
	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

<b>1. ÂMBITO E OBJETIVOS .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>2</b>
2.1. SISTEMA DE GEORREFERENCIAÇÃO.....	2
2.2. ORGANIZAÇÃO E NOMENCLATURA DOS FICHEIROS.....	2
2.3. ESTRUTURA INTERNA DOS FICHEIROS .....	3
2.4. CARTOGRAFIA DE BASE.....	4
<b>3. ABASTECIMENTO DE ÁGUAS.....</b>	<b>4</b>
3.1. TRAÇADO EM PLANTA DAS CONDUTAS .....	4
3.2. TRAVESSIA DE OUTRAS REDES DE SERVIÇO.....	6
3.3. TIPO DE SIMBOLOGIA E RESPECTIVA LAYER.....	6
3.4. MATERIAIS.....	7
3.5. LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ÓRGÃOS CONSTITUINTES.....	8
3.6. PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO E DAS CONDUTAS.....	8
3.7. DESENHOS DE PORMENOR.....	9
3.8. BASE DE DADOS DAS INFRAESTRUTURAS .....	10
<b>4. ÁGUAS RESIDUAIS .....</b>	<b>19</b>
4.1. TRAÇADO EM PLANTA DO COLETOR E/OU CONDUTA ELEVATÓRIA .....	19
4.2. TRAVESSIA DE OUTRAS REDES DE SERVIÇOS .....	21
4.3. TIPO DE SIMBOLOGIA E RESPECTIVA LAYER.....	21
4.4. MATERIAIS.....	21
4.5. LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ÓRGÃOS CONSTITUINTES.....	22
4.6. PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO E DO COLETOR.....	22
4.7. DESENHOS DE PORMENOR.....	24
4.8. BASE DE DADOS DAS INFRAESTRUTURAS .....	24

## **ANEXO I**

1. TIPO DE SIMBOLOGIA
2. TABELA DE ATRIBUTOS

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

## I. ÂMBITO E OBJETIVOS

A AdRA prime pela qualidade e rigor da informação cadastral das suas redes de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais. Esta informação é de extrema relevância na execução de obras pela AdRA, e/ou por terceiros, nomeadamente por projetistas ou empreiteiros, mas também na exploração e eficácia das intervenções nas infraestruturas existentes. O cadastro assume assim um papel primordial num contexto de sustentabilidade, rentabilidade e qualidade que se pretende cada vez mais assegurar.

Neste documento constam as especificações técnicas exigidas pela AdRA na elaboração das peças desenhadas, aos donos de obra/empreiteiros que intervêm diretamente na construção de redes de abastecimento de água e/ou redes de águas residuais, alterando-as e modernizando-as. A definição destas especificações visam contribuir para o estabelecimento de uma plataforma mínima comum, em termos de forma e conteúdo, de forma a minimizar as atividades de tratamento e integração dos dados no Sistema de informação Geográfica (SIG).

A informação a entregar deverá ser constituída por um conjunto de elementos gráficos e alfanuméricos, em papel e em formato digital.

## 2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

### 2.1. SISTEMA DE GEORREFERENCIAÇÃO

A informação constante nas telas finais deverá estar georreferenciada com o seguinte Sistemas de Referência:

- PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989
- Elipsóide: GRS80
- Coodenadas retangulares
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator


(Fonte: <http://www.dgterritorio.pt>)

As escalas adotadas para a execução das peças desenhadas do projeto/telas finais da empreitada deverão em princípio ser idênticas às utilizadas no projeto de execução. Podem no entanto ser consideradas pelo Dono de Obra, se assim o entender escalas mais adequadas. Como referência consideram-se escalas 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10 e 1:5.

### 2.2. ORGANIZAÇÃO E NOMENCLATURA DOS FICHEIROS

A informação em formato digital (ficheiros), tal como também se aplica à informação em papel, deverá apresentar-se bem organizada, devendo o nome dos ficheiros seguir regras pré-estabelecidas que permitam facilmente identificar o seu conteúdo e sequenciação, sem se ter de os visualizar.

Os ficheiros com elementos gráficos deverão ser produzidos em:

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

- AutoCad 2000 ou superior
- Shapefile ou MDB do GeoMedia

Os ficheiros com os dados alfanuméricos deverão ser produzidos com:

- Excel 2003 ou superior
- Access 2000


### 2.3. ESTRUTURA INTERNA DOS FICHEIROS

Na legenda dos desenhos deverá constar a designação do respetivo ficheiro, enquanto, nos ficheiros alfanuméricos, a sua designação deverá constar do respetivo título, ou em nota de rodapé.

Na raiz da estrutura de diretorias proposta deverá ser incluído um ficheiro onde conste uma tabela com a estruturação em níveis utilizada nos ficheiros gráficos, a qual deverá respeitar, quando aplicável, a seguinte subdivisão:

- Traçado em planta da conduta adutora, distribuidora ou elevatória
- Traçado em planta do coletor
- Legendas com o material e diâmetro do coletor
- Legendas com o material, diâmetro e classe/PN da conduta adutora, distribuidora ou elevatória
- Marcação numerada dos perfis de referência
- Identificação de troços singulares
- Órgãos Constituintes
- Legenda dos Órgãos Constituintes
- Outros Órgãos
- Legenda de Outros Órgãos
- Edifícios/construções
- Grupo eletrobomba
- Legenda do grupo eletrobomba
- Cabos de Telegestão
- Legenda do Cabo de Telegestão
- Caixas de Telegestão
- Legenda da Caixa de Telegestão, código
- Travessia de Outras Redes 1
- Travessia de Outras Redes 2

Para além da localização e identificação gráfica dos elementos através de número de código unívoco, nos moldes expressos nos capítulos seguintes, deverão igualmente ser entregues pelo projetista/empreiteiro fichas

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

características dos diversos elementos, conforme expresso nos capítulos 4.8 (rede AA) e 5.8 (rede AR) garantindo-se, para a mesma entidade, a equivalência entre os códigos constantes nos ficheiros gráfico e alfanumérico.

## 2.4. CARTOGRAFIA DE BASE

A apresentação do traçado em planta das condutas/coletores e/ou dos recintos com apoio cartográfico ou topográfico é essencial, tendo em vista a integração desta informação no Sistema de Informação Geográfica.

O projetista/empreiteiro deverá realizar um levantamento topográfico de base, logo na fase de projeto de execução e após a conclusão da obra, de modo a evitar uma desatualização da informação geográfica, induzindo em erro nas consultas das telas finais.

O levantamento topográfico a realizar, deverá contemplar numa faixa que contenha referências suficientes para garantir a localização dos órgãos de cadastro e consequente apoio às operações em campo devendo obedecer às normas do Catálogo de Objetos do IPCC para a escala correspondente.

## 3. ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

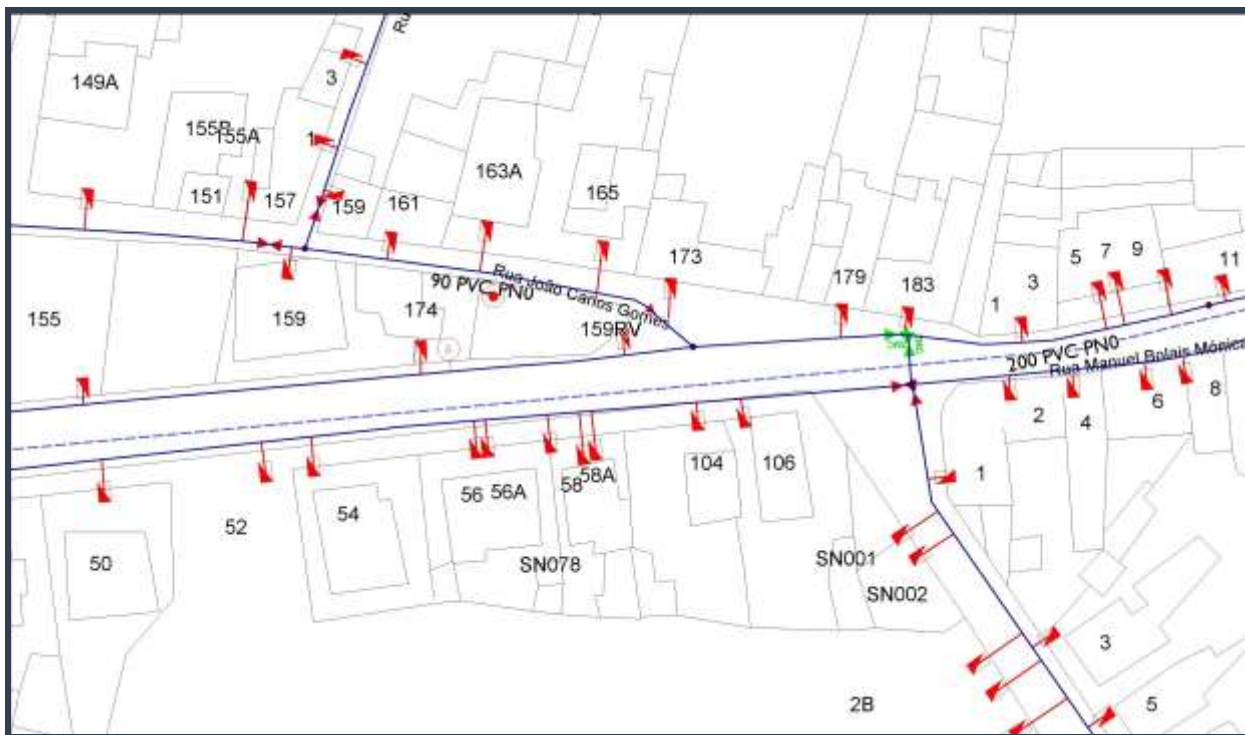
As telas finais referentes a redes de abastecimento de água deverão conter, no mínimo, o registo de informação relativa aos seguintes temas:

