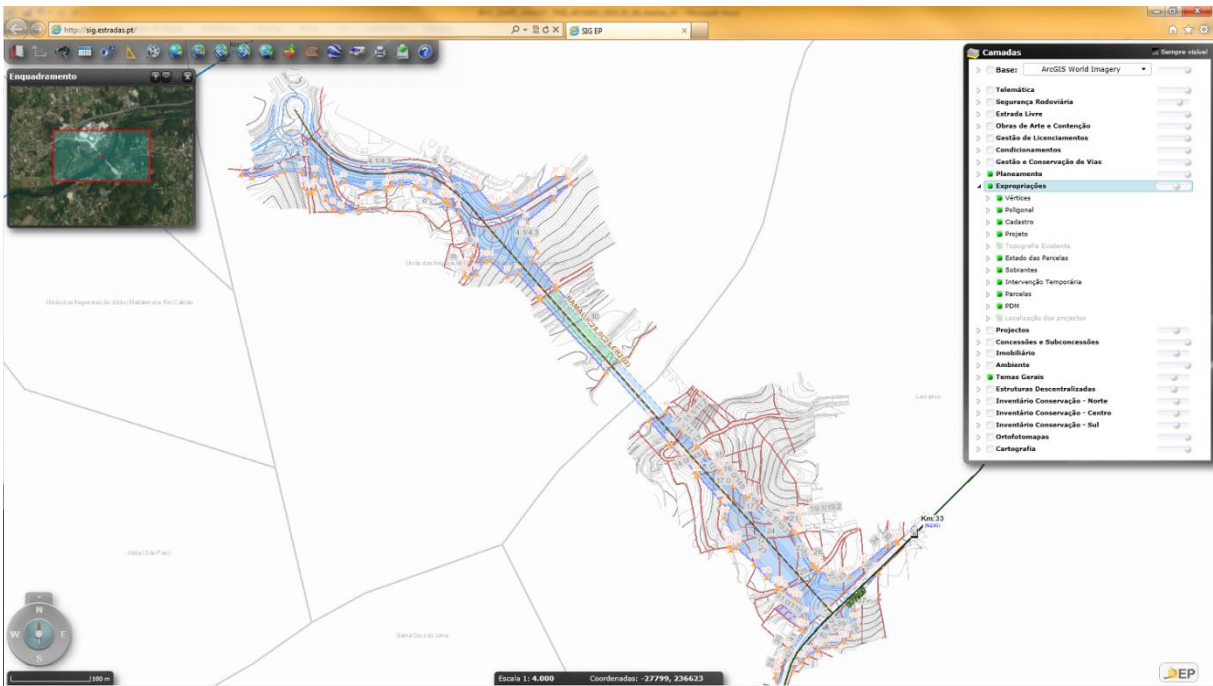


Figura 28 - Resultado Esperado dos "Temas Geográficos".

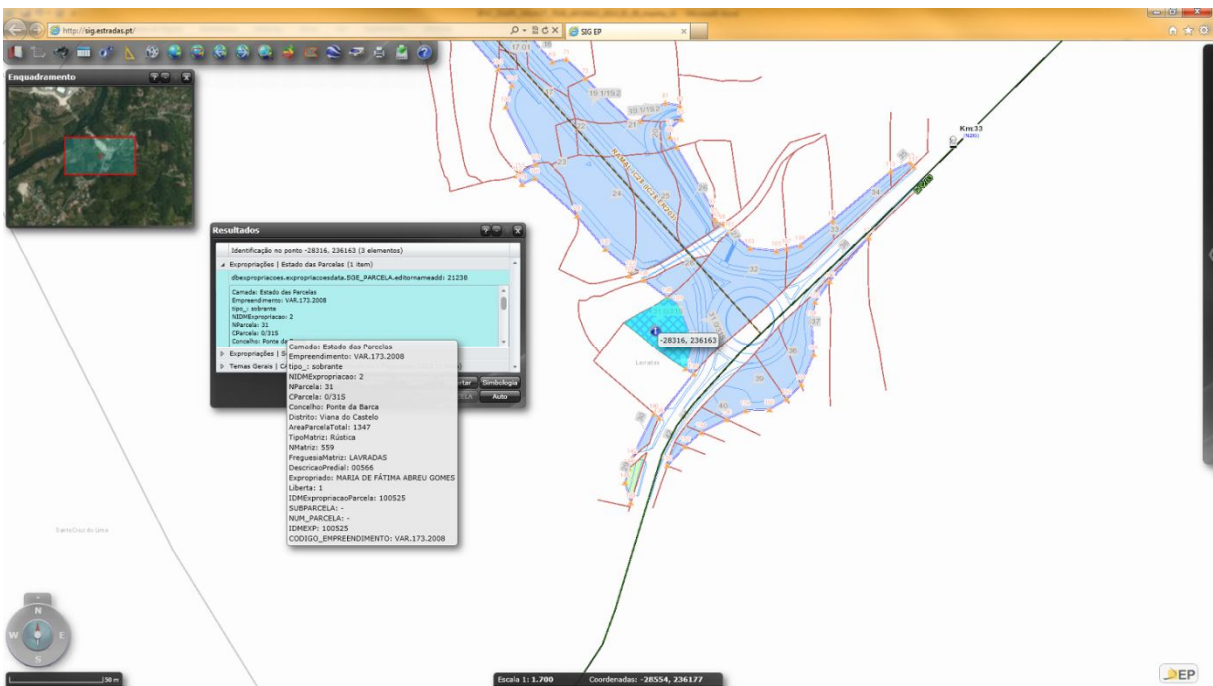


Figura 29 - Resultados da inquirição à base de dados.

A publicação de dados na base de dados de suporte ao WEBSIG possibilita ainda identificar o tipo de afetação que é atribuído ao polígono da parcela. O utilizador do visualizador ao interagir com a ferramenta consegue perceber se está perante uma parcela expropriada, com afetação definitiva da superfície e subsequente integração no domínio público rodoviário, por um lado, ou se é do tipo sobranse e pode entrar na esfera comercial de transferência de imóveis da Empresa (Figura 30).

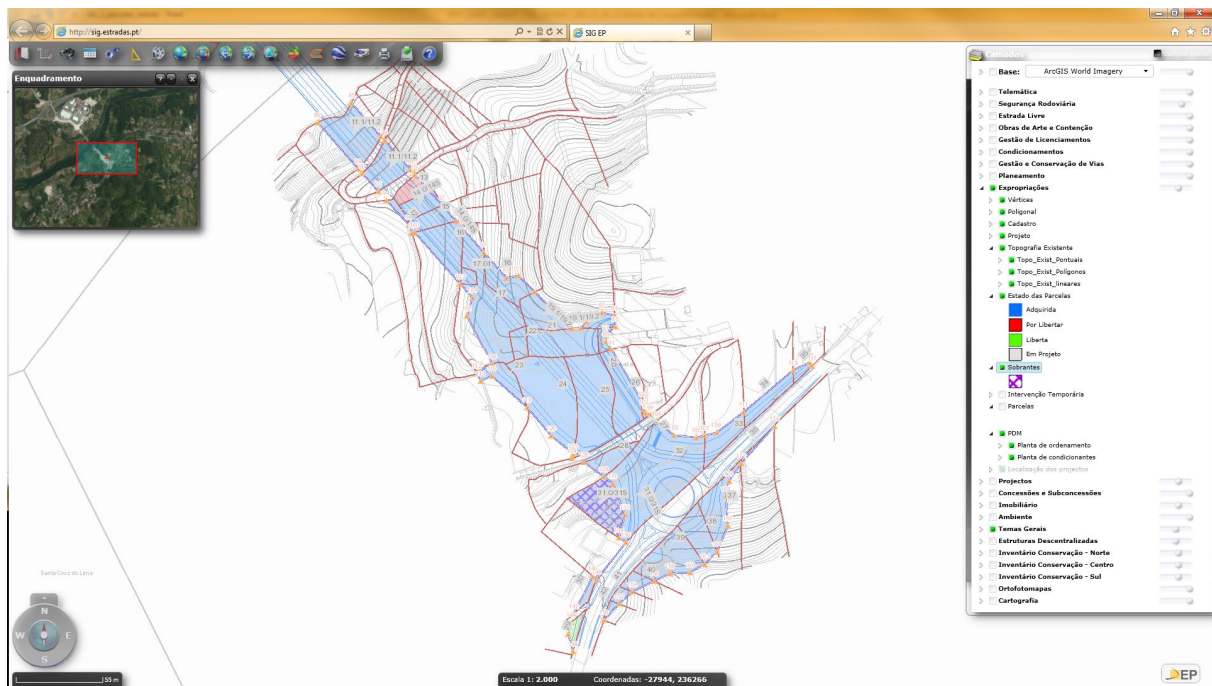


Figura 30 - Entidade Geográfica Parcelas – Domínios “ Expropriada e Sobranse”.

O modelo de dados geográficos – componente expropriações, possibilita ainda manter uma relação de proximidade com as outras componentes do SIG empresarial, nomeadamente das componentes ambientais e do imobiliário, ao nível interno da estrutura, mas também ao nível externo através da ligação aos Planos Municipais de Ordenamento do Território (Figura 31).

Ao nível interno permite disponibilizar as áreas abrangidas pela execução do empreendimento nos regimes especiais da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN), para instrução dos processos de utilização não agrícola e permissão de utilização de solos da REN, às Entidades regentes, com vista à instrução do procedimento de obtenção da declaração de utilidade pública.

A nível externo, facilita a confirmação dos dados do projeto de expropriações relativamente ao enquadramento territorial no âmbito dos Instrumentos de Gestão Territorial.

