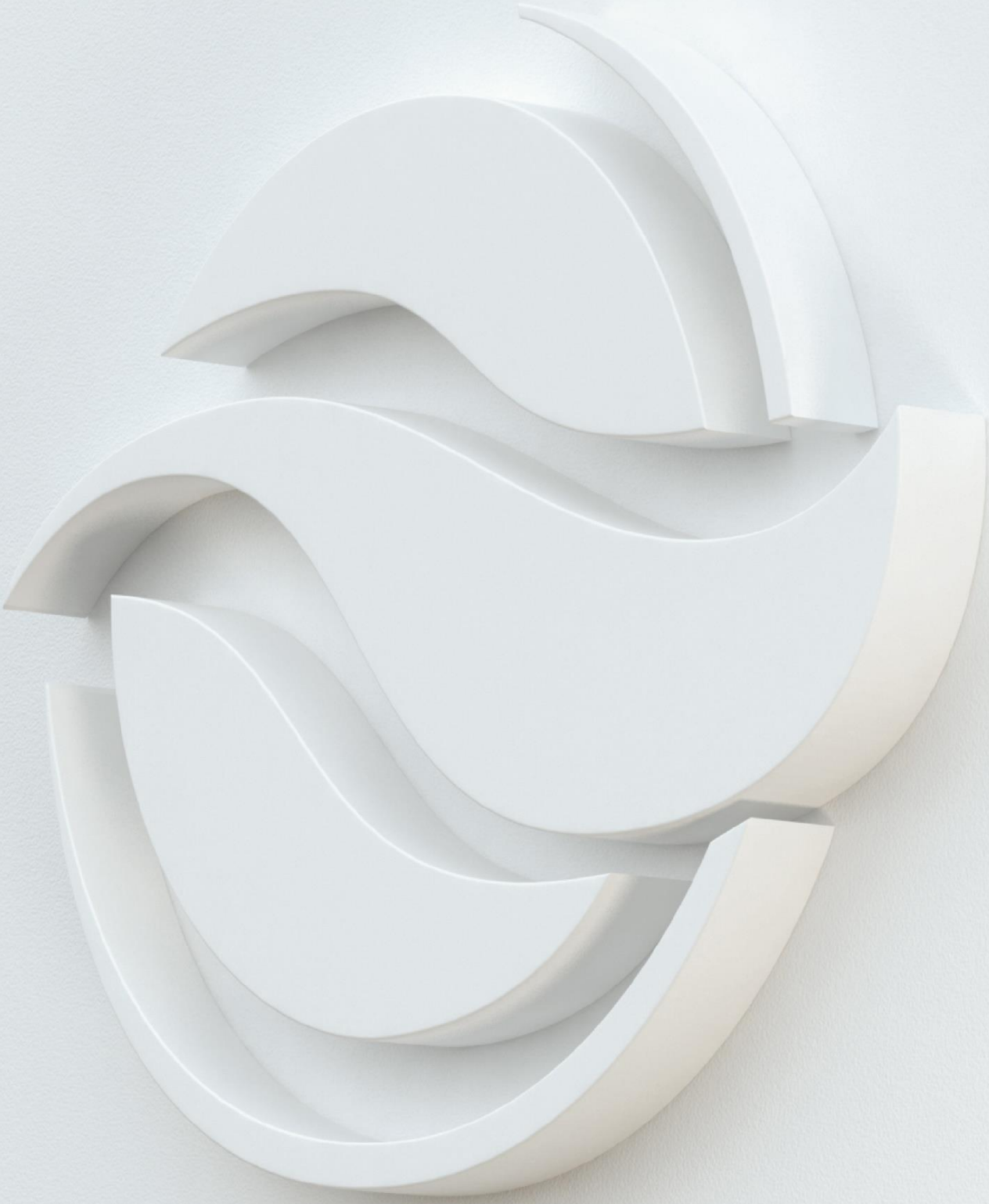


ÁGUAS DO NORTE, S.A.

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO

PRC_0439/2021_GAE - P0782 - ESTUDOS E PROJETOS DE INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS AO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS, À CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA E A INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS À NEUTRALIDADE ENERGÉTICA

# CADERNO DE ENCARGOS

# ÁGUAS DO NORTE, SA

# AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

# PRC_0439/2021_GAE - P0782 - ESTUDOS E PROJETOS DE INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS AO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS, À CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA E A INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS À NEUTRALIDADE ENERGÉTICA

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO

## CADERNO DE ENCARGOS

## ÍNDICE


1 DESIGNAÇÃO DOS SERVIÇOS A PRESTAR ..... 1
2 DISPOSIÇÕES GERAIS ..... 3
2.1 DEFINIÇÕES ..... 3
2.2 CONTRATO ..... 5
2.3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM OS TRABALHOS ..... 7
2.4 VIGÊNCIA DO CONTRATO ..... 7
2.5 ENTIDADES INTERVENIENTES ..... 7
3 PREÇO BASE ..... 7
4 OBJETO E ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS ..... 8
4.1 OBJETO ..... 8
4.2 ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO ..... 8
4.3 ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS ..... 9
5 NÃO APLICÁVEL ..... 12
6 PRAZO PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO ..... 12
7 OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO ..... 13
8 ORGANIZAÇÃO E MEIOS DO ADJUDICATÁRIO ..... 16
9 OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE ..... 18
10 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO ..... 18
11 AGRUPAMENTOS COMPLEMENTARES DE EMPRESAS E CONSÓRCIOS ..... 19
12 SUBCONTRATADOS E TAREFEIROS E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL ..... 19
13 SANÇÕES CONTRATUAIS, INCUMPRIMENTO DO CONTRATO E SUA RESOLUÇÃO ..... 20
14 FORÇA MAIOR ..... 22
15 CAUÇÃO OU RETENÇÃO ..... 23
16 RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS ..... 23
17 DISPOSIÇÕES FINAIS ..... 23

**ANEXOS**

ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS.....25

# ÁGUAS DO NORTE, SA

# AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

# PRC_0439/2021_GAE - P0782 - ESTUDOS E PROJETOS DE INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS AO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS, À CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA E A INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS À NEUTRALIDADE ENERGÉTICA

# CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO

## CADERNO DE ENCARGOS

## 1 DESIGNAÇÃO DOS SERVIÇOS A PRESTAR

1.1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir nos contratos a celebrar na sequência de concurso limitado por prévia qualificação para a formação do contrato de prestação de serviços, designado por «PRC_0439/2021_GAE - P0782 - ESTUDOS E PROJETOS DE INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS AO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS, À CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA E A INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS À NEUTRALIDADE ENERGÉTICA», a seguir designado abreviadamente por **Projeto**.

1.2. A prestação de serviços compreende a execução de estudos e projetos relacionados com as áreas de captação e tratamento de água para consumo humano, tratamento de águas residuais e sistemas de produção de energia de fonte renovável, incluindo todos os documentos legal e regulamentarmente exigidos para elaboração de projetos de execução e respetivos licenciamentos junto das entidades competentes para o âmbito de cada projeto. Os estudos e projetos solicitados poderão ser constituídos por qualquer combinação das especialidades descritas na cláusula 4.3.2, até ao limite do preço contratual estabelecido em cada Lote.

1.3. Serão outorgados contratos, cujo objeto supra descrito poderá ser desenvolvido em qualquer um dos municípios a seguir descritos:

**Lote A (Oeste):**

. Amarante
. Amares
. Arouca
. Arcos de Valdevez
. Barcelos
. Caminha
. Esposende
. Felgueiras
. Guimarães
. Lousada
. Maia
. Melgaço
. Mesão Frio

. Monção
. Paredes de Coura
. Ponte da Barca
. Ponte de Lima
. Póvoa de Lanhoso
. Póvoa de Varzim
. Santo Tirso
. Trofa
. Valença
. Viana do Castelo
. Vila do Conde
. Vila Nova de Cerveira
. Vila Nova de Famalicão
. Vila Verde
. Vizela

**Lote B (Este):**
. Alfândega da Fé
. Alijó
. Armamar
. Baião
. Boticas
. Bragança
. Cabeceiras de Basto
. Celorico de Basto
. Chaves
. Cinfães
. Fafe
. Freixo de Espada à Cinta
. Lamego
. Macedo de Cavaleiros
. Mirandela
. Mogadouro
. Moimenta da Beira
. Mondim de Basto
. Montalegre
. Murça
. Peso da Régua
. Ribeira de Pena
. Resende
. Sabrosa
. Sernancelhe
. São João da Pesqueira
. Santa Marta de Penaguião
. Tabuaço
. Tarouca
. Terras de Bouro
. Torre de Moncorvo
. Valpaços
. Vieira do Minho
. Vila Flor
. Vila Pouca de Aguiar
. Vila Real

. Vinhais
. Vila Nova de Foz Côa

# 2 DISPOSIÇÕES GERAIS

## 2.1 DEFINIÇÕES

**2.1.1** PARA EFEITOS DO PRESENTE CADERNO DE ENCARGOS CONSIDERA-SE AS SEGUINTES DEFINIÇÕES:

a) "Adjudicatário" significa a entidade a quem será atribuída a Aquisição de Serviços de Projeto;

b) "Aquisição de Serviços" significa a elaboração dos Estudos/Projetos, nos termos deste Caderno de Encargos;

c) "Assistência técnica" significa as prestações acessórias a realizar pelo Adjudicatário, adiante também designado por Projetista, perante o Dono da Obra, sem prejuízo do cumprimento de outras obrigações legais ou contratuais que lhe incumbam, que visam, designadamente, assegurar a correta execução da obra, a conformidade da obra executada com o projeto e com o caderno de encargos e o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis. A Assistência Técnica consiste, entre outras atividades, na prestação de informações e esclarecimentos, bem como no acompanhamento da execução da obra, a prestar pelo Coordenador de Projeto e pelos Autores do Projeto ao Dono da Obra, ou quando previsto, ao empreiteiro geral, a qual deve realizar-se, sempre que for solicitado, ou quando tal se revele necessário, e preferencialmente, de forma presencial, podendo ocorrer:

- durante a fase de preparação do procedimento de formação de um contrato público;
- durante a fase de formação do contrato público, em particular, na resposta a esclarecimentos e a erros e omissões apresentados por interessados ou candidatos, e durante a apreciação das propostas, visando nomeadamente a correta interpretação do projeto e a escolha do adjudicatário; ou
- durante a execução da obra.

d) "Autor de projeto" significa o técnico ou técnicos que elaboram e subscrevem, com autonomia, o projeto, os projetos parcelares ou parte de projeto, subscrevendo as declarações e os termos de responsabilidade respetivos, devendo, nos projetos que elaboram, assegurar o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis.

e) "Categorias de obra" significam os diversos tipos de obra e trabalhos especializados, nos termos da Portaria n.º 701-H/2008.

f) "Classes de obra" significam os escalões de valores de obra e trabalhos especializados, tal como definidos em portaria aprovada pelo membro do Governo responsável pela fileira da construção, nos termos do regime jurídico de acesso e de exercício desta atividade.

g) "Coordenador do Projeto" significa o autor de um dos projetos ou o técnico que

integra a equipa de projeto com a qualificação profissional exigida a um dos autores, a quem compete garantir a adequada articulação da equipa de projeto em função das características da aquisição de serviços, assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projetos e as condições necessárias para o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade e a respeitar por cada autor de projeto, sendo designado pelo Adjudicatário;

h) "Coordenador de segurança e saúde em fase de projeto" significa a pessoa singular ou coletiva que executa, durante a elaboração do projeto, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde, previstas na legislação aplicável;

i) "Dono de Obra" ou "Entidade Adjudicante da Aquisição de Serviços" significa a empresa a que contrata a aquisição de serviços, a saber: Águas do Norte, S.A.;

j) "Empresa de projeto" significa a pessoa singular ou coletiva que, recorrendo a técnicos qualificados nos termos da presente lei, assume a obrigação contratual pela elaboração de projeto;

k) "Equipa de projeto" significa equipa multidisciplinar, tendo por finalidade a elaboração de um projeto contratado pelo dono da obra, especialmente regulamentado por lei ou previsto em procedimento contratual público, constituída por vários autores de projeto e pelo coordenador de projeto, cumprindo os correspondentes deveres;

l) "Equipamento" significa todo e qualquer equipamento mecânico, metalomecânico, eletromecânico, elétrico e eletrónico e outros artigos de qualquer natureza, e respetivas interligações, que deverão tornar-se parte integrante da "Obra".

m) "Estudo" significa o resultado dos trabalhos ou parte deles realizados pelo Adjudicatário, objeto da presente Aquisição de Serviços;

n) "Obra" significa o objeto do Projeto nos termos deste Caderno de Encargos;

o) "Procura" significa o conjunto de atividades, a cargo do Empreiteiro, em resultado das quais se fixam, em definitivo, após aprovação do Dono de Obra, as origens e as características do "Equipamento" e o seu fornecimento até à fase de "Pronto para Utilização", inclusive;

p) Não aplicável.

q) "Projetista" significa a entidade singular ou coletiva que assume a responsabilidade pela elaboração do(s) projeto(s) que integra(m) a presente Aquisição de Serviços;

r) "Projeto" significa o conjunto coordenado de documentos escritos e desenhados que definem e caracterizam a conceção funcional, estética e construtiva de uma obra, bem como a sua inequívoca interpretação por parte das entidades intervenientes na sua execução, elaborados no âmbito da presente Aquisição de Serviços;

s) "Projeto ordenador" significa aquele que define as características impostas pela função da obra e que é matriz dos demais projetos que o condicionam e por ele são condicionados;

t) "Subcategorias" significa as obras ou trabalhos especializados em que se dividem as categorias de obra;

u) "Técnico" significa a pessoa singular cujas qualificações a habilitam a desempenhar funções de elaboração, subscrição e coordenação de projetos, nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação, com inscrição válida em associação pública profissional, quando obrigatória.

## 2.2 CONTRATO

**2.2.1** Na execução do contrato da aquisição de serviços a que se refere o presente Caderno de Encargos observar-se-ão:

a) O Código dos Contratos Públicos, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, alterado pela Lei n.º 59/2008, de 11 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de outubro, pela Lei n.º 3/2010, de 27 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 131/2010, de 14 de dezembro, pela Lei n.º 64-B/2011, de 30 de dezembro, pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro, e posteriores alterações e republicações, doravante designados conjuntamente CCP;

b) O estipulado no contrato e em todos os documentos que dele fazem parte integrante, ou quaisquer aditamentos que venham a ser estabelecidos;

c) A Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho e Lei n.º 25/2018, de 14 de julho (Qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela coordenação, elaboração e subscrição de projetos, pela fiscalização de obra e pela direção de obra e condução da execução dos trabalhos das diferentes especialidades nas obras de classe 6 ou superior, que não esteja sujeita a legislação especial, e os deveres que lhes são aplicáveis);

d) A Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho (Categoria da Obra, Conteúdo do projeto de execução, bem como os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas);

e) O Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;

f) Outros diplomas legais, normas, códigos e regulamentos em vigor, quer sejam de carácter técnico, fiscal ou laboral, nacionais ou comunitários, aplicáveis à presente aquisição de serviços.

**2.2.2** Os diplomas legais e regulamentares a que se refere a alínea f) da cláusula 2.2.1 serão observados em todas as suas disposições imperativas e nas demais cujo regime não haja sido alterado pelo contrato ou documentos que dele fazem parte integrante.

**2.2.3** O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º do mesmo diploma legal.

**2.2.4** Para efeitos do disposto na alínea b) da cláusula 2.2.1, consideram-se integrados no contrato os seguintes elementos, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos interessados, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente

aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;

b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;

c) O presente Caderno de Encargos e seus anexos;

d) Todos os outros documentos que sejam referidos no título contratual ou no Caderno de Encargos;

e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário;

f) A proposta adjudicada.

**2.2.5** À data de celebração do contrato, o Adjudicatário entrega ao Dono da Obra a lista nominativa da equipa que irá executar a presente Aquisição de Serviços, incluindo os técnicos designados na sua proposta, em cumprimento do disposto na cláusula 8.3.2.1 deste Caderno de Encargos.

**2.2.6** Nos termos do artigo 23.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, com a redação dada pela Lei n.° 40/2015, de 1 de junho e Lei n.° 25/2018, de 14 de julho, o Adjudicatário deve, à data da celebração do contrato, proceder ao depósito junto do Dono da Obra dos documentos exigidos ao Coordenador de Projeto, designadamente:

a) Termo de responsabilidade, nos termos do n.° 2 do artigo 21.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação;

b) Comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil válido, nos termos do artigo 24.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação;

c) Comprovativo do certificado de habilitações literárias;

d) Comprovativo e número de inscrição em organismo ou associação profissional;

e) Comprovativo da qualificação do técnico para a função, através do sistema previsto no n.° 4 do artigo 23.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na atual redação, em função da natureza do projeto em causa.

