



MUNICÍPIO DE PAREDES DE COURA

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO CADASTRAL DAS REDES DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA (AR) E SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS (SAR)**

CADERNO DE ENCARGOS – CLAUSULAS TÉCNICAS

Concurso Público, alínea b) do n.º1 do artigo 20.º do CCP

Índice

1. Enquadramento	3
2. Objetivo.....	3
4. Ficheiros	4
5. Elementos a fornecer pela câmara municipal de paredes de coura	4
6. Infraestruturas	5
6.1. Rede de abastecimento de água.....	5
6.2. Rede de águas residuais.....	9
7. Entrega dos trabalhos	12
8. Validação dos trabalhos.....	13
8.1. Dados gráficos.....	13
8.2. Estrutura dos dados gráficos.....	13
9. Critérios de medição	13
9.1. Abastecimento de água	13
9.2. Saneamento de águas residuais.....	14
10. Segurança.....	14
11. Constituição da equipa de trabalho.....	15
12. Meios técnicos	15
Anexo 1. Catálogo de objetos do cadastro de água em formato mdb	16
Anexo 2. Catálogo de objetos do cadastro de águas residuais em formato mdb	55

PARTE II

CLÁUSULAS TÉCNICAS

1. ENQUADRAMENTO

A Câmara Municipal de Paredes de Coura é a entidade gestora dos sistemas de redes de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais cuja cobertura é de aproximadamente 98% e 80% respetivamente, considerando-se vital e imprescindível possuir informação cadastral válida e precisa das suas infraestruturas. Neste pressuposto, e dado ausência de informação em áreas reconhecidas, a Câmara Municipal de Paredes de Coura pretende obter, a partir do levantamento de campo, toda a informação disponível para a caracterização das suas redes, para que posteriormente se possa alcançar uma maior qualidade e rentabilidade do serviço prestado.

A representação de infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), será efetuada sobre cartografia de traço ou ortofotocartografia à escala 1:2000, com exatidão igual ou melhor à definida segundo as normas técnicas de produção e reprodução (Artigo 49.º) - Direção Geral do Território, 2013, ou equivalente.

2. OBJETIVO

Pretende-se com o presente Caderno de Encargos (CE) definir procedimentos e especificar tecnicamente todo o processo de aquisição de base cartográfica e do levantamento cadastral das redes de abastecimento de águas e águas residuais. Pretende-se igualmente que os procedimentos e especificações técnicas reflitam todo o percurso, desde a obtenção dos dados recolhidos no campo, à sua representação gráfica, visando a uniformização da informação cadastral, tendo em vista a sua integração e desenvolvimento no Sistema de Informação Geográfica (SIG) da Câmara Municipal de Paredes de Coura.

3. REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS

3.1. A georreferenciação dos elementos a recolher em campo deverá ser efetuado no sistema de referência ETRS89-TM06, a seguir caracterizado:

a) Referencial Planimétrico

- Elipsóide referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator
- Origem das Coordenadas Retangulares: 1. Latitude: 39º 40' 05",73 N 2. Longitude: 8º 07' 59",19 W
- Falsa origem: M=0 metros; P=0 metros
- Fator de Escala no Meridiano Central: 1,0

b) Referencial Altimétrico: Datum Cascais (1938)

Todos os projetos baseados nestas normas técnicas têm de estar apoiados na Rede Geodésica do País.

Cumulativamente ao referido anteriormente, a informação altimétrica respeitante às cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 10 centímetros. Quanto à restante informação, os elementos deverão ser recolhidos no intervalo de precisão centimétrica definido ao longo deste CE, em função do elemento a recolher.

4. FICHEIROS

Os ficheiros, gráficos e alfanuméricos, a fornecer deverão ser formatados e organizados de acordo com as indicações estabelecidas no presente documento. Este processo possibilitará que a informação a produzir em formato digital possa ser relacionada e integrada no Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) da Câmara Municipal de Paredes de Coura de forma automatizada e sistemática.

5. ELEMENTOS A FORNECER PELA CÂMARA MUNICIPAL DE PAREDES DE COURA

A Câmara Municipal de Paredes de Coura disponibilizará para a execução dos trabalhos a efetuar na área designada, no sistema de projeção de coordenadas Datum 73, os seguintes elementos:

5.1 Ortofotomapas georreferenciados referentes ao voo atual (no formato *.ECW);

5.2 Outros que no início da execução do serviço se relevem pertinentes.

Abaixo seguem os números estimados de km de rede:

REDE	INFORMAÇÃO	QUANT.
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	N.º captações	4
	N.º de ETA's	3
	N.º de reservatórios	4
	N.º de EE's	6
	kms conduta de distribuição de água	282 Km
	kms conduta adutora	7 Km
	kms conduta captação	3 Km
SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	kms de rede	192 Km
	N.º de EE's	44
	N.º de ETAR's	15

6. INFRAESTRUTURAS

Refere-se este capítulo à descrição dos elementos a recolher em campo, ao formato dos dados a apresentar e aos procedimentos a efetuar durante o processo de recolha de informação dos elementos respeitantes às infraestruturas de abastecimento de água e águas residuais.

A representação de infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), será efetuada sobre ortofotocartografia à escala 1:2000, a fornecer pela Câmara Municipal de Paredes de Coura.

A informação altimétrica respeitante às cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 0,10 metros. Para a rede de saneamento de águas residuais e para as zonas planas, tendo em conta os reduzidos declives dos coletores, a informação altimétrica respeitante às cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 0,05 metros.

O SIG deverá manter um histórico das intervenções nas infraestruturas (incluindo para componentes substituídas).

Quando ocorre substituição parcial de uma conduta, o SIG deverá permitir manter e utilizar facilmente o histórico associado a cada uma das partes, antes e depois da substituição.

Deverá ser garantida a existência de interligação direta e automática entre o SIG e os seguintes sistemas:

1. Sistema de gestão de clientes (no caso de Paredes de Coura, Medidata);
2. Sistema de gestão de operação e manutenção (no caso de Paredes de Coura, GISMAT).

6.1. REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A planta atualizada das infraestruturas de abastecimento de água em Sistema de Informação Geográfica (SIG), deverá ter uma exatidão melhor ou igual a 1,0 metros, e incluir:

1. Planta de rede e acessórios;
2. Localização de captações;
3. Localização de instalações de tratamento de água e de postos de rechloragem;
4. Localização de reservatórios;
5. Localização de instalações elevatórias;
6. Localização de outros equipamentos.

A. LEVANTAMENTO DE CAMPO

O levantamento de campo deverá implicar sempre que necessário, a integração dos diferentes equipamentos e/ou ferramentas indispensáveis à obtenção dos elementos a levantar, coligir e assinalar *in situ*.

Os objetos cadastrais a levantar em campo na infraestrutura de abastecimento de água serão os a seguir indicados na tabela 1.