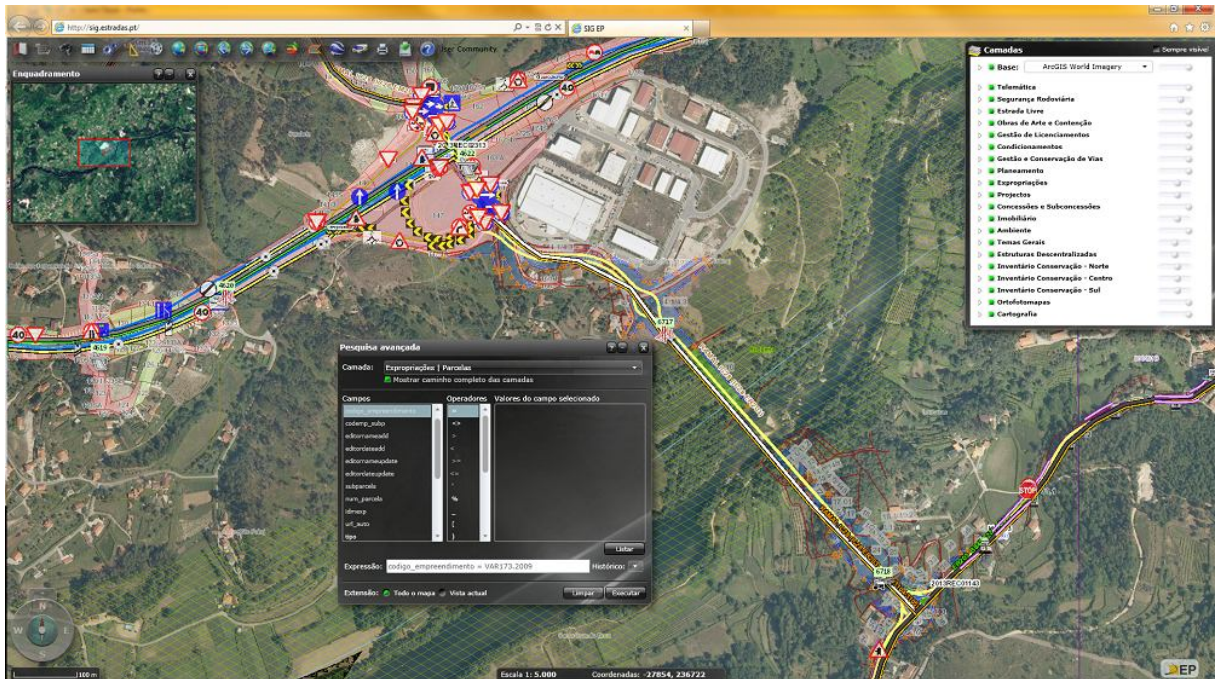


Figura 31 - Interação com outras componentes geográficas e inquirição de dados.

4.3. Proposta de intervenção

A experiência descrita permite fundamentar um conjunto de propostas centradas para o âmbito da utilização interna com vista a tornar mais eficientes os processos de informação e alargar o âmbito de utilização das atuais aplicações disponíveis. Este aumento da capacidade interna apresenta-se como base fundamental, na nossa opinião, para potenciar a disponibilização da informação para o exterior, fomentando a comunicação e interação. Estes desafios implicam antes demais, a definição de modelos de dados e potencial implementação de processos aproveitando as tecnologias WEBGIS existentes.

4.3.1. Categorias a integrar num modelo de dados geográficos para gestão do procedimento expropriativo

Ao nível da gestão de dados, é possível ainda potenciar as bases e os instrumentos desenvolvidos a partir da exploração do conceito de parcela como elementos transversal à agilização e fundamentação do processo de expropriação.

Para tal torna-se necessário, introduzir no modelo de dados geográficos componente da Tabela de dados, outras categorias com domínios de preenchimento relacionados com as categorias de Propriedade, Cadastro, Ocupação do Solo, Indemnizações, gestão, peritos, fase judicial, PMOT, infraestruturas e benfeitorias, que permite relacionar todos os conceitos que ocorrem durante um processo de expropriação (Quadro 14).

Os modelos de dados e as tabelas implícitas produzidas visam:

- i. Identificar qual a informação pertinente
- ii. Categorizar esses dados quanto aquilo que a informação de base e de recolha direta pela Entidade Expropriante
- iii. Avaliar qual a informação necessária que pode ser acedida e partilhada com outras entidades (stakeholders)
- iv. Recolher elementos fundamentais para monitorização dos processos e consequente informação do estado do procedimento a todos os atores internos ou externos em particular o expropriado.

- v. Possibilitar a actualização de dados cadastrais e geográficos ao técnicos através de “geo-mobiles” quando estão no terreno e ao interessado na expropriação permitir a actualização dos dados da ficha de identificação (projecto) através da WEB.

Por outro lado permite alargar a base de conhecimento sobre os elementos e os processos que neste sentido potenciam a futura utilidade, expansão e a escalaridade do sistema de informação. Estes elementos devem ser vertidos no caderno de encargos a entregar aos projetistas a obrigatoriedade da entrega do MDG – Expropriação devidamente carregado em função dos resultados esperados;

Do ponto de vista da mobilidade e acessibilidade aos dados, é necessário definir regras para a publicitação dos formatos de dados e dos instrumentos de comunicação que permitam um acesso fácil, regulado informado aos mesmos.

Ao mesmo pretende-se desenvolver um sistema que facilite a valorização e comunicação dos recursos e conteúdos reunidos. Para tal importa definir o conceito de utilizador como cliente.

Quadro 14 - Novas propostas de categorias do MDG – Expropriações

Tabela de Empreendimentos	Propriedade
	Cadastro
	Ocupação do solo
	Indemnizações
	Gestão
	Peritos
	Fase judicial
	Pmot
	Infraestruturas
	Benfeitorias

i. Categoria propriedade

Na categoria de propriedade, destacam-se os interessados presentes no processo. Para além do óbvio proprietário, sublinhamos a importância do seu mandatário ou representante legal, procurador e ou arrendatário, cujo direito sobre o imóvel é tratado como um encargo autónomo da norma expropriatória.

Estes dados são obtidos por inquirição direta no terreno, aos agentes locais e posterior confirmação nos serviços de finanças e conservatórias dos respetivos concelhos de

localização do projeto. Podem também ser atualizados ao longo da tramitação da expropriação.

No caso de o âmbito territorial do projeto se localizar em concelhos cujo cadastro geométrico oficial da propriedade rústica esteja implementado a tarefa de identificação dos titulares está de sobremaneira bastante facilitada, quer ao nível dos tempo de execução do projeto de expropriações, bem como e não dispensável a redução de custos significativos com a sua realização.

A inquirição porta a porta, prédio a prédio, parcela a parcela é abandonada, sendo privilegiada a obtenção da informação através de instituições oficiais de cadastro territorial, designadamente Instituto Geográfico Português (IGP) que é detentor da informação cadastral geométrica da propriedade rústica e para obtenção dos artigos e secções correspondentes e dos serviços de Finanças, que detém o cadastro alfanumérico quer do proprietário, usufrutuário e dos elementos de identificação do prédio.

Não descurando aqui a identificação dos titulares de prédios urbano, mas a sua identificação está em regra facilitada porque pelo menos um dos tipos de titulares habita, permanece ou está instalado no prédio e/ou parcela. Os domínios de preenchimento secundários da categoria propriedade, que destacamos (Quadro 15), podem ser consultados no anexo II.

Quadro 15 - categoria propriedade

Propriedade	Titulares	Proprietário
		Usufrutuário
		Superficiário
		Procurador
		Gestor de Negócios
		Mandatário
		Representante Legal
		Credor
		Locatário Financeiro
		Arrendatário
Outro		

ii. Categoria cadastro

Na categoria cadastro, a proposta visa promover uma abrangência de atributos por tipologia de prédio a cadastrar. Da mesma forma que na categoria de propriedade a inquirição destes elementos está simplificada nos territórios onde o cadastro geométrico oficial da propriedade rústica seja uma realidade.

Estas duas categorias têm uma correlação muito próxima. À partida se dispomos da informação dos domínios de preenchimento da identificação do cadastro do prédio, facilmente se obtém o respetivo titular proprietário e o inverso também é verdadeiro. Acontece porém que não se trata de uma regra universal, tendo em conta que por manifesta desatualização dos registos matriciais e prediais podemos ter disponíveis a identificação do prédio e não dos titulares. O contrário aqui também é verdadeiro, o próprio proprietário pode literalmente desconhecer os artigos das suas propriedades e nos territórios sem cadastro oficial essa realidade está muito presente em particular nas propriedades de afetação florestal.

Alguns destes são obtidos por inquirição direta no terreno, aos agentes locais e posterior confirmação nos serviços de Finanças e conservatórias dos respetivos concelhos de localização do projeto ou através do Instituto Geográfico Português (IGP). Podem também ser atualizados ao longo da tramitação da expropriação.

Os domínios de preenchimento secundários da categoria cadastro, que destacamos (Quadro 16), podem ser consultados no anexo III.

Quadro 16 - Categoria Cadastro

Cadastro	Tipo	Rústico	Identificação
		Urbano	Confrontações
		Terreno Urbano	Elementos prédio
		Outro	Título Aquisitivo

iii. Categoria ocupação do solo

A disponibilização da informação do uso e ocupação do solo é entendida como uma categoria fundamental para a caracterização da propriedade e/ou parcela no âmbito da avaliação e definição de classe de valores das bases de avaliação do projeto de execução. Esta categoria permite conhecer desde logo, de uma forma superficial, o conteúdo da parcela e inferir quais os elementos necessários recolher para a

elaboração das bases de avaliação do projeto. Estes dados podem ser obtidos nos dos Serviços Especializados do Ministério da Agricultura e do Mar.

Os domínios de preenchimento secundários da categoria ocupação do solo, que destacamos (Quadro 17), podem ser consultados no anexo IV.