**2.2.7** Nos termos do artigo 23.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação, o Adjudicatário deve, à data da celebração do contrato, proceder ao depósito junto do Dono da Obra dos documentos exigidos ao(s) Autor(es) de Projeto, designadamente:

a) Termo de responsabilidade, nos termos do n.° 2 do artigo 21.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação;

b) Comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil válido, nos termos do artigo 24.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação;

c) Comprovativo do certificado de habilitações literárias;

d) Comprovativo e número de inscrição em organismo ou associação profissional;

e) Comprovativo da qualificação do técnico para a função, através do sistema previsto no n.° 4 do artigo 23.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de julho, na sua atual redação, em função da natureza do projeto em causa.

**2.2.8** Nos termos do n.° 3 do artigo 23.° da Lei n.° 31/2009, de 3 de Julho, na sua atual redação, os elementos referidos em 2.2.6 e 2.2.7 mantidos pelo Dono de Obra, pelo menos, até ao termo dos prazos de garantia, legal ou contratual, da empreitada a que respeitem e de prescrição da responsabilidade civil que decorram.

**2.2.9** Nos termos do n.º 3 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, o Adjudicatário terá que fazer prova dos documentos exigidos para o Coordenador de Segurança em Projeto, designadamente:

a) Comprovativo do certificado de habilitações literárias;

b) Certificado de Aptidão Profissional válido, emitido pela Autoridade para as Condições do Trabalho, comprovativo da qualificação do técnico designado para a função de Coordenador de Segurança em Obra (CSO), dando cumprimento ao exigido no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro;

c) Declaração de aceitação das funções, subscrita pelo Coordenador de Segurança em Projeto.

## 2.3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM OS TRABALHOS

**2.3.1** Em caso de divergência entre os documentos referidos na cláusula 2.2.4, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

**2.3.2** Em caso de divergência entre os documentos referidos na cláusula 2.2.4 e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

## 2.4 VIGÊNCIA DO CONTRATO

**2.4.1** Cada um dos contratos (Lote A/Lote B) vigorará pelo prazo de 1 (um) ano e pode ser renovado até duas vezes, por iguais períodos de 1 (um) ano, perfazendo o período máximo de vigência de 3 (três) anos. Caso qualquer um dos contratos atinja o preço contratual antes de perfazer 1 (um) ano de vigência, pode a Entidade Adjudicante, com efeitos a contar da data em que o preço contratual foi atingido, renovar tal contrato por 1 (um) ano ou até perfazer novamente o respetivo preço contratual. Em qualquer dos casos, qualquer contrato só poderá ser renovado, no máximo, por 2 (duas) vezes.

## 2.5 ENTIDADES INTERVENIENTES

**2.5.1** As entidades diretamente intervenientes no desenvolvimento do Contrato são:

- a Empresa Águas do Norte, SA, como Dono da Obra;
- o Adjudicatário;
- o(s) Autores de Projeto, se diferentes do Adjudicatário;
- outros intervenientes que o Dono de Obra entenda fazer participar.

**2.5.2** Outras entidades com jurisdição nos diversos aspetos relacionados com o Projeto.

# 3 PREÇO BASE

**3.1** O preço base do presente procedimento, em conformidade com o artigo 47.º do CCP é de 450.000,00 EUR (quatrocentos e quinhentos mil euros), não incluindo o imposto sobre o valor acrescentado, em resultado dos preços base para cada Lote:

. Lote A (Oeste): 225.000,00 EUR (duzentos e vinte cinco mil euros)

. Lote B (Este): 225.000,00 EUR (duzentos e vinte cinco mil euros)

**3.2** Sem prejuízo do disposto no ponto anterior, o preço unitário proposto para qualquer elemento da equipa de projeto, de acordo com a Lista de Preços Unitários do Anexo II do Convite, não poderá ser superior, em caso algum, a 80,00 EUR (oitenta euros), valor sem IVA.

## 4 OBJETO E ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

### 4.1 OBJETO

**4.1.1** A presente aquisição de serviços compreende a elaboração de Estudos/Projetos relacionados com as áreas de captação e tratamento de água para consumo humano, tratamento de águas residuais e sistemas de produção de energia de fonte renovável, incluindo todos os documentos legal e regulamentarmente exigidos para elaboração de projetos de execução e respetivos licenciamentos junto das entidades competentes, no âmbito do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Norte de Portugal.

**4.1.2** A presente aquisição de serviços compreende 2 (dois) lotes, sendo admitidas propostas para qualquer deles ou para os dois, mas neste caso, submetidas também separadamente por lote:

a) Lote A – Oeste

b) Lote B – Este

**4.1.3** Para cada lote, os serviços objeto do contrato compreendem a realização dos seguintes Estudos/Projetos:

**Lote A:** avaliações técnico-económicas, estudos prévios, projetos-base e/ou projetos de execução relativos a construções novas ou reabilitações de: a) captações e estações de tratamento de água para consumo humano; b) estações de tratamento de águas residuais; c) infraestruturas de produção de energia de fonte renovável (solar, hídrica, eólico e bioenergia).

**Lote B:** avaliações técnico-económicas, estudos prévios, projetos-base e/ou projetos de execução relativos a construções novas ou reabilitações de: a) captações e estações de tratamento de água para consumo humano; b) estações de tratamento de águas residuais; c) infraestruturas de produção de energia de fonte renovável (solar, hídrica, eólico e bioenergia).

### 4.2 ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO

**4.2.1** Os contratos a celebrar dividem-se em dois lotes (Lote A – Oeste e Lote B – Este), englobando a totalidade do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Norte de Portugal. Os tipos de projeto a realizar englobam as especialidades descritas na cláusula 4.3, podendo ser constituídos por qualquer combinação de alocação de meios técnicos, até ao limite global do preço contratual relativo a cada Lote.

## 4.3 ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

**4.3.1** A Aquisição de Serviços objeto do presente procedimento poderá contemplar o desenvolvimento de qualquer ou várias das seguintes componentes, para ambos os Lotes:

- Avaliações técnico-económicas;
- Elaboração de Estudos Prévios, devendo respeitar, em termos de conteúdo mínimo, o especificado na Portaria 701-H/2008, de 29 de julho;
- Elaboração de Projetos-Base ou Projetos de Execução, devendo respeitar, em termos de conteúdo mínimo, o especificado na Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, podendo incluir Building Information Modeling (BIM);
- Elaboração do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica da fase de Projeto;
- Elaboração da estimativa orçamental para a empreitada correspondente ao Estudo/Projeto a elaborar, para efeitos de fundamentação do preço base a estabelecer no respetivo procedimento de concurso da empreitada;
- Elaboração do Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;
- Elaboração dos processos de licenciamento e autorizações necessárias (APA, CCDR, ICNF, IP, DGEG, etc.), eventuais aditamentos e processos de concurso.

E no caso de projetos-base ou projetos de execução elaborados: assistência Técnica, em fase concurso e obra, de acordo com o estabelecido nas cláusulas 4.3.14 e 4.3.15.

**4.3.2** As quantidades estimadas a considerar para o preço das propostas são as seguintes (contrato inicial e por cada eventual renovação):

**LOTE A – OESTE**

| Art. | Descrição | Qt. | Un. |
|---|---|---|---|
| 1. | **Coordenador de Projeto** | **30** | **Horas** |
| 2. | **Coordenador Adjunto de Projeto** | **30** | **Horas** |
| 3. | **Técnico Hidráulica urbana ou sanitária** | **140** | **Horas** |
| 4. | **Técnico Estruturas, fundações, geologia/geotecnia** | **80** | **Horas** |
| 5. | **Técnico Processo – tratamento de água** | **140** | **Horas** |
| 6. | **Técnico Processo – tratamento de águas residuais** | **140** | **Horas** |
| 7. | **Técnico Mecânica** | **60** | **Horas** |
| 8. | **Técnico Eletrotecnia, Automação e Instrumentação** | **100** | **Horas** |
| 9. | **Técnico Energias Renováveis – eólica** | **80** | **Horas** |
| 10. | **Técnico Energias Renováveis – solar** | **80** | **Horas** |
| 11. | **Técnico Energias Renováveis – hídrica** | **80** | **Horas** |
| 12. | **Técnico Energias Renováveis – bioenergia** | **80** | **Horas** |
| 13. | **Técnico Qualidade e Ambiente** | **20** | **Horas** |
| 14. | **Técnico Coordenação de Segurança e Saúde em Projeto** | **20** | **Horas** |

## LOTE B – ESTE

| Art. | Descrição | Qt. | Un. |
|---|---|---|---|
| 1. | **Coordenador de Projeto** | **30** | **Horas** |
| 2. | **Coordenador Adjunto de Projeto** | **30** | **Horas** |
| 3. | **Técnico Hidráulica urbana ou sanitária** | **140** | **Horas** |
| 4. | **Técnico Estruturas, fundações, geologia/geotecnia** | **80** | **Horas** |
| 5. | **Técnico Processo – tratamento de água** | **140** | **Horas** |
| 6. | **Técnico Processo – tratamento de águas residuais** | **140** | **Horas** |
| 7. | **Técnico Mecânica** | **60** | **Horas** |
| 8. | **Técnico Eletrotecnia, Automação e Instrumentação** | **100** | **Horas** |
| 9. | **Técnico Energias Renováveis – eólica** | **80** | **Horas** |
| 10. | **Técnico Energias Renováveis – solar** | **80** | **Horas** |
| 11. | **Técnico Energias Renováveis – hídrica** | **80** | **Horas** |
| 12. | **Técnico Energias Renováveis – bioenergia** | **80** | **Horas** |
| 13. | **Técnico Qualidade e Ambiente** | **20** | **Horas** |
| 14. | **Técnico Coordenação de Segurança e Saúde em Projeto** | **20** | **Horas** |

**4.3.3** Os diferentes tipos de estudos/projetos a desenvolver pela equipa de projeto podem estar associados:

a) à construção e/ou reabilitação de captações e estações de tratamento de água para consumo humano de qualquer tipo/nível de tratamento;
b) à construção e/ou reabilitação de estações de tratamento de águas residuais de qualquer tipo/nível de tratamento;
c) à construção e/ou reabilitação de infraestruturas de produção de energia de fonte renovável: solar fotovoltaico (incluindo instalações flutuantes), hídrica, eólica e bioenergia, aproveitando as condições existentes em qualquer uma das infraestruturas do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Norte de Portugal.

**4.3.4** A Águas do Norte, SA poderá solicitar, no máximo, a elaboração de 15 (quinze) processos independentes por cada um dos Lotes/por renovação, constituídos por qualquer alocação de técnicos descritos na cláusula 4.3.2, sem garantia de execução mínima de qualquer tipo de especialidade.

**4.3.5** Para cada processo a que se refere a cláusula anterior, o Adjudicatário fica obrigado a uma reunião de trabalho presencial, a realizar no Polo de Guimarães, Polo de Areias de Vilar ou Polo de Vila Real da Águas do Norte, SA, conforme for definido pela Águas do Norte, SA.

**4.3.6** Os trabalhos auxiliares de topografia e batimetria **não estão incluídos** no âmbito do Projeto e, portanto, no preço global contratado.

**4.3.7** Não aplicável.

**4.3.8** Os trabalhos auxiliares de estudos geológico-geotécnicos (onde se incluem a

execução de sondagens, testes, caracterização dos terrenos e ensaios), se necessários, **não estão incluídos** no âmbito do Projeto.

**4.3.9** O levantamento cadastral de todas as parcelas de terreno a serem afetadas pelas obras, com identificação e morada dos proprietários dessas parcelas bem como o levantamento, identificação e localização dos serviços e infraestruturas enterradas afetados pela obra (incluindo a sua localização em planta) **não estão incluídos** no âmbito do Projeto.

**4.3.10** O Adjudicatário, na qualidade de Coordenador de Segurança em projeto nomeado pela ÁGUAS DO NORTE, S.A., deverá também cumprir todas as obrigações estabelecidas no número 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro. Para tal deverá a pessoa física responsável pelo exercício da coordenação de segurança em projeto, indicada na proposta, assegurar o cumprimento do referido na alínea a) do número 1 do artigo 19.º do mesmo Decreto-Lei, e bem assim, elaborar o Plano de Segurança e de Saúde em conformidade com o estabelecido no artigo 6.º do citado Decreto-Lei, e ainda elaborar uma Compilação Técnica da obra nos termos da alínea d) do número 1 do artigo 19.º e dos números 1 e 2 do Art.º 16.º do mesmo Decreto-Lei, devidamente organizada para acomodar toda a informação posterior a integrar. Estes dois documentos de prevenção de riscos profissionais (Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica) deverão ser elaborados de forma a terem um carácter dinâmico em função da evolução da execução dos trabalhos da empreitada, e contemplar a exigência de demonstração das ações implementadas pela Fiscalização e pelas Entidades Executantes.

**4.3.11** O técnico responsável pelo exercício da coordenação de segurança em projeto deverá possuir formação de base em Engenharia ou Arquitetura e formação complementar na área da coordenação de segurança e saúde no trabalho da construção obtida em curso apoiado ou reconhecido pela Autoridade para as Condições de Trabalho, e ter experiência comprovada na função. O Adjudicatário não poderá substituir esse Gestor sem o consentimento expresso da ÁGUAS DO NORTE, S.A., e aprovação de novo elemento. A ÁGUAS DO NORTE, S.A., poderá em qualquer momento determinar a substituição desse responsável, nomeadamente, se verificar que não possui experiência para a função, revelar falta de dedicação e/ou empenho, ou por qualquer outra circunstância justificada. Em caso de eventual substituição desse técnico, deverá a proposta do novo técnico ser acompanhada por declaração idêntica à apresentada no procedimento da presente Prestação de Serviços.

**4.3.12** O não cumprimento por parte do Adjudicatário da presente Prestação de Serviços, do estabelecido no número 1 do artigo 19.º do citado Decreto-Lei, poderá determinar a comunicação à Inspeção-Geral do Trabalho e, caso venha a ser aplicada a sanção prevista na alínea a) do número 3 (contraordenação muito grave) do artigo 25.º do mesmo Decreto-Lei, a ÁGUAS DO NORTE, S.A., terá o direito de descontar imediatamente nas prestações vincendas o valor dessas sanções e/ou a reter esse valor até à conclusão do respetivo processo de contraordenação, sem prejuízo de outras ações que a ÁGUAS DO NORTE, S.A., venha a estabelecer e que sejam contratual ou legalmente admissíveis.

**4.3.13** Na elaboração do Projeto deverão ser respeitados os regulamentos e normas nacionais e comunitárias em vigor, bem como todos os aspetos integrantes de um Projeto definido conforme a legislação vigente.

**4.3.14** Será ainda prestada uma Assistência Técnica à ÁGUAS DO NORTE, S.A., que compreende:

Na fase do procedimento de formação do contrato e até à adjudicação da obra:

a) A prestação de informações e esclarecimentos solicitados pelos interessados, no âmbito dos concursos das empreitadas, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio da entidade adjudicante, sobre problemas relativos à interpretação das peças escritas e desenhadas dos Projetos patenteados a concurso;

b) A prestação de informações e esclarecimentos solicitados pelos interessados, no âmbito dos concursos das empreitadas, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio da entidade adjudicante, no enquadramento de erros e omissões aos projetos patenteados a concurso, no prazo definido pela entidade adjudicante;

c) Prestação do apoio à entidade adjudicante na apreciação e comparação das condições da qualidade das soluções técnicas das propostas de molde a permitir a sua correta ponderação por aquele, incluindo a apreciação de compatibilidade com o projeto de execução, constante do caderno de encargos, de variantes ou alterações que sejam apresentadas.

Na fase de execução da obra:

d) Esclarecimento de dúvidas de interpretação de informações complementares relativas a ambiguidades ou omissões dos projetos, bem como elaboração das peças de alteração do projeto necessárias à respetiva correção e à integral e correta caracterização dos trabalhos a executar no âmbito da referida correção;

e) Apreciação de documentos de ordem técnica apresentados pelo empreiteiro ou dono da obra, incluindo, quando apropriado, a sua compatibilidade com os projetos;

f) Proceder, concluída a execução da obra, à revisão das telas finais a ela respeitantes, elaboradas pelo empreiteiro, verificando a conformidade das mesmas com o projeto de execução e das eventuais alterações nele introduzidas, de acordo com as informações fornecidas pela entidade adjudicante.

**4.3.15** A Assistência Técnica termina com a receção provisória da empreitada relativa ao projeto de execução, pela entidade adjudicante, ou, no máximo, após 3 (três) anos após a aprovação pela ÁGUAS DO NORTE, S.A. do projeto de execução.

## 5 NÃO APLICÁVEL

## 6 PRAZO PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

**6.1** O Adjudicatário obriga-se a concluir a execução dos Estudos/Projetos, com todos os elementos referidos nas cláusulas 4.3 do presente Caderno de Encargos, de acordo com as seguintes fases e prazos:

- Estudos Técnico-Económicos ou Estudos Prévios: **20 dias** após solicitação escrita por parte da Águas do Norte, SA do âmbito do processo a realizar;
- Projetos-base ou Projetos de Execução: **60 dias** após solicitação escrita por parte da Águas do Norte, SA do âmbito do processo a realizar;

- Assistência técnica nos termos definidos no presente caderno de encargos.