- ◆ Cartografia atualizada;
- ◆ Traçado em planta da conduta adutora e/ou distribuidora, nós e ramais de ligação;
- ◆ Localização e identificação dos ramais de ligação;
- ◆ Localização e identificação de todos os órgãos constituintes;
- ◆ Identificação dos respetivos números de policia, quando aplicável;
- ◆ Travessias de outras redes de serviços;

Nas secções seguintes apresentam-se as especificações necessárias que devem ser observadas para cada um dos temas enumerados anteriormente, na perspetiva de integração no SIG.

### 3.1. TRAÇADO EM PLANTA DAS CONDUTAS


O projetista/empreiteiro deverá entregar um ficheiro, em formato digital, com o traçado das condutas as quais deverão ser representadas sempre da mesma forma, em termos de desenho (layer, cor, tipo de linha, espessura, código, texto associado), ver exemplo da figura 1.

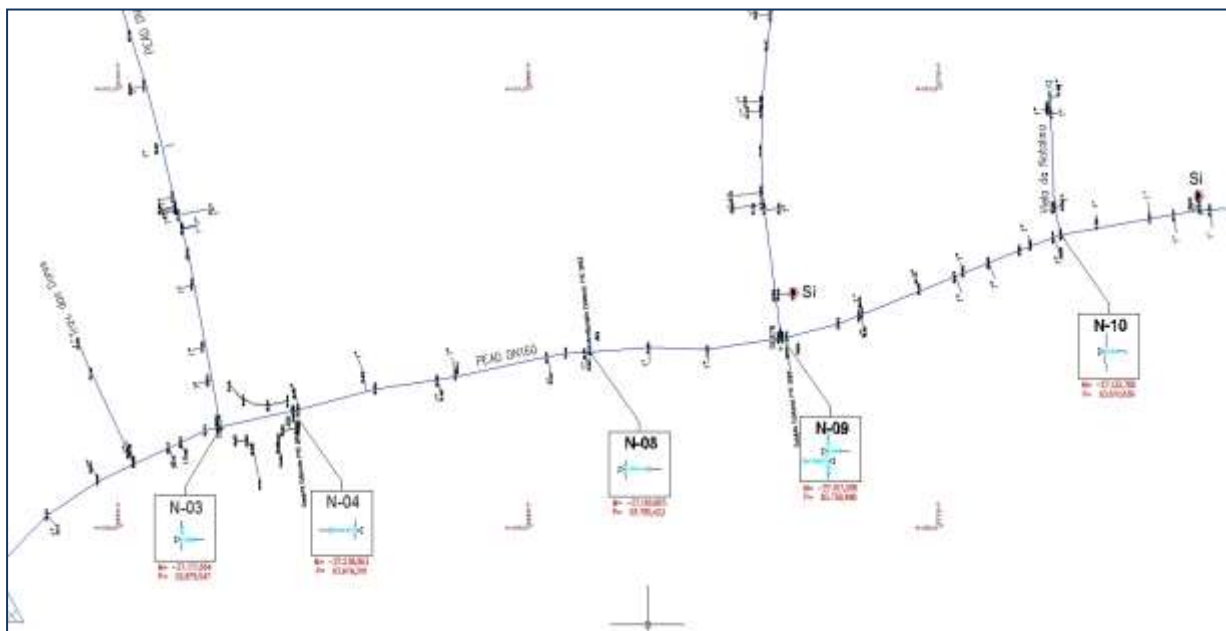


**Figura 1** – Representação esquemática da rede adutora e distribuidora – troço da adutora, troços de conduta distribuidora, ramais de ligação devidamente georreferenciados e codificados.

Associadas ao traçado da tubagem (ver exemplo na Figura 2), propriamente dito, deverão ser registadas, no ficheiro as seguintes informações:

- ◆ Identificação unívoca das condutas através de um número de código;
- ◆ Identificações das características físicas das condutas (material, diâmetro e classe/PN, quando aplicável) devem estar alinhadas ao longo do traçado e do sentido de escoamento;
- ◆ A cada ramal deverá estar inserido o respetivo número de polícia que identifica a porta principal de uma casa, ou de um edifício ou de um bloco de apartamentos, ou até mesmo de um terreno (quando aplicável);
- ◆ Marcação numerada dos perfis de referência para o traçado do perfil longitudinal das condutas;
- ◆ Identificação dos troços singulares (p.e.: troços com reforço em betão armado);
- ◆ Identificação das secções de transição de características físicas das condutas e/ou de tipo de assentamento;
- ◆ Anotações sobre aspetos úteis à futura exploração.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>



**Figura 2.** Extrato de ficheiro de tela final do traçado da adutora em CAD.

Os troços das condutas deverão ter nos desenhos CAD características homogéneas, tais como, a bacia de drenagem a que pertence, a natureza do material da conduta, o diâmetro da conduta, classe/pressão nomina, o ramal e respetivo número de polícia e a não existência de ligações com outras condutas.

### 3.2. TRAVESSIA DE OUTRAS REDES DE SERVIÇO

Por travessia de outras redes de serviços, entende-se o registo das infraestruturas existentes ou detetadas no subsolo aquando da abertura de vala para assentamento da tubagem.


Na travessia de outras redes de serviços deverá proceder-se à marcação, sobre o traçado em planta, das secções onde se constata travessias de condutas, coletores, cabos, etc., se possível identificando a rede de serviços a que pertencem (águas, esgotos, pluviais, telefone, eletricidade, gás, etc.) e indicando a profundidade a que ocorrem.

No caso das condutas, considera-se ainda de utilidade o registo do respetivo diâmetro e material; no caso dos cabos, o registo do número e tipo.

Nas situações em que se detete outras redes ou serviços, tendo em conta que o SIG é uma ferramenta bastante versátil e com capacidade de armazenamento, é de todo o interesse o registo fotográfico, bem como ao longo de toda a empreitada, uma vez que esta informação será sempre útil quer nas redes atuais, quer em projetos futuros


### 3.3. TIPO DE SIMBOLOGIA E RESPECTIVA LAYER

O tipo de simbologia adotada para a elaboração das telas finais da empreitada é extremamente relevante, quer em

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

termos da exploração da futura rede, quer em termos de integração em ambiente SIG, promovendo uma maior rapidez na inserção dos dados e eficiência no trabalho executado. Deste modo, o tipo de simbologia utilizada para a elaboração das telas finais será entregue em formato digital num ficheiro em AutoCAD, com a identificação do tipo de símbolo, respetiva dimensão, cor e o nome do layer a utilizar. Esta informação será entregue em formato digital permitindo a elaboração de telas de acordo com as especificações técnicas da AdRA evitando uma clara perda de tempo e de produtividade. A título de exemplo, segue um dos símbolos a utilizar na rede de AA, com a respetiva identificação, layer e cor: No anexo I pode ser consultado o tipo de simbologia que se pretende.

**Tabela 1 – Exemplo de simbologia, identificação e layer**


Símbolo	Identificação	layer
	Ramal de ligação	GIA.ARAMAL

### 3.4. MATERIAIS

A designação do tipo de material deverá estar de acordo com a seguinte tabela:

**Tabela 2 – Designação de materiais**

MATERIAL	SIGLA
Aço	A
Betão	B
Chumbo	PB
Cobre	CU
Ferro Fundido	FF
Ferro Galvanizado	FG
Ferro Preto	FP
Ferro Fundido Dúctil	FFD
Fibrocimento	FC
Grés	G
Policloreto de Vinilo	PVC
Policloreto de Vinilo Rígido (Hidronil)	H
Policloreto de Vinilo Mondial	MOPVC
Policloreto de Baixa Densidade	PEBD
Policloreto de Média Densidade	PEMD
Policloreto de Alta Densidade	PEAD
Poliéster	PEX
Polipropileno	PP
Poliéster Reforçado com Fibras de Vidro	PRV

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

Na elaboração das telas finais sempre que surjam novos materiais não especificados na tabela anterior, devem criar um novo layer assumindo os mesmos critérios.