Quadro 17 - Categoria “ocupação do solo”

Ocupação do Solo	Agrícola
	Florestal
	Urbano

iv. Categoria indemnizações

A categoria indemnizações encerra um papel importante ao nível da previsão dos fluxos de tesouraria e disponibilidade de recursos financeiros alocados ao procedimento expropriativo. Permitirá antes, durante o processo e após a conclusão deste uma análise de custos económicos e financeiros sobre o procedimento.

Proporciona ainda a obtenção de previsões fiáveis de cativação de verbas, trimestrais, semestrais e anuais, para gestão do orçamento da estrutura, acompanhando assim o cumprimento dos objetivos anuais definidos ao nível das indemnizações. Os valores de preenchimento dos tipos de indemnizações são obtidos através do projeto de expropriações e da evolução da tramitação do processo expropriativo (Quadro 18).

Quadro 18 - Categoria indemnizações.

Indemnizações	Valor projeto
	Valor aprovado
	Valor contraproposta
	Valor revisto negociado
	Valor contrato promessa
	Valor auto de expropriação amigável
	Valor arbitrado
	Valor recurso Expt
	Valor recurso Expd
	Valor peritos Tribunal
	Valor perito Expt
	Valor perito Expd
	Valor sentença
	Valor acórdão
	Valor final

Valor da atualização
Valor taxas justiça
Valor encargos judiciais
Valor final atualizado
Custo vistoria aprm
Custo árbitro Presidente
Custo árbitro vogal 1
Custo árbitro vogal 2
Custo perito Tribunal 1
Custo perito tribunal 2
Custo perito Tribunal 3
Custo perito Expt
Custo perito Expd
Custo outros peritos
Outro Valor

v. Categoria gestão

Os domínios de preenchimento da categoria gestão, podem ser consultados no anexo V. Tratam-se de atributos que permitem acompanhar em que fase do procedimento expropriativo se encontra a tramitação do processo e como meio de controlo de todas as etapas necessárias cumprir para a libertação das parcelas, seja de forma amigável ou litigiosa. O preenchimento desses atributos ocorre aquando do andamento do processo.

vi. Categoria peritos

A categoria peritos, identifica todos os peritos impostos pelo Código das Expropriações bem como outros que acidentalmente possam vir a ser chamados a emitir parecer no decurso do processo. Esta categoria permite identificar eventuais conflitos e incompatibilidades, porque cada um só poder ter intervenção numa das fases do processo. Os domínios de preenchimento podem ser obtidos através da lista de peritos oficiais do ministério da justiça disponível no portal da Direcção-Geral da Administração da Justiça (Quadro 19).

Quadro 19 – Categoria peritos.

Peritos	Projeto	Nome	Morada	Tribunal da Relação
	Vistoria aprm			
	Árbitro Presidente			

Árbitro Vogal 1
Árbitro Vogal 2
Perito Tribunal 1
Perito Tribunal 2
Perito Tribunal 3
Perito Expt
Perito Expd
Outro

vii. Categoria fase judicial

A fase judicial como categoria a propor, permite gerir e ter um conhecimento global de todos os processos judiciais em curso ou já transitados em julgado. Possibilita ainda realizar uma afetação de processos aos mandatários da Empresa em termos quantitativos. Proporciona elementos necessários para a atualização de valores atualização. O preenchimento dos domínios ocorre com o desenvolvimento da fase judicial. O fator de atualização é obtido através de consulta no portal do Instituto Nacional de Estatística (INE) (Quadro 20).

Quadro 20 - Categoria fase judicial.

	Tribunal
	Comarca
	Juízo
	Secção
	Vara
	N processo
	Ano
	Remessa
Fase Judicial	Admissão
	Despacho de adjudicação
	Atribuição valor
	Sentença
	Acórdão
	Transito em julgado
	Mandatário Expt
	Mandatário Expd
	Fator de atualização
	Outro

viii. Categoria pmot

Os domínios de preenchimento da categoria PMOT, identifica o instrumento de gestão territorial que tem jurisdição sobre a porção de território que constitui a parcela e/ou prédio. Compreende ainda alguns atributos de apoio ao cálculo de solos classificados como aptos para construção. Os domínios de preenchimento podem ser obtidos através dos três níveis de disponibilização de informação no portal da DGOTDU – Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, por observação das peças desenhadas dos Planos de Ordenamento do Território em vigor e pela interpretação dos respetivos regulamentos. Podem ainda ser acedidos nas páginas oficiais das Camaras Municipais através dos respetivos *sites*, caso existam, ou por inquirição junto da autarquia local (Quadro 21).

Quadro 21 - Categoria pmot (Plano Municipal de Ordenamento do Território).

		Classificação
		<u>Solo rural</u>
		<u>Solo Urbano</u>
PMOT	Plano Diretor Municipal	<u>Zonamento</u>
	Plano de Urbanização	<u>Índice de Construção</u>
	Plano de Pormenor	<u>Índice de implantação</u>
	Outro	<u>N.º Pisos</u>
		<u>Outro</u>

ix. Categoria infraestruturas

A categoria infraestruturas apresenta um conjunto de domínios de preenchimento, descritos no n.º 7 do artigo 26 do Código das Expropriações. Trata-se de uma componente dos parâmetros de avaliação de um solo classificado como apto para construção. Possibilita ainda a própria classificação de um solo expropriado tendo em conta o critério do código das expropriações.

Estas infraestruturas dispostas em rede, com datas de instalação e disponíveis em plataformas web, permitiriam desmistificar um pouco o conceito de “com serviço junto da parcela”, para atribuição das percentagens e a variação que se mostrar justificada (Quadro 22).

Quadro 22 - Categoria infraestruturas.

	Acesso	Público Serventia	Passeios	Pavimentado Terra Batida
Infraestruturas	Rede de abastecimento de Água Rede de distribuição de energia elétrica Rede de gás Rede de águas pluviais Rede telefónica Rede de saneamento Rede de saneamento com ligação a estação depuradora Outra			

x. Categoria benfeitorias

Os domínios de preenchimento da categoria benfeitorias, podem ser consultados no anexo VI. Trata-se de atributos que permitem perceber o conteúdo das parcelas e inferir da maior ou menor dificuldade de libertação das mesmas.

A inventariação dos domínios tentam refletir a abrangência de benfeitorias que podem ocorrer no interior dos prédios e mais haverá. A caracterização *in situ* é essencial para o carregamento destes campos.

A publicação dos dados para o exterior da Empresa através de um geoportal, passariam a estar associadas ao próprio desenvolvimento do procedimento expropriativo. Com a tomada da resolução de expropriar está já reunida uma vasta informação compilada no que chamamos o projeto de expropriações. Portanto a proposta para a disponibilização dessa informação, consta do quadro 24.

Quadro 23 - Acesso via exterior

Fase do Processo Expropriativo	Disponibilização de Informação	Acesso Informação
1.º fase	Vértices	Livre
	Limites	Livre
	Parcelas	Livre
	Anexos pontos	Livre
	Anexos linhas	Livre
	Anexos poligonos	Livre
2.ª fase	Tabela atributos	Condicionada
	Tabela empreedimentos	Condicionada
3.ª Fase	Tabela empreedimentos	Condicionada

5. CONCLUSÕES

No âmbito dos processos de desenvolvimento e planeamento a gestão dos regimes de posse e de propriedade são fundamentais para garantir a coerência, a adesão e regulação social como também, o cumprimento de todos os objetivos iniciais dos projetos. Estes processos apresentam uma enorme complexidade ao envolver muitos atores e muitos elementos durante um período considerando de tempo.

O quadro legal, normativo, social, tecnológico e técnicos é diverso e exigente. Ao mesmo tempo envolvem-se nestes processos um conjunto muito largado de partes interessadas dentro da administração e do sector privado. Os sistemas WEBSIG podem ajudar na digitalização, organização, gestão e transferência de dados espaciais e alfanuméricos como suporte à comunicação entre agentes bem como, no suporte aos processo de decisão técnica, de participação pública garantindo a continuidade de desejável entre projetos e própria das redes de trabalho e conhecimento.

Estes processos críticos e centrais ao nível da construção e gestão de infraestruturas ganham com os sistemas de informação geográfica, em particular WEBSIG, ao facilitar e conduzir processos de comunicação, decisão e participação bem como, aumenta a quantidade e qualidade dos produtos finais.

Neste quadro, tentou-se refletir a atividade e experiência profissional na elaboração de projeto de expropriação, avaliação de imobiliário, gestão de todo o procedimento expropriativo para numa primeira fase, descrever e analisar o funcionamento do sistema WEBSIG utilizado, posteriormente numa segunda fase, propor ampliação de funcionalidades necessárias para otimizar e alargar as atividades atuais. Neste quadro, este trabalho visa descrever e avaliar o desenvolvimento e funcionamento duma plataforma WEBSIG que visa apoiar os processos expropriativos e os produtos resultantes das expropriações (sobrantes).

O Sistema WEBSIG inclui atualmente os módulos e funcionalidades relativas à identificação da distribuição espacial dos projetos, devolve uma série restrita de resultados que passam apenas pelos domínios de preenchimento da tabela “linha continua”. Estes quando preenchidos, apresentam valências ao nível do atributos físicos das parcelas expropriadas, nomeadamente áreas, as coordenadas dos limites

de expropriação, estado e tipo de superfícies possíveis de visualizar através de serviços de WMS os PMOT em vigor à data da inquirição.

Além destas funcionalidades, permite ainda o relato à coordenação de obra para entrada efetiva nas parcelas; avalia o estado de desenvolvimento global do procedimento expropriativo; identifica parcelas sobrantes para alienação de património; inventariação do património expropriado (registo histórico) de forma organizada e sistematizada e facilita a acessibilidade e inquirição aos dados.

A especificação do modelo de dados, tendo em conta as novas categorias propostas, confere em termos práticos, um aumento significativo na eficiência e agilização no desenvolvimento do modelo de negócio, induzindo elevado valor ao modelo existente. A categoria propriedade permitirá administrar todo o universo de interessados e associar o conteúdo das notificações do código das expropriações à tipologia de proprietário e identificar a relevância deste no processo por parcela.