**6.2** Os prazos previstos nos números anteriores podem ser prorrogados por iniciativa da ÁGUAS DO NORTE, S.A., ou a requerimento do Adjudicatário devidamente fundamentado.

**6.3** A contagem de tempo para efeitos de cumprimento do prazo não sofrerá paragens aquando da entrega de cada uma das partes do Projeto, pelo que o mesmo deverá prosseguir independentemente da aprovação por parte da ÁGUAS DO NORTE, S.A..

**6.4** A contagem de tempo não sofrerá interrupção durante as diligências que a ÁGUAS DO NORTE, S.A. realize para tentar ter acesso a estudos ou projetos que tenham sido solicitados pelo Adjudicatário.

**6.5** Será motivo de suspensão dos prazos definidos na cláusula 6.1 do presente caderno de encargos, a existência de trabalhos auxiliares de topografia, batimetria, sondagens, etc., que sejam necessários ao desenvolvimento dos trabalhos, visto que se encontram fora do âmbito da presente prestação de serviços.

**6.6** Sempre que seja indispensável introduzir alterações, durante a realização do Projeto, por razões não imputáveis ao Adjudicatário, as datas previstas para a ultimação das partes subsequentes àquela em que a alteração foi introduzida serão adiadas, se necessário, de um número de dias igual ao concedido ao Adjudicatário para executar as alterações determinadas.

**6.7** Em qualquer caso, a prorrogação do prazo será sempre objeto de acordo prévio entre as duas partes contratantes e deverá ser pedida, por escrito, pelo Adjudicatário, com justificação pormenorizada.

## 7 OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

**7.1** Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o Adjudicatário, as seguintes obrigações principais:

c) Executar o Estudo/ Projeto que lhe for adjudicado, tal como descrito nas cláusulas deste Caderno de Encargos, com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência;

d) Cumprir as condições fixadas para a execução do Estudo/ Projeto;

e) Sujeitar-se à ação fiscalizadora da Entidade Adjudicante;

f) Garantir o sigilo quanto à informação a que o pessoal envolvido nos trabalhos venha a ter acesso;

g) Proceder à entrega dos documentos correspondentes ao Estudo/Projeto, de acordo com os prazos contratualizados;

h) Prestar as informações que forem solicitadas pela Entidade Adjudicante;

i) Realizar todos os trabalhos enumerados na adjudicação, nas condições de prazo e preço contratados, competindo-lhe ainda elaborar, sem direito a indemnização, todos os estudos subsidiários necessários a um perfeito esclarecimento do Estudo/ Projeto;

j) Proceder às alterações que venham a ser necessárias introduzir, nos termos da cláusula 7.3.1.4;

k) Disponibilizar o número suficiente de técnicos com qualificação técnico-científica adequada, de forma a garantir uma correta articulação entre os prestadores de serviços e os representantes da Entidade Adjudicante referidos na cláusula 7.2.1;

l) A título acessório, o Adjudicatário fica ainda obrigado a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

## 7.2 REUNIÕES E RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

**7.2.1** Para o acompanhamento da execução do contrato, o Adjudicatário fica obrigado a manter, com uma periodicidade mensal e/ou quando a Entidade Adjudicante entenda necessário para o suficiente esclarecimento sobre o desenvolvimento dos trabalhos, reuniões de coordenação do Projeto, das quais serão lavradas as atas pelo representante do Adjudicatário responsável pela coordenação do projeto, a assinar por todos os intervenientes na reunião.

**7.2.2** As reuniões de coordenação deverão possibilitar, à Entidade Adjudicante, um conhecimento dos problemas e das opções mais relevantes previamente à entrega do Projeto.

**7.2.3** As reuniões previstas na cláusula anterior devem ser alvo de uma convocação escrita por parte do Adjudicatário, o qual deve elaborar a agenda prévia para cada reunião.

**7.2.4** O Adjudicatário fica também obrigado a apresentar à Entidade Adjudicante, com uma periodicidade mensal um relatório com a evolução de todas as operações objeto dos serviços e com o cumprimento de todas as obrigações emergentes do contrato.

**7.2.5** No final da execução do contrato, o Adjudicatário deve ainda elaborar um relatório final, discriminando os principais acontecimentos e atividades ocorridos em fase de execução do serviço.

**7.2.6** Todos os relatórios, registos, comunicações e demais documentos elaborados pelo Adjudicatário devem ser integralmente redigidos em português.

**7.2.7** A realização de reuniões com a Entidade Adjudicante não substitui a entrega de documentos do Projeto.

## 7.3 ELEMENTOS A ENTREGAR PELO ADJUDICATÁRIO AO ABRIGO DO CONTRATO

**7.3.1** Validação dos Elementos a Entregar pelo Adjudicatário

**7.3.1.1** No prazo de 15 *(quinze)* dias a contar da entrega dos elementos referentes à execução do contrato, a Entidade Adjudicante procede à respetiva análise, com vista a verificar se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos nas cláusulas deste Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.

**7.3.1.2** No âmbito da análise a que se refere a cláusula anterior, o Adjudicatário deve prestar à Entidade Adjudicante toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.

**7.3.1.3** No caso de a análise da Entidade Adjudicante, a que se refere a cláusula 7.3.1.1, não comprovar a conformidade dos elementos entregues com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante deve disso informar, por escrito, o Adjudicatário.

**7.3.1.4** Nas circunstâncias previstas na cláusula anterior, o Adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela Entidade Adjudicante, às alterações e complementos necessários para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

**7.3.1.5** Após a realização pelo Adjudicatário das alterações e complementos necessários, no prazo respetivo, a Entidade Adjudicante procede a nova análise, nos termos da cláusula 7.3.1.1.

**7.3.1.6** Caso a análise da Entidade Adjudicante a que se refere a cláusula 7.3.1.1 comprove a conformidade dos elementos entregues pelo Adjudicatário com as exigências legais e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no Caderno de Encargos, deve ser emitida, no prazo máximo de 8 *(Oito)* dias a contar do termo dessa análise, uma declaração de aceitação por parte da Entidade Adjudicante.

**7.3.1.7** A emissão da declaração a que se refere a cláusula anterior não implica a aceitação de eventuais discrepâncias com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no Caderno de Encargos, que não tenham sido detetadas na análise da Entidade Adjudicante, nem isenta o adjudicatário das suas responsabilidades.

**7.3.1.8** Na edição final do Projeto, devidamente corrigida nos termos da cláusula 7.3.1.4, deverá o Adjudicatário entregar à Entidade Adjudicante os seguintes exemplares dos documentos relativos a cada uma das fases, incluídos na presente Aquisição de Serviços:

- ✓ 1 (*Uma)* coleção de ficheiros informáticos de impressão em formato PDF, relativos às peças escritas, organizados e preparados para impressão imediata em frente-e-verso, e em formato DWF relativo às peças desenhadas, bem como todas as peças em formato editável (*DWG, doc, xls,* …).

**7.3.1.9** Todos os documentos do Estudo/Projeto, ou seja, todas as peças escritas e todas as peças desenhadas, serão apresentados em português, em conformidade com o Anexo I, bem como toda a correspondência realizada.

**7.3.1.10** Após a conclusão do Projeto, todos os elementos adicionais obtidos pelo Adjudicatário, com relevância para a realização do mesmo, deverão ser devidamente compilados e entregues à Entidade Adjudicante.

**7.3.2** Transferência de propriedade

**7.3.2.1** Com a declaração de aceitação a que se refere a cláusula 7.3.1.6, ocorre a transferência de posse e da propriedade dos elementos a desenvolver ao abrigo do

contrato para a Entidade Adjudicante, incluindo todos os direitos autorais sobre todas as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar.

**7.3.2.2** Pela cessão dos direitos a que alude a cláusula anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.

**7.3.3** Conformidade e Garantia Técnica

**7.3.3.1** O Adjudicatário fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues à Entidade Adjudicante em execução do contrato, às exigências legais, obrigações do fornecedor e prazos respetivos aplicáveis aos contratos de aquisição de bens móveis, nos termos do Código dos Contratos Públicos e demais legislação aplicável.

## 7.4 SIGILO PROFISSIONAL

**7.4.1** Objeto do Dever de Sigilo

**7.4.1.1** O Adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica ou não técnica, comercial ou outra, relativa à Entidade Adjudicante de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

**7.4.1.2** O Adjudicatário deverá garantir rigoroso sigilo quanto a informações de que os seus técnicos e demais colaboradores venham a ter conhecimento relacionadas com este Projeto e demais atividades da Entidade Adjudicante.

**7.4.1.3** A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

**7.4.1.4** Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

**7.4.2** Prazo do Dever de Sigilo

**7.4.2.1** O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 *(Cinco)* anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou de credibilidade, de prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

# 8 ORGANIZAÇÃO E MEIOS DO ADJUDICATÁRIO

**8.1** Disposições Gerais

**8.1.1** Compete ao Adjudicatário o apetrechamento e obtenção de todos os meios humanos e materiais que sejam necessários à execução das ações a desenvolver na execução do Projeto, em conformidade com o previsto neste Caderno de Encargos, bem como

o estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

## 8.2 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO

**8.2.1** Compete ao Adjudicatário organizar e gerir integralmente todos os sistemas, que considerar necessários para atingir os objetivos pretendidos e realizar as tarefas que lhe são cometidas.

**8.2.2** O Adjudicatário deverá dar especial atenção a todas as tarefas relacionadas com o controlo de qualidade e das quantidades associadas à execução do Projeto, pelo que deverá adotar os meios de organização adequados a esta exigência.

## 8.3 MEIOS HUMANOS

### 8.3.1 Disposições gerais

**8.3.1.1** A mobilização de todos os meios humanos necessários à realização do Projeto são da inteira responsabilidade do Adjudicatário, que se obriga a garantir que os seus agentes colocam todo o seu conhecimento, zelo, competência e dedicação na realização das tarefas que lhe forem cometidas, de modo a que sejam executados de acordo com as melhores práticas profissionais.

### 8.3.2 Equipa de Projeto

**8.3.2.1** A equipa de projeto respeitará os requisitos mínimos definidos no n.º 9 do Programa do Procedimento, a serem avaliados em fase de qualificação.

**8.3.2.2** Qualquer alteração à constituição ou membros da equipa técnica, designados na proposta do Adjudicatário, depende da aprovação da Entidade Adjudicante, sem prejuízo de total cumprimento dos mesmos requisitos em termos de experiência e capacidade técnica dos membros designados na sua candidatura.

## 8.4 MEIOS MATERIAIS

### 8.4.1 Responsabilidade

**8.4.1.1** Todos os meios materiais necessários à realização dos Estudos/Projetos tais como meios de transporte, informáticos, fotográficos, vídeo e outros são da responsabilidade do Adjudicatário.

**8.4.1.2** A indicação pelo Adjudicatário dos meios materiais na proposta por si apresentada na fase de concurso não o inibe da responsabilidade de garantir outros meios materiais adicionais, tendo em vista a garantia de qualidade dos Estudos/ Projetos. Os custos decorrentes dos eventuais meios materiais adicionais que se venham a revelar necessários serão da sua inteira responsabilidade sempre que os meios colocados em serviço se revelem insuficientes.

### 8.4.2 Instalações

**8.4.2.1** Será por conta do Adjudicatário as despesas das instalações perto da zona dos Estudos/Projetos, necessárias ao funcionamento dos seus serviços e as despesas relativas aos materiais e equipamentos de consumo corrente destinados ao pessoal

da sua equipa, no período compreendido entre a assinatura do contrato e a entrega do Estudos/Projetos.

**8.4.3** Meios de transporte

**8.4.3.1** O Adjudicatário deverá colocar ao serviço do pessoal da sua equipa de Projeto os meios de transporte necessários para o desempenho das funções que lhe são cometidas, competindo-lhe igualmente assegurar a respetiva exploração e manutenção.

**8.4.4** Outros equipamentos

**8.4.4.1** Todo o equipamento que o Adjudicatário prevê utilizar, em especial equipamentos de topografia deverá ter características adequadas para a realização dos Estudos/ Projetos.

**8.4.5** Alojamento, alimentação e deslocação

**8.4.5.1** As despesas de alojamento, alimentação e deslocação do pessoal do Adjudicatário e seus consultores serão por conta do Adjudicatário.

## 9 OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

**9.1** Pela aquisição dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante deve pagar ao Adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, em função das quantidades de trabalho efetivamente executadas, aos preços unitários que a constituem, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido. Caso venha a verificar-se que o valor dos trabalhos efetivamente executados no somatório dos Estudos/Projetos solicitados é menor do que as quantidades estimadas ou inferior ao preço contratual por lote/por renovação, o Adjudicatário não terá direito a qualquer indemnização ou compensação, não sendo garantido um valor de trabalhos mínimo.

**9.2** O preço referido na cláusula anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Entidade Adjudicante, incluindo despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

## 10 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

**10.1** A(s) quantia(s) devidas pela Entidade Adjudicante, nos termos da cláusula 9.1, devem ser pagas no prazo de 30 *(Trinta)* dias após a receção pela Entidade Adjudicante das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após vencimento da obrigação respetiva.

**10.2** A(s) quantia(s) devidas pela Entidade Adjudicante a que se refere a cláusula 10.1 são divididas pelas diversas fases, conforme cláusula 6.1, da execução do contrato, nos seguintes termos:

- ✓ Estudos técnico-económicos ou estudos prévios: 100% (cem por cento)
- ✓ Projetos-base e projetos de execução:
  - Entrega do projeto - 90% (noventa por cento)
  - Assistência técnica – 10% (Dez por cento).

**10.3** Para efeitos do número anterior, a fatura será emitida com a entrega dos elementos a desenvolver pelo Adjudicatário ao abrigo do contrato.

**10.4** Em caso de discordância por parte da Entidade Adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao Adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.

**10.5** Desde que devidamente emitidas e observado o disposto na cláusula 10.1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

## 11 AGRUPAMENTOS COMPLEMENTARES DE EMPRESAS E CONSÓRCIOS

**11.1** As empresas que se associem para a execução desta Aquisição de Serviços deverão obrigatoriamente constituir-se em Agrupamento Complementar de Empresas (ACE) ou associar-se em consórcio externo em regime de responsabilidade solidária, observadas as disposições legais portuguesas sobre tais matérias, antes da celebração do contrato.

**11.2** Em qualquer caso, o ACE ou o consórcio será solidariamente responsável perante a Entidade Adjudicante pela execução completa e total do contrato.

**11.3** O ACE ou o consórcio designará, na fase de concurso, quem será o único interlocutor perante a Entidade Adjudicante. A designação do interlocutor não inibe as empresas associadas da sua responsabilidade solidária.

## 12 SUBCONTRATADOS E TAREFEIROS E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

**12.1** A responsabilidade pela correta prestação dos serviços objeto do contrato, seja qual for o agente executor, será sempre do Adjudicatário e só dele, não reconhecendo a Entidade Adjudicante, senão para os efeitos indicados na lei ou neste Caderno de Encargos, a existência de quaisquer subcontratados ou tarefeiros que trabalhem por conta ou em combinação com o Adjudicatário.

**12.2** A subcontratação de fornecimentos e serviços que figurem na proposta apresentada, de acordo com documento apresentado em resposta ao requerido na alínea c) do n.º 5.1 do Programa do Procedimento, será realizada nas condições estabelecidas neste Caderno de Encargos, não podendo o Adjudicatário proceder à substituição dos respetivos subcontratados sem a prévia aprovação da Entidade Adjudicante.

**12.3** Não aplicável.

**12.4** A Entidade Adjudicante reserva-se no direito de ordenar a substituição de qualquer subcontratado ou tarefeiro, designadamente quando entender que não existem garantias de boa execução dos trabalhos que lhe foram atribuídos ou ainda no caso de,

por si ou pelos seus agentes, ter comportamento que comprometa o andamento ou a boa execução dos trabalhos no âmbito desta Aquisição de Serviços, desde que mantendo as qualificações mínimas exigidas em fase de qualificação.

**12.5** A subcontratação pelo Adjudicatário e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

## 13 SANÇÕES CONTRATUAIS, INCUMPRIMENTO DO CONTRATO E SUA RESOLUÇÃO

### 13.1 SANÇÕES

**13.1.1** Por incumprimento do estabelecido no n.º 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro

**13.1.1.1** O não cumprimento por parte do Adjudicatário da presente Aquisição de Serviços, do estabelecido no n.º 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, determina a aplicação de uma sanção pecuniária pela Entidade Adjudicante no valor de 75% *(Setenta e cinco por cento)* do preço contratual correspondente às atividades do Coordenador de Segurança em Projeto nos períodos de faturação em que se verifique o incumprimento, sem prejuízo de poder determinar a comunicação à ACT - Autoridade para as Condições do Trabalho.