TABELA 1 - Elementos a recolher em campo na rede de água

ELEMENTO	SIGLA	DESCRIÇÃO
ACESSÓRIOS	VR	VALVULA DE RAMAL
	VRE	VALVULA DE RAMAL ELEVADA
	CONT_NICH	CONTADOR / NICHU CONTADOR
	VS	VALVULA DE SECCIONAMENTO
	VRT	VALVULA DE RETENCAO
	VRP	VALVULA REDUTORA PRESSAO
	VC	VALVULA DE CONTROLO
	FT	FILTRO
	VENT	VENTOSA
	DF	DESCARGA FUNDO
PONTOS CONDUTA	PAE	PONTO ADUTORA ELEVATORIA
	PAG	PONTO ADUTORA GRAVITICA
	PAD	PONTO ADUTORA DISTRIBUIDORA
	PLA	PONTO LIGACAO AO SISTEMA EM ALTA
	PRD	PONTO DISTRIBUIDORA
	PR	PONTO RAMAL
HIDRANTES	BI	BOCA INCENCIO
	BIP	BOCA INCENDIO PAVIMENTO

	MI	MARCO INCENDIO
	BR	BOCA REGA
EQUIPAMENTOS	CAP	CAPTACAO
	CXMC	CAIXA DE MEDICAO E CONTROLO
	CPC	CAMARA DE PERDA DE CARGA
	ETA	ESTACAO DE TRATAMENTO DE AGUA
	EDA	ESTACAO DE DESINFECAO DE AGUA
	HID	HIDROPRESSOR
	EEA	ESTACAO ELEVATORIA AGUA
	RAC	RESERVATORIO DE AR COMPRIMIDO
	EB	ELETROBOMBA
	RESV	RESERVATORIO
	MN	MEDIDOR INDICADOR DE NIVEL
	MP	MEDIDOR INDICADOR DE PRESSAO
	MC	MEDIDOR DE CAUDAL
	QE	QUADRO ELETRICO
PT	POSTO DE TRANSFORMACAO	

ANOTAÇÕES:

- ✓ Os elementos pertencentes aos "PONTOS CONDUTA" referem-se aos traçados das condutas e devem ser registados quando existirem "rasgos" ou marcas no pavimento que sejam associadas à instalação de condutas de abastecimento de água, efetuando-se a sua picagem pelo respetivo eixo.
- ✓ O elemento caracterizado "CONT_NICH" deverá ser registado quando visível e acessível a partir do domínio público e deverá corresponder a um alojamento isolado, a um edifício (habitacional, comercial ou industrial) ou a um bloco residencial.

- ✓ Nos elementos pertencentes aos "EQUIPAMENTOS", o levantamento a realizar em campo deverá corresponder à área de ocupação do respetivo equipamento.

B. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E ALFA NUMÉRICA

Os objetos cadastrais deverão ser entregues num modelo de dados vetorial no formato de Geodatabase extensão mdb, compatível com o software GIS Professional ou Open Source, utilizado no Município.

A estrutura de dados vetoriais deverá ser bidimensional (2D) constituída por elementos gráficos do tipo polígono, linha e ponto, aos quais deverão estar associadas tabelas de atributos com dados descritivos, de acordo com os objetos cadastrais que representam.

Na conceção da vectorização dos traçados das redes de água e dos respetivos acessórios deverá ter-se em consideração, para além do funcionamento do sistema hidráulico em redes de distribuição de água, os seguintes critérios:

1. Introdução de juntas cegas no final dos troços de condutas. Este elemento deverá ser representado em articulação com a informação indicativa da rede de água, a disponibilizar pela Câmara Municipal de Paredes de Coura ou caso a informação seja perceptível em campo;
2. Introdução de nós nas condutas de distribuição. A sua representação deverá efetuar-se em situações que impliquem descontinuidade nas condutas de distribuição, nomeadamente em entroncamentos e cruzamentos;
3. Os troços da conduta de distribuição deverão ter sempre começo e fim nos elementos: nós, juntas cegas, válvulas redutoras de pressão e equipamentos (reservatórios, hidropressores ou estações elevatórias).
4. Os troços da conduta de ramal deverão ser representados perpendicularmente à conduta de distribuição, com exceção das situações onde seja possível retirar pontos de conduta de ramal. A conduta de ramal deverá ter sempre início nos pontos que representam locais de abastecimento (elementos referentes aos hidrantes (BI, BIP, MI, e BR) e nichos de contador) e fim na respetiva conduta de distribuição, efetuando picagem, caso existam, pelos respetivos pontos que representam as válvulas de seccionamento de ramal (VR e VRE).

Em todo o processo de vectorização a conectividade entre diversos elementos linhas e pontos, terá que ser garantida.

No produto final deverão constar os seguintes dados vetoriais:

1. Condutas de água do sistema em alta - adutoras;
2. Captações de água;
3. Conduta de água do sistema em baixa – adução, distribuição e ramal;
4. Contadores e/ou caixas de alojamento, incluindo as de medição e controlo;

5. Equipamentos: reservatórios, hidropressores e estações elevatórias;
6. Limites de ocupação dos equipamentos;
7. Acessórios presentes na conduta de água: válvulas de seccionamento e de ramal, ventosas, descargas de fundo, válvulas redutoras de pressão; hidrantes e juntas cegas;
8. Nós de interceção de condutas de águas;
9. Pontos de conduta.

6.2. REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS

A. LEVANTAMENTO DE CAMPO

O levantamento de campo deverá implicar a utilização de diferentes equipamentos e/ou ferramentas consideradas necessárias para a obtenção de informações sobre os elementos a levantar, coligir e assinalar in situ.

Os elementos a levantar em campo na rede de águas residuais serão os a seguir indicados na tabela 2.

TABELA 2 - Elementos a recolher em campo na rede de águas residuais

ELEMENTO	SIGLA	DESCRIÇÃO
CAIXAS VISITA	CXR	CAIXA DE RAMAL DE LIGACAO
	CXV	CAIXA VISITA
	CXVM	CAIXA VISITA MISTA
	CXPV	CAIXA DE PROTECAO A VENTOSA
	CXVS	CAIXA DE VALVULAS DE SECCIONAMENTO
	CXVD	CAIXA DE VISITA COM DESCARREGADOR
	CXC	CAIXA DE CONTROLO
	CXCV	CAIXA DE CORRENTE DE VARRER
EQUIPAMENTOS	EES	ESTACAO ELEVATORIA SANEAMENTO
	CXG	CAIXA GRADAGEM

	ETAR	ESTACAO TRATAMENTO SANEAMENTO
	FS	FOSSA SEPTICA
	PT	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO
	EB	ELETROBOMBA
	VS	VALVULA DE SECCIONAMENTO
	VD	VALVULA DE DESCARGA
	VDM	VALVULA DE DESCARGA DE MARE
	VR	VALVULA DE RETENCAO
	RAC	RESERVATORIO DE AR COMPRIMIDO
	QE	QUADRO ELETRICO
	MC	MEDIDOR DE CAUDAL
	MN	MEDIDOR INDICADOR DE NIVEL
	MP	MEDIDOR INDICADOR DE PRESSAO
	VENT	VENTOSA
	PA	POÇO ABSORVENTE
	CAUD	CAUDALIMETRO
PONTOS CONDUTA	PR	PONTO CONDUTA RAMAL
	PCE	PONTO CONDUTA ELEVATÓRIA
	PD	PONTO DE DESCARGA
	PE	PONTO ENTREGA AO SISTEMA EM ALTA
OUTROS	PN	PONTO NEGRO
	CA	CLIENTES DO SISTEMA EM ALTA

ANOTAÇÕES:

- ✓ A precisão referida na tabela anterior (tabela 2) refere-se à localização em planta. A informação altimétrica respeitante a cotas especificadas deve ter uma exatidão melhor ou igual a 0,10 m.
- ✓ Os elementos pertencentes aos "PONTOS CONDUTA" referem-se aos traçados das condutas elevatórias e de ramal, e devem ser registados quando existirem "rasgos" ou marcas no pavimento que correspondam à instalação deste tipo de condutas, efetuando-se a sua picagem pelo respetivo eixo.
- ✓ O elemento descrito como "PONTO NEGRO" diz respeito à localização de ligações indevidas efetuadas na rede de drenagem de águas residuais, nomeadamente de origem pluvial e vice-versa, pretendendo-se o seu registo sempre que sejam detetadas no processo de levantamento cadastral.
- ✓ Nos elementos pertencentes a outras infraestruturas, caixas de visita e caixas de ramal, o levantamento de campo apenas deve ser efetuado nas seguintes situações:
 - Em caixas de visita quando o material de fecho não esteja devidamente identificado e a sua implantação seja próxima do traçado do coletor de saneamento (distância inferior a 2m).
 - Em caixas de ramal sempre que o material de fecho não esteja devidamente identificado ou sempre que estas tenham uma aparência semelhante com as caixas de ramal de saneamento.

B. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E ALFANUMÉRICA

Os objetos cadastrais deverão ser entregues num modelo de dados vetorial no formato de Geodatabase extensão *.mdb ou shapefile, compatível com o software GIS Professional ou Open Source, utilizado no Município.

A estrutura de dados vetoriais deverá ser bidimensional (2D) constituída por elementos gráficos do tipo polígono, linha e ponto, aos quais deverão estar associadas tabelas de atributos com dados descritivos, de acordo com os objetos cadastrais que representam.

Na conceção da vectorização dos traçados dos coletores de saneamento e dos respetivos acessórios deverá ter-se em consideração, para além do funcionamento do sistema hidráulico em coletores de saneamento, os seguintes critérios:

1. Os traçados dos coletores de saneamento deverão ter sempre início e fim em caixas de visitas quebrados por troços de coletores de drenagem ou quando as características do

coletor, material e diâmetro, não se mantenham ao longo do troço.

2. Os troços da conduta de ramal deverão ser representados com ângulo de 30 graus relativamente ao coletor de saneamento, com a exceção das situações onde seja possível retirar pontos de conduta de ramal e quando a abertura da caixa de ramal ou da caixa de visita do coletor de saneamento permita perceber o sentido da conduta de ramal. A conduta de ramal deverá ter início, caso exista, na caixa de ramal e fim no respetivo coletor ou caixa de visita.

Em todo o processo de vectorização a conectividade entre diversos elementos linhas e pontos, terá que ser garantida.

No produto final deverão constar os seguintes dados vectoriais:

1. Colectores de águas residuais do sistema em baixa;
2. Condutas elevatórias de águas residuais;
3. Colectores de ramal de águas residuais;
4. Caixas de visita do coletor principal;
5. Caixas de gradagem;
6. Caixas de ramal;
7. Equipamentos: estações elevatórias, fossas sépticas, estações de tratamento de águas residuais e caudalímetros;
8. Clientes ligados ao sistema em alta;
9. Pontos negros - ligações indevidas;
10. Pontos de conduta, de entrega, de descarga.

7. ENTREGA DOS TRABALHOS

A entrega dos dados recolhidos e processados, no campo e em gabinete, deverá executada dentro de prazos globais e parcelares.

Os prazos parcelares serão efetuados com uma periodicidade semanal, e deverão refletir uma extensão média de 14km de levantamento de redes de abastecimento de água e/ou de saneamento de águas residuais. Este prazo poderá no entanto ser alargado, desde que se mostre devidamente justificado, e daí não resulte prejuízo ou prorrogação do prazo global de execução. O novo prazo a propor deverá ser sujeito à apreciação da Câmara Municipal de Paredes de Coura.

Os trabalhos deverão ser entregues em formato digital, CD/DVD ou noutro dispositivo móvel, contendo os ficheiros, no formato estabelecido neste manual, ao nível gráfico e alfanumérico. Deverão ainda ser apresentadas de forma sucinta as quantidades de trabalho efetuadas e incorporando, se aplicável, considerações que não tenham sido especificadas neste manual.

8. VALIDAÇÃO DOS TRABALHOS

Após a entrega de todos os elementos respeitante a cada fase parcelar do trabalho, estes serão sumariamente analisados e validados a fim de se verificar se se encontram em condições de serem recebidos. Os procedimentos de validação serão realizados de acordo com o descrito a seguir.

8.1. DADOS GRÁFICOS

Os aspetos a verificar relativamente aos dados vetoriais serão os seguintes:

1. Precisão posicional (de acordo com intervalo de precisão definido no presente manual);
2. Integridade e estrutura;
3. Completude; e
4. Ligação entre ficheiros.

8.2. ESTRUTURA DOS DADOS GRÁFICOS

Neste procedimento verificar-se-á se:

1. Os dados entregues estão estruturados de acordo com o catálogo de objetos;
2. Os objetos representados nos ficheiros estão de acordo com o catálogo de objetos;
3. A designação dos ficheiros respeita a nomenclatura definida.

Serão ainda analisados todos os elementos vetoriais e verificada a existência de:

1. Ficheiros entregues, estruturados de acordo com o catálogo de objetos;
2. Tipos de geometria definida do especificado no catálogo de objetos;
3. Objetos com estrutura diferente da definida no catálogo de objetos;
4. Elementos com códigos inexistentes no catálogo de objetos (lista de domínio);
5. Elementos com código, de acordo com o catálogo de objetos (lista de domínio);

Caso se verifique a necessidade de proceder a quaisquer correções e/ou alterações, estas serão de imediato comunicadas, sendo fixado um prazo para nova apresentação de elementos.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

9.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A medição far-se-á por quilómetro linear de conduta de distribuição (excluindo ramais), independentemente do número de ramais domiciliários, bocas-de-incêndio, válvulas ou outros elementos que eventualmente existam na rede objeto do levantamento.

Atendendo que a quantidade de informações sobre condutas adutoras (no campo) é em regra escassa, e que nas áreas em questão estas coexistem com as redes de distribuição de água, considerar-se-á que as informações sobre as condutas adutoras se encontram incluídas nos vários acessórios das redes, não sendo por isso objeto de medição específica. Ou seja, será obrigatória a recolha de dados sobre os elementos que dela fazem parte (descargas de fundo, ventosas, válvulas, etc.), mas só serão efetuadas as medições das condutas de distribuição de água da área. A Câmara Municipal de Paredes de Coura disponibilizará em tempo, toda a informação de que dispõe sobre estas condutas.

9.2. SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

A medição far-se-á por quilómetro linear de coletor (excluindo ramais}, independentemente do número de caixas de visita, número de ramais domiciliários, ou outros elementos que eventualmente existam na rede objeto do levantamento.

Tal como as condutas adutoras (na observação do ponto anterior), considerar-se-á que as informações dos sistemas elevatórios de águas residuais se encontram incluídos nos vários acessórios das redes, não sendo por isso objeto de medição específica. Ou seja, será obrigatória a recolha dos elementos visíveis que dela fazem parte (estação elevatória, eventuais marcas nos pavimentos, etc.), mas só serão efetuadas as medições dos coletores de drenagem de águas residuais da área. A Câmara Municipal de Paredes de Coura disponibilizará em tempo, toda a informação de que dispõe sobre estas condutas.

10. SEGURANÇA

Os requisitos de segurança considerados necessários para o trabalho de campo a realizar, são os seguintes:

1. Cumprimento da sinalização temporária de obras;
2. Disponibilização dos equipamentos de proteção individual tais como, colete refletor, botas de proteção e luvas de proteção;
3. Seguros de acidentes de trabalho atualizados;
4. Fichas de aptidão médica atualizadas.

A Câmara Municipal de Paredes de Coura solicitará em tempo à empresa adjudicatária, a apresentação das Fichas de Procedimentos de Segurança para os trabalhos a realizar, de acordo com o art. 14.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, por se tratar de uma atividade de risco especial (trabalhos efetuados na via rodoviária - alínea e) do artigo 7.º).

11. CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA DE TRABALHO

Para desenvolvimento da presente prestação de serviços deverão ser obrigatoriamente afetados, em número suficiente para a execução do serviço no prazo estipulado no caderno de encargos, os técnicos nas áreas que se apresentam na listagem seguinte, para os quais deverá ser obrigatoriamente, sob pena de exclusão, apresentada a sua experiência comprovada no desenvolvimento de trabalhos similares ao que respeita o objeto do concurso no mínimo de 3 anos:

- Engenheiro Civil;
- Engenheiro Ambiente;
- Engenheiro Geógrafo;
- Técnico responsável de Qualidade Ambiente e Segurança;
- Técnico de Segurança;
- Topógrafos;
- Técnico de georadar;
- Técnicos de cadastro.

Terá de ser indicado o coordenador da equipa de entre as áreas acima identificadas.

Os técnicos de Segurança e de Qualidade Ambiente e Segurança deverão possuir certificado de aptidão profissional ou documento equivalente.

12. MEIOS TÉCNICOS

Para desenvolvimento da presente prestação de serviços deverão ser afetados, em número suficiente para a correta execução dos serviços, os meios técnicos que se apresentam na listagem seguinte:

- Tablet PC's;
- GPS RTK;
- Detetores de emissão eletromagnética com as respetivas sondas;
- Distanciómetros laser;
- Estação total 3'' com distanciómetro laser;
- Georadar de dupla frequência;
- Detetores de metais

ANEXO 1. CATÁLOGO DE OBJETOS DO CADASTRO DE ÁGUA EM FORMATO MDB

DADOS VETORIAIS

ELEMENTO GRÁFICO	OBJETO	DESCRIÇÃO
LINHA	CONDUTA_ALTA	Conduta de água do sistema em alta (adutora)
LINHA	CONDUTA_BAIXA	Conduta de água do sistema em baixa (distribuição)
PONTO	CONTADOR_NICHO	Contador e/ou caixa de alojamento do contador
AREA	DELIMITACAO_EQUIPAMENTO	Delimitação da área de ocupação da infraestrutura
PONTO	DESC_FUNDO	Acessório - descarga de fundo
PONTO	ESTACAO_ELEVATORIA_AA	Estação elevatória de abastecimento de água
PONTO	HIDRANTES	Dispositivos de combate a incêndios
PONTO	HIDROPRESSOR	Equipamento de pressurização
PONTO	JUNTA_CEGA	Acessório -junta cega
PONTO	NO_COND	Nó de conduta de água (intercepção de condutas)
PONTO	PONTO_COND	Ponto da conduta de água
LINHA	RAMAL_AA	Conduta de ramal de água
PONTO	CAPTACAO_AA	Captação de água

PONTO	CX_MEDICAO_CONTROLO	Caixa de medição e controlo
PONTO	CAMARA_PERDA_CARGA	Câmara de perda de carga
PONTO	ESTACAO_TRATAMENTO_AA	Estação de tratamento de água
PONTO	ESTACAO_DESINFECAO_AA	Estação de desinfecção de água
PONTO	RESERVATORIO_AR_COMP	Reservatório de ar comprimido
PONTO	MEDIDOR_NIVEL	Medidor indicador de nível
PONTO	MEDIDOR_PRESSAO	Medidor indicador de pressão
PONTO	MEDIDOR_CAUDAL	Medidor de caudal
PONTO	QUADRO_ELETRICO	Quadro elétrico
PONTO	POSTO_TRANSF	Posto de transformação
PONTO	RESERVATORIO	Reservatório de abastecimento de água
PONTO	VALVULA	Acessório - válvula de seccionamento
PONTO	VENTOSA	Acessório - ventosa
PONTO	VALVULA_RED_PRESSAO	Acessório - válvula redutora de pressão
PONTO	VALVULA_RETENCAO	Acessório - válvula de retenção
PONTO	VALVULA_CONTROLO	Acessório - válvula de controlo
PONTO	FILTRO	Acessório - filtro
PONTO	INTERV_INFRA	Intervenções em infraestruturas
PONTO	CX_AGUA	Caixa de vista de acessórios de água
AREA	DUVIDA_AGUA	Anotações de dúvidas / questões

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: CONDUTA_BAIXA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_COND	AUTONUMBER		
FUNCAO_COND	TEXT	100	Associado à lista de domínio FUNCAO_CONDUTA
DIAMETRO	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL
CLASSE_MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_MATERIAL
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da conduta
DATA_FUNC	DATE/DAY		Data de entrada em funcionamento da conduta
NOME_RESERVATORIO	TEXT	50	Associado à lista de domínio NOME_RESERVATORIO
COTA_RESERVATORIO	DOUBLE	1	
PRESSAO_SERV_KPA	DOUBLE	2	
ALT_PRESSAO	TEXT		Associado à lista de domínio ALTERACAO_PRESSAO
COTA_ALT_PRESSAO	DOUBLE	1	
COMPRIMENTO_m	DOUBLE	1	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO

ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: CONDUTA_ALTA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_COND_A	AUTONUMBER		
FUNCAO_COND	TEXT	100	Associado à lista de domínio FUNCAO_CONDUTA
DIAMETRO	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL
CLASSE_MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_MATERIAL
ELEMENTO_MONT	TEXT	100	
ELEMENTO_JUSAN	TEXT	100	
COMPRIMENTO_m	DOUBLE	1	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento

OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas
-------------	------	-----	-------------------------------------

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: CONTADOR_NICHO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CONT	AUTONUMBER		
NUM_POLICIA	TEXT	50	
NOME_RUA	TEXT	100	
FREGUESIA	TEXT	100	Associado à lista de domínio FREGUESIA
NUMERO_CONT	TEXT	200	
TIPO_CONTADOR	TEXT	100	Associado à lista de domínio TIPO_CONTADOR
TIPO_ACESSO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_ACESSO
FOTOGRAFIA	TEXT	200 / Hypertext	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: DELIMITACAO_EQUIPAMENTO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID	AUTONUMBER		
TIPO_EQUIPAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_EQUIPAMENTO
COD_EQUIPAMENTO	INTEGER		Designação do atributo: COD_VRP do objeto VRP; ou COD_EEA do objeto ESTACAO_ELEVATORIA_AA; ou COD_HIDRO do objeto HIDROPRESSOR
AREA_Km2	DOUBLE		
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: DESC_FUNDO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_DF	AUTONUMBER		
FABRICANTE	TEXT	100	
MODELO	TEXT	100	
TIPO_DESC_FUNDO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_DES_FUND_VENTOSA
DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
DIAMETRO_DF	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
PROFUNDIDADE_m	DOUBLE	2	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: ESTACAO_ELEVATORIA_AA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_EEA	AUTONUMBER		
NOME_EE	TEXT	50	
COD_EEA	TEXT	50	
NUM_BOMBAS	INTEGER		
POTENCIA	DOUBLE	2	
CAUDAL_NOMINAL	DOUBLE	2	
H_ELEV_m	DOUBLE	2	
COTA_EIXO_m	DOUBLE	2	
CAP_RESERV_m3	INTEGER		
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
ANO_FUNC	DATE/DAY		Ano de entrada em funcionamento da EE
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	

LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: HIDRANTES

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_HIDRA	AUTONUMBER		
TIPO_HIDRANTE	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_HIDRANTE
DIAMETRO_BOCA	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO_BOCA
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
DATA_ENT_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
FOTO_EXT	TEXT	200 / Hypertext	
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento

DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: HIDROPRESSOR

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_HIDRO	AUTONUMBER		
NOME_HIDRO	TEXT	100	Associado à lista de domínio ALTERACAO_PRESSAO
COD_HIDRO	TEXT		
NUM_BOMBAS	INTEGER		
CAP_RESERV_m3	INTEGER		
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
PRESSAO_ENT_mca	DOUBLE		
PRESSAO_SAI_mca	DOUBLE		
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: NO_COND