A categoria cadastro no modelo proposto possibilitará conhecer o estado de regularização predial em que se encontra o prédio na sua correlação com a categoria propriedade. No domínio da ocupação do solo permite preparar e planear as operações sucedâneas, designadamente ao nível do suporte da fundamentação das indemnizações.

A categoria indemnizações dará reporte dos custos operacionais e dos custos colaterais do objeto de expropriação, permitindo perceber o valor atribuído ao bem expropriado e dos valores de custo de uma indemnização. Esta funcionará como um depósito de informação de valores, com a vantagem clara de associar o valor expropriativo a uma localização geográfica, que de futuro suportará os valores das bases de avaliação de novos empreendimentos através de análises espaciais.

O controlo eficaz da gestão do procedimento expropriativo é crucial na concretização da expropriação, todavia tornar esse processo eficiente é fundamental e decisivo na gestão dos prazos administrativos e judiciais que ocorrem nominalmente por cada parcela, conjunto de parcelas ou para a globalidade das parcelas que compreendem o processo expropriativo. A implementação categoria de gestão garantirá a resposta necessária no controlo eficaz e eficiente, porque permite conhecer a fase e o estado da expropriação.

Considerando a importância da intervenção de peritos no processo expropriativo, cujo número de peritos pode oscilar de 1 a 10 peritos no mesmo processo ou dezenas de peritos num procedimento expropriativo, o controlo da interveniência destes é manifestamente fundamental, até porque a singularidade da intervenção de um perito na avaliação de uma indemnização parcelar ou o controlo da equidade dos pareceres emitidos numa porção do território, têm de ser prioridades de gestão.

A proposta da fase judicial como categoria, auxilia na identificação dos processos e no cumprimento dos prazos de recursos judiciais. No conjunto, permite uma distribuição equitativa de processos com a inclusão de campo com a identificação dos Mandatários. Os domínios de preenchimento da categoria PMOT, possibilita desde logo determinar a classificação do solo da superfície expropriada, possuindo ainda alguns indicadores de quantificação de indemnização de solos classificados como solos aptos para a construção, nomeadamente permite quantificar a construção possível edificar na parcela.

A categoria infraestruturas identifica a totalidade de uma componente dos parâmetros de avaliação de um solo classificado como apto para construção. Possibilita ainda a própria classificação de um solo expropriado tendo em conta o critério do código das expropriações. A inventariação dos domínios da categoria de benfeitorias tentam refletir a abrangência de melhoramentos que podem ocorrer no interior dos prédios e mais haverá. A caracterização in situ é essencial para o carregamento destes campos.

A publicação dos dados do projecto de expropriações e das novas categorias propostas via geoportal para toda a comunidade de interessados que orbitam ao redor duma expropriação, promoverá uma comunicação mais eficiente pese embora não substitua as notificações legais e administrativas, conquanto as complementa. Estes avanços poderão numa futura revisão do Código das Expropriações, aliviar a carga de trabalho administrativo que a gestão de um processo administrativo encerra, com vantagens para os Expropriados e as Entidades Expropriantes.

As análises e as propostas realizadas devem ser acompanhadas por preocupações e intervenções integradas e coerentes sobre experimentação, a gestão das bases de dados, capacitação dos utilizadores internos e externos bem como, na implementação de estratégias e prática de sustentabilidade. Desta forma, destacamos ainda as operações de instalação e experimentação com a realização de testes como garantia da funcionalidade e utilidade dos produtos, nomeadamente em testes de carga, funcionamento e de aceitação da plataforma WEBSIG bem como, a avaliação da usabilidade e do funcionamento em rede seja em situações reais ou simuladas.

O plano de sustentabilidade, expansão, manutenção e monitorização deve incluir a: i) monitorização da plataforma e avaliação/gestão da qualidade nos elementos; ii) formulação, desenvolvimento e apoio a programas e atividades de capacitação institucional e individual, incluindo ações de formação profissional no local dos utilizadores internos e externos do SIG; iii) produção e apoio a elaboração de documentação técnico-científica relativo à constituição, desenvolvimento e funcionamento do sistema; iv) a elaboração de procedimentos e de ações de promoção de práticas de gestão da propriedade e valorização dos dados recolhidos ou a produzir; v) definição de um plano de sustentabilidade que inclua operações de atualização, manutenção e sustentabilidade/utilidade do sistema.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Especificações Técnicas da execução do cadastro predial, versão 2.2 – Instituto Geográfico Português

Código das Expropriações - Lei 168/99 de 18 de Setembro – Diário da República n.º 219, I Série - A, de 18-09-1999

Código das Expropriações - Lei 56/2008 de 4 de Setembro – Diário da República n.º 171, I Série, de 04-09-2008

Manual de formação CPC.IS – Autocad Map 3D – Formação Interna EP-Estradas de Portugal

Arcgis Desktop III – Trabalho e Análise em SIG - Manual de exercícios formação interna da EP-Estradas de Portugal

Fleming College.

PORTARIA 1089-C/1997 DR253 - I SÉRIE -B, 31 OUTUBRO

PORTARIA 946-C/1998 DR252 - I SÉRIE -B, 31 OUTUBRO

PORTARIA 982-C/1999 DR254 - I SÉRIE -B, 30 OUTUBRO

PORTARIA 1062-C/2000 DR252 - I SÉRIE -B, 31 OUTUBRO

PORTARIA 1231-C/2001 DR253 - I SÉRIE -B, 31 OUTUBRO

PORTARIA	1369/2002	DR242 - I SÉRIE -B, 19 OUTUBRO
PORTARIA	1243/2003	DR251 - I SÉRIE -B, 29 OUTUBRO
PORTARIA	1379-A/2004	DR256 - I SÉRIE -B, 30 OUTUBRO
PORTARIA	1127/2005	DR209- I SÉRIE -B, 31 OUTUBRO
PORTARIA	1152/2006	DR209- I SÉRIE -B, 30 OUTUBRO
PORTARIA	1425-B/2007	DR210- I SÉRIE -B, 31 OUTUBRO
PORTARIA	1240/2008	DR212- I SÉRIE, 31 OUTUBRO
PORTARIA	1379-B/2009	DR211- I SÉRIE, 30 OUTUBRO
PORTARIA	1172/2010	DR218- I SÉRIE, 10 NOVEMBRO
PORTARIA	291/2011	DR212- I SÉRIE, 4 NOVEMBRO
PORTARIA	358/2012	DR211- I SÉRIE, 31 OUTUBRO
PORTARIA	353/2013	DR235- I SÉRIE, 4 DEZEMBRO