**13.1.1.2** Caso venha a ser aplicada a sanção prevista na alínea a) do n.º 3 do artigo 25.º (contraordenação muito grave) do mesmo Decreto-Lei, relativa a obrigações do Coordenador de Segurança em Projeto, a Entidade Adjudicante terá o direito de descontar imediatamente nas prestações vincendas o valor dessas sanções e/ou a reter esse valor até à conclusão do respetivo processo de contraordenação, sem prejuízo de outras ações que a Entidade Adjudicante venha a estabelecer e que sejam contratual ou legalmente admissíveis.

**13.1.2** Por Incumprimento de Obrigações Emergentes do Contrato

**13.1.2.1** Pelo incumprimento dos prazos de execução parcelares indicados na cláusula 6 do presente Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante pode aplicar uma sanção pecuniária diária, calculada da seguinte forma:

- ✓ Uma fração de 1/200 (um sobre duzentos) do preço convencionado para o estudo/projeto em apreço, no primeiro período de 30 (trinta) dias;
- ✓ Em cada período subsequente de igual duração, a pena sofrerá um acréscimo de 1/600 (um sobre seiscentos) sobre o preço resultante da aplicação da penalidade supra.

**13.1.2.2** Caso se registem atrasos em diversas fases de execução contratual, as sanções serão cumulativas.

**13.1.2.3** A Entidade Adjudicante reserva-se o direito de anular as sanções contratuais aplicadas ao Adjudicatário por atrasos, caso venha a ser cumprido o prazo global de execução da presente aquisição de serviços.

**13.1.3** Por Alterações da Constituição e Afetações da Equipa Técnica

**13.1.3.1** Nas situações em que, sem autorização da Entidade Adjudicante, o Adjudicatário proceder à alteração da constituição da equipa afeta ao Projeto, quer na designação do técnico, quer em número de elementos que a integrem, ser-lhe-á aplicada, por cada alteração, uma sanção pecuniária de 5% *(Cinco por cento)* do preço contratual global.

**13.1.4** Montante Máximo das Sanções Contratuais

**13.1.4.1** As sanções estabelecidas na presente cláusula são cumuláveis entre si.

**13.1.4.2** O valor acumulado das sanções pecuniárias não poderá exceder 20% *(Vinte por cento)* do preço global convencionado para o estudo/projeto em apreço, sem prejuízo da Entidade Adjudicante resolver o contrato nas condições estabelecidas na cláusula 13.2.1 do presente Caderno de Encargos.

**13.1.5** Liquidação das Sanções

**13.1.5.1** A liquidação das sanções em que o Adjudicatário incorra será efetuada por desconto no pagamento ou pagamentos imediatos à verificação do facto que tenha dado origem às sanções.

## 13.2 RESOLUÇÃO DO CONTRATO

**13.2.1** Resolução por parte da Entidade Adjudicante

**13.2.1.1** A Entidade Adjudicante pode resolver o contrato nos termos previstos no CCP.

**13.2.1.2** Se qualquer sanção pecuniária ou o seu conjunto atingir um valor superior a 20% *(Vinte por cento)* do preço global do contrato, a Entidade Adjudicante reserva-se no direito de rescindir o contrato.

**13.2.1.3** Nos casos em que seja atingido o limite previsto na cláusula anterior e a Entidade Adjudicante decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30% *(Trinta por cento)*.

**13.2.1.4** O direito de resolução exerce-se mediante declaração enviada ao Adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela Entidade Adjudicante.

**13.2.1.5** Em caso de resolução do contrato por incumprimento do Adjudicatário, a Entidade Adjudicante pode exigir-lhe uma sanção pecuniária de até 20% *(Vinte por cento)* do valor global contratado.

**13.2.1.6** Ao valor da sanção pecuniária prevista na cláusula anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo Adjudicatário ao abrigo da cláusula anterior, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a resolução do contrato.

**13.2.1.7** Na determinação da gravidade do incumprimento, a Entidade Adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do Adjudicatário e as consequências do incumprimento.

**13.2.1.8** A Entidade Adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as sanções pecuniárias devidas nos termos do presente grupo de cláusulas.

**13.2.1.9** As sanções pecuniárias previstas no presente grupo de cláusulas não obstam a que a Entidade Adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

**13.2.2** Resolução por parte do Adjudicatário

**13.2.2.1** O Adjudicatário pode resolver o contrato nos termos previstos no CCP.

**13.2.2.2** O direito de resolução é exercido por via judicial.

**13.2.2.3** A resolução do contrato nos termos do presente conjunto de cláusulas não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

## 14 FORÇA MAIOR

**14.1** Não podem ser impostas sanções ao Adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

**14.2** Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos da cláusula anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

**14.3** Não constituem força maior, designadamente:

a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Adjudicatário, na parte em que intervenham;

b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;

c) Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;

d) Manifestações populares devidas ao incumprimento, pelo Adjudicatário, de normas legais;

e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário não devidas a sabotagem;

g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

**14.4** A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

**14.5** A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente ao impedimento

resultante da força maior.

## 15 CAUÇÃO OU RETENÇÃO

**15.1** A caução será prestada nos termos estabelecidos no n.º 32 do Programa do Procedimento.

**15.2** A caução prestada pode ser executada pela Entidade Adjudicante sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo do prestador de serviços das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.

**15.3** A resolução do contrato pela Entidade Adjudicante, não impede a execução da caução, contando que para isso haja motivo.

**15.4** A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o Adjudicatário na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 6 *(Seis)* dias após a notificação da Entidade Adjudicante para esse efeito.

**15.5** A caução prestada só poderá ser libertada pela Entidade Adjudicante, no prazo máximo de 30 *(Trinta)* dias contados da data de conclusão de todas as fases do contrato, conforme descritas na cláusula 10.2, e desde que estejam realizadas todas as atividades previstas para cada uma dessas fases.

**15.6** A caução a que se referem as cláusulas anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos Contratos Públicos.

**15.7** Não aplicável.

## 16 RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

**16.1** Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo e Fiscal de Mirandela, com expressa renúncia a qualquer outro.

## 17 DISPOSIÇÕES FINAIS

### 17.1 DEVERES DE INFORMAÇÃO

**17.1.1** Qualquer uma das partes deve informar a outra de quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e possam afetar os respetivos interesses na execução do Contrato, de acordo com a boa-fé e no prazo de 10 *(Dez)* dias a contar do respetivo conhecimento.

**17.1.2** Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.

## 17.2 COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

**17.2.1** Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto a notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser redigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

**17.2.2** Qualquer alteração das informações de contrato constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

## 17.3 CONTAGEM DOS PRAZOS

**17.3.1** Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo sábados, domingos e dias feriados e não se suspendendo nem interrompendo em férias.

## 17.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

**17.4.1** O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

**ANEXO I**
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS**

## 1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Com estas especificações não se pretende caracterizar, nem sequer listar, exaustivamente, todo o tipo de peças escritas e desenhadas que devem constituir as peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada de um projeto de execução/empreitada, mas apenas contribuir para o estabelecimento de uma plataforma mínima comum, em termos de forma e conteúdo, tendo em vista a constituição de um registo fiel e completo da condição projetada /como construído da infraestrutura, com uma sistematização adequada da informação recolhida, de modo a minimizar as atividades de tratamento prévio e de integração dos dados no Sistema de Informação Geográfica (SIG).

A informação a entregar pelos projetistas/ empreiteiros deverá passar a ser constituída por um conjunto de elementos gráficos e alfanuméricos, em suporte digital e em papel, de registo e descrição da condição projetada / como construído da infraestrutura.

### 1.1. 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 nomes dos ficheiros, de informação gráfica e alfanumérica(1), deverão ser constituídos por 23 carateres, de acordo com a seguinte regra:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** | **D** | **_** | **E** | **E** | **F** | **F** | **_** | **G** | **G** |

em que:

**A** **Fase do empreendimento:** 1 dígito destinado à diferenciação da fase do empreendimento:

B - Projeto Base

P - Projeto de Execução

T - Telas Finais de Empreitada

**BBBB Identificação do empreendimento:** 4 dígitos destinados à identificação abreviada do empreendimento: pressupõe a definição de um código unívoco de identificação de cada projeto/empreitada (número de dígitos a aferir em função da dimensão dos códigos em uso).

**CC Objeto do empreendimento: 2 dígitos destinados à diferenciação do objeto do**

(1) A distinção entre os ficheiros de informação gráfica e os de informação alfanumérica será efetuada a partir da designação a atribuir às extensões dos ficheiros: para os ficheiros de informação gráfica, DWG; para os ficheiros de informação alfanumérica, XLS.

**empreendimento:**

**EA** – projeto/empreitada de execução de adutoras/ intercetores

**ER** – projeto/empreitada de execução de recintos (ETAR, ETA, Estação Elevatória, Reservatórios, etc.)

**RA**– projeto/empreitada de remodelação de adutoras/ intercetores

**RR** – projeto/ empreitada de remodelação de recintos

**DDDDDDDDZona de intervenção: 8 dígitos destinados à identificação da zona de intervenção:**

**RECINTO** – caso os elementos se refiram ao recinto em geral e não especificamente a uma das suas instalações específicas.

**ADUTOR/ INTERCETOR** – caso os elementos se refiram ao adutor em geral e não especificamente a um determinado troço (**AD**: Adutora, **CO:** Coletor, **CE:** Conduta Elevatória).

**<Nome da instalação>** – designação que identifique a instalação do recinto (p.e.: Celula1, EdReage, EdCal, Decantador, etc.).

**<Nome do troço>** – designação que identifique o troço do adutor (p.e.: TrDN1400, Ramal02, etc.)

**EE Tema: 2 dígitos destinados à identificação do tema a que se refere o ficheiro; os temas previstos serão diferentes consoante a zona de intervenção da empreitada. Assim, os temas a considerar para a zona de intervenção RECINTO serão os seguintes:**

**GR** Geral – tema a que correspondem os ficheiros com informação de âmbito geral sobre os recintos, designadamente: planta de localização, implantação geral, etc.

**LT** Levantamentos topográficos – tema a que correspondem os ficheiros com informação dos levantamentos topográficos efetuados, relativos aos recintos.

**IE** Infraestruturas – tema a que correspondem os ficheiros com diferentes tipos de informação (p.e.: traçados em planta, perfis, pormenores, etc.), sobre as infraestruturas dos recintos, designadamente: arruamentos, abastecimento de água, rega e combate a incêndios, drenagem de águas residuais domésticas e de águas pluviais, iluminação exterior, etc..

**DP** Diagramas processuais – tema a que correspondem os ficheiros com diferentes tipos de informação sobre os diagramas processuais dos recintos, designadamente: diagrama processual da água a tratar, diagrama processual dos reagentes, etc..

**CH** Circuitos e perfis hidráulicos – tema a que correspondem os ficheiros com diferentes tipos de informação sobre os circuitos e perfis hidráulicos existentes nos recintos.

**OT** Outros - tema a que correspondem os ficheiros com diferentes tipos de informação sobre os recintos e que, pela sua natureza, não possam ser integrados nos temas descritos anteriormente.

**Os temas a considerar para a zona de intervenção ADUTOR/ INTERCETOR e <Nome do troço> serão as seguintes:**

**GR** Geral – tema a que correspondem os ficheiros com informação de âmbito geral sobre um dado adutor ou troço de adutor.

**LT** Levantamentos topográficos – tema a que correspondem os ficheiros com informação dos levantamentos topográficos efetuados, sobre um dado adutor ou troço de adutor.

**TP** Traçado em planta – tema a que correspondem os ficheiros com informação dos traçados em

planta de um dado adutor ou troço de adutor.

**PL** Perfis longitudinais – tema a que correspondem os ficheiros com informação dos perfis longitudinais de um dado adutor ou troço de adutor.

**FE** Fundações e estruturas – tema a que correspondem os ficheiros, relacionados com fundações e estruturas de um dado adutor ou troço de adutor.

**EI** Equipamentos e instrumentação – tema a que correspondem os ficheiros, relacionados com equipamentos e instrumentação de um dado adutor ou troço de adutor.

**CT** Cabos de transmissão de dados – tema a que correspondem os ficheiros, relacionados com os cabos de transmissão de dados de um dado adutor ou troço de adutor.

**OT** Outros - tema a que correspondem os ficheiros com diferentes tipos de informação sobre uma dada instalação de um recinto e que, pela sua natureza, não possam ser integrados nos temas descritos anteriormente.

**Os temas a considerar para a zona de intervenção <Nome da instalação> serão as seguintes:**

**GR** Geral – tema a que correspondem os ficheiros com informação de âmbito geral sobre uma dada instalação de um recinto, designadamente: planta de localização e implantação, etc..

**LT** Levantamento topográfico – tema a que correspondem os ficheiros com informação sobre uma dada instalação de um recinto, designadamente: levantamento topográfico

**AQ** Arquitetura – tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com a arquitetura, designadamente: plantas e acabamentos, cortes, alçados, pormenores, mapa de vãos, etc..

**FE** Fundações e estruturas – tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com fundações e estruturas, designadamente: plantas e cortes de lajes, pisos, cobertura, etc..

**RI** Redes interiores – tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com as suas redes interiores designadamente: instalações de águas e esgotos, instalações elétricas, iluminação e tomadas, etc..

**EQ** Equipamentos – tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com os seus equipamentos constituintes.

**EE** Esquemas elétricos/força motriz – tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com os seus esquemas elétricos, postos de transformação, força motriz, etc..

**IC** Instrumentação e comando – tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com a instrumentação e comando.

**DP** Diagramas Processuais - tema a que correspondem os ficheiros, sobre uma dada instalação de um recinto, relacionados com diagramas de funcionamento.

**OT** Outros - tema a que correspondem os ficheiros com diferentes tipos de informação sobre uma dada instalação de um recinto e que, pela sua natureza, não possam ser integrados nos temas descritos anteriormente.

Se se tratar de um coletor gravítico/ conduta elevatória ou adutora, sugerem-se os seguintes:

- **PL:** perfis longitudinais;

- **PM:** pormenores dos pontos singulares;
- **EQ:** equipamentos e instrumentação;
- **TV:** travessias de outras redes de serviços**;**
- **TCOM:** cabos de transmissão de dados;

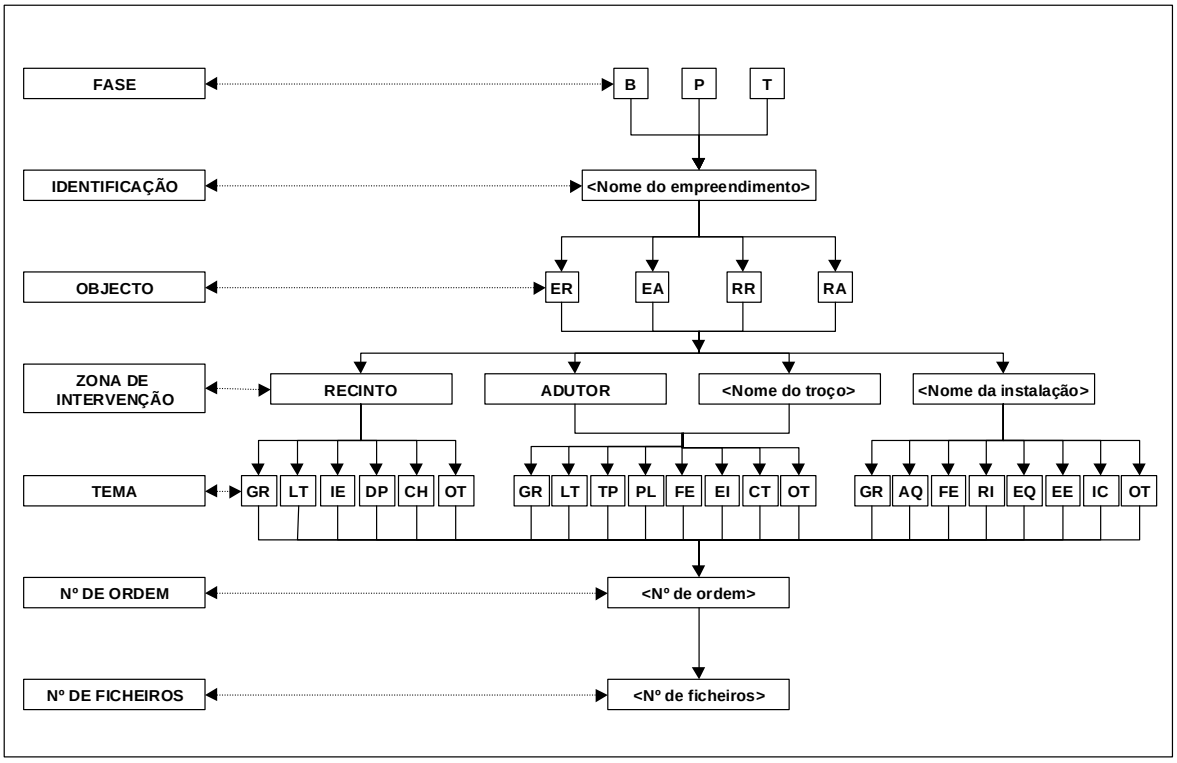
Se se tratar de um recinto, sugerem-se os seguintes:

- **CHID:** circuitos e perfis hidráulicos;
- **RINT:** redes interiores;
- **EQ:** equipamentos;
- **ELEC:** esquemas elétricos/força motriz;
- **INST:** instrumentação e comando;

**FF** **<u>Número de ordem</u>: 2 dígitos destinados à indicação do número de ordem do ficheiro dentro da sequência do tema.**

**GG** **<u>Número de ficheiros</u>: 2 dígitos destinados à indicação do número total de ficheiros que constituem a sequência do tema.**

**De acordo com o referido, a estrutura hierárquica da nomenclatura dos ficheiros é a que a seguir se indica.**




Exemplo:

T0001ERDecantador_FE01_08.DGN

Ficheiro respeitante a uma tela final de empreitada, cujo empreendimento é codificado pelo n°1, respeitante a uma empreitada de execução de um recinto, desenho relativo às fundações/estruturas do decantador; trata-se do primeiro desenho de um conjunto de 8 desenhos.