### 3.5. LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ÓRGÃOS CONSTITUINTES

A codificação dos órgãos constituintes de uma tubagem é um outro tema a registar nas peças desenhadas do no projeto final da empreitada e pressupõe que, *à priori*, se defina quais os órgãos a assinalar, considerando a simbologia cedida pelas Águas da Região de Aveiro (AdRA).

Deverá ser sempre indicado, no respetivo desenho e próximo da representação do órgão o correspondente número sequencial e unívoco.

A título de exemplo, um elemento tipo válvula de seccionamento com o código VS10, em que VS é o campo alfanumérico da válvula de seccionamento e 10 o número sequencial.

### 3.6. PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO E DAS CONDUTAS

O perfil longitudinal do terreno e das condutas devem ser apresentados sob a forma gráfica e em suporte informático, quer em AutoCAD ou em Shape.

Para além do ficheiro com a representação do perfil, considera-se pertinente que os dados de traçado para cada secção de controlo (perfil) sejam também fornecidos sob a forma tabular e em suporte informático.

Os dados de traçado para cada secção de controlo (perfil) deverão ser, no mínimo, os seguintes:

<b>Coordenadas M e P</b>	<b>Cotas de trabalho</b>
<b>Cotas de Terreno</b>	<b>Distâncias entre perfis</b>
<b>Cotas das Condutas</b>	<b>Distância à origem</b>


A tabela seguinte permite visualizar esquematicamente os dados para cada secção:

**Tabela 2 – Tabela de dados de traçado de perfil longitudinal.**

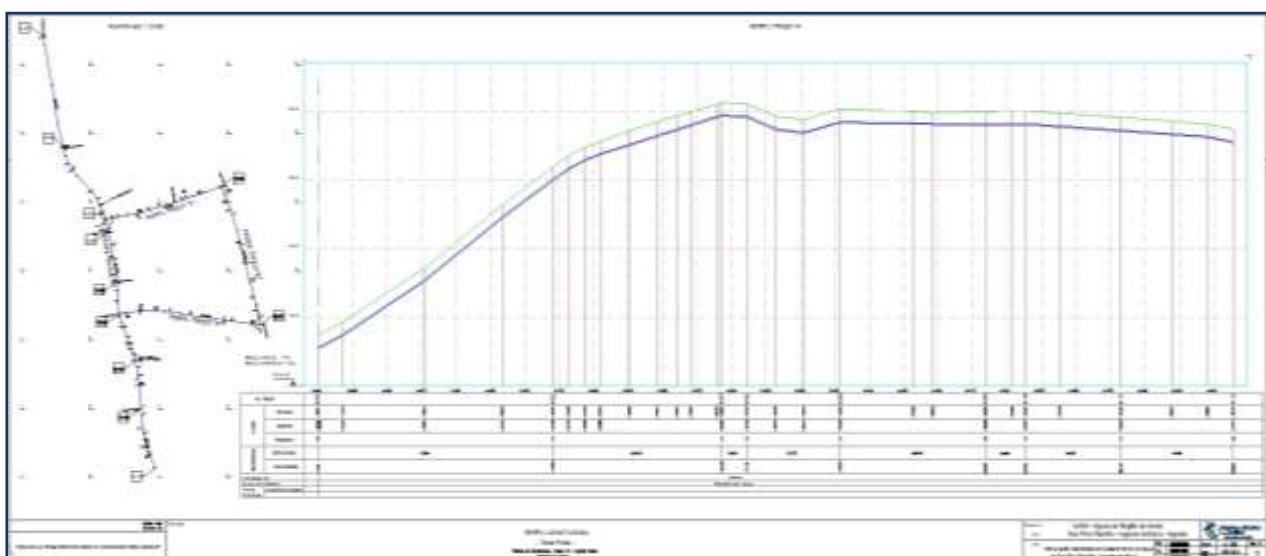
PERFIL	COORDENADAS		COTAS			DISTÂNCIAS	
	M	P	TERRENO	CONDUTA	TRABALHO	ENTRE PERFIS	À ORIGEM
47	-41328,30	193426,75	45,38	44,00	1,38	10,500	10,500
47A	-41320,26	193419,99	45,61	44,37	1,24	10,500	21,000
48	-41312,33	193413,23	45,92	44,74	1,18	14,750	35,750
48A	-41300,95	193403,74	46,43	45,26	1,17	14,750	50,500
48B	-41289,66	193394,25	46,99	45,78	1,21	14,750	65,250
48C	-41278,37	193384,75	47,51	46,29	1,22	14,750	80,000
49	-41267,08	193375,25	48,00	46,80	1,20	15,500	95,500
49A	-41255,22	193365,28	48,49	47,28	1,21	15,500	111,000
50	-41243,35	193355,31	48,94	47,75	1,19	11,000	122,000

Para além dos dados indicados na apresentação sob a forma tabular, os ficheiros gráficos dos perfis longitudinais deverão ainda incluir o registo das seguintes informações (ver Figura 3):



	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021

- ◆ Material, diâmetro (mm) e classe/PN das condutas;
- ◆ Inclinação dos troços (m/m);
- ◆ Localização dos órgãos constituintes;
- ◆ Identificação de pontos singulares;
- ◆ Identificação dos troços singulares;
- ◆ Identificação das variações de tipo de junta;



- ◆ Identificação das variações de tipo de assentamento (vala, aqueduto, ponte/pontão, etc.).


**Figura 3** - Exemplo do perfil longitudinal do terreno e da adutora.

### 3.7. DESENHOS DE PORMENOR

Por desenhos de pormenor entende-se todos os desenhos de grandes escalas (superiores a 1:200), que acompanham as peças desenhadas das telas finais da empreitada dos projetos, como por exemplo:

- ◆ Instalação de uma válvula de seccionamento com boca de chave;
- ◆ Instalação de uma válvula de seccionamento dentro de caixa protetora;
- ◆ Câmaras de visita.
- ◆ Desenho do interior de uma Estação Elevatória

Os desenhos de pormenor deverão ser apresentados num ficheiro autónomo, em formato digital, com indicação explícita dos elementos de cadastro a que dizem respeito. Os desenhos correspondentes a caixas de visita devem conter uma planta pormenorizada da caixa e um ou mais cortes que permitam a visualização de todas as entidades existentes. Tanto a planta como os cortes devem estar dimensionados (layer dimensões).

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

### 3.8. BASE DE DADOS DAS INFRAESTRUTURAS

As tabela de atributos associadas a cada infraestrutura que a seguir se apresentam devem ser preenchidas, sempre que possível e aplicável, utilizando as listas de valores (codelists).

Será entregue pela AdRA um ficheiro em EXCEL conjuntamente com as restantes informações para a elaboração das telas finais, em formato digital.

Deverá ser utilizado como código a abreviatura constante na coluna à direita das codelists em causa.

No caso de se verificar que a lista de valores fornecida não contempla, na totalidade, as opções de facto utilizadas em obra para um determinado elemento de cadastro, deverá ser escolhido um código e respetiva descrição, sendo tal facto indicado no campo de observações.

Para cada infraestrutura (ex. VS10) o código definido no desenho em AutoCAD deve ser exatamente o mesmo na base de dados em EXCEL, ou seja, válvula de seccionamento, número 10.

Se o ramal de ligação tiver associado vários números de polícia, estes na base de dados devem ser separados por ponto e vírgula. Nos casos em que o ramal não tiver número de polícia inserir SN (sem número).


Os valores referentes a coordenadas M e P, cotas e profundidades da conduta adutora e/ou distribuidora devem ser tipo número, com 2 casas decimais. No caso da profundidade da conduta deve ser calculada pelo próprio Excel utilizando as fórmulas necessárias para o seu cálculo.

A base de dados deve ser preenchida com letra maiúscula, com tipo de letra Arial e com tamanho 8.

De seguida apresentam-se os atributos dispostos por linhas para tipo de infraestrutura, no entanto na base de dados devem estar dispostos por colunas da mesma linha, mantendo-se a mesma ordem dos atributos.