ANEXOS

Anexo I – Gráfico do Model Builder

Anexo I-A – Secção A

Anexo I-B – Secção B

Anexo I-C – Secção C

Anexo I-D – Secção D

Anexo I-F – Secção D1

Anexo I-G – Secção D2

Anexo I-H – Secção E

Anexo I-J – Secção F

Anexo I-K – Secção G

Anexo I-L – Secção H

Anexo II – Categoria propriedade

Anexo III – Categoria cadastro

Anexo IV – Categoria Ocupação do Solo

Anexo V – Categoria Gestão

Anexo V – Categoria benfeitorias

Anexo I – Gráfico do Model Builder

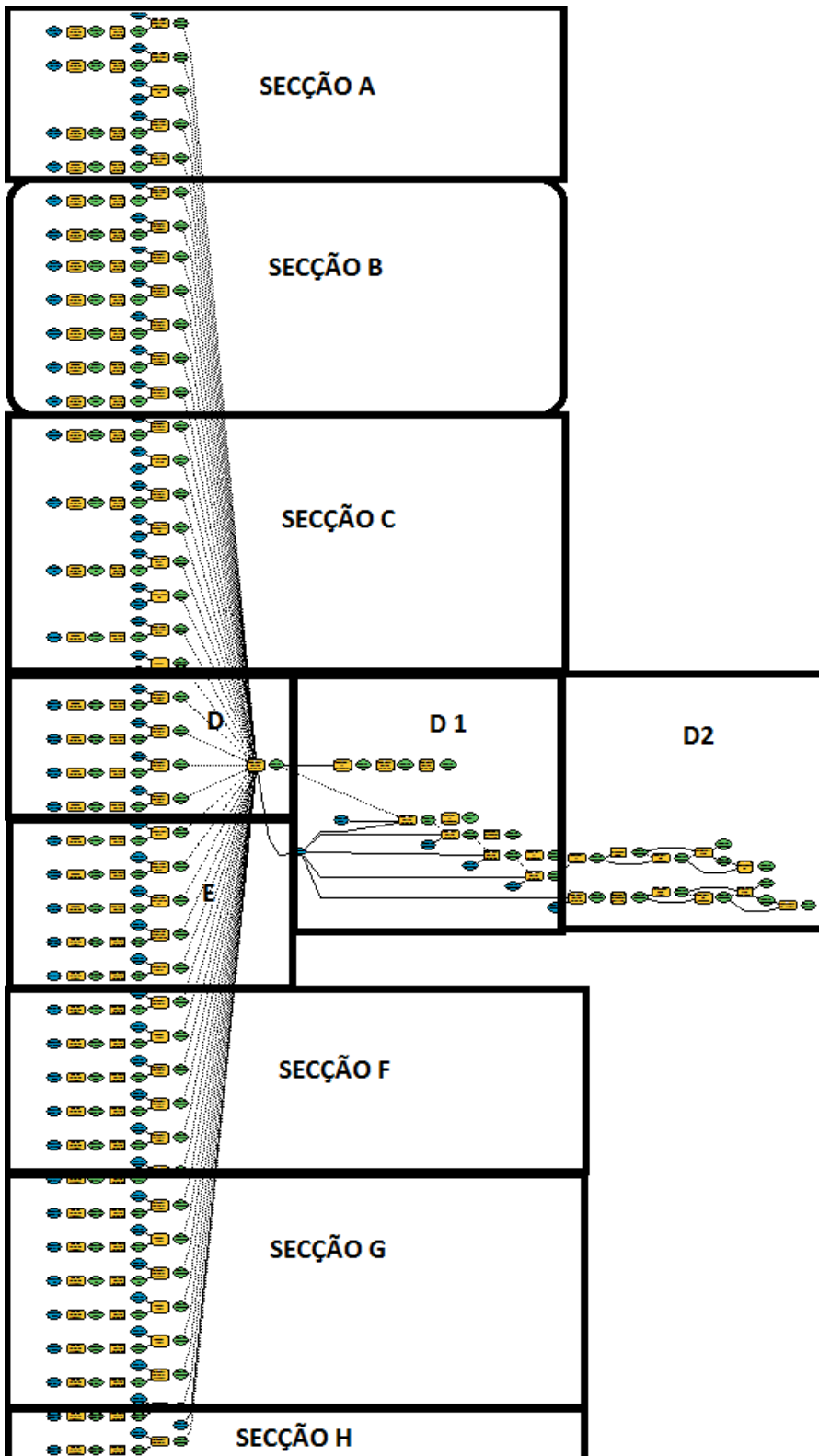


Gráfico 1– Gráfico do Model Builder

Anexo IA – Secção A

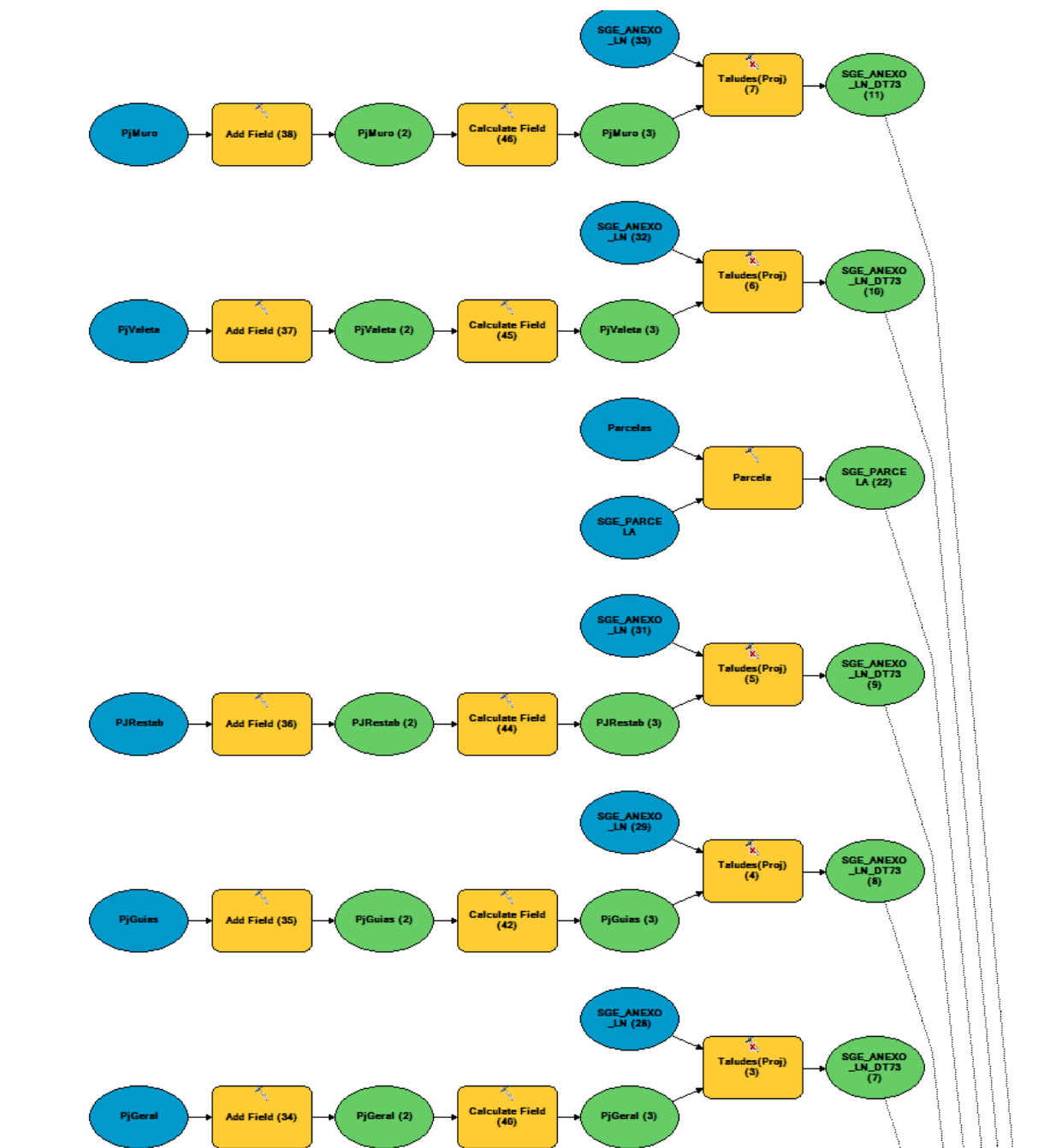


Gráfico 2 – Secção A

Anexo IB – Secção B

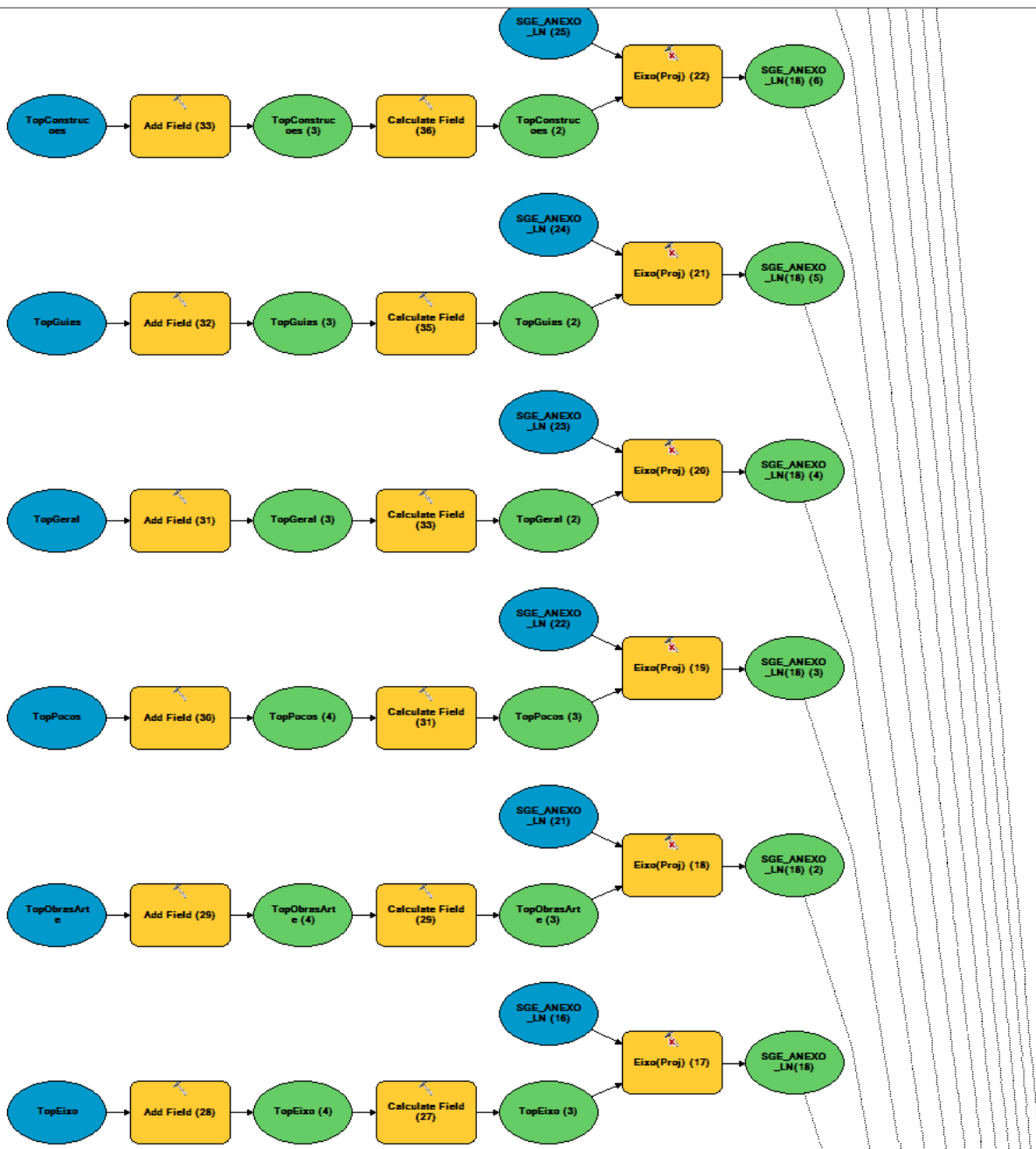


Gráfico 3 – Secção B

Anexo I - C – Secção C

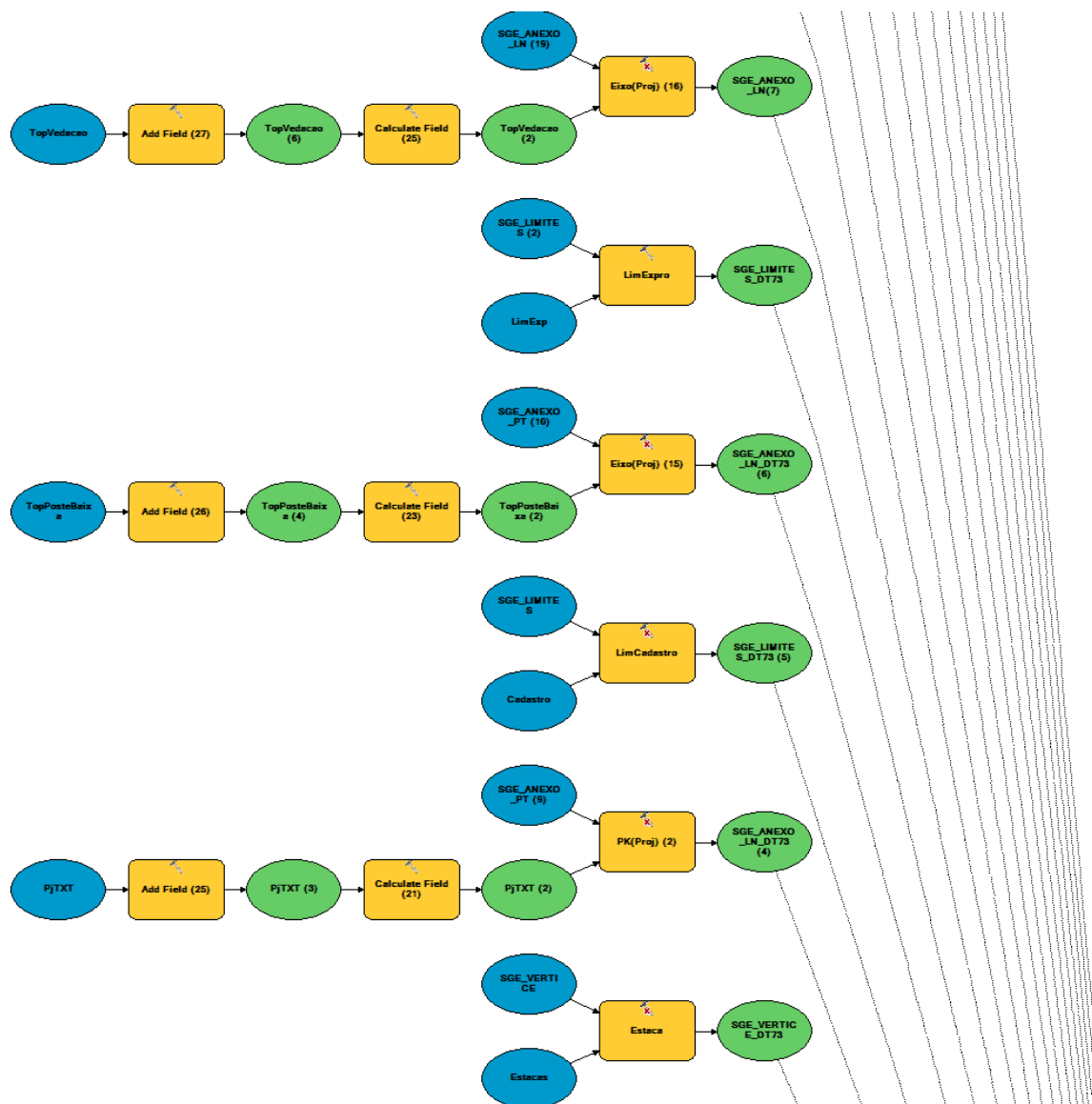


Gráfico 4 – Secção C

Anexo I - D – Secção D

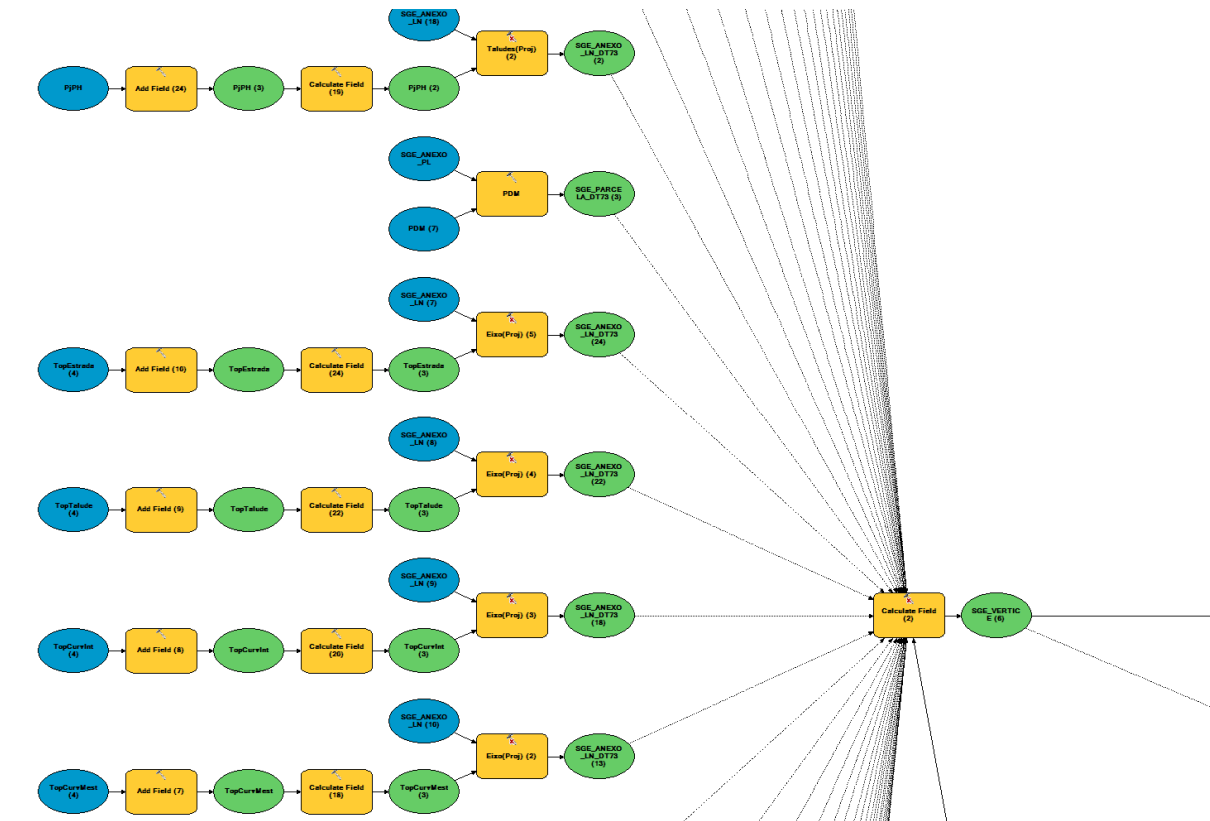


Gráfico 5 – Secção D

Anexo I - E – Secção D1

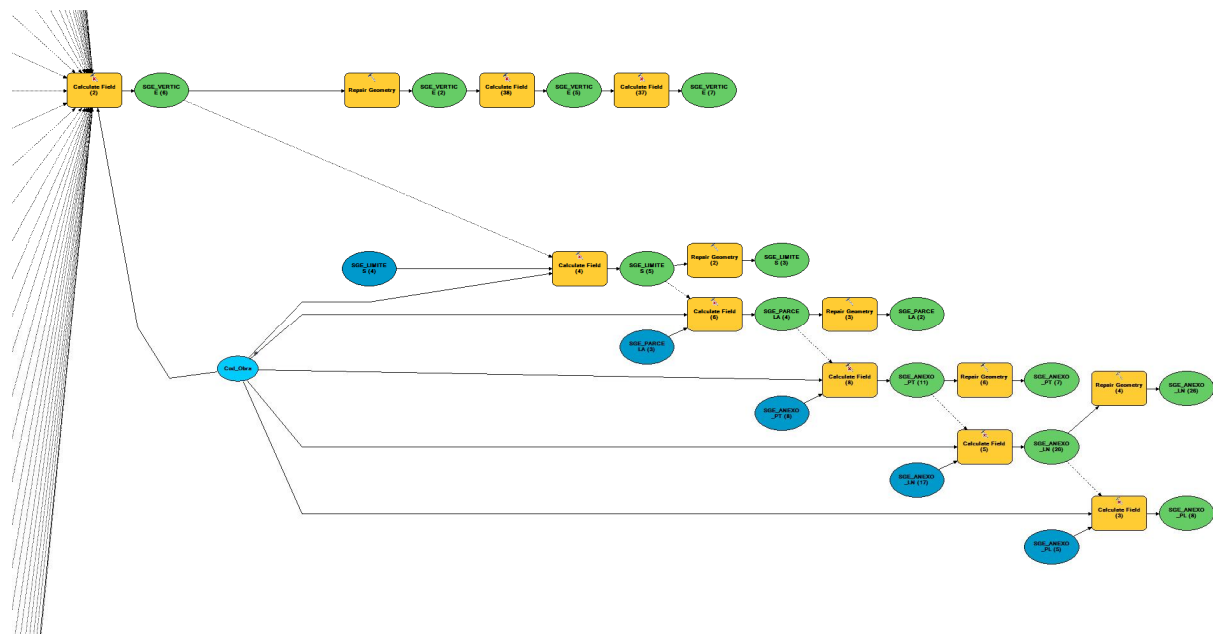


Gráfico 6 – Secção D1

Anexo I - F – Secção D2

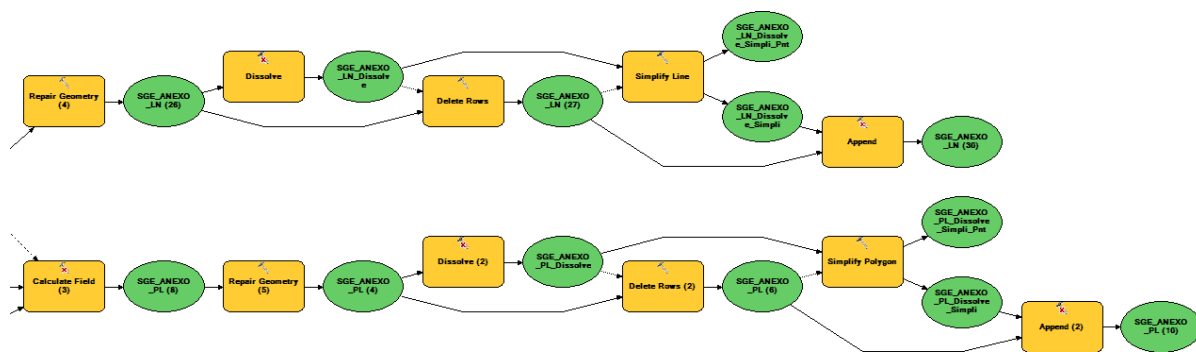


Gráfico 7 – Secção D2

Anexo I - G – Secção E

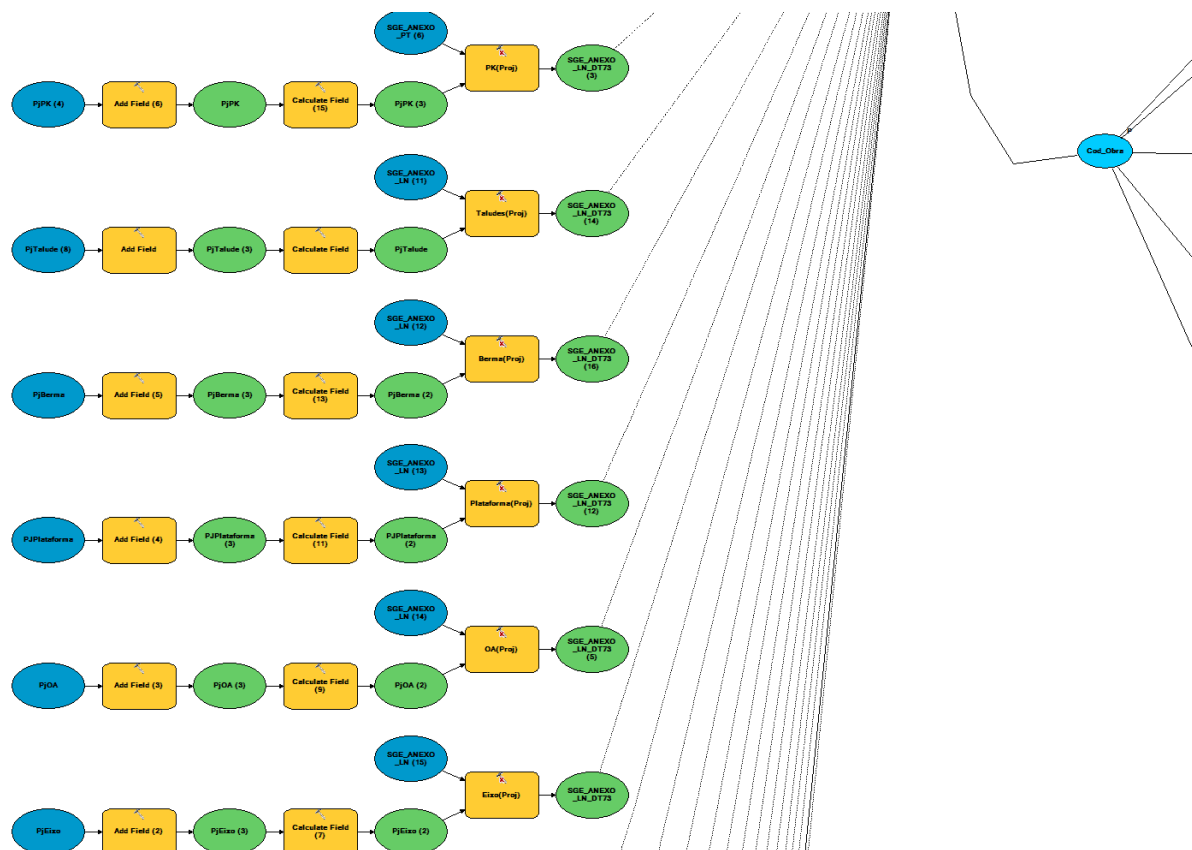


Gráfico 8 – Secção E

Anexo I - H – Secção F

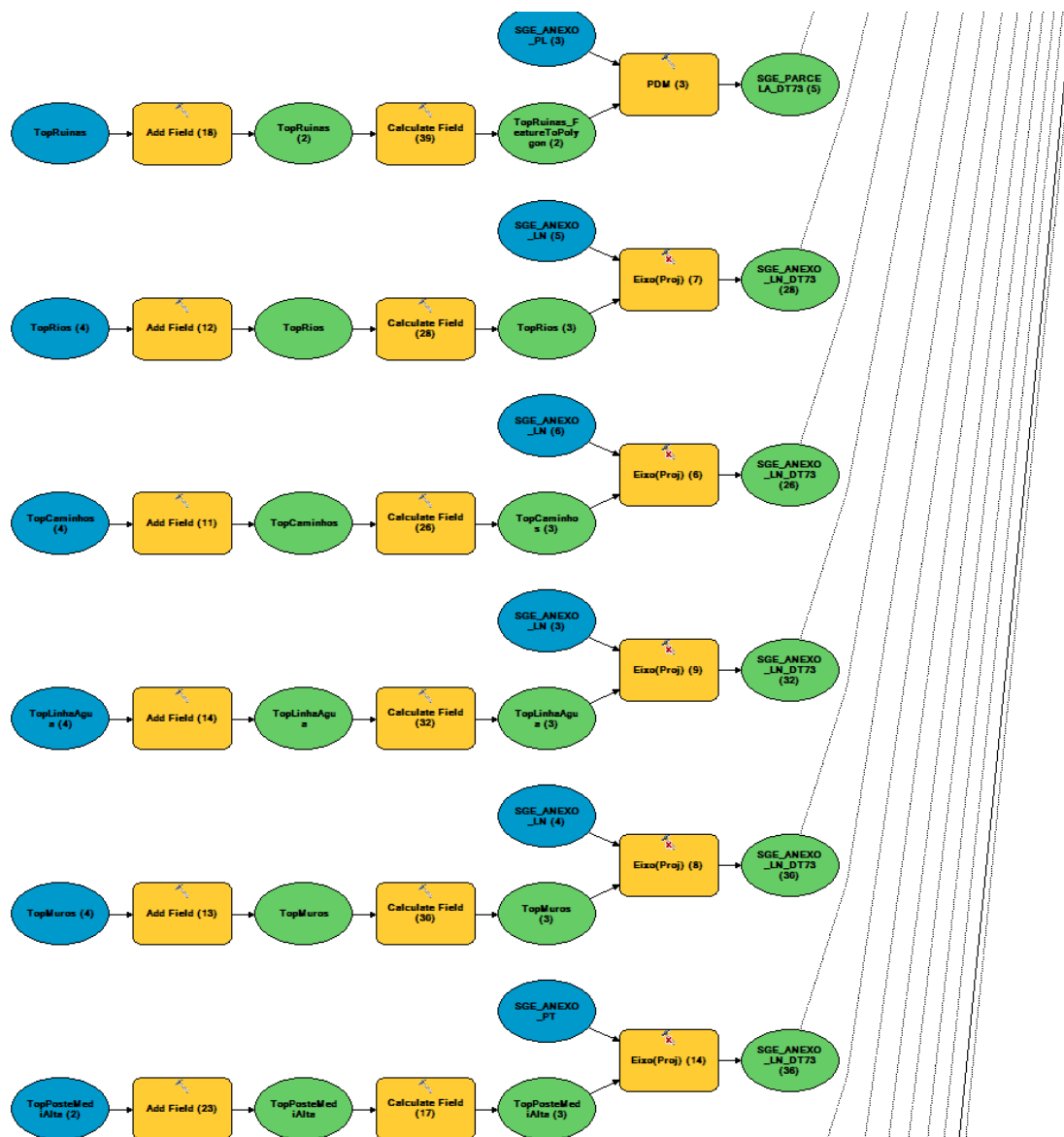


Gráfico 9 – Secção F

Anexo I - I – Secção G

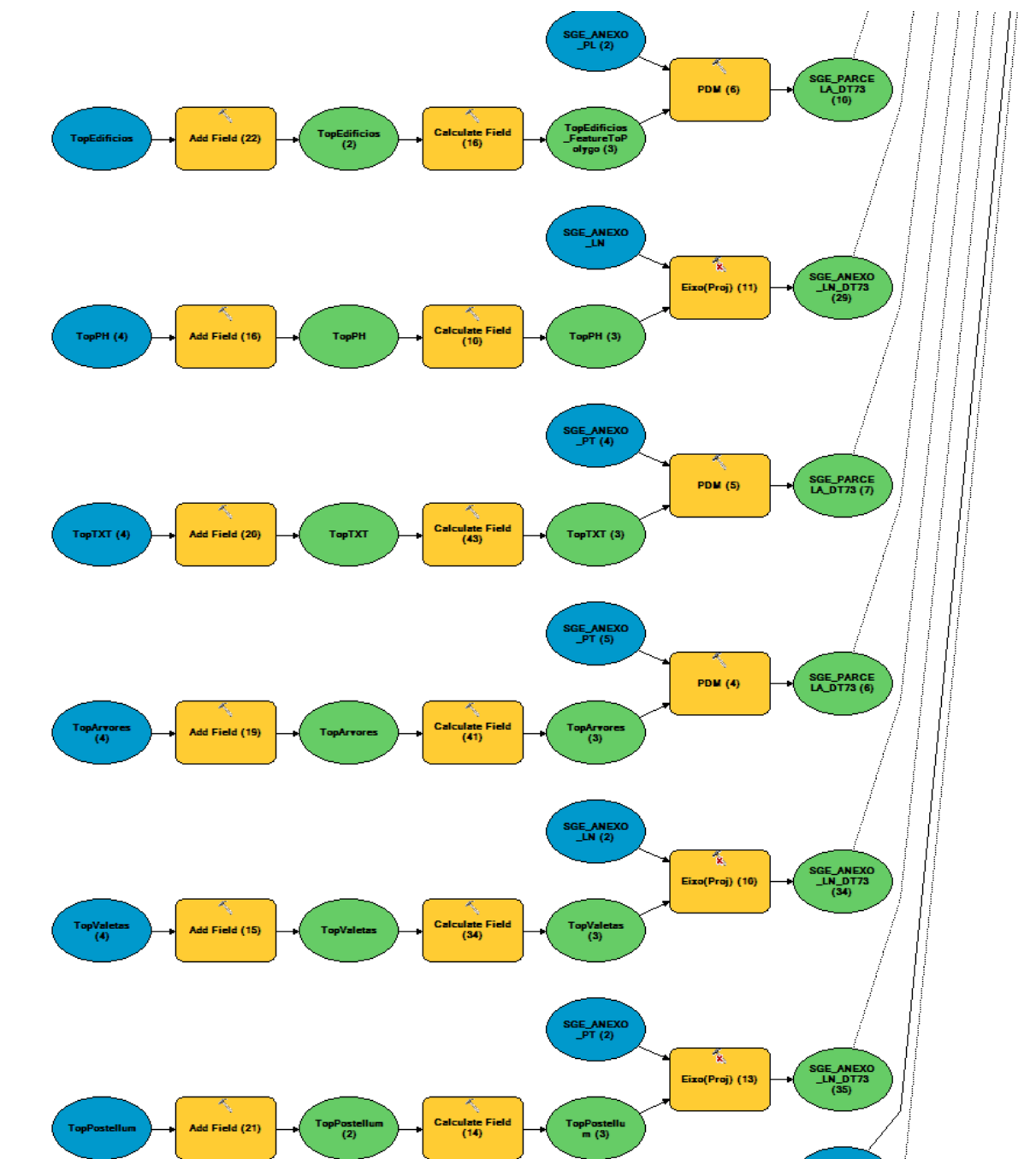


Gráfico 10 – Secção G

Anexo I - J – Secção H

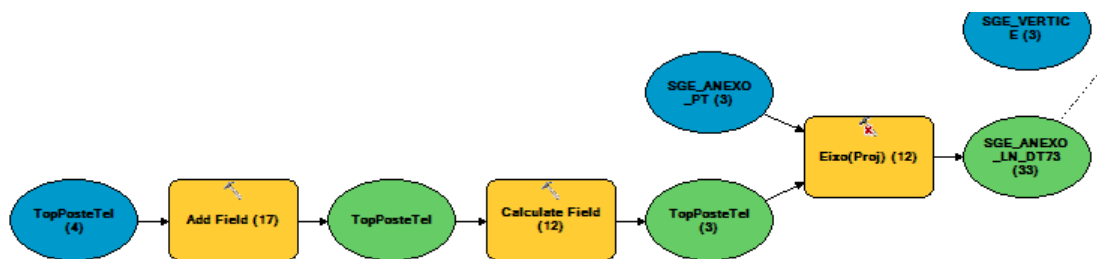


Gráfico 11 – Secção H

Anexo II – Categoria propriedade

Propriedade	Titulares	Proprietário	Nome		
		Usufrutuário	Morada		
		Superficiário	Código Postal		
		Procurador	Telefone		
		Gestor de Negócios	Mail		
		Mandatário	Fax		