Em termos informáticos cada ficheiro de tela final, para além de obedecer à nomenclatura apresentada, deverá corresponder à reunião de diversos ficheiros autónomos, de forma a poderem ser visualizados em conjunto pelo conceito de inserção como ficheiros de referência externa. O conceito indicado, comum nos programas de CAD mais divulgados no mercado, é apenas aplicável aos temas de informação georeferenciada, permitindo uma melhor gestão da informação e uma mais fácil segregação dos temas com vista à sua posterior inserção no SIG.

De referir ainda que, em função da organização da informação por temas e à prevista entrega em ficheiros autónomos, para uma melhor organização e arquivo, a entrega das peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada em suporte informático (CD-ROM ou outro) deverá ser feita segundo uma árvore de diretorias semelhante à que a seguir se indica:

Identificação da Obra\Tema\Ficheiros Gráficos\Ficheiros Alfanuméricos

A nomenclatura dos ficheiros e a organização em diretorias deverá estar definida em documento inserido na raiz da estrutura proposta e com o nome "organização_ficheiros.doc".

Os ficheiros com elementos gráficos deverão ser produzidos em:

- AutoCad 2000 ou superior

Os ficheiros com os dados alfanuméricos deverão ser produzidos com:

- Excel 95 ou superior
- Access 2000 ou superior.

### 1.2. ESTRUTURA INTERNA DOS FICHEIROS

Todos os ficheiros com informação georeferenciada deverão ser entregues segundo as seguintes especificações genéricas:

- Datum 73;
- Elipsoide: Hayford;
- Datum Altimétrico Nacional (Marégrafo de Cascais);
- Sistema de coordenadas: retangulares;
- Projeção de Gauss;
- Equidistância das curvas de nível: 2 m (escala 1:2000);
- Ligação à Rede Geodésica Nacional.

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

As escalas adotadas para a execução das peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada, deverão em principio 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, e 1:20, 1:10 e 1:5.

Por último 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 do coletor
- Traçado em planta da conduta
- Legendas com o material e diâmetro do coletor
- Legendas com o material, diâmetro e classe/PN da conduta
- Marcação numerada dos perfis de referência
- Identificação e Localização dos Nós
- Identificação de troços singulares
- Órgãos de Medição (instrumentação)
- Legenda dos Órgãos de Instrumentação, código
- Órgãos do Sistema Gravítico (águas residuais)
- Legenda dos Órgãos do Sistema Gravítico, código
- Orgãos do Sistema Elevatório (águas residuais)
- Legenda dos Órgãos do Sistema Elevatório, código
- Orgãos de Tratamento (águas residuais)
- Legenda dos Órgãos de Tratamento, código
- Outros Órgãos

- Legenda de Outros Órgãos, código
- Edifícios/construções
- Grupo eletrobomba
- Legenda do grupo eletrobomba, código
- Cabos de Telegestão
- Legenda do Cabo de Telegestão, código
- Caixas de Telegestão
- Legenda da Caixa de Telegestão, código
- Travessia de Outras Redes 1
- Travessia de Outras Redes 2
- Travessia de Outras Redes 3

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 características dos diversos elementos, conforme expresso no **Apêndice IV.2**, garantindo-se, para a mesma entidade, a equivalência entre os códigos constantes nos ficheiros gráfico e alfanumérico.

## 2. CARTOGRAFIA

### 2.1. CARTOGRAFIA DE BASE

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

Relativamente à cartografia de base, deverá ser equacionado o seguinte cenário:

- Não existe cartografia de base disponível, a escala adequada.

Deste modo deverá ser sempre realizado um levantamento topográfico de base, promovido pelo projetista/empreiteiro, desde logo na fase de Projeto de Execução; o mesmo será entregue em ficheiro próprio e autónomo de outros temas.

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.

Caso o SIG incorpore, para outras áreas, uma cartografia de base, o levantamento topográfico deverá seguir uma estrutura (níveis, cores, espessuras, tipos de traço, simbologia e estilos de letra) em tudo idêntica à adotada na cartografia existente.

Os levantamentos topográficos deverão ainda garantir, neste caso, nas zonas de fronteira, a ligação à cartografia existente.

## 3. PROJETO/ EMPREITADA DE ADUTORAS/ INTERCETORES

As peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada de um projeto/empreitada de adutoras/ intercetores, deverão conter, pelo menos, o registo de informação relativa aos seguintes temas:

- Cartografia de base;
- Traçado em planta dos troços de coletor (sistema gravítico);
- Traçado em planta dos troços de conduta (sistema elevatório);
- Localização e identificação dos órgãos constituintes;
- Desenhos de Pormenor;
- Travessias de outras redes de serviços;
- Perfil longitudinal do terreno e dos coletores/condutas;
- Rede de cabos de transmissão de dados.

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

### 3.1. TRAÇADO EM PLANTA DAS ADUTORAS/ INTERCETORES

O projetista/ empreiteiro deverá entregar um ficheiro, em formato digital, com o traçado das adutoras/ intercetores, os quais deverão ser representados sempre da mesma forma, em termos informáticos (nível, cor, simbologia, espessura e tipo de traço). (ver exemplo na Figura 1).

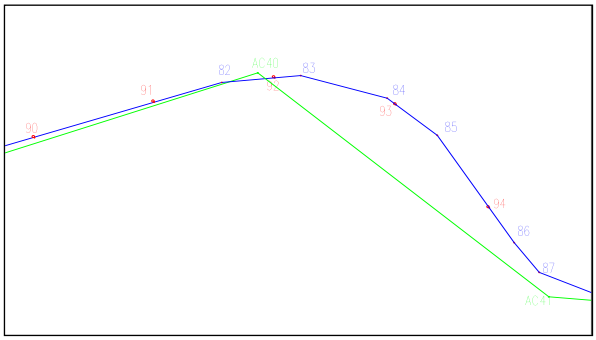



Figura 1 - Extrato de ficheiro de levantamento topográfico do eixo da adutora/intercetor

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

- Identificação unívoca do troço da adutora/ intercetor através de um número de código;
- Identificação das características físicas da adutora/ intercetor (material, diâmetro e classe/PN, quando aplicável), assinaladas regularmente ao longo do traçado e do sentido de escoamento;
- Marcação numerada dos perfis de referência para o traçado do perfil longitudinal da adutora/ intercetor;
- Identificação dos troços singulares (p.e.: troços com reforço em betão armado);
- Identificação das secções de transição de características físicas da adutora/ intercetor e/ou de tipo de assentamento;
- Anotações sobre aspetos úteis à futura exploração.

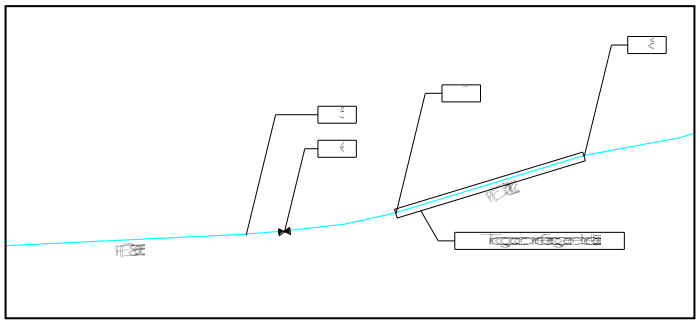


Figura 2. Extrato de ficheiro de tela final do traçado da adutora/ intercetor

## Definições

Troço de adutora: troço ao longo do qual se mantêm constantes as seguintes características:

- A bacia de drenagem a que pertence;
- A natureza do material da conduta;
- Diâmetro da conduta;
- A classe/pressão nominal;
- A não existência de ligações com outros coletores/condutas, nem com os restantes órgãos classificados como nós.

Troço de intercetor: troço ao longo do qual se mantêm constantes as seguintes características

- A bacia de drenagem a que pertence;
- Tipo de coletor (doméstico, unitário, emissário/intercetor, etc.);
- A natureza do material;
- Tipo de secção;
- A dimensão da secção;
- A inclinação do coletor;
- A não existência de ligações com outros coletores, com exceção de ramais de ligação, nem outros órgãos classificados como nós.

### 3.2. Localização e identificação dos nós

Os nós são definidos como os pontos iniciais e finais dos troços de adutora/ intercetor; no caso dos troços de intercetor correspondem, nas situações mais correntes, a câmaras de visita. No entanto, poderão existir nós que não correspondam a câmaras de visita. São também considerados nós os seguintes órgãos: câmaras de corrente de varrer, descarregadores de tempestade, bocas de lobo, bacias de retenção e válvulas de maré.

Pela localização e identificação dos nós entende-se o registo, sobre o traçado da conduta (ver exemplificação na Figura 3) ou em esquema à parte, dos nós nos quais são aplicados acessórios (curvas, tês, reduções, etc.), informação que deverá constar dos elementos a entregar no âmbito das peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada.

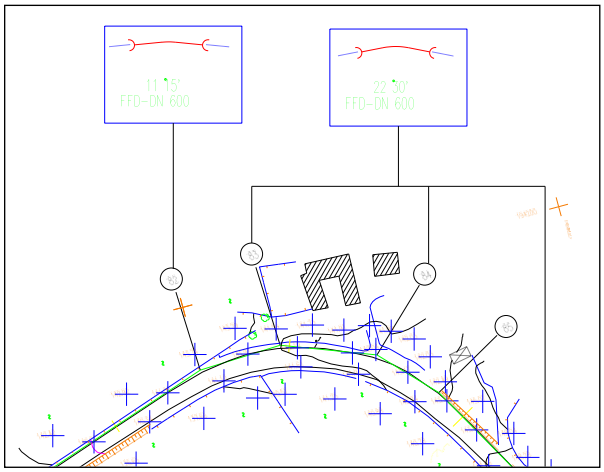



Figura 3-Exemplo do registo dos nós sobre o traçado da conduta

### 3.3. LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ÓRGÃOS CONSTITUINTES

A localização e identificação dos órgãos constituintes de uma tubagem é outro dos temas a registar nas peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada e pressupõe que, à priori, se defina quais os órgãos a assinalar e qual a simbologia a adotar para a sua representação, tendo em conta as disposições regulamentares quanto a essa matéria.

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

Os órgãos constituintes, cuja localização e identificação é considerada importante, quer em termos de exploração futura da rede, quer no sentido da sua integração no SIG, são os seguintes:

## A. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Órgãos de manobra**

- válvulas de seccionamento e de descarga.

**Órgãos de segurança**

- ventosas;
- válvulas de retenção;
- chaminés de equilíbrio;
- reservatórios de ar comprimido (RAC);
- hidro-escapes / válvulas de alívio;
- câmaras de perda de carga;
- reservatórios unidirecionais (RUD);
- redutores de pressão.

**Instrumentação**

- medidores de caudal;
- medidores de pressão;
- medidores de nível;
- detetores de pressão;

- detetores de nível;
- medidores de cloro residual.

**Outros órgãos de adução**

- hidrantes;
- bocas de rega;
- postos de cloragem;
- juntas cegas;
- caixas.

**Tratamento**

- pré-oxidação
- câmara de mistura rápida
- câmara de mistura lenta
- decantador/ flotador
- filtros de em areia
- reservatório água filtrada
- reservatório águas sujas
- reservatório água desinfetada
- espessador de lamas
- unidade de desidratação de lamas

## B. SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

**Sistema Gravítico**

- vala
- sifão invertido
- câmara de visita
- ponto de rejeição
- descarregador de tempestade
- bacia de retenção
- sarjeta/sumidouro
- boca de lobo
- válvula de maré
- adição de reagentes (controlo de sulfuretos)

**Sistema Elevatório**

- válvula
- válvula de retenção
- ventosa
- reservatório de ar comprimido (RAC)

**Instrumentação**

- medidor de caudal
- medidor de pressão
- medidor de nível
- detetor de pressão
- detetor de nível

**Tratamento**

- gradagem
- remoção de areias

- remoção de óleos e gorduras
- unidade de tratamento de cheiros – filtros de carvão
- unidade de tratamento de cheiros – torre de lavagem
- ventilador
- decantador
- tanque de arejamento
- misturador de lamas
- espessador de lamas
- digestor
- gasómetro
- unidade de aquecimento de lamas e cogeração
- unidade de desidratação de lamas

No **Apêndice IV.1**, apresenta-se a simbologia a adotar para a representação dos órgãos constituintes atrás listados. Para cada elemento gráfico representado deverá ser preenchida a respetiva ficha de características, de acordo com as indicações do **Apêndice IV.2**.

### 3.4. TRAVESSIAS DE OUTRAS REDES DE SERVIÇOS

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 constatam 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 e coletores, considera-se ainda de utilidade o registo do respetivo diâmetro e material; no caso dos cabos, o registo do número e tipo (ver exemplo na Figura 4).

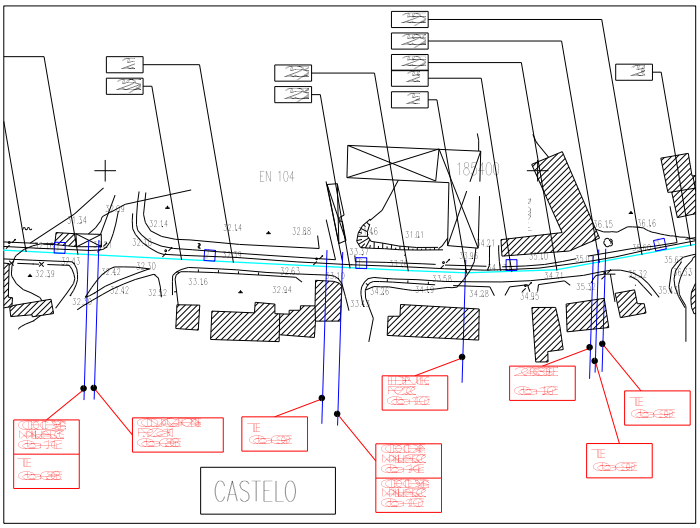



Figura 4 - Exemplo do registo das travessias de redes de serviços

### 3.5. PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO E DA ADUTORA/ INTERCETOR

O perfil longitudinal do terreno e da adutora/ intercetor 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 (p.ex.: em formato Excel), conforme exemplo apresentado no Quadro 1.

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

- Coordenadas M e P;
- Cotas do terreno;
- Cotas da adutora/ intercetor (soleira);
- Cotas de trabalho;
- Distâncias entre perfis;
- Distâncias à origem.

Quadro 1 – Tabela de dados de traçado de perfil longitudinal

| PERFIL | COORDENADAS | | COTAS | | | DISTÂNCIAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | P | TERRENO | COLECTOR | 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 de apresentação sob a forma tabular, os ficheiros gráficos dos perfis longitudinais deverão ainda incluir o registo das seguintes informações (ver Figura 5):

- Material, diâmetro (mm) e classe/PN da adutora/ intercetor;
- 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.).

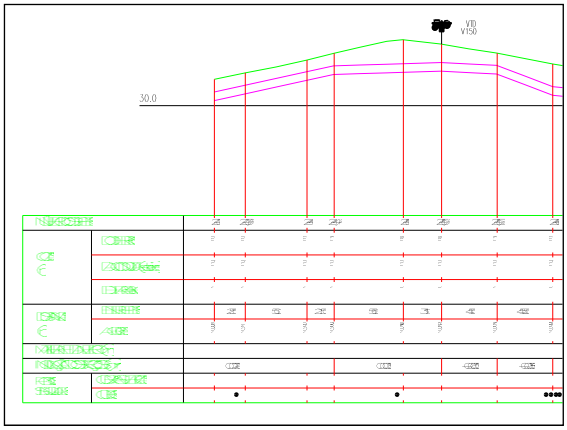


Figura 5 - Exemplo do perfil longitudinal do terreno e da adutora/ intercetor

### 3.6. Rede de cabos de transmissão de dados

Nos casos de projetos de assentamento de adutoras/ intercetores em que o Dono da Obra opte por aproveitar a abertura da vala para a instalação de cabos próprios de transmissão de dados, as peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada deverão incluir referências à correspondente infraestrutura.