#### Conduta

<b>Código do elemento</b>	<b>I, 2, 3....</b>
<b>Ano de instalação</b>	<b>2014</b>
<b>Estado do ciclo de vida</b>	
<b>Fonte de informação</b>	<b>ERI (ex)</b>
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>	
<b>Entidade promotora</b>	<b>AdRA, SA</b>
<b>Responsável pela execução</b>	<b>Identificação da entidade promotora da execução de obra</b>
<b>Tipo de secção</b>	
<b>Material</b>	<b>Ver o capítulo 4.4 – Descrição dos tipos de materiais</b>
<b>Dimensão da secção(mm)</b>	<b>90</b>
<b>Declive (%)</b>	<b>Medida em relação ao ponto inicial e final do troço adutor</b>
<b>Tipo de assentamento</b>	<b>Não Conhecido Obra de arte Ponte-sifão Reforçado Trincheira Túnel</b>
<b>Classe/Pressão nominal (PN)</b>	<b>Betão armado 6,8,10,12 e NC</b>

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021


	Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC Poliétileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC
<b>Tipo de junta</b>	Automática Colagem Flange Flexível Gibault
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização do troço
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes

### Ramal de ligação

<b>Código do elemento</b>	<b>1, 2, 3....</b>
<b>Ano de instalação</b>	2014
<b>Estado do ciclo de vida</b>	
<b>Fonte de informação</b>	ERI (ex)
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>	
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade promotora da execução de obra
<b>Tipo de ramal</b>	Não conhecido Boca de rega Industrial Introdução com boca de incêndio Introdução sem boca de incêndio Doméstico
<b>Material</b>	Ver o capítulo 4.4 – Descrição dos tipos de materiais
<b>Diâmetro (mm)</b>	90
<b>Profundidade (m)</b>	Medida em relação à soleira
<b>Comprimento (m)</b>	193,23
<b>Número de polícia</b>	
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes

### Troço de Tubagem

<b>Código do elemento</b>	<b>1, 2, 3....</b>
<b>Ano de instalação</b>	2014
<b>Estado do ciclo de vida</b>	
<b>Fonte de informação</b>	ERI (ex)
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>	
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade promotora da execução de obra
<b>Função da tubagem</b>	Adução By-Pass Distribuição Distribuição/Adução Ligação
<b>Material</b>	Ver o capítulo 4.4 – Descrição dos tipos de materiais
<b>Diâmetro(mm)</b>	90
<b>Classe/Pressão nominal (PN)</b>	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC Poliétileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC
<b>Profundidade (m)</b>	Medida em relação à soleira
<b>Comprimento (m)</b>	193,23

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021


<b>Tipo de junta</b>	Aço Flanges Rosca Soldadura Betão armado Anéis de borracha Outros
<b>Cota da soleira a jusante (m)</b>	
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização do troço
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes

### Válvula Redutora de Pressão

<b>Código do elemento</b>	<b>1, 2, 3....</b>
<b>Ano de instalação</b>	2014
<b>Estado do ciclo de vida</b>	
<b>Fonte de informação</b>	ERI (ex)
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>	
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade promotora da execução de obra
<b>Diâmetro Nominal (mm)</b>	
<b>Caudal mínimo</b>	Indicação do caudal mínimo (m3)
<b>Caudal máximo</b>	Indicação do caudal máximo (m3)
<b>Filtro</b>	Não conhecido Não Não aplicável Sim
<b>Pressão a montante</b>	Indicação da pressão a montante em m c.a
<b>Pressão a jusante</b>	Indicação da pressão a jusante em m c.a
<b>Regulação</b>	Indicação do parâmetro de regulação da válvula
<b>Modelo</b>	Indicação do modelo
<b>Fabricante</b>	Indicação do fabricante
<b>Fornecedor</b>	Indicação do fornecedor
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização
<b>Cota do terreno (m)</b>	23,56 (ex.)
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes

### Válvula de Retenção


<b>Código do elemento</b>	<b>1, 2, 3....</b>
<b>Ano de instalação</b>	2014
<b>Estado do ciclo de vida</b>	
<b>Fonte de informação</b>	ERI (ex.)
<b>Obs. Sobre fonte de informação</b>	
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade promotora da execução de obra
<b>Tipo</b>	Charneira e batente, com contrapeso - CBC Charneira e batente, sem contrapeso - CBS Esfera (bola) - ESF Não conhecido - NC
<b>Diâmetro nominal (mm)</b>	
<b>Pressão nominal (bar)</b>	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021

	Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
<b>Tipo de montagem</b>	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras Flangeada	Roscada Soldada Waffle
<b>Modelo</b>	Indicação do modelo	
<b>Fabricante</b>	Indicação do fabricante	
<b>Fornecedor</b>	Indicação do fornecedor	
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização	
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes	

### **Válvula de Seccionamento**

<b>Código do elemento</b>	<b>1, 2, 3....</b>	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	ERI (ex.)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
<b>Tipo de válvula</b>	Não conhecido Borboleta Corrediça Corrediça/cunha elástica Especial Macho	
<b>Tipo de montagem</b>	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras Flangeada	Roscada Soldada Waffle
<b>Modo de operação</b>	Não conhecido Automatizada Manual Motorizada	
<b>Diâmetro nominal (mm)</b>		
<b>Pressão nominal</b>	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
<b>Estado operacional</b>	Não conhecido Aberto Fechado	
<b>Colocação</b>	Não conhecido Caixa Caixa cilíndrica Caixa com campânula	Caixa com capacete Campânula Capacete/Cabeça móvel
<b>Meio recetor</b>	Indicação do meio recetor da descarga.	
<b>Telegestão</b>	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
<b>Modelo</b>	Indicação do modelo	
<b>Fabricante</b>	Indicação do fabricante	
<b>Fornecedor</b>	Indicação do fornecedor	
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes	


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

### Tipo de Captação

Código do elemento	Furo, Mina,...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Designação do recinto	Designação da captação	
Tipo de captação	Não conhecido	Poço
	Furo	Superficial
	Mina	Nascente
Regime de funcionamento	Não conhecido	
	Contínua	
	Sazonal	
Cota de superfície (m)	Cota da superfície da captação	
Profundidade do furo	Profundidade do furo, contabilizada desde a superfície da captação até à soleira da captação	
Nível hidroestático (m)	Cota da superfície do lençol freático em repouso hidrodinâmico	
Nível hidrodinâmico (m)	Cota da superfície do lençol freático, após várias horas de bombeamento a caudal de funcionamento	
Caudal de funcionamento (m3/h)	Caudal de funcionamento do furo	
Altura manométrica (m)	Altura correspondente à diferença entre o nível hidroestático e o nível hidrodinâmico	
Observações	Outras informações relevantes	


### Célula

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Modo de implantação	Não conhecido
	Apoiada
	Elevada
	Enterrada
	Semienterrada
Forma em planta	Não conhecido
	Circular
	Poligonal irregular
	Poligonal regular
	Quadrangular
	Trapezoidal
Capacidade de reserva (m3)	Capacidade da célula do reservatório (m3)
Altura máxima (m)	Altura de água máxima, contabilizada desde a soleira do reservatório até à superfície de água máxima da célula do reservatório
Cota de soleira (m)	cota da soleira da célula do reservatório
Cota de entrada (m)	Cota da soleira da tubagem de entrada de água na célula do reservatório
Cota de descarga de fundo (m)	Cota da soleira da tubagem da descarga de fundo da célula do reservatório
Cota de descarga de superfície (m)	Cota da soleira da tubagem da descarga de superfície da célula do reservatório
Tipo de medição de nível	Identificação do tipo de medição de nível
Observações	Outras informações relevantes

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

### **Eletrobomba**

Código do elemento	<b>1, 2, 3....</b>	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Tipo de grupo	Não conhecido Eixo horizontal Monobloco de eixo horizontal	Monobloco de eixo vertical Eixo vertical com bomba submersível Submersível
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Outras informações relevantes	
<b>Características da bomba</b>		
Cota do nível de referência (m)	Cota do nível de referência da bomba	
Altura geométr. de elevação (m)	Altura geométrica de elevação da bomba	
Altura de elevação total (m)	Altura de elevação total da bomba	
Caudal (m3/h)	Caudal bombável	
Altura geométr. de aspiração (m)	Altura geométrica de aspiração da bomba	
Rendimento (%)	Rendimento da bomba	
NPSH (m)	Carga absoluta útil na aspiração da bomba (Net Positive Suction Head)	
Velocidade (m/s)	Velocidade da bomba	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Número de série	Indicação do número de série de fabrico da bomba	
<b>Características do motor</b>		
Tipo de arranque	Não conhecido Direto Estrela-triângulo	Resistências estatóricas Indutâncias estatóricas Progressivo
Tipo de alimentação	Não conhecido Monofásico Trifásico	
Potência (kW)	Potência do motor	
Tensão (V)	Tensão de alimentação do motor	
Intensidade (A)	Intensidade da alimentação do motor	
Cos(φ)	Indicação do Cos φ do motor	
Rendimento (%)	Rendimento do motor	
Frequência (Hz)	Frequência de alimentação do motor	
Velocidade (rpm)	Velocidade de funcionamento do motor	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Número de série	Indicação do número de série de fabrico do motor	

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021


### Ventosa

Código do elemento	1, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Tipo	Manual Automática
Função	Simples Dupla Múltipla Não conhecida
Diâmetro nominal (mm)	
Dispositivo de fecho	Bocal especial Torneira de borboleta Torneira de corrediça Torneira especial Torneira passagem cunha a galvanizado Torneira passagem de macho Torneira passagem de macho a galvanizado Não conhecida
Natureza do ramal	Chumbo Ferro galvanizado Ferro fundido Não conhecida
Modelo	Indicação do modelo
Fabricante	Indicação do fabricante
Fornecedor	Indicação do fornecedor
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