		Representante Legal	Cartão Identificação	Cartão Cidadão	Número
		Credor		Bilhete de identidade	Validade
		Locatário Financeiro		Passaporte	Emitido
		Arrendatário	NIF		Serviços
		Outro	Outro		
			habitacional		
			comercial		
			serviços		
			industrial		
			rural		
			renda		
			Prazo		
			Taxa		
			Tipo	Penhora	
				Hipoteca	
				Arresto	
				Servidão	
				Outros	

Gráfico 12 – Categoria propriedade

Anexo III – Categoria cadastro

Cadastro	Tipo	Identificação	
	Rústico		Distrito
	Urbano		Concelho
	Terreno Urbano		Freguesia
	Outro		Dicofre
			Artigo matricial
			Secção
			Árvore
			Colónia
			Fracção
			Nome
			Localização
			Rua/Avenida
			descrição conservatória
			Artigo antigo
			Sujeitos Ativos
			Sujeitos Passivos
			Serviço Finanças
			Área matricial
			Área predial
			Livro
			Folhas
			Verso
			Nome conservatória
			N.º polícia
			Tipo
			Outro
		Confrontações	Norte
			Sul
			Nascente
			Poente
		Elementos prédio	Valor patrimonial
			Área
			Coberta
			Descoberta
			Logradouro
			Quintal
			Bruta Privativa
			Bruta dependente
			Implantação
			Bruta de
			Construção

	Outra
Composição	
Afetação	Comércio
	Serviços
	Habitação
	Habitação Social
	Armazéns
	Industria
	Estacionamento
	Arrecadação
	Agrícola
	Florestal
	Pastagem
	Outra
Titulo Aquisitivo	Escrituras compra e venda
	Escritura partilha
	Escritura doação
	Escritura justificação
	Escritura usucapião
	Adjudicação judicial
	Auto de expropriação amigável
	Relação de bens
	Contratos de compra e venda
	Testamentos
	Declarações de serviços finanças
	Plantas e licenças de construção
	Cadernetas prediais
	Habilitação de herdeiros
	Apontamentos particulares
	Compromissos de honra
	Transferência Dominial