Em termos genéricos, uma rede de cabos de transmissão de dados é constituída por dois tipos de órgãos, a saber:

- Caixas;
- Bainhas de enfiamento.

Assim, relativamente às caixas, do ponto de vista gráfico, interessa registar:

- O seu posicionamento rigoroso, através das coordenadas M e P do eixo das tampas;
- O tipo de caixa, diferenciando o símbolo da sua representação gráfica consoante se tratem de caixas de passagem, de junção ou de folga.

Relativamente às bainhas de enfiamento de cabos, do ponto de vista gráfico interessa registar o correspondente traçado, na medida em que poderá não acompanhar o traçado da tubagem. Do ponto de vista alfanumérico, para cada ocorrência de caixa de rede de transmissão de dados e das bainhas de enfiamento de cabos, deverá ser preenchida a ficha de características que se apresenta no **Apêndice IV.2**.

Na Figura 6, exemplifica-se uma situação de registo gráfico de uma rede de cabos de transmissão de dados.

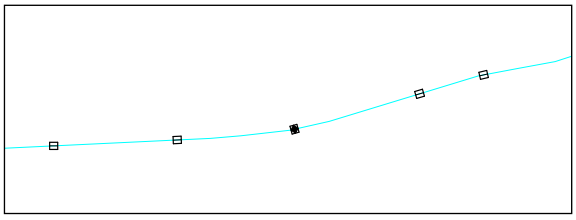


Figura 6 - Exemplo do registo de rede de transmissão de dados.

### 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 do 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 manobra.

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.

# 4. PROJETO DE RECINTOS

## 4.1. GENERALIDADES

Nos sistemas de abastecimento de água, entendem-se por recintos as instalações do sistema de abastecimento e tratamento em que se exercem uma ou mais das seguintes funções: captação, elevação, tratamento e reserva.

Nos sistemas de saneamento de águas residuais, entendem-se por recintos as instalações do sistema de drenagem e tratamento em que se exercem uma ou mais das seguintes funções: elevação e tratamento.

As peças desenhadas do projeto/ telas finais da de construção/reformulação de recintos deverão conter a informação relativa a diversos temas que normalmente constituem o Projeto de Execução e as Telas Finais da Empreitada. No entanto, são de destacar, numa perspetiva de informação que interessa integrar no SIG, as seguintes:

- Levantamento topográfico de base;
- Planta de implantação;
- Circuito hidráulico.

Nos parágrafos seguintes, apresentam-se as especificações a que cada um dos temas anteriormente listados deve obedecer.

## 4.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE BASE

A apresentação em planta dos recintos com apoio cartográfico ou topográfico é essencial, tendo em vista a integração desta informação no SIG.

Dada a complexidade e condicionantes de traçado dos circuitos hidráulicos no interior dos recintos, deverá ser sempre realizado um levantamento topográfico de base, promovido pelo projetista/empreiteiro, desde logo na fase de Projeto de Execução, da área de implantação do recinto, devendo o mesmo ser entregue em ficheiro próprio e autónomo de outros temas (ver exemplo na Figura 7).

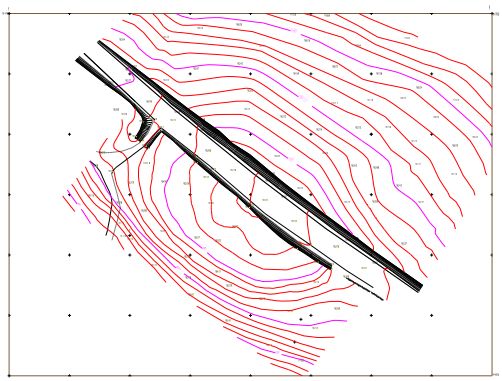


Figura 7 - Exemplo de levantamento topográfico da área prevista para um recinto

Os levantamentos topográficos deverão cumprir as especificações genéricas enunciadas no capítulo 2 – Cartografia.

Se durante uma empreitada de construção de um recinto, o local da sua implantação for alterado, relativamente ao que estava previsto no Projeto de Execução, os levantamentos topográficos deverão ser retificados, devendo a sua apresentação constituir uma das obrigações do Empreiteiro no contexto da entrega das telas finais.

### 4.3. PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

No sentido de proceder à elaboração da planta de implantação do recinto, sobre o levantamento topográfico de base, desde logo ao nível do Projeto de Execução, deverão ser implantados os edifícios e construções que, no seu conjunto, constituem o recinto, bem como as consequentes alterações à orografia do terreno, conforme se exemplifica na Figura 8.

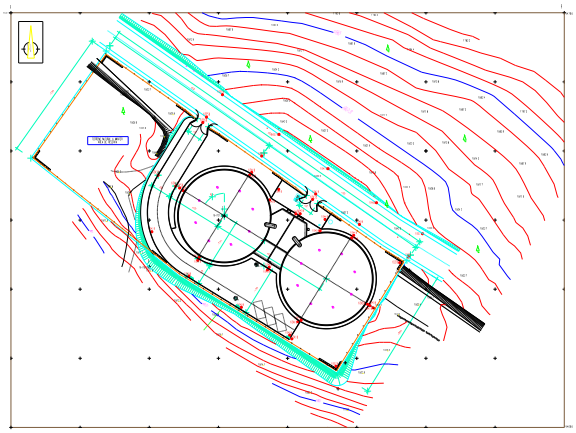


Figura 8 - Exemplo de planta de implantação de recinto

Dadas as diferenças que normalmente se constatam entre a implantação prevista no Projeto de Execução e a efetivamente executada, o empreiteiro deverá, a partir do levantamento topográfico de base, elaborar uma nova planta de implantação traduzindo a real implantação dos edifícios e construções, ou seja, a condição *as built* do recinto, para isso promovendo os necessários trabalhos de levantamento topográfico.

De salientar que o ficheiro da planta de implantação do recinto, dado conter informação cartográfica apenas (planimetria e altimetria), deverá seguir, se aplicável, a estrutura adotada na cartografia existente (níveis, cores, espessuras, tipos de traço, simbologia e estilos de letra), de modo a facilitar a sua inserção no SIG.

### 4.4. CIRCUITO HIDRÁULICO

No âmbito deste tema, o projetista/empreiteiro deverá apresentar o *lay-out* do circuito hidráulico efetivamente implementado dentro do perímetro do recinto, desde as entradas de água residual bruta (ou desde as entradas de adução), até ao ponto de descarga do efluente final (ou até ás saídas para distribuição, passando pela câmara de manobras), passando genericamente por todos os órgãos que interferem no fluxo da água residual (ou da água).

Para além do traçado dos coletores/condutas e correspondentes atributos gráficos (material, diâmetro e classe/PN), o circuito hidráulico deverá indicar a localização e identificação dos seus órgãos constituintes, na sua maioria iguais aos indicados para os projetos de implantação de coletores/condutas. Para esses, a simbologia a adotar e o conteúdo das fichas de características alfanuméricas, deverão ser os mesmos indicados para os coletores/condutas.

No entanto, para além dos órgãos comuns aos coletores/condutas e ao circuito hidráulico de recintos, existem outros órgãos que, sendo específicos dos recintos, interessa registar, designadamente:

- Grupo eletrobomba
- Células de reservatório (no caso dos sistemas de abastecimento de água);
- Edifícios / construções.

No **Apêndice IV.2**, apresentam-se as fichas de características relativas a cada um dos elementos anteriormente listados.

## 5. PROJETO DE REMODELAÇÃO DE ADUTORAS/ INTERCETORES OU DE RECINTOS

Os projetos de remodelação de adutoras/ intercetores ou de recintos são situações que diferem das anteriores, não apenas na dimensão e volume de obra, mas também no facto de incidirem sobre uma infraestrutura existente.

Numa empreitada de remodelação de adutoras/ intercetores ou de recintos, poderão ser efetuados, fundamentalmente, os seguintes tipos de trabalhos:

- execução de novos troços de adutoras/ intercetores;
- execução de novas instalações nos recintos;
- alteração/eliminação de troços de adutoras/ intercetores;
- alteração/eliminação de instalações nos recintos.

Para os dois primeiros tipos de trabalhos, deverão ser seguidas as especificações referidas nos capítulos anteriores. Nos outros casos, é indispensável que seja fornecida ao Empreiteiro toda a informação disponível sobre as infraestruturas existentes.

Assim, para os projetos de remodelação de adutoras/ intercetores ou de recintos, deverão ser produzidos os seguintes elementos:

- peças desenhadas, correspondentes às peças desenhadas do projeto/ telas finais da empreitada existentes, na área de intervenção da empreitada;

- base de dados contendo as fichas de características de todas as infraestruturas existentes na área de intervenção da empreitada.

## Apêndice IV.1 - SIMBOLOGIAS A ADOTAR PARA A PRODUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS DO PROJETO/ TELAS FINAIS DA EMPREITADA

A simbologia apresentada deverá ser utilizada apenas nos desenhos cuja escala o justifique, como por exemplo:

- ✓ Traçado em planta das adutoras/ intercetores;
- ✓ Circuitos hidráulicos dos recintos,
- ✓ Traçado das redes de cabos de transmissão de dados.

Nos desenhos de maior pormenor, deverá manter-se o tipo de representação comummente utilizada.

Em qualquer dos casos referidos, deverá sempre ser indicado, no respetivo desenho e próximo da representação do órgão, o correspondente número unívoco de código.

Os números de código deverão ser atribuídos sequencialmente, para que os elementos com as mesmas características, apresentem o mesmo tipo de código.

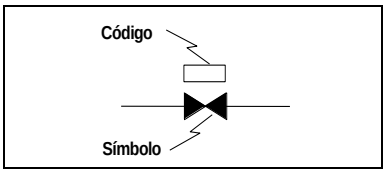
Os órgãos que sejam representados graficamente por elementos geométricos do tipo ponto, como p.e. caixas de visita, válvulas e caixas da rede de transmissão de dados devem ser representados por blocos (autocad) ou células (microstation), de acordo com os grafismos apresentados seguidamente.

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.

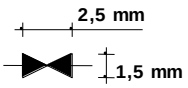
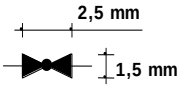
Na raiz da estrutura de diretorias proposta deverá ser incluído um ficheiro onde conste uma tabela com a correspondência entre o nome dos blocos/células utilizados e o orgão que representam, bem como a indicação do nível, cor, simbologia, espessura e tipo de traço utilizados para a representação de coletores, condutas e outros elementos passíveis de serem integrados no SIG.

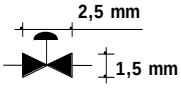
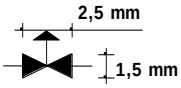
### A. SISTEMA ADUTOR

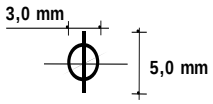
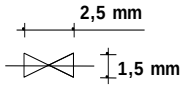
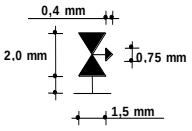
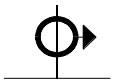
### VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO E DE DESCARGA




ESPECIFICAÇÕES GENÉRICAS DA REPRESENTAÇÃO DOS ÓRGÃOS DE MANOBRA

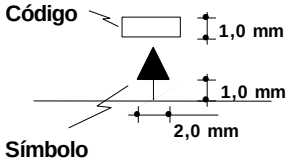
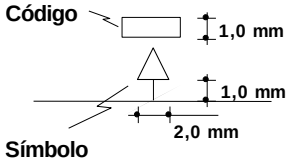
| TIPO FUNÇÃO OPERAÇÃO | SIMBOLOGIA |
|---|---|
| CORREDIÇA SECCIONAMENTO MANUAL |   |
| BORBOLETA SECCIONAMENTO MANUAL |   |

| TIPO FUNÇÃO OPERAÇÃO | SIMBOLOGIA |
|---|---|
| CORREDIÇA SECCIONAMENTO AUTOMATIZADA |   |
| CORREDIÇA SECCIONAMENTO MOTORIZADA |   |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MURAL SECCIONAMENTO MANUAL** |  | **OUTRO [2] SECCIONAMENTO ---** |  |
| **CORREDIÇA DESCARGA MANUAL** |  | **CORREDIÇA SECCIONAMENTO AUTOMATIZADA** | |
| **BORBOLETA DESCARGA MANUAL** | | **CORREDIÇA DESCARGA MOTORIZADA** | |
| **MURAL DESCARGA MANUAL** |  | **OUTRO [1] DESCARGA** | |

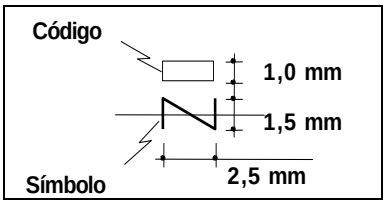
ESPECIFICAÇÕES DOS GRAFISMOS DAS VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO E DE DESCARGA

## VENTOSAS

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **VENTOSA AUTOMÁTICA** |  |
| **VENTOSA MANUAL** |  |

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS VENTOSAS

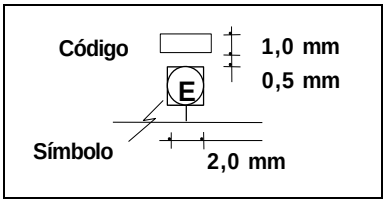
## VÁLVULAS DE RETENÇÃO




ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS VÁLVULAS DE RETENÇÃO

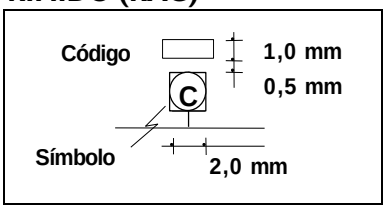
## CHAMINÉS DE EQUILÍBRIO

[2] Sempre que o tipo não se enquadrar nas opções indicadas (borboleta, corrediça ou mural), deverá ser utilizada esta simbologia



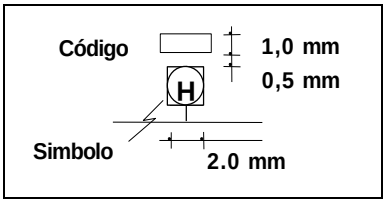

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO

**RESERVATÓRIOS DE AR COMPRIMIDO (RAC)**



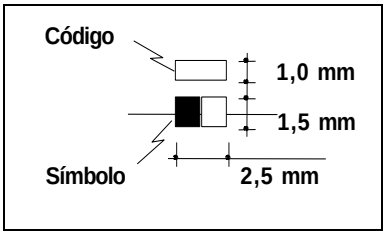

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS RAC

**HIDRO-ESCAPES / VÁLVULAS DE ALÍVIO**



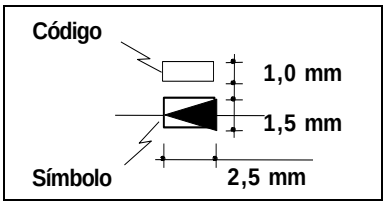

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS HIDRO-ESCAPES / VÁLVULAS DE ALÍVIO

**CÂMARAS DE PERDA DE CARGA**



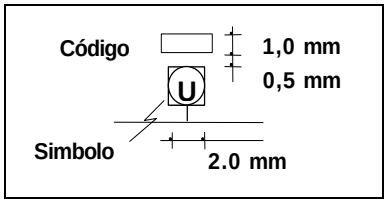

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CÂMARAS DE PERDA DE CARGA

**REDUTORES DE PRESSÃO**



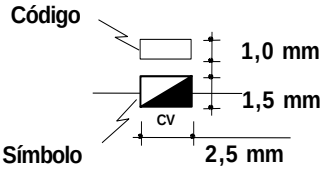
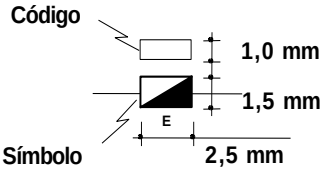
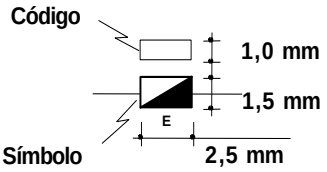

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS REDUTORES DE PRESSÃO

**RESERVATÓRIOS UNIDIRECIONAIS (RUD)**



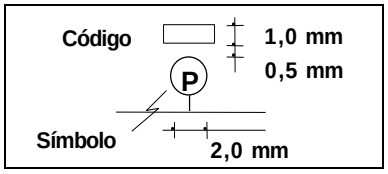

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS RUD

**MEDIDORES DE CAUDAL**

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **VOLUMÉTRICO (WOLTMANN)** |   |
| **ELETROMAGNÉTICO** |   |
| **ULTRASSÓNICO** |   |

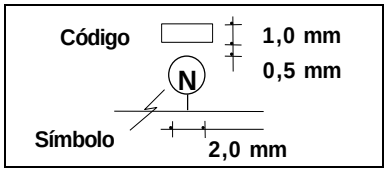
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE CAUDAL