### Hidrante

Código do elemento	1, 2, 3....	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Tipo de hidrante	Não conhecido Boca de incêndio Boca de incêndio de parede	Boca de incêndio passeio Marco de água Marco de incêndio
Estado operacional	Não conhecido Aberto Fechado	
Válvula de Proteção	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
Modelo de hidrante	Indicação do modelo do hidrante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor do hidrante.	
Observações	Outras informações relevantes	




	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021

### Medidor de caudal

Código do elemento	1,2,3...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, Sa	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de medidor de caudal	Caleira Venturi Descarregador Diafragma Eletromagnético	Parshall Tubo Venturi Ultrassónico
Diâmetro nominal (mm)		
Caudal mínimo (l/s)	Caudal mínimo medido pelo medidor de caudal	
Caudal máximo (l/s)	Caudal máximo medido pelo medidor de caudal	
Transmissão à distância	Sim Não Não conhecido	
Totalizador	Sim Não Não conhecido	
Registador	Sim Não Não conhecido	
Fabricante	Designação do fabricante	
Fornecedor	Designação do fornecedor	
Modelo	Designação do modelo	
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Outras informações relevantes	


### Junta cega

Código do elemento	1,2,3...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de junta cega	Não conhecido Ponto de prolongamento Ponto terminal	
Material da Junta cega	Aço Ferro fundido Ferro fundido dúctil Ferro galvanizado	Fibrocimento Polietileno de baixa densidade Poliéster reforçado a fibra de vidro Não conhecido
Diâmetro nominal (mm)		
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Modelo de junta cega	Indicação do modelo	
Observações	Outras informações relevantes	

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021

### Válvula de Descarga

Código do elemento	1, 2, 3....	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Tipo de válvula	Não conhecido Borboleta Corrediça Corrediça/cunha elástica Especial Macho	
Tipo de montagem	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras Flangeada	Roscada Soldada Waffle
Modo de operação	Não conhecido Automatizada Manual Motorizada	
Diâmetro nominal		
Pressão nominal	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
Estado operacional	Não conhecido Aberto Fechado	
Colocação	Não conhecido Caixa Caixa cilíndrica Caixa com campânula	Caixa com capacete Campânula Capacete/Cabeça móvel
Meio recetor	Indicação do meio recetor da descarga.	
Telegestão	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Observações	Outras informações relevantes	

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

#### **Estação elevatória**

<b>Código do elemento</b>	1,2,3, ...
<b>Ano de instalação</b>	2014
<b>Estado do ciclo de vida</b>	
<b>Fonte de informação</b>	Câmara Municipal de Ovar (ex)
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>	
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
<b>Designação da estação elevatória</b>	Designação da estação elevatória
<b>Telecomando à distância</b>	Não conhecido
	Não
	Não aplicável
	Sim
<b>Proteção golpe ariete</b>	Não conhecido
	Não
	Não aplicável
	Sim
<b>Destino Bombagem</b>	Identificação do destino da bombagem da estação elevatória
<b>Número de grupos</b>	Identificação do número de grupos de bombas existentes na estação elevatória
<b>Gerador de emergência</b>	Não conhecido
	Não
	Não aplicável
	Sim
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes


## **4. ÁGUAS RESIDUAIS**

Para a elaboração das telas de finais referentes a obras de águas residuais deverão conter, no mínimo, a informação relativa aos seguintes pontos:

- ✱ Cartografia atualizada;
- ✱ Traçado em planta dos coletores e/ou condutas elevatórias, caixas de ramal e respetivas ligações;
- ✱ Localização e identificação de todos os órgãos constituintes;
- ✱ Identificação dos respetivos números de policia, quando aplicável;
- ✱ Travessia de outras redes de serviços.

### **4.1. TRAÇADO EM PLANTA DO COLETOR E/OU CONDUTA ELEVATÓRIA**

O traçado dos coletores e/ou das condutas elevatórias, das caixas de ramal de ligação e de outras redes de serviços devem ser definidos pelo respetivo eixo, devidamente georreferenciados e representados sempre da mesma forma em termos de desenho (layer, cor, tipo de linha, espessura, texto associado, código, etc.). A figura seguinte permite visualizar esquematicamente a rede de saneamento de águas residuais:

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021




**Figura 4** – Representação esquemática da rede de saneamento de águas residuais – troços coletores, ramais de ligação e respetivos números de polícia.

Nas telas finais associado ao traçado da tubagem deverão estar registados as seguintes informações:

- ✱ Identificação das características físicas do traçado (material, diâmetro e classe/PN);
- ✱ Todos os elementos deverão estar codificados, com códigos unívocos;
- ✱ Os troços de coletor deverão ter na sua representação CAD, características homogêneas (diâmetro e material) ao longo do seu comprimento;
- ✱ O ramal de ligação deverá ser cadastrado tendo em conta o ângulo de incidência com o coletor principal;
- ✱ A cada ramal deverá estar inserido o respetivo número de polícia que identifica a porta principal de uma casa, ou de um edifício ou de um bloco de apartamentos, ou até mesmo de um terreno (quando aplicável);
- ✱ Indicação do sentido de escoamento;
- ✱ A definição da simbologia a adotar, assim como a escolha dos órgãos constituintes e a definição dos tipos de materiais utilizados na execução de obra terão de ser rigorosamente os definidos neste manual e os entregues em formato digital pela AdRA.

Os troços dos coletores e/ou condutas elevatórias deverão ter nos desenhos CAD características homogêneas, tais como, a bacia de drenagem a que pertence, a natureza do material da conduta, o diâmetro da conduta, classe/pressão nominal, o ramal e respetivo número de polícia e a não existência de ligações com outras condutas.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

#### 4.2. TRAVESSIA DE OUTRAS REDES DE SERVIÇOS

As infraestruturas de outras entidades, tais como, EDP, PT, Gás Natural entre outras detetadas no subsolo aquando da abertura da vala para assentamento da conduta deverão estar cadastradas.

Na travessia de outras redes de serviços deverá proceder-se à marcação, sobre o traçado em planta, das secções onde se constata travessias de condutas, coletores, cabos, etc., se possível identificando a rede de serviços a que pertencem (águas, esgotos, pluviais, telefone, eletricidade, gás, etc.) e indicando a profundidade a que ocorrem.

No caso dos coletores e/ou condutas elevatórias, considera-se ainda de utilidade o registo do respetivo diâmetro e material; no caso dos cabos, o registo do número e tipo.

Nas situações em que se detete outras redes ou serviços, tendo em conta que o SIG é uma ferramenta bastante versátil e com capacidade de armazenamento, é de todo o interesse o registo fotográfico, bem como ao longo de toda a empreitada, uma vez que esta informação será sempre útil quer nas redes atuais, quer em projetos futuros.

#### 4.3. TIPO DE SIMBOLOGIA E RESPETIVA LAYER


O tipo de simbologia adotada para a elaboração das telas de finais da empreitada é extremamente relevante, quer em termos da exploração da futura rede, quer em termos de integração em ambiente SIG, promovendo uma maior rapidez na inserção dos dados e eficiência no trabalho executado. Deste modo, o tipo de simbologia utilizada para a elaboração das telas finais será entregue em formato digital, com a identificação do tipo de símbolo, respetiva dimensão, cor e o nome do layer a utilizar. Esta informação entregue em formato digital, num ficheiro em AutoCAD permite a elaboração de telas finais de acordo com as especificações técnicas da AdRA evitando uma clara perda de tempo e de produtividade. A título de exemplo, segue um dos símbolos a utilizar na rede de AA, com a respetiva identificação, layer e cor:

**Tabela 3** – Exemplo de simbologia, identificação e layer.

Símbolo	Identificação	layer
	Câmara de visita	GIA.ECAMARANORMAL

#### 4.4. MATERIAIS

Para a designação do tipo de material utilizado nas diversas infraestruturas segue a tabela seguinte com a respetiva denominação:

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

**Tabela 4** – Tipo de material e respetiva sigla.

MATERIAL	SIGLA
Aço	A
Betão	B
Chumbo	PB
Cobre	CU
Ferro Fundido	FF
Ferro Galvanizado	FG
Ferro Preto	FP
Ferro Fundido Dúctil	FFD
Fibrocimento	FC
Grés	G
Policloreto de Vinilo	PVC
Policloreto de Vinilo Corrugado	PVCC
Polietileno	PE
Polietileno de Baixa Densidade	PEBD
Polietileno de Alta Densidade	PEAD
Poliéster	PEX
Polipropileno	PP
Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro	PRV

#### 4.5. LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ÓRGÃOS CONSTITUINTES

A codificação dos órgãos constituintes de uma tubagem é um outro tema a registar nas peças desenhadas da tela final da empreitada e pressupõe que, *à priori*, se defina quais os órgãos a assinalar, considerando a simbologia cedida pela AdRA.