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_NO	AUTONUMBER		
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: JUNTA_CEGA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_JC	AUTONUMBER		
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: PONTO_COND

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID	AUTONUMBER		
FUNCAO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio FUNCAO_CONDUTA
ORIGEM_DADOS	TEXT	50	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS

DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: RAMAL_AA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RAA	AUTONUMBER		
MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL
DIAMETRO	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
COMPRIMENTO_m	DOUBLE	1	
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação do ramal
DATA_FUNC	DATE/DAY		Data de entrada em funcionamento do ramal
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
N_POLICIA	DOUBLE	10	
NOME_RUA	TEXT	100	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: CAPTACAO_AA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CAP	AUTONUMBER		
NOME_CAP	TEXT	150	Associado à lista de domínio NOME_CAPTACAO
NATUREZA_CAP	TEXT	150	Associado à lista de domínio NATUREZA_CAPTACAO
TIPOLOGIA_CAP	TEXT	250	Associado à lista de domínio TIPOLOGIA_CAPTACAO
COD_CAP	TEXT	50	
CAUDAL_CAP_m3	DOUBLE	1	
ANO_FUNC	DATE/DAY		Ano de entrada em funcionamento da captação
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ANEXO 1. CATÁLOGO DE OBJETOS DO CADASTRO DE ÁGUA EM FORMATO MDB

OBJETO: CX_MEDICAO_CONTROLO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CXMC	AUTONUMBER		
COD_ZONA	TEXT		Associado à lista de domínio ZONA
AREA_KM2	DOUBLE	2	
CONS_DOMESTICOS	INTEGER		
GRANDES_CONS	INTEGER		
RESERVATORIO_1	TEXT		
RESERVATORIO_2	TEXT		
DATALOGGER	TEXT		Associado à lista de domínio DATALOGGER
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: CAMARA_PERDA_CARGA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CPC	AUTONUMBER		
COD_CPC	TEXT	50	
NOME_CPC	TEXT	150	Associado à lista de domínio NOME_CAMARA_PERDA_CARGA
CAP_CPC_m3	DOUBLE	1	
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: ESTACAO_TRATAMENTO_AA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_ETA	AUTONUMBER		
NOME_ETA	TEXT	50	
COD_ETA	TEXT	50	
ORIGEM_AGUA	TEXT	50	Associado à lista de domínio NOME_CAPTACAO
TIPO_TRATAMENTO	INTEGER		Associado à lista de domínio TIPO_TRATAMENTO
CAP_TRATAMENTO	DOUBLE	2	
ANO_FUNC	DATE/DAY		Ano de entrada em funcionamento da ETA
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: ESTACAO_DESINFECAO_AA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_EDA	AUTONUMBER		
NOME_EDA	TEXT	50	
COD_EDA	TEXT	50	
TIPO_DESINFECAO	INTEGER		Associado à lista de domínio TIPO_DESINFECAO
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: RESERVATORIO_AR_COMP

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RAC	AUTONUMBER		
COD_RAC	TEXT	50	
NOME_RAC	TEXT	150	
CAP_RAC_m3	DOUBLE	1	
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: MEDIDOR_NIVEL

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_MN	AUTONUMBER		
FABRICANTE	TEXT	100	
MODELO	TEXT	100	
FOTOGRAFIA	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: MEDIDOR_PRESSAO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_MP	AUTONUMBER		
FABRICANTE	TEXT	100	
MODELO	TEXT	100	

FOTOGRAFIA	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: MEDIDOR_CAUDAL

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_MC	AUTONUMBER		
FABRICANTE	TEXT	100	
MODELO	TEXT	100	
DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
NUM_MC	TEXT	50	Número de série do medidor de caudal
FOTOGRAFIA	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: QUADRO_ELETRICO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_QE	AUTONUMBER		
NOME_QE	TEXT	50	
COD_QE	TEXT	50	
POTENCIA_CONTRATADA	INTEGER		
TIPO_BAIXADA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_BAIXADA
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: POSTO_TRANSF

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
		O	

ID_PT	AUTONUMBER		
NOME_PT	TEXT	50	
COD_PT	TEXT	50	
TRANSFORMADOR	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_TRANSFORMADOR
POT_INSTALADA_kVA	DOUBLE	1	
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_EXTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: RESERVATORIO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RESERV	AUTONUMBER		

	R		
NOME_RESERV	TEXT	150	Associado à lista de domínio NOME_RESERVATORIO
TIPOLOGIA_RESERV	TEXT	250	Associado à lista de domínio TIPOLOGIA_RESERV
COD_RESERV	TEXT	50	
NUM_CELULAS	INTEGER		
CAP_RESERV_m3	DOUBLE	1	
COTA_SOLEIRA_m	DOUBLE	2	
COTA_ENTRADA_AGUA_m	DOUBLE	2	
ANO_FUNC	DATE/DAY		Ano de entrada em funcionamento do Reservatório
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO	TEXT	200 / Hypertext	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: VALVULA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_VALV	AUTONUMBER		
NOME_VALV	TEXT	50	Associado à lista de domínio NOME_VALV
TIPO_VALVULA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_VALVULA
MODELO	TEXT	50	
FABRICANTE	TEXT	50	
FOTOGRAFIA	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: VENTOSA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_VENT	AUTONUMBER		
TIPO_VENTOSA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_DESC_FUNDO_VENTOSA
DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
DIAMETRO_VENT	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO

MODELO	TEXT	50	
FABRICANTE	TEXT	50	
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_EXT	TEXT	200 / Hypertext	
COTA_IMPLANTA_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	1000	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: VRP

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_VRP	AUTONUMBER		
NOME_VRP	TEXT	100	Associado à lista de domínio ALTERACAO_PRESSAO
COD_VRP	TEXT	50	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	
MODELO	TEXT	50	
MARCA	TEXT	50	

DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
DIAMETRO_VRP	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
PRESSAO_NOMINAL	INTEGER		
TIPO_INSTALACAO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_INSTALACAO
PRESSAO_ENT_mca	DOUBLE	2	
PRESSAO_SAI_mca	DOUBLE	2	
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: V_RETENCAO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_VR	AUTONUMBER		
NOME_VR	TEXT	100	Associado à lista de domínio ALTERACAO_PRESSAO
COD_VR	TEXT	50	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	

MODELO	TEXT	50	
MARCA	TEXT	50	
DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
DIAMETRO_VR	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
TIPO_INSTALACAO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_INSTALACAO
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: V_CONTROLO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_VC	AUTONUMBER		
NOME_VC	TEXT	100	
COD_VC	TEXT	50	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	
MODELO	TEXT	50	

MARCA	TEXT	50	
DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
TIPO_INSTALACAO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_INSTALACAO
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: FILTRO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_F	AUTONUMBER		
NOME_F	TEXT	100	
COD_F	TEXT	50	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	
MODELO	TEXT	50	
MARCA	TEXT	50	
DIAMETRO_COND	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO

TIPO_INSTALACAO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_INSTALACAO
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: CX_AGUA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CX	AUTONUMBER		
COTA_IMPLANTA_m	DOUBLE	2	
FOTO_FECHO	TEXT	200 / Hypertext	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200 / Hypertext	
PROFUNDIDADE_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	250	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: DUVIDA_AGUA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_DV	AUTONUMBER		
CAMPO	TEXT	250	Campo livre para anotações de dúvidas / questões
GABINETE	TEXT	250	Campo livre para anotações de dúvidas / questões
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
OBJETO: INTERV_INFRA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_INTERV	AUTONUMBER		
INTERV_INFRA			Associado à lista de domínio INFRAESTRUTURA
LOCAL_INTERV			Localização
DATA_INTERV	DATE/DAY		Data intervenção
JUST_INTERV	TEXT	250	
DESC_INTERV	TEXT	250	
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS

ANOTAÇÕES:

- ✓ Os atributos com a designação inicial de "FOTO" deverão ser inseridos sobre a forma de hiperligação no formato jpeg, as quais deverão estar dispostas numa pasta com a designação "FOTOS_AA" e em subpastas de acordo com o elemento correspondente.
- ✓ No objeto "DUVIDA_AGUA" deverão constar as duvidas e/ou questões que surjam no processo de levantamento de campo ou no processo de vectorização.