**MEDIDORES DE PRESSÃO**



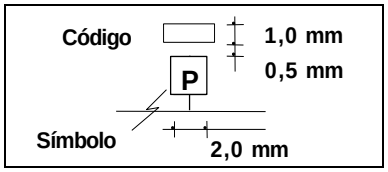

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE PRESSÃO

**MEDIDORES DE NÍVEL**



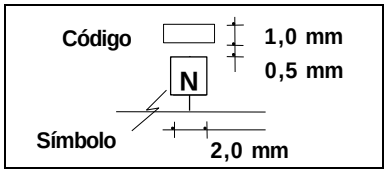

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE NÍVEL

**DETETORES DE PRESSÃO**



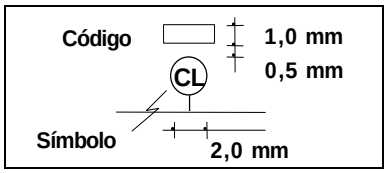

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS DETETORES DE PRESSÃO

**DETETORES DE NÍVEL**



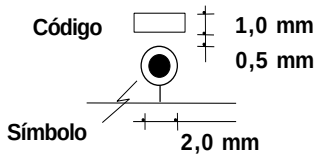
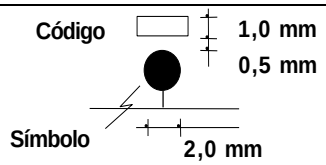
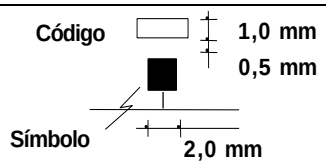

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS DETETORES DE NÍVEL

**MEDIDORES DE CLORO RESIDUAL**



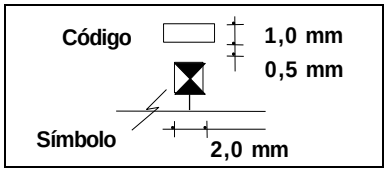

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE CLORO RESIDUAL

**HIDRANTES**

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **MARCO DE ÁGUA** |   |
| **BOCA DE INCÊNDIO DE PAREDE** |   |
| **BOCA DE INCÊNDIO DE PASSEIO** |   |

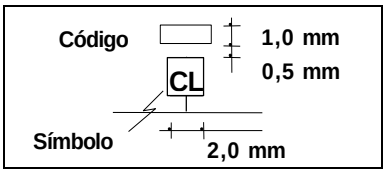
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS HIDRANTES

**BOCAS DE REGA**



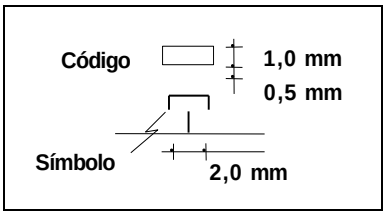
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS BOCAS DE REGA

**POSTOS DE CLORAGEM**




ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS POSTOS DE CLORAGEM

**JUNTAS CEGAS**




ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS JUNTAS CEGAS

**CAIXAS**

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **RETANGULAR** | variável<br>variável |
| **CIRCULAR** | variável |

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CAIXAS

**CAIXAS DE REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS**

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **CAIXA DE PASSAGEM** | Código 1,0 mm 0,5 mm<br>Símbolo 2,0 mm |
| **CAIXA DE JUNÇÃO** | Código 1,0 mm 0,5 mm<br>Símbolo 2,0 mm |
| **CAIXA DE FOLGA** | Código 1,0 mm 0,5 mm<br>Símbolo 2,0 mm |

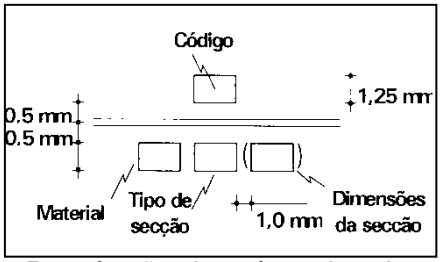
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CAIXAS DA REDE DE CABOS DE TRANSMISSÃO DE DADOS

## B. SISTEMA INTERCETOR GRAVÍTICO

### TROÇO DE COLETOR

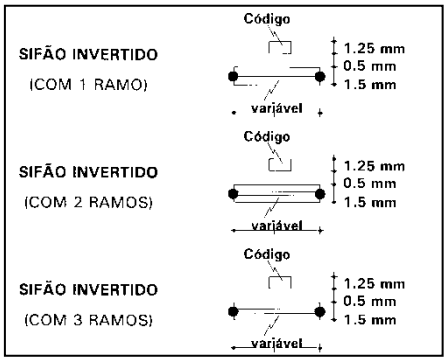
Os coletores deverão ser representados sempre da mesma forma, em termos informáticos (nível, cor, simbologia, espessura e tipo de traço), de acordo com as definições expressas em ficheiro próprio, referido anteriormente. Deverão ser adotadas representações gráficas diferentes para troços de coletor e troços de coletor em pressão.

### VALA




Especificações do grafismo das valas

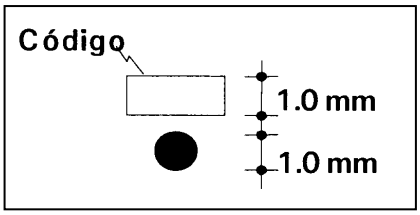
### SIFÃO INVERTIDO

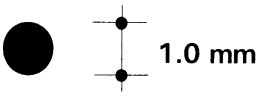



Especificações do grafismo dos sifões invertidos

### CÂMARA DE VISITA

Especificações do grafismo das câmaras de visita



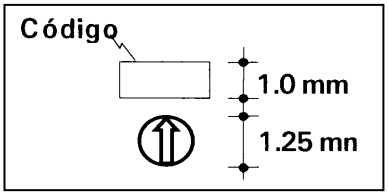

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| DE VISITA NORMAL |   |

| | |
|---|---|
| **CEGA** | 1.0 mm |
| **DE VISITA COM DESCARREGADOR** | 1.0 mm 0.5 mm |
| **DE CORRENTE DE VARRER** | 1.0 mm 0.5 mm |

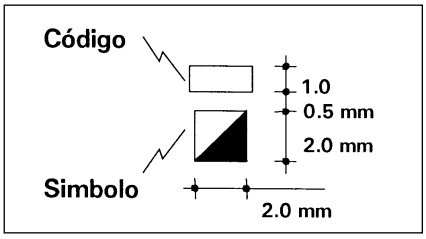
Especificações do grafismo das câmaras de visita

**PONTO DE REJEIÇÃO**

Especificações do grafismo dos pontos de rejeição

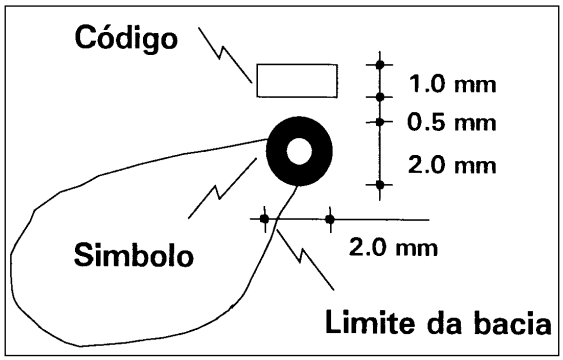



**DESCARREGADOR DE TEMPESTADE**



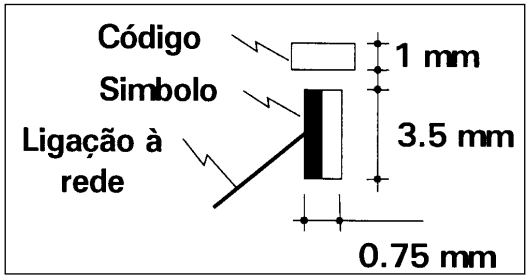

Especificações do grafismo dos descarregadores de tempestade

**BACIA DE RETENÇÃO**



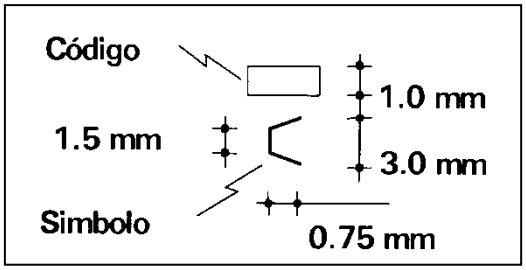

Especificações do grafismo das bacias de retenção

**SARJETA**



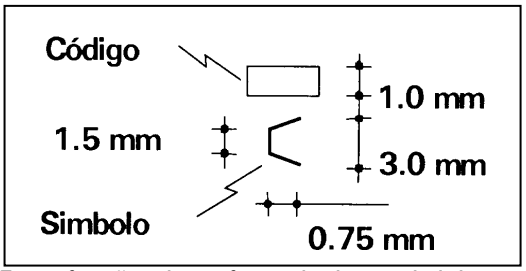

Especificações do grafismo das sarjetas

**SUMIDOURO**



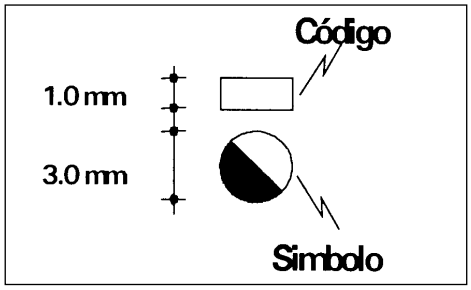

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS SUMIDOUROS

**BOCA DE LOBO**




Especificações do grafismo das bocas de lobo

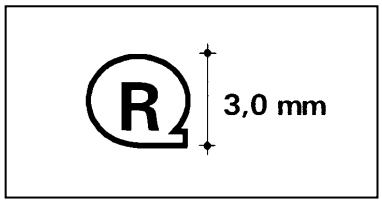
**VÁLVULA DE MARÉ**




Especificações do grafismo das válvulas de maré

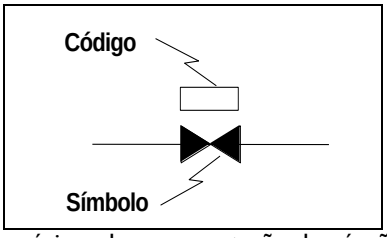
**ADIÇÃO DE REAGENTES (CONTROLO DE SULFURETOS)**

Especificações do grafismo da adição de reagentes

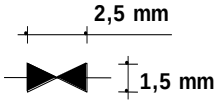
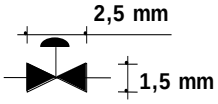
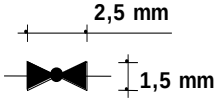
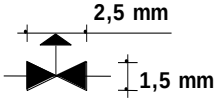
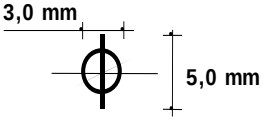
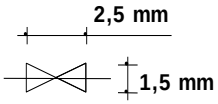
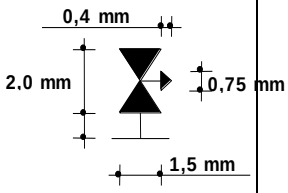
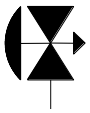
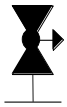
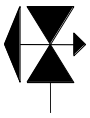
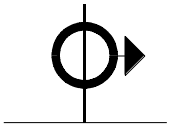
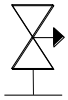


## C. SISTEMA INTERCETOR ELEVATÓRIO

### VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO E DE DESCARGA

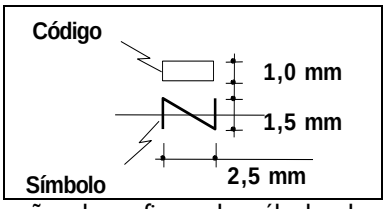



Especificações genéricas da representação dos órgãos de manobra

| TIPO<br>FUNÇÃO<br>OPERAÇÃO | SIMBOLOGIA | TIPO<br>FUNÇÃO<br>OPERAÇÃO | SIMBOLOGIA |
|---|---|---|---|
| CORREDIÇA<br>SECCIONAMENTO<br>MANUAL |  | CORREDIÇA<br>SECCIONAMENTO<br>AUTOMATIZADA |  |
| BORBOLETA<br>SECCIONAMENTO<br>MANUAL |  | CORREDIÇA<br>SECCIONAMENTO<br>MOTORIZADA |  |
| MURAL<br>SECCIONAMENTO<br>MANUAL |  | OUTRO[1]<br>SECCIONAMENTO<br>--- |  |
| CORREDIÇA<br>DESCARGA<br>MANUAL |  | CORREDIÇA<br>SECCIONAMENTO<br>AUTOMATIZADA |  |
| BORBOLETA<br>DESCARGA<br>MANUAL |  | CORREDIÇA<br>DESCARGA<br>MOTORIZADA |  |
| MURAL<br>DESCARGA<br>MANUAL |  | OUTRO[1]<br>DESCARGA<br>--- |  |

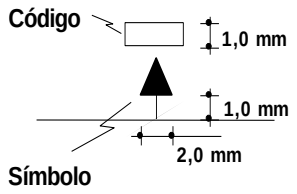
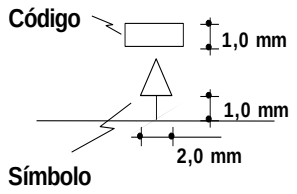
Especificações dos grafismos das válvulas de seccionamento e de descarga

**VÁLVULA DE RETENÇÃO**



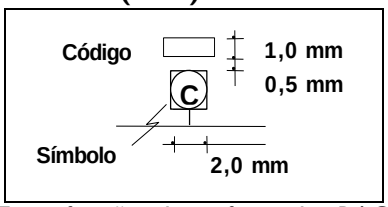

Especificações do grafismo das válvulas de retenção

**VENTOSA**

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **VENTOSA AUTOMÁTICA** |  |
| **VENTOSA MANUAL** |  |

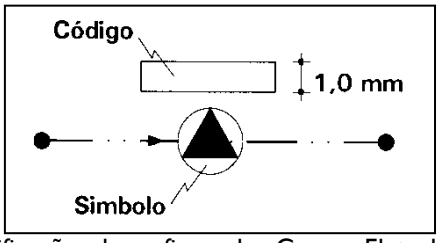
Especificações do grafismo das ventosas

**RESERVATÓRIOS DE AR COMPRIMIDO (RAC)**



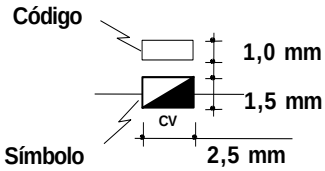
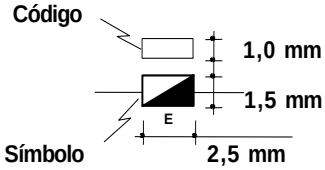

Especificações do grafismo dos RAC

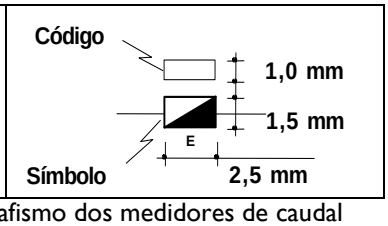
**GRUPO ELETROBOMBA**




Especificações do grafismo dos Grupos Eletrobomba

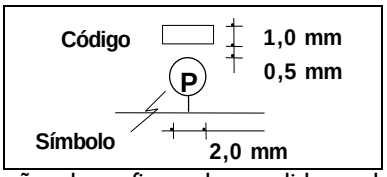
**D. INSTRUMENTAÇÃO**
**MEDIDORES DE CAUDAL**

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **VOLUMÉTRICO (WOLTMANN)** |  |
| **ELETROMAGNÉTICO** |  |

| | |
|---|---|
| **ULTRASSÓNICO** |   |

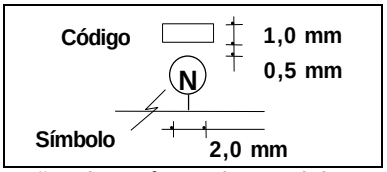
Especificações do grafismo dos medidores de caudal

**MEDIDORES DE PRESSÃO**



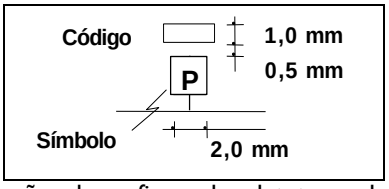

Especificações do grafismo dos medidores de pressão

**MEDIDORES DE NÍVEL**



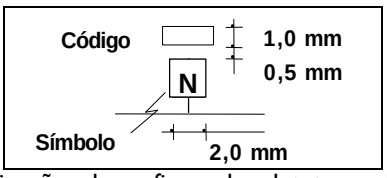

Especificações do grafismo dos medidores de nível

**DETETORES DE PRESSÃO**




Especificações do grafismo dos detetores de pressão

**DETETORES DE NÍVEL**




Especificações do grafismo dos detetores de nível

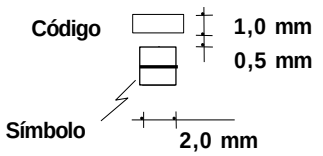
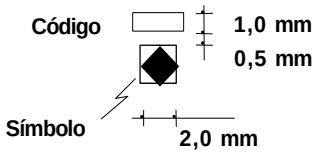
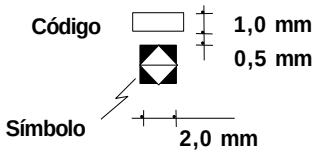
## E. TRATAMENTO

| | |
|---|---|
| Gradagem | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Remoção de areias | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Remoção de óleos e gorduras | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Unidade de tratamento de cheiros – filtros de carvão | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Unidade de tratamento de cheiros – torre de lavagem | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Ventilador | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |

| | |
|---|---|
| Decantador | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Tanque de arejamento | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Misturador de lamas | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Espessador de lamas | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Digestor | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Gasómetro | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |
| Unidade de aquecimento de lamas e cogeração | Delimitação com uma poligonal fechada, de acordo com a sua implantação |

## F. REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS

### CAIXAS DE REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS

| TIPO | GRAFISMO |
|---|---|
| **CAIXA DE PASSAGEM** |   |
| **CAIXA DE JUNÇÃO** |   |
| **CAIXA DE FOLGA** |   |

Especificações do grafismo das caixas da rede de cabos de transmissão de dados

## Apêndice IV.2 - FICHAS DE CARACTERÍSTICAS A ADOTAR PARA A PRODUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS DO PROJETO/ TELAS FINAIS DA EMPREITADA

Todas as fichas de características de um determinado órgão devem incluir um número de código. Este mesmo número de código deverá igualmente estar representado nas peças desenhadas, junto ao órgão correspondente, de forma a ser possível associar, univocamente, a componente gráfica e alfanumérica de um mesmo elemento de cadastro.