Deverá ser sempre indicado, no respetivo desenho e próximo da representação do órgão o correspondente número sequencial e unívoco.

A título de exemplo, um elemento tipo válvula de seccionamento com o código V4, em que V é representa a ventosa e 3 o número sequencial.


#### 4.6. PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO E DO COLETOR

O perfil longitudinal do terreno e do coletor deve ser apresentado sob a forma gráfica e em suporte informático.

Para além do ficheiro com a representação do perfil, considera-se pertinente que os dados de traçado para cada secção de controlo (perfil), sejam também fornecidos sob a forma tabular e em suporte informático.

Os dados de traçado para cada secção de controlo (perfil) deverão ser, no mínimo, os seguintes:

- ✱ Coordenadas M e P
- ✱ Cotas de trabalho

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

- ✱ Cotas de Terreno
- ✱ Distâncias entre perfis
- ✱ Cotas do Coletor
- ✱ Distância à origem

A tabela seguinte permite visualizar esquematicamente os dados para cada secção:

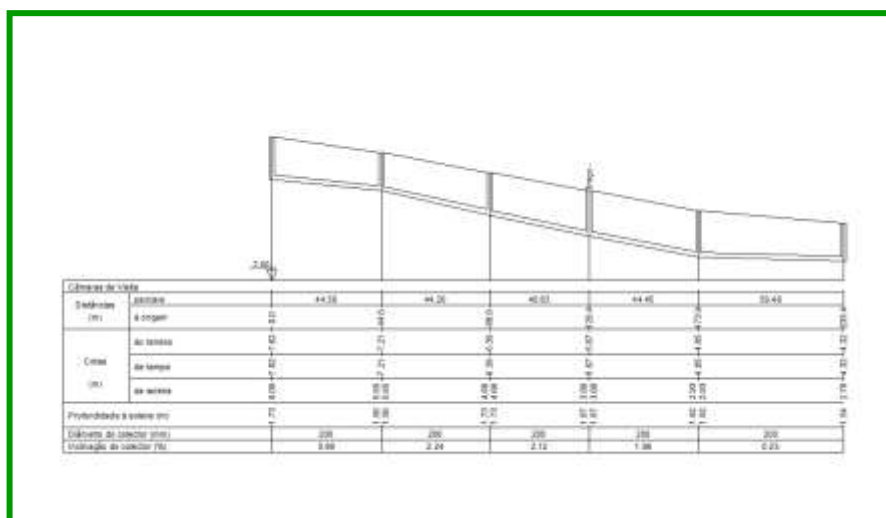
**Tabela 4** – Tabela de dados de traçado de perfil longitudinal

PERFIL	COORDENADAS		COTAS			DISTÂNCIAS	
	M	P	TERRENO	COLECTOR	TRABALHO	ENTRE PERFIS	A ORIGEM
47	-41328,30	193426,75	45,38	44,00	1,38	10,500	10,500
47A	-41320,26	193419,99	45,61	44,37	1,24	10,500	21,000
48	-41312,33	193413,23	45,92	44,74	1,18	14,750	35,750
48A	-41300,95	193403,74	46,43	45,26	1,17	14,750	50,500
48B	-41289,66	193394,25	46,99	45,78	1,21	14,750	65,250
48C	-41278,37	193384,75	47,51	46,29	1,22	14,750	80,000
49	-41267,08	193375,25	48,00	46,80	1,20	15,500	95,500
49A	-41255,22	193365,28	48,49	47,28	1,21	15,500	111,000
50	-41243,35	193355,31	48,94	47,75	1,19	11,000	122,000


Para além dos dados indicados na apresentação sob a forma tabular, os ficheiros gráficos dos perfis longitudinais deverão ainda incluir o registo das seguintes informações (ver Figura 4):

- ✱ Material, diâmetro (mm) e classe/PN do coletor e/ou conduta elevatória
- ✱ Inclinação dos troços (m/m);
- ✱ Localização dos órgãos constituintes;
- ✱ Identificação de pontos singulares;
- ✱ Identificação dos troços singulares;
- ✱ Identificação das variações de tipo de junta;
- ✱ Identificação das variações de tipo de assentamento (vala, aqueduto, ponte/pontão, etc.).

A figura seguinte permite visualizar o perfil longitudinal do terreno e do coletor.



**Figura 5** – Representação do perfil longitudinal do coletor.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

#### 4.7. DESENHOS DE PORMENOR

Por desenhos de pormenor entende-se todos os desenhos de grandes escalas (superiores a 1:200), que acompanham as peças desenhadas do projeto/telas finais da empreitada dos projetos/empreitadas, como por exemplo:

- ✱ Instalação de uma válvula de seccionamento com boca de chave;
- ✱ Instalação de uma válvula de seccionamento dentro de caixa protetora;
- ✱ Câmaras de visita.

O projetista/empreiteiro deverá apresentar os desenhos de pormenor num ficheiro autónomo, em formato digital, com indicação explícita dos elementos de cadastro a que dizem respeito. Todos os desenhos de pormenor deverão poder ser identificados com elementos assinalados no ficheiro, em formato digital, do traçado em planta da rede de recolha de águas residuais.

Os desenhos correspondentes a caixas de visita devem conter uma planta pormenorizada da caixa e um ou mais cortes que permitam a visualização de todas as entidades existentes. Tanto a planta como os cortes devem estar dimensionados (layer dimensões).

#### 4.8. BASE DE DADOS DAS INFRAESTRUTURAS

As tabela de atributos associadas a cada infraestrutura que a seguir se apresentam devem ser preenchidas, sempre que possível e aplicável, utilizando as listas de valores (codelists) fornecidas pela AdRA.

No caso de se verificar que a lista de valores fornecida não contempla, na totalidade, as opções de facto utilizadas em projeto ou em obra para um determinado elemento de cadastro, deverá ser escolhido pelo projetista/empreiteiro um código e descrição novos, sendo tal facto indicado no campo de observações.

O seu posicionamento rigoroso deve ser garantido através das coordenadas M e P do eixo do órgão em questão, como ponto de inserção do bloco ou célula correspondente.

Cada tipo de infraestrutura deve estar associado a uma base de dados (EXCEL) com os respetivos atributos que a seguir se apresentam.

Para cada infraestrutura (ex. VS10) o código definido no desenho em AutoCAD deve ser exatamente o mesmo na base de dados em Excel.

Os valores referentes a coordenadas M e P, cotas e profundidades da conduta devem ser tipo número, com 2 casas decimais.


A célula referente à inclinação do coletor deve ser do tipo percentagem com 1 casa decimal.

A base de dados deve ser preenchida com letra maiúscula, com tipo de letra Arial e com tamanho 8.

Para a elaboração do desenho em AutoCAD será fornecido em formato digital o tipo de simbologia, respetiva cor, tamanho e layer, evitando uma clara perda de tempo e produtividade na integração das telas finais em ambiente SIG.

De seguida apresentam-se os atributos dispostos por linhas para tipo de infraestrutura, no entanto na base de



	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021


dados devem estar dispostos por colunas da mesma linha, mantendo-se a mesma ordem dos atributos.

#### **Câmara de ramal domiciliário**

<b>Código do elemento</b>	1,2,3, ...	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
<b>Coordenadas M do eixo (m)</b>		
<b>Coordenada P do eixo (m)</b>		
<b>Tipo</b>	Doméstico Doméstico / Industrial Industrial Rede	
<b>Material</b>	Alvenaria de pedra Alvenaria de tijolo Anéis pré-fabricados de betão	Outro Não conhecido Betão armado
<b>Diâmetro</b>		
<b>Cota da tampa</b>	Cota da tampa	
<b>Profundidade a montante</b>		
<b>Forma de fecho</b>	Circular Quadrada Retangular	
<b>Dimensão de fecho (mm)</b>		
<b>Material de fecho</b>	Betão Leve Betão médio	Betão pesado Ferro fundido
<b>Tipo de corpo</b>	Circular Quadrada	Retangular Misto
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização	
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes	

#### **Ficha de ramal domiciliário**

<b>Código do elemento</b>	1,2,3, ...	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
<b>Tipo de ramal</b>	Doméstico Doméstico / Industrial	Industrial Rede
<b>Material</b>	Consultar o capítulo 5.3	
<b>Diâmetro (mm)</b>		
<b>Comprimento (m)</b>	Comprimento do traçado do troço de coletor	
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização	
<b>Número de polícia</b>		
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes	