	Outro

Gráfico 13 – Categoria cadastro

Anexo IV – Categoria Ocupação do Solo

Ocupação do Solo	Agrícola	Culturas Arvenses			
		Hortícolas			
		Pomar			
		Outro			
		Montado	Azinhreira		
			Sobreiro		
		Vinha		Região Demarcada	Vinhos Verdes
					Trás-os-Montes
					Douro
					Bairrada
					Dão
				Beira Interior, Távora-varosa e Lafões	
		Regadio		Lisboa	
		Sequeiro		Tejo	
			Branca	Península de Setúbal	
			Tinta	Alentejo	
				Algarve	
				Madeira	
				Açores	
				Casta	
				Sistema Condução	
				Ramada	
				Cruzeta	
			Cordão simples		
			Cordão duplo		
			Enforcado		
			outro		
Florestal	Povoamento	Ordenado	Espécie florestal	Pinheiro Bravo	
		Irregular		Pinheiro Manso	
		Misto		Outras resinosas	
		Outro		Azinhreira	
				Carvalhos	
				Castanheiro	
				Eucalipto	
				Sobreiro	
			Outras folhosas		
			Outra		

Urbano

Gráfico 14 – Categoria Ocupação do Solo

Anexo V – Categoria Gestão

Gestão	Nparcela
	Estado
	Valor proposto
	Vistoria
	Posse Administrativa
	Auto de expropriação amigável
	Arbitragem
	Peritagem
	Sentença 1.º Instância
	Sentença Tribunal Relação
	Desistência parcial
	Desistência total
	Outro
	Aprovação projeto
	Confirmação projeto
	Aprovação definitiva projeto
	Resolução de expropriar
	Receção de contraproposta
	Pedido de Expropriação Total
	Declaração de acordo
	Contrato Promessa
	Declaração de utilidade pública (DUP)
	Notificação da DUP
	Registo da DUP
	Publicitação Editais
	Publicitação Jornais
	Pedido nomeação perito APRM
	Notificação vistoria
	Vistoria aprm
	Apresentação quesitos aprm
	Receção vistoria aprm
	Notificação relatório VAPRM
	Reclamação expropriados
	Notificação da reclamação
	Receção do relatório complementar
	Notificação do relatório complementar
	Notificação da posse administrativa
	Posse administrativa
	Notificação do Auto de Posse
	Posse plena da parcela
	Auto de expropriação amigável
	Pedido de nomeação de árbitros

Notificação da comissão arbitral

Apresentação de quesitos arbitragem

Receção do Acórdão arbitral

Depósito arbitragem

Comunicação Finanças e INE

Outro

Gráfico 15 – Categoria Gestão

Anexo V – Categoria benfeitorias

Benfeitorias	Construções	Habitacionais
		Armazém Comércio Serviço Industria Garagens Anexos outros
Muros	Pedra solta	
	Pedra cimentado	
	Pedra perpianho e aparelhado	
	Betão armado	
	Tijolo	
	Tijolo rebocado	
	Blocos de cimento	
	Blocos de cimento com reboco	
	outros	
	Vedações	Arame com postes de madeira
Arame com postes metálicos		
Arame com suportes de cimento		
Rede com postes de madeira		
Rede com postes metálicos		
Rede com suportes de cimento		
Portões em ferro e chapa		
Gradeamento em ferro		
Automatismo para portão		
Outras		
Esteios	Cimento	
	Madeira	
	Metálicos	
	Outros	
Captações	Poços	
	Furos	
	Minas de água	
	Outros	
Construções Agrícolas	Eiras em cimento	
	Eiras em pedra	
	Cabines	
	Telheiros	

	Celeiros	
	silos	
	Estufas	
	Tanques	
	Reservatórios	
	Outras	
Pavimentos	Cimento	
	Mosaico	
	Empedrado	
	"tout-venant"	
	Outro	
Árvores e arbustos isolados	Sobreiros	Porte excelente
	Oliveiras	Porte grande
	Citrinos	Porte médio
	Figueiras	Porte pequeno
	Diospireiros	1.º
	Castanheiros	2.º
	Pomoideas	3.º
	Prunoideas	
	Cerejeiras	
	Kiwis	
	Marmeleiros	
	Videiras	
	Vinha em Ramada	
	Vinha em Bardo	
	Coníferas	
	Tílias e plátanos	
	Draccaena	
	Palmeiras	
	Camélias	
	Outras	

Gráfico 16 – Categoria benfeitorias