As fichas de características que a seguir se apresentam devem ser preenchidas, sempre que possível e aplicável, utilizando as listas de valores (codelists) fornecidas. Deverá ser utilizado como código a abreviatura constante na coluna à direita da codelist em causa.

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.

### A. SISTEMA GRAVÍTICO

***Ficha de Troço de Coletor***

| | |
|---|---|
| Código do elemento | |
| Ano de instalação | |
| Estado do ciclo de vida | |
| Fonte de informação | |
| Obs. sobre fonte de informação | |
| Entidade promotora | |
| Responsável pela execução | |
| Tipo de coletor | |
| Material | |
| Tipo de secção | |
| Dimensão da secção (mm) | |
| Comprimento (m) | |
| Tipo de junta | |
| Tipo de recobrimento | |
| Tipo de instalação | |
| Profundidade a montante (m) | |
| Profundidade a jusante (m) | |
| Cota da soleira a montante (m) | |
| Cota da soleira a jusante (m) | |
| Inclinação (%) | |
| Revestimento | |
| Localização | |
| Observações | |

**Código do elemento** - número de código do troço de coletor. A numeração será feita de forma sequencial e o número de código será unívoco para todo o sistema de drenagem de águas residuais e pluviais.

**Ano de instalação** - ano de instalação do troço de coletor, o qual, consoante o nível de informação disponível, poderá assumir uma das seguintes formas:

[ano] -..... quando é conhecido exatamente o ano de instalação;

A [ano] -..... quando apenas se conhece que a instalação foi anterior a [ano];
P [ano] -..... quando apenas se conhece que a instalação foi posterior a [ano];
D [ano] ..... - quando apenas se conhece que a instalação do coletor foi feita na década de [ano de início da década];
NC -..... não conhecido.

**Estado do ciclo de vida** - código de indicação do estado em que se encontra o troço de coletor atendendo ao ciclo de vida definido para os elementos de cadastro. Apresenta-se, a seguir, a respetiva Lista de valores (*codelist)*:

Em projeto .....PR
Em execução .....EE
Executado .....EX
Cadastro .....CA
Fora de serviço .....FS
Em reparação .....ER

**Fonte de informação** - código de indicação da origem da informação.

**Observações sobre a fonte de informação** – informação adicional acerca da fonte de informação consultada.

**Entidade promotora** - identificação da entidade promotora dos trabalhos de implantação do coletor.

**Responsável pela execução** - Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos de implantação do coletor.

**Tipo de coletor** – Código do tipo de coletor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Exutor .....EX
Difusor .....DI
Intercetor .....IN
Emissário .....EM
Municipal .....MU
Descarga .....DE

**Material** - código da natureza do material de fabrico do troço de coletor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Aço .....AC
Alvenaria de pedra .....AP
Alvenaria de tijolo .....AT
Betão armado .....BA
Betão simples .....BS
Fibrocimento .....FC
Ferro fundido dúctil .....FD
Grés cerâmico .....GR
Polietileno de alta densidade .....PEAD
Poliester reforçado a fibra de vidro .....PRV
Policloreto de vinilo .....PVC
Policloreto de vinilo corrugado .....PVCC
Não conhecido .....NC

**Tipo de secção** - código do tipo de secção do coletor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Arco abatido .....AA
Caneiro .....CN
Cascões .....CA
Circular .....CI
Oval/Ovoide .....OV

Retangular .....RE
Sainel .....SA
Trapezoidal .....TP
Valeta abobadada .....VA
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Dimensão da secção** – dimensão da secção do troço de coletor, que, no caso das secções circulares, corresponde ao diâmetro, em mm. No Quadro 1 indica-se, para cada tipo de material e no caso das secções circulares, a gama dos designados "diâmetros comerciais".

**Comprimento** - comprimento do traçado do troço de coletor, em metros. Tipo de junta - código de indicação do tipo de junta de ligação utilizada no troço de coletor, função do tipo de material constituinte. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

*Aço*
Flanges .....FL
Flexível "Dresser" .....FD
Flexível "Gibualt" .....FG
Rosca .....RO
Soldadura .....ST

*Betão armado*
Aneis de borracha .....AB
Argamassas de cimento.....AC
Corda alcatroada .....CA
Mastique .....MA
Produtos betuminosos .....PB

*Fibrocimento*
Tipo "Comet" .....TC
Tipo "Gibault" .....TG

*Ferro fundido dúctil*
Automática .....AU
Flanges .....FL
Mecânica .....ME
Travada .....TR

*Grês cerâmico*
Junta de borracha.....JB
Junta de poliuretano.....JP

*Polietileno de alta densidade*
Electrosoldada .....ES
Flanges .....FL
Tipo "Gibault" .....TG
Soldadura topo-a-topo .....ST

*Polietileno de baixa densidade*
Flanges .....FL
Tipo "Gibault" .....TG
Soldadura topo-a-topo .....ST

*Poliester reforçado a fibra de vidro*
Flanges .....FL

Tipo "Gibault" .....TG
Soldadura .....SL

*Policloreto de vinilo*
Automática .....AU
Colagem .....CL
Flanges .....FL
Tipo "Gibault" .....TG

**Tipo de recobrimento** - código do tipo de recobrimento do troço de coletor. Apresentam-se, a seguir, a respetiva codelist:

Sem recobrimento.....SR
Encamizamento.....EN
Revestimento metálico .....RM
Envolvimento em betão.....BA
Asfalto..... AS
Alcatrão .....AL
Resina epoxy .....RE
Resina de vinilo .....RV
Polietileno .....PE
Polipropileno .....PP
Proteção catódica .....PC
Não conhecido .....NC

**Tipo de instalação** - código do tipo de instalação do troço de coletor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Aqueduto .....AQ
Enterrado .....EN
Túnel .....TU
A céu aberto .....VA
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Profundidade a montante** - profundidade, expressa em metros e com representação ao centímetro, na secção mais a montante do troço de coletor, medida em relação à soleira.

**Profundidade a jusante** - profundidade, expressa em metros e com representação ao centímetro, na secção mais a jusante do troço de coletor, medida em relação à soleira.

**Cota de soleira de montante** - cota da soleira do troço de coletor na extremidade de montante, expressa em metros, com representação até ao centímetro.

**Cota de soleira de jusante** - cota da soleira do troço de coletor na extremidade de jusante, expressa em metros, com representação até ao centímetro.

**Inclinação** - inclinação do troço de coletor, expressa em %. O seu valor será calculado a partir das cotas de soleira de montante e de jusante.

**Tipo de revestimento** – código do tipo de revestimento do troço de coletor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Sem revestimento.....SR
Betuminoso de alcatrão.....AL
Betuminoso asfáltico .....AS
Cimento mortar .....CM
Pintura de resina epoxy.....RE

Pintura de resina vinílica .....RV
Não conhecido .....NC

**Localização** – texto com referências úteis à localização em campo do troço do coletor. Os textos deverão ser curtos e claros quanto à indicação dada, tanto quanto possível, recorrendo a abreviaturas padronizadas.

**Observações** - textos descritivos genéricos sobre o coletor.

***Ficha de Troço de Coletor em pressão***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Tipo de coletor | |
| Material | |
| Diâmetro | |
| Classe/Pressão nominal (PN) | |
| (1) Comprimento (m) | |
| (1) Tipo de junta | |
| (1) Cota da soleira a jusante (m) | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Material** - idêntico ao descrito para os troços de coletor. Apresenta-se, a seguir, a codelist dos materiais a considerar para a constituição dos coletores sobre pressão:

Aço .....AC
Betão armado .....BA
Fibrocimento .....FC
Ferro fundido dúctil .....FD
Polietileno de alta densidade .....PEAD
Poliester reforçado a fibra de vidro .....PRV
Policloreto de vinilo .....PVC
Não conhecido .....NC

**Diâmetro** - diâmetro dos coletores sob pressão, expresso em mm. No Quadro seguinte indica-se a gama dos designados "diâmetros comerciais" por tipo de material previsto para os coletores sob pressão.

**Classe/Pressão nominal (PN)** - classe, expressa em kgf/cm2 (para o material fibrocimento) ou pressão nominal, expressa em bar (para os restantes tipos de materiais), dos coletores sob pressão. Apresenta-se, a seguir, a correspondente codelist:

Betão armado .....6, 8, 10, 12 e NC
Fibrocimento (Classe) .....6, 12, 18, 24, 30 e NC
Ferro fundido dúctil .....0, 16, 25, 40 e NC
Polietileno de alta densidade .....4, 6, 8, 10, 16 e NC
Poliester reforçado a fibra de vidro .....6, 9, 12 e NC
Policloreto de vinilo .....6, 10, 16 e NC

***Ficha de Vala***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |

| | |
|---|---|
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Material | |
| Tipo de secção | |
| Dimensão da secção (mm) | |
| (1) Comprimento (m) | |
| (1) Tipo de recobrimento | |
| (1) Cota da soleira a montante (m) | |
| (1) Cota da soleira a jusante (m) | |
| (1) Inclinação (%) | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Material** – código da natureza do material de fabrico da vala. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Alvenaria de pedra .....AP
Alvenaria de tijolo .....AT
Betão armado .....BA
Betão armado pré-fabricado .....BP
Betão simples .....BS
Colchão reno .....CO
Gabião .....GA
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Tipo de secção** – código do tipo de secção aberta da vala. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Composta .....CO
Semicircular .....SC
Triangular .....TR
Trapezoidal .....TP
Retangular .....RE
Parabólica .....PA
Outra .....OT
Não conhecido .....NC

**Dimensão da secção** – dimensões da secção da vala, expressas em milímetros.

***Ficha de Sifão invertido***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Número de ramos | |
| (1) Material | |
| Diâmetro do ramo nº 1 (mm) | |

| | |
|---|---|
| Diâmetro do ramo n° 2 (mm) | |
| Diâmetro do ramo n° 3 (mm) | |
| Profundidade a montante (ramo n°1) (m) | |
| Profundidade a montante (ramo n°2) (m) | |
| Profundidade a montante (ramo n°3) (m) | |
| Profundidade a jusante (ramo n°1) (m) | |
| Profundidade a jusante (ramo n°2) (m) | |
| Profundidade a jusante (ramo n°3) (m) | |
| Comprimento em planta (m) | |
| Comprimento em perfil (m) | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Número de ramos** – número de ramos que constituem o sifão invertido.

**Diâmetro do ramo nº 1** – diâmetro do único ramo, no caso do sifão simples, ou do ramo com o número de ordem 1, expresso em mm.

**Diâmetro do ramo nº 2** – diâmetro do ramo do sifão invertido com o número de ordem 2,expresso em mm.

**Diâmetro do ramo nº 3** – diâmetro do ramo do sifão invertido com o número de ordem 3, expresso em mm.

**Profundidade a montante (ramo nº 1)** – profundidade da secção de entrada do ramo n° 1 do sifão, medida entre a soleira do coletor do 1° ramo e a tampa da câmara de montante, expressa em metros e com representação até ao centímetro.

**Profundidade a montante (ramo nº 2)** – idêntico ao descrito para o coletor do ramo n° 1 do sifão.

**Profundidade a montante (ramo nº 3)** – idêntico ao descrito para o coletor do ramo n° 1 do sifão.

**Profundidade a jusante (ramo nº 1)** – profundidade da secção de saída do ramo n° 1 do sifão, medida entre a soleira do coletor do 1° ramo e a tampa da câmara de jusante, expressa em metros e com representação até ao centímetro.

**Profundidade a jusante (ramo nº 2)** – idêntico ao descrito para o coletor do ramo n° 1 do sifão.

**Profundidade a jusante (ramo nº 3)** – idêntico ao descrito para o coletor do ramo n° 1 do sifão.

**Comprimento em planta** – comprimento, medido em planta, entre a câmara de entrada e a câmara de saída do sifão invertido, expresso em metros e com representação até ao decímetro; este comprimento será indicado pelo utilizador, a partir dos dados da fonte de informação.

**Comprimento em perfil** – comprimento, medido sobre o perfil do sifão invertido, entre a câmara de entrada e a câmara de saída do sifão, expresso em metros e com representação até ao decímetro.

***Ficha de Câmara de Visita***
***Especificações comuns a todas as câmaras***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |

| | |
|---|---|
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Coordenada M do eixo (m) | |
| Coordenada P do eixo (m) | |
| Tipo de câmara de visita | |
| Cota do terreno (m) | |
| Cota da soleira (m) | |
| Tipo do corpo da câmara | |
| Material do corpo da câmara | |
| Dimensões da câmara (mm) | |
| Modo de inserção dos coletores (m) | |
| Tipo de queda | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Coordenada M do eixo** – coordenada em MM' do eixo da câmara, expressa em metros e com representação até ao milímetro, referida ao sistema de referência da cartografia.

**Coordenada P do eixo** – coordenada em PP' do eixo da câmara, expressa em metros e com representação até ao milímetro, referida ao sistema de referência da cartografia.

**Tipo de câmara de visita** – código do tipo de câmara de visita. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Normal .....NR
Cega .....SA
Com descarregador .....DE
De corrente de varrer .....CV

**Cota do terreno** – cota do terreno junto à câmara de visita, expressa em metros e com precisão ao centímetro.

**Cota da soleira** – cota da soleira da câmara de visita, expressa em metros e com precisão ao centímetro.

**Tipo do corpo da câmara** – código do tipo de corpo da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Circular .....CC
Misto .....MI
Quadrado .....QD
Retangular .....RT
Não conhecido .....NC

**Material do corpo da câmara** – código do material constituinte do corpo da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Alvenaria de pedra .....AP
Alvenaria de tijolo .....AT
Anéis pré-fabricados de betão .....AB
Betão armado .....BA
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Dimensões da câmara** – dimensões da câmara, em mm. 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** – caracterização da caixa quanto ao modo de entrada na caixa e sua orientação relativamente à saída. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Passagem .....PS
Mudança de direção .....MD
Junção.....JC
Não conhecido .....NC

**Tipo de queda** – caracterização do tipo de queda na câmara de visita. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Não existente .....NE
Livre .....V
Pescoço de cavalo .....PC
Guiada .....GD
Não conhecido .....NC

***Especificações comuns a câmaras de visita normais, com descarregador e de corrente de varrer***

| | |
|---|---|
| Cota da tampa (m) | |
| Profundidade à soleira (m) | |
| Tipo de cobertura | |
| Material do dispositivo de fecho | |
| Classe do dispositivo de fecho | |
| Forma do dispositivo de fecho | |
| Dimensões do dispositivo de fecho(mm) | |
| Fabricante do dispositivo de fecho | |
| Tipo de dispositivo de acesso | |
| Adição de reagentes | |
| Retenção de areias | |
| Grades | |
| Comporta | |
| Regulação de caudal | |
| Medição de caudal | |
| Medição de nível | |
| Medição de parâmetros de qualidade | |
| Colheita de amostras | |
| Ligação emissário / intercetor | |
| Cota da tampa (m) | |

**Cota da tampa** – cota da tampa da câmara de visita, expressa em metros e com precisão ao centímetro.

**Profundidade à soleira** – profundidade à soleira da câmara de visita, isto é, distância entre a soleira da câmara e a sua tampa, expressa em metros, com representação até ao centímetro.

**Tipo de cobertura** – código do tipo de cobertura da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Plana .....PL
Tronco-cónica assimétrica .....TA
Tronco-cónica simétrica .....TS
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Material do dispositivo de fecho** – código do material do dispositivo de