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

#### Troço Conduta Elevatória

<b>Código do elemento</b>	1,2,3, ...	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
<b>Tipo de coletor</b>	Exutor	Municipal
	Difusor	Emissário
	Intercetor	Descarga
<b>Material</b>	Consultar o capítulo 5.3	
<b>Diâmetro (mm)</b>	Diâmetro dos coletores sob pressão	
<b>Classe/Pressão nominal (PN)</b>	Betão armado 6, 8, 10, 12 e NC	
	Fibrocimento (Classe) .....6, 12, 18, 24, 30 e NC	
	Ferro fundido dúctil.....10, 16, 25, 40 e NC	
	Poliétileno de alta densidade .....4, 6, 8, 10, 16 e NC	
	Poliéster reforçado a fibra de vidro .....6, 9, 12 e NC	
<b>Comprimento (m)</b>	Comprimento do traçado do troço de coletor	
	Aço	
<b>Tipo de junta</b>	Flanges	Betão armado
	Flexível "Dresser"	Tipo "Gibault"
	Flexível "Gibault"	Anéis de borracha
	Rosca	Argamassas de cimento
		Corda alcatroada
<b>Cota da soleira a jusante (m)</b>	Mastique	
<b>Localização</b>	Cota da soleira do troço de coletor na extremidade de jusante, expressa em metros, com representação até ao centímetro	
<b>Observações</b>	Descrição breve da localização	
	Outras informações relevantes	


#### Estação elevatória

<b>Código do elemento</b>	1,2,3, ...	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
<b>Designação da estação elevatória</b>	Designação da estação elevatória	
<b>Telecomando à distância</b>	Não conhecido	
<b>Proteção golpe ariete</b>	Não	
	Não aplicável	
	Sim	
	Não conhecido	
	Não	
<b>Destino Bombagem</b>	Não aplicável	
	Sim	
	Identificação do destino da bombagem da estação elevatória	
	Identificação do número de grupos de bombas existentes na estação elevatória	
	Não conhecido	
<b>Gerador de emergência</b>	Não	
	Não aplicável	
	Sim	
	Outras informações relevantes	

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021

### Troço de Coletor

<b>Código do elemento</b>	1,2,3, ...	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA, SA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos de implantação do coletor	
<b>Tipo de coletor</b>	Exutor	Emissário
	Difusor	Municipal
	Intercetor	Descarga
<b>Material</b>	Consultar o capítulo 5.3	
<b>Tipo de secção</b>	Arco abatido	Sainel
	Caneiro	Trapezoidal
	Cascões	Valeta abobadada
	Circular	Outro
	Oval/Ovóide	Não conhecido
	Retangular	
<b>Dimensão da secção (mm)</b>	200 (ex.)	
<b>Comprimento (m)</b>	Comprimento do traçado do troço de coletor	
<b>Tipo de junta</b>	Aço	Argamassas de cimento
	Flanges	Corda alcatroada
	Flexível "Dresser"	Mastique
	Flexível "Gibault"	Produtos betuminosos
	Rosca	Fibrocimento
	Soldadura	Tipo "Comet"
	Betão armado	Tipo "Gibault"
	Anéis de borracha	
	Sem recobrimento	Resina epoxy
<b>Tipo de recobrimento</b>	Encamizamento	Resina de vinilo
	Revestimento metálico	Polietileno
	Envolvimento em betão	Polipropileno
	Asfalto	Proteção catódica
	Alcatrão	Não conhecido
<b>Tipo de instalação</b>	Aqueduto	A céu aberto
	Enterrado	Outro
	Túnel	Não conhecido
<b>Profundidade a montante (m)</b>	Profundidade, expressa em metros e com representação ao centímetro, na secção mais a montante do troço de coletor, medida em relação à soleira	
<b>Profundidade a jusante (m)</b>	Profundidade, expressa em metros e com representação ao centímetro, na secção mais a jusante do troço de coletor, medida em relação à soleira.	
<b>Cota da soleira a montante (m)</b>	Cota da soleira do troço de coletor na extremidade de montante, expressa em metros, com representação até ao centímetro	
<b>Cota da soleira a jusante (m)</b>	Cota da soleira do troço de coletor na extremidade de jusante, expressa em metros, com representação até ao centímetro.	
<b>Inclinação (%)</b>	Inclinação do troço de coletor, expressa em %. O seu valor será calculado a partir das cotas de soleira de montante e de jusante.	
<b>Revestimento</b>	Sem revestimento	Pintura de resina epoxy
	Betuminoso de alcatrão	Pintura de resina vinílica
	Betuminoso asfáltico	Não conhecido
	Cimento mortar	
<b>Localização</b>	Descrição breve da localização	
<b>Observações</b>	Textos descritivos genéricos sobre o coletor.	


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

### Válvula de Regulação

Código do elemento	1,2,3, ...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de válvula	Não conhecido	Corrediça/Cunha elástica
	Borboleta	Especial
	Corrediça	Macho
Função de regulação	Não conhecido	Regulação de nível
	Regulação de caudal	Regulação de pressão
	Regulação de estação elevatória	
Colocação	Não conhecido	Caixa com capacete
	Caixa	Campânula
	Caixa cilíndrica	Capacete/Cabeça móvel
	Caixa com campânula	
Tipo de montagem	Não conhecido	Roscada
	Canhões lisos	Soldada
	Embocaduras	Waffle
	Flangeada	
Modo de operação	Não conhecido	
	Automatizada	
	Manual	
	Motorizada	
Diâmetro nominal		
Pressão nominal	Betão armado 6, 8, 10, 12 e NC	
	Fibrocimento (Classe) .....6, 12, 18, 24, 30 e NC	
	Ferro fundido dúctil.....10, 16, 25, 40 e NC	
	Poliétileno de alta densidade .....4, 6, 8, 10, 16 e NC	
	Poliéster reforçado a fibra de vidro .....6, 9, 12 e NC	
	Policloreto de vinilo.....6, 10, 16 e NC	
Telegestão	Não conhecido	
	Não	
	Não aplicável	
	Sim	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Observações	Outras informações relevantes	

### Ficha de Ponto de rejeição

Código do elemento	1,2,3...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Coordenada M do eixo (m)	Coordenada em MM' do eixo da câmara
Coordenada P do eixo (m)	Coordenada em PP' do eixo da câmara
Tipo de câmara de visita	Normal
	Cega
	Com descarregador
	De corrente de varrer
Designação	Designação pela qual é conhecido o ponto de rejeição.
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

### Válvula de Descarga

Código do elemento	I,2,3...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de válvula	Não conhecido Borboleta Corrediça	Corrediça/Cunha elástica Especial Macho
Tipo de montagem	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras Flangeada	Roscada Soldada Waffle
Modo de operação	Não conhecido Automatizada Manual Motorizada	
Diâmetro nominal		
Pressão nominal	Betão armado 6, 8, 10, 12 e NC Fibrocimento (Classe) .....6, 12, 18, 24, 30 e NC Ferro fundido dúctil.....10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade .....4, 6, 8, 10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro .....6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo.....6, 10, 16 e NC	
Estado operacional	Não conhecido Aberto Fechado	
Colocação	Não conhecido Caixa Caixa cilíndrica Caixa com campânula	Caixa com capacete Campânula Capacete/Cabeça móvel
Meio recetor	Indicação do meio recetor da descarga.	
Telegestão	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Observações	Outras informações relevantes	

### Ficha de Válvula de maré

Código do elemento	I,2,3...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Fabricante	Designação do fabricante da válvula
Fornecedor	Designação do fornecedor da válvula
Modelo	Designação do modelo da válvula
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

#### **Câmara de Visita - Especificações comuns a todas as câmaras**

Código do elemento	1,2,3...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Coordenada M do eixo (m)	Coordenada em MM' do eixo da câmara	
Coordenada P do eixo (m)	Coordenada em PP' do eixo da câmara	
Tipo de câmara de visita	Normal	
	Cega	
	Com descarregador	
	De corrente de varrer	
Cota do terreno (m)	Cota do terreno junto à câmara de visita	
Cota da soleira (m)	Cota da soleira da câmara de visita	
Profundidade a montante (m)		
Tipo do corpo da câmara	Circular	
	Misto	
	Quadrado	
	Retangular	
	Não conhecido	
Material do corpo da câmara	Alvenaria de pedra	Betão armado
	Alvenaria de tijolo	Outro
	Anéis pré-fabricados de betão	Não conhecido
Dimensões da câmara (mm)	Dimensão da câmara. Para as câmaras de corpo circular corresponde ao valor do diâmetro interior; para as câmaras de corpo quadrado corresponde à dimensão do lado; para as câmaras de corpo retangular corresponde às dimensões de largura e comprimento; para as secções de corpo misto corresponde às dimensões relativas à secção de maior área	
Modo de inserção dos coletores (m)	Passagem	
	Mudança de direção	
	Junção	
	Não conhecido	
Tipo de queda	Não existente	
	Livre	
	Pescoço de cavalo	
	Guiada	
	Não conhecido	
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Outras informações relevantes	