Uma parte importante do esquema do modelo de dados são os domínios dos atributos que deverão ser correctamente preenchidos por forma a classificar cada objeto cadastral. Para seguir o padrão e evitar erros de escrita ou abreviações, torna-se imperativo a utilização de designações pré-definidas nas listas de domínios, em alguns atributos. Assim deverão ser criadas, para cada lista de domínio, tabelas alfanuméricas e efectuar a ligação destas com o seu respectivo atributo, de acordo com a seguinte estrutura tabular:

TABELAS DE DOMINIO

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
ALTERACAO_PRESSAO	HIDROPRESSOR (A DESIGNAR)
	VRP (A DESIGNAR)
	N.A. (RESERVATORIO)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
CLASSE_MATERIAL	PN6

	PN8
	PN10
	PN12
	PN16
	PN20
	POR DEFINIR
DIAMETRO	200
	160
	125
	110
	90
	75
	2"
	2 ½"
	1"
	1 ½"
	1 ¼"
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
DIAMETRO_BOCA	2" - 50
	2 ½" - 63
	3" - 75
	4" - 100

	40mm
	45mm, 70mm, 90mm
	52mm, 52mm, 110mm
	60mm, 75mm, 90mm
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
FUNCAO_CONDUTA	ADUTORA ELEVATORIA
	ADUTORA GRAVITICA
	ADUTORA DISTRIBUIDORA
	DISTRIBUIDORA
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
LEVANTAMENTO	GEORREFERENCIADO
	NAO GEORREFERENCIADO
	POR DEFINIR
MATERIAL	PEAD
	PVC
	FFD
	ACO
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
NOME_RESERVATORIO	RESERVATORIO (A DESIGNAR)

	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
NOME_CAPTACAO	CAPTACAO (A DESIGNAR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
NOME_VALV	SECCIONAMENTO
	RAMAL
	RAMAL ELEVADA
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
ORIGEM_DADOS	XXXX (A DEFINIR)
	POR DEFINIR
TIPO_ACESSO	INTERIOR
	EXTERIOR
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_CONTADOR	DOMESTICO
	SERVICO
	INDUSTRIAL
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_DESC_FUND_VENTOSA	AUTOMATICA

	MANUAL
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_EQUIPAMENTO	CAPTACAO
	ESTACAO_ELEVATORIA
	RESERVATORIO
	HIDROPRESSOR
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_HIDRANTE	MI
	BI
	BIP
	BR
	BPR
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_INSTALACAO	ELEVADA
	ENTERRADA
	POR DEFINIR
NATUREZA_CAPTACAO	SUPERFICIAL
	SUBTERRANEA
	POR DEFINIR

TIPOLOGIA_CAPTACAO	ARTESIANA
	POÇO
	MINA
	POR DEFINIR
ESTADO_CONSERVACAO	BOM
	MEDIANO
	MAU
	POR DEFINIR
TIPO_VALVULA	BORBOLETA
	CUNHA ELASTICA
	ESFERA
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPOLOGIA_RESERV	DISTRIBUICAO E EQUILIBRIO
	REGULARIZACAO DE BOMBAGEM
	DISTRIBUICAO E EQUILIBRIO + REGULARIZACAO DE BOMBAGEM
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
ZONA	XXXX (A DEFINIR)
	POR DEFINIR
FREGUESIA	XXXX (A DEFINIR)
	POR DEFINIR

DATALOGGER	XXXX (A DEFINIR)
	POR DEFINIR
NOME_CAMARA_PERDA_CARGA	CAMARA DE PERDA DE CARGA (A DESIGNAR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_TRATAMENTO	DESINFECAO
	CORRECAO DO PH
	DESINFECAO + CORRECAO DO PH
	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_PAVIMENTO	BETAO
	CUBO GRANITO
	PARALELO GRANITO
	SEMI-PENETRACAO
	BETUMINOSO
	SEM PAVIMENTACAO
	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_DESINFECAO	HIPOCLORITO
	RAIOS ULTRAVIOLETAS

	HIPOCLORITO + RAIOS ULTRAVIOLETAS
	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_BAIXADA	AEREA
	SUBTERRANEA
	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
INFRAESTRUTURA	CONDUTA
	RAMAL
	RESERVATORIO
	CAPTACAO
	ESTACAO TRATAMENTO AGUA
	ESTACAO DESINFECAO AGUA
	ESTACAO ELEVATORIA
	CAIXA DE MEDICAO E CONTROLO
	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_TRANSFORMADOR	IMERSO
	SECO

	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR

ANEXO 2. CATÁLOGO DE OBJETOS DO CADASTRO DE ÁGUAS RESIDUAIS EM FORMATO MDB

DADOS VETORIAIS

ELEMENTO GRÁFICO	OBJETO	DESCRIÇÃO
PONTO	CAIXA_RAMAL	Caixa de visita do ramal domiciliário
PONTO	CAIXA_VISITA	Caixa de visita do coletor de águas residuais
PONTO	CAIXA_VISITA_PL	Caixa de visita de ligação do coletor de águas residuais
PONTO	CAIXA_PROTECAO_VENTOSA	Caixa de proteção a Ventosa
PONTO	CAIXA_VALVULAS_SECCIONAMENTO	Caixa de visita das válvulas de seccionamento
PONTO	CAIXA_VISITA_COM_DESCARREGADOR	Caixa de visita com descarregador
PONTO	CAIXA_CONTROLO	Caixa de controlo
PONTO	CAIXA_CORRENTE_VARRER	Caixa de corrente de varrer
PONTO	CLIENTES_ALTA	Clientes de água residuais ligados ao sistema em alta
LINHA	COLETOR	Coletor de águas residuais do sistema em baixa
LINHA	CONDUTA_ELEVATORIA_AR	Conduta elevatória de águas residuais do sistema em baixa

PONTO	ESTACAO_ELEVATORIA_AR	Estação elevatória de águas residuais do sistema em baixa
PONTO	FS_ETAR	Fossa séptica e/ou estação de tratamento de águas residuais
PONTO	GRADAGEM	Caixa de gradagem
PONTO	MEDIDOR_CAUDAL	Medidor de caudal das águas residuais
PONTO	PONTO_NEGRO	Sinalização de ligação indevida (rede pluvial ligada na rede de águas residuais)
LINHA	RAMAL_AR	Coletor de ramal de águas residuais
PONTO	CAIXA_RAMAL_OUTRAS_IF	Caixa de visita do ramal de outras infraestruturas
PONTO	CAIXA_VISITA_OUTRAS_IF	Caixa de visita de outras infraestruturas
PONTO	POSTO_DE_TRANSFORMAÇÃO	Posto de transformação de energia eléctrica
PONTO	ELETROBOMBA	Eletrobomba
PONTO	VALVULA_SECCIONAMENTO	Válvula de seccionamento
PONTO	VALVULA_DESCARGA	Válvula de descarga
PONTO	VALVULA_DESCARGA_MARE	Válvula de descarga de maré
PONTO	VALVULA_RETENCAO	Válvula de retenção
PONTO	RESERVATORIO_AR_COMPRIMIDO	Reservatório de ar comprimido
PONTO	QUADRO_ELETRICO	Quadro de comandos e/ou de energia eléctrica
PONTO	MEDIDOR_INDICADOR_NIVEL	Medidor indicador de nível
PONTO	MEDIDOR_INDICADOR_PRESSAO	Medidor indicador de pressão
PONTO	VENTOSA	Ventosa
PONTO	POCO_ABSORVENTE	Poço absorvente

PONTO	PONTO_DESCARGA	Ponto de descarga de efluente
PONTO	INTERV_INFRA	Intervenções em infraestruturas
AREA	DUVIDA_SANEAMENTO	Anotações de dúvidas / questões

OBJETO: CAIXA_RAMAL

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RAMAL	AUTONUMBER		
NUM_POLICIA	TEXT	50	
TIPO_RAMAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_RAMAL
MATERIAL_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_FECHO
MATERIAL_CORPO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_CORPO
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação do ramal
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço do ramal
TIPO_PAVIMENTO	TEXT		Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
FOTO_FECHO	TEXT	200/Hypertext	
PROFUNDIDADE_ENTRADA1_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_ENTRADA2_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_SAIDA1_m	DOUBLE	2	
COTA_TAMPA_m	DOUBLE		
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS

OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas
-------------	------	-----	-------------------------------------

OBJETO: CLIENTES_ALTA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID	AUTONUMBER		
TIPO_CLIENTE	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_CLIENTE
NOME_RUA	TEXT	100	
NUM_POLICIA	TEXT	50	
FOTO_LOCAL	TEXT	200/Hypertext	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: CAIXA_VISITA

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CX	AUTONUMBER		
NOME_CX	TEXT	50	Designação do atributo: NOME_COL (do objeto COLETOR) + Numero sequencial

TIPO_CAIXA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_CAIXA
MATERIAL_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_FECHO
FORMA_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio FORMA_FECHO
CLASSE_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_FECHO
TIPO_COBERTURA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_COBERTURA
MATERIAL_CORPO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_CORPO
TIPO_ACESSO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_ACESSO
TIPO_QUEDA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_QUEDA
PROFUNDIDADE_ENTRADA1_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_ENTRADA2_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_ENTRADA3_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_SAIDA_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_RAMAL1_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_RAMAL2_m	DOUBLE	2	
COTA_TAMPA_m	DOUBLE	2	
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da caixa de visita
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço da caixa de visita

SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUB_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA
BACIA	TEXT	50	Associado à lista de domínio BACIA
FOTO_MONT	TEXT	200/Hyperte xt	
FOTO_JUSAN	TEXT	200/Hyperte xt	
FOTO_FECHO	TEXT	200/Hyperte xt	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: CAIXA_VISITA_PL

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_CX	AUTONUMBE R		
NOME_CX	TEXT	50	Designação do atributo: NOME_COL (do objeto COLETOR) + Numero sequencial
TIPO_CAIXA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_CAIXA
MATERIAL_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_FECHO

FORMA_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio FORMA_FECHO
CLASSE_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_FECHO
TIPO_COBERTURA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_COBERTURA
MATERIAL_CORPO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_CORPO
TIPO_ACESSO	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_ACESSO
TIPO_QUEDA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_QUEDA
PROFUNDIDADE_ENTRADA1_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_ENTRADA2_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_ENTRADA3_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_SAIDA_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_RAMAL1_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_RAMAL2_m	DOUBLE	2	
COTA_TAMPA_m	DOUBLE	2	
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da caixa de visita
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço da caixa de visita
SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUB_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA

BACIA	TEXT	50	Associado à lista de domínio BACIA
FOTO_MONT	TEXT	200/Hypertext	
FOTO_JUSAN	TEXT	200/Hypertext	
FOTO_FECHO	TEXT	200/Hypertext	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: COLETOR

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_COLEC	AUTO NUMBER		
NOME_COL	TEXT	50	Designação do atributo: BACIA + Numero sequencial
MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL
CLASSE_MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_MATERIAL
DIAMETRO	TEXT	50	Associado à lista de domínio DIAMETRO
PERFIL	TEXT	200/Hypertext	

TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação do coletor
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço do coletor
SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUB_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA
BACIA	TEXT	50	
COMPRIMENTO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INICIO	DATE/DAY		Data de início do levantamento
DATA_FIM	DATE/DAY		Data do fim do levantamento
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: CONDUITA_ELEVATORIA_AR

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_ELEV	AUTONUMBER		
MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL
CLASSE_MATERIAL	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_MATERIAL
DIAMETRO	TEXT	50	Associado à lista de domínio OIAMETRO
ELEMENTO_MONT	TEXT	50	Designação do atributo COD_EE do objeto

			ESTACAO_ELEVATORIA_AR
ELEMENTO_JUSN	TEXT	50	Designação do atributo NOME_CX do objeto CAIXA_VISITA
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da conduta elevatória
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço da conduta elevatória
SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUB_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA
BACIA	TEXT	50	
COMPRIMENTO_m	DOUBLE	2	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: ESTACAO_ELEVATORIA_AR

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_ELEV	AUTONUMBER		
NOME_EE	TEXT	50	
COD_EE	TEXT	50	
MATERIAL_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MATERIAL_FECHO

CLASSE_FECHO	TEXT	50	Associado à lista de domínio CLASSE_FECHO
NUM_BOMBAS	INTEGER		
PROFUNDIDADE_ENTRADA_m	DOUBLE	2	
PROFUNDIDADE_SAIDA_m	DOUBLE	2	
COTA_TAMPA_m	DOUBLE	2	
FOTO_INTERIOR	TEXT	200/Hypertext	
FOTO_FECHO	TEXT	200/Hypertext	
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da estação elevatória
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço da estação elevatória
SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUS_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA
BACIA	TEXT	50	Associado à lista de domínio BACIA
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: FS_ETAR

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID	AUTONUMBER		
NOME_FS_ETAR	TEXT	50	
COD_FS_ETAR	TEXT	50	
TIPO_DESCARGA	TEXT	100	Associado à lista de domínio TIPO_DESCARGA
COTA_IMPLANTACAO_m	DOUBLE	2	
FOTO_LOCAL	TEXT	200/Hypertext	
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	50	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da Fossa Sética ou ETAR
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço da Fossa Sética ou ETAR
SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUB_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA
ESTADO	TEXT	100	
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: GRADAGEM

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID	AUTONUMBER		
NOME_EE	TEXT	50	Designação do atributo NOME_EE do objeto ESTACAO_ELEVATORIA_AR
COD_EE	TEXT	50	Designação do atributo COD_EE do objeto ESTACAO_ELEVATORIA_AR
MODO_FUNCIONAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio MODO_FUNCIONAMENTO
COTA_m	DOUBLE	2	
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da gradagem
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço da gradagem
FOTO_GRADAGEM	TEXT	200/Hypertext	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: MEDIDOR_CAUDAL

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_MD	AUTONUMBER		
COD_CAUD	TEXT	50	
NOME_CX	TEXT	50	Designação do atributo: NOME_CX do objeto CAIXA_VISITA
DATA_AVALIACAO	DATE/DAY		Data de avaliação do estado de conservação
ESTADO_CONSERV	TEXT	50	Associado à lista de domínio ESTADO_CONSERVACAO
FOTO_MEDIDOR	TEXT	200/Hypertext	
ENTIDADE	TEXT	50	
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação do medidor de caudal
DATA_SERV	DATE/DAY		Data de entrada em serviço do medidor de caudal
SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SISTEMA
SUB_SISTEMA	TEXT	50	Associado à lista de domínio SUB_SISTEMA
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: PONTO_NEGRO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
-----------	------------	---------	-----

ID	AUTONUMBER		
TIPO_LIGACAO_INDEVIDA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_LIGACAO_INDEVIDA
NOME_RUA	TEXT	50	
FOTO_LOCAL	TEXT	200/Hypertext	
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: RAMAL_AR

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RAMAL	AUTONUMBER		
NOME_COL	TEXT	50	Designação do atributo: NOME_COL do objeto COLETOR
MATERIAL	TEXT		Associado à lista de domínio MATERIAL
CLASSE_MATERIAL	TEXT		Associado à lista de domínio CLASSE_MATERIAL
DIAMETRO	TEXT		Associado à lista de domínio DIAMETRO
COMPRIMENTO m	DOUBLE		
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação do ramal
DATA_FUNC	DATE/DAY		Data de entrada em funcionamento do ramal
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO

N_POLICIA	DOUBLE	10	
NOME_RUA	TEXT	100	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: CAIXA_RAMAL_OUTRAS_IF

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RAMAL	AUTONUMBER		
INFRA_ESTRUTURA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_INFRAESTRUTURA
COTA_TAMPA_m	DOUBLE	2	
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da caixa do ramal
DATA_FUNC	DATE/DAY		Data de entrada em funcionamento da caixa do ramal
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
N_POLICIA	DOUBLE	10	
NOME_RUA	TEXT	100	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

OBJETO: CAIXA_VISITA_OUTRAS_IF

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_RAMAL	AUTONUMBER		
INFRA_ESTRUTURA	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_INFRAESTRUTURA
COTA_TAMPA_m	DOUBLE	2	
DATA_INST	DATE/DAY		Data de instalação da caixa de visita
DATA_FUNC	DATE/DAY		Data de entrada em funcionamento da caixa de visita
TIPO_PAV	TEXT	50	Associado à lista de domínio TIPO_PAVIMENTO
N_POLICIA	DOUBLE	10	
NOME_RUA	TEXT	100	
LEVANTAMENTO	TEXT	50	Associado à lista de domínio LEVANTAMENTO
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS
OBSERVACOES	TEXT	200	Campo livre para anotações diversas

ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS

OBJETO: DUVIDA_SANEAMENTO

ATRIBUTOS	TIPO DADOS	FORMATO	OBS
ID_DV	AUTONUMBER		
CAMPO	TEXT	250	Campo livre para anotações de dúvidas / questões
GABINETE	TEXT	250	Campo livre para anotações de dúvidas /

			questões
ORIGEM_DADOS	TEXT	100	Associado à lista de domínio ORIGEM_DADOS

ANOTAÇÕES:

✓ Os atributos com a designação inicial de "FOTO" deverão ser inseridos sobre a forma de hiperligação no formato jpeg, as quais deverão estar dispostas numa pasta com a designação "FOTOS_AR" e nas respetivas subpastas "PONTO_NEGRO" e "SUB_SISTEMA_XXX (a definir)" (inclui caixas de ramal e visita, medidor de caudal, gradagem, estações elevatórias, fossas sépticas e ETAR's).

✓ O atributo "PERFIL" presente no objeto coletor deverá ser inserido sobre a forma de hiperligação, no formato dwf ou pdf, o qual deverá estar disposto numa pasta com a designação "PERFIS" e em subpastas "SUB_SISTEMA_XXX (a definir)".

Na construção dos perfis deverá ter-se em consideração dois aspetos cumulativos: o começo e fim por troço de drenagem e quando as características da coletor, material e diâmetro, se mantenham. Em troços de drenagem que não seja possível efetuar o levantamento cadastral, devido à presença de situações de tampas calcinadas, partidas, tapadas, localizadas em caminhos privados e/ou locais inacessíveis, o perfil não deverá ser executado, devendo no entanto, ser descrito no campo das observações o motivo da ausência do mesmo. Neste contexto a edição do troço de coletor deverá ter começo e fim onde as caixas de visita estejam cadastradas, executando e associando o respetivo perfil em função deste critério.

✓ O registo das profundidades de entrada presente no objeto "CAIXA_VISITA" deverá ser sempre ordenado no sentido dos ponteiros do relógio.

✓ No objeto "CAIXA_V ISITA_PL" deverão constar os registos das caixas de visita decorrentes das seguintes condições:

1. Quando o troço de drenagem efetue a ligação numa caixa de visita do sistema em alta (intercetar);ou
2. Em situações onde o troço de drenagem tenha começo ou continuidade em freguesias que não estejam contempladas no processo de levantamento.

✓ No objeto "DUVIDA_ SANEAMENTO" deverão constar as dúvidas e/ou questões que surjam no processo de levantamento de campo ou no processo de vectorização.

Uma parte importante do esquema do modelo de dados são os domínios dos atributos que deverão ser preenchidos por forma a classificar cada objeto cadastral. Para seguir o padrão e evitar erros de escrita ou

abreviações, torna-se imperativo a utilização de designações pré-definidas nas listas de domínios, em alguns atributos. Assim deverão ser criadas, para cada lista de domínio, tabelas alfanuméricas e efetuar a ligação destas com o seu respetivo atributo, de acordo com a seguinte estrutura tabular:

ANEXO 2. CATÁLOGO DE OBJETOS DO CADASTRO DE ÁGUAS RESIDUAIS EM FORMATO MDB
ESTRUTURA TABULAR DOS DADOS VETORIAIS
TABELAS DE DOMINIO

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
BACIA	(A DESIGNAR)
	NÃO CONHECIDO
	POR DEFINIR
CLASSE_FECHO	A15
	B125
	C250
	D400
	NÃO CONHECIDO
	POR DEFINIR
CLASSE_MATERIAL	SN4
	SN6
	SN8
	NÃO CONHECIDO
	POR DEFINIR
DIAMETRO	32

	40
	100
	110
	125
	160
	200
	250
	300
	315
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
FORMA_FECHO	CIRCULAR
	QUADRADA
	RETANGULAR
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
LEVANTAMENTO	GEORREFERENCIADO
	NAO GEORREFERENCIADO
	POR DEFINIR
MATERIAL	PP
	PVC
	GRES CERAMICO
	FIBROCIMENTO

	BETAO
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
MATERIAL_CORPO	ALVENARIA PEDRA
	ALVENARIA TIJOLO
	BETAO ARMADO
	ANEIS PRE-FABRICADOS BETAO
	PVC
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
MATERIAL_FECHO	BETAO
	FERRO FUNDIDO
	FERRO GALVANIZADO
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
MODO_FUNCIONAMENTO	AUTOMATICO
	AUTOMATICO LOCAL
	MANUAL
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
ORIGEM_DADOS	XXXX (A DEFINIR)
	POR DEFINIR

SISTEMA	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
SUB_SISTEMA	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_ACESSO	DEGRAUS FIXOS
	ESCADA
	NENHUM
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_CAIXA	NORMAL
	CEGA
	MISTA
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_CLIENTE	DOMESTICO
	SERVICO
	INDUSTRIAL
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_COBERTURA	PLANA

	TRONCO CONICA ASSIMETRICA
	TRONCO CONICA SIMETRICA
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_PAVIMENTO	BETAO
	CUBO GRANITO
	PARALELO GRANITO
	SEMI-PENETRACAO
	BETUMINOSO
	SEM PAVIMENTACAO
	XXXX (A DEFINIR)
	NAO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_LIGACAO_INDEVIDA	CAIXAS PLUVIAIS
	LIGACAO DOMICILIARIA
	LIGACAO INDUSTRIAL
	SARJETA
	VALETA
	NÃO CONHECIDO
	POR DEFINIR
TIPO_QUEDA	GUIADA
	LIVRE
	PESCOCO CAVALO

	NÃO EXISTE
	NÃO CONHECIDO
	POR DEFINIR