#### **Especificações dos parâmetros próprios das câmaras com descarregador**

<b>Altura do descarregador (m)</b>	Altura do descarregador medida entre a soleira da câmara e a soleira do coletor de descarga
<b>Diâmetro do descarregador (mm)</b>	Diâmetro do coletor de descarga
<b>Meio recetor</b>	Não conhecido
	Linha de água
	Coletor pluvial
	Tanques de retenção
	Outro
	Não conhecido


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>

### Descarregador de tempestade ou Descarregador de emergência

Código do elemento	I,2,3...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Tipo de descarregador	Superfície Orifício Não conhecido
Disposição do descarregador	Frontal Lateral Salto Não conhecido
Altura do descarregador (m)	Altura da crista do descarregador medida em relação à soleira do coletor, ou seja, altura do escoamento a partir da qual o descarregador entra em funcionamento
Comprimento do descarregador (m)	Comprimento da crista do descarregador
Diâmetro do coletor de entrada (mm)	Diâmetro do coletor a montante do descarregador
Diâmetro do coletor de saída (mm)	Diâmetro do coletor a jusante do descarregador
Diâmetro do coletor de descarga (mm)	Diâmetro do coletor de vazão do caudal descarregado
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

### Ficha de Ventosa

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Tipo	Manual Automática
Função	Simples Dupla Múltipla Não conhecida
Diâmetro nominal (mm)	
Dispositivo de fecho	Bocal especial Torneira de borboleta Torneira de corrediça Torneira especial Torneira passagem cunha a galvanizado Torneira passagem de macho Torneira passagem de macho a galvanizado Não conhecida
Natureza do ramal	Chumbo Ferro galvanizado Ferro fundido Não conhecida
Modelo	Indicação do modelo
Fabricante	Indicação do fabricante
Fornecedor	Indicação do fornecedor
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021


### Medidor de Caudal

Código do elemento	1,2,3...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, Sa	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de medidor de caudal	Caleira Venturi	Parshall
	Descarregador	Tubo Venturi
	Diafragma	Ultrassónico
	Eletromagnético	
Diâmetro nominal (mm)		
Caudal mínimo (l/s)	Caudal mínimo medido pelo medidor de caudal	
Caudal máximo (l/s)	caudal máximo medido pelo medidor de caudal,	
Transmissão à distância	Sim	
	Não	
	Não conhecido	
Totalizador	Sim	
	Não	
	Não conhecido	
Registador	Sim	
	Não	
	Não conhecido	
Fabricante	Designação do fabricante	
Fornecedor	Designação do fornecedor	
Modelo	Designação do modelo	
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Outras informações relevantes	

### Válvula de Retenção


Código do elemento	1, 2, 3....	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex.)	
Obs. Sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Tipo	Charneira e batente, com contrapeso - CBC	
	Charneira e batente, sem contrapeso - CBS	
	Esfera (bola) - ESF	
	Não conhecido - NC	
Diâmetro nominal (mm)		
Pressão nominal (bar)	Betão armado 6,8,10,12 e NC	
	Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC	
	Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC	
	Poliétileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC	
	Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC	
	Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
Tipo de montagem	Não conhecido	Roscada
	Canhões lisos	Soldada
	Embocaduras	Waffle
	Flangeada	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Outras informações relevantes	



	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		<b>14.04.2021</b>


### **Eletrobomba**

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex.)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Tipo de grupo	Não conhecido
	Eixo horizontal
	Monobloco de eixo horizontal
	Monobloco de eixo vertical Eixo vertical com bomba submersível Submersível
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes
<b>Características da bomba</b>	
Cota do nível de referência (m)	Cota do nível de referência da bomba
Altura geométr. de elevação (m)	Altura geométrica de elevação da bomba
Altura de elevação total (m)	Altura de elevação total da bomba
Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Caudal bombável
Altura geométr. de aspiração (m)	Altura geométrica de aspiração da bomba
Rendimento (%)	Rendimento da bomba
NPSH (m)	Carga absoluta útil na aspiração da bomba (Net Positive Suction Head)
Velocidade (m/s)	Velocidade da bomba
Modelo	Indicação do modelo
Fabricante	Indicação do fabricante
Fornecedor	Indicação do fornecedor
Número de série	Indicação do número de série de fabrico da bomba
<b>Características do motor</b>	
Tipo de arranque	Não conhecido
	Direto
	Estrela-triângulo
Tipo de alimentação	Resistências estatóricas
	Indutâncias estatóricas
	Progressivo
	Não conhecido
Potência (kW)	Monofásico
Tensão (V)	Trifásico
Intensidade (A)	Potência do motor
Cos(φ)	Tensão de alimentação do motor
Rendimento (%)	Intensidade da alimentação do motor
Frequência (Hz)	Indicação do Cos φ do motor
Velocidade (rpm)	Rendimento do motor
Modelo	Frequência de alimentação do motor
Fabricante	Velocidade de funcionamento do motor
Fornecedor	Indicação do modelo
Número de série	Indicação do fabricante
	Indicação do fornecedor
	Indicação do número de série de fabrico do motor

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021


### Válvula de Seccionamento

<b>Código do elemento</b>	1, 2, 3....	
<b>Ano de instalação</b>	2014	
<b>Estado do ciclo de vida</b>		
<b>Fonte de informação</b>	ERI (ex.)	
<b>Obs. sobre fonte de informação</b>		
<b>Entidade promotora</b>	AdRA	
<b>Responsável pela execução</b>	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
<b>Tipo de válvula</b>	Não conhecido Borboleta Corrediça Corrediça/cunha elástica Especial Macho	
<b>Tipo de montagem</b>	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras Flangeada	Roscada Soldada Waffle
<b>Modo de operação</b>	Não conhecido Automatizada Manual Motorizada	
<b>Diâmetro nominal</b>		
<b>Pressão nominal</b>	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Ductil – 10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
<b>Estado operacional</b>	Não conhecido Aberto Fechado	
<b>Colocação</b>	Não conhecido Caixa Caixa cilíndrica Caixa com campânula	Caixa com capacete Campânula Capacete/Cabeça móvel
<b>Meio recetor</b>	Indicação do meio recetor da descarga.	
<b>Telegestão</b>	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
<b>Modelo</b>	Indicação do modelo	
<b>Fabricante</b>	Indicação do fabricante	
<b>Fornecedor</b>	Indicação do fornecedor	
<b>Observações</b>	Outras informações relevantes	


	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<b>TF</b>
		14.04.2021

### Fossa Séptica

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)
Obs. Sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Tipo de fossa séptica	Única Não conhecido
Número de compartimentos	1,2,3 (ex.)
Origem do afluente	Doméstico Doméstico + Industrial Industrial
Altura do líquido (m)	
Poço absorvente	Não Não aplicável Sim Não conhecido
População servida (hab)	
Volume (m³)	
Caudal de dimensionamento (m³/dia)	
Observações	Outras informações relevantes




































	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

## ANEXO I

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET.AdRA.10.05</b>
	<b>MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/TELAS FINAIS</b>	<i>TF</i>
		14.04.2021

## I. TIPO DE SIMBOLOGIA

A tabela seguinte permite visualizar o tipo de simbologia a adotar na realização de telas finais, nas redes de AA e redes AR. A simbologia será cedida pela AdRA em formato digital (*Simbologia\_ET.AdRA.10.05*) uma vez que, cada símbolo terá a respetiva layer, por forma a uniformizar a informação entregue nas telas finais.

REDE DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO ÁGUA			REDE DE DRENAGEM E SÓTOS DOMÉSTICOS		
Geometria	Simbologia	Identificação	Geometria	Simbologia	Identificação
Ponto		Válvula redutora de pressão	Ponto		Câmara de Ramal domiciliário
Ponto		Válvula retenção	Linha		Ramal domiciliário
Ponto		Válvula seccionamento	Linha		Troço coletor
Ponto		Eletrobomba	Linha		Conduto Elevatória
Ponto		Ventosa	Área		Estação Elevatória AR
Ponto		Hidrante-boca Incêndio	Área		ETAR
Ponto		Hidrante-marco Incêndio	Área		FOSSA SEPTICA
Ponto		Ramal de ligação	Ponto		Ventosa
Ponto		Junta cega	Ponto		Válvula seccionamento
Ponto		Válvula descarga	Ponto		Válvula retenção
Ponto		Medidor de caudal	Ponto		Válvula mané
Ponto		Câmara de perda de carga	Ponto		Válvula descarga
Linha		troço tubagem	Ponto		Ponto de rejeição
Linha		Troço adutor	Ponto		Descarregador de tempestade/emergência
Ponto		Tipo de Captação	Ponto		Câmara visita
Área		Recinto	Ponto		Eletrobomba
Área		Celula	Ponto		Medidor de caudal
Área		Estação Elevatória			
Área		Caixa			

## 2. TABELA DE ATRIBUTOS

O ficheiro de Excel que será entregue pela AdRA, o qual contem toda a informação das tabelas de atributos das redes de abastecimento e rede de saneamento tem a seguinte designação: *Tabela Atributos rede AA e AR\_ET.AdRA.10.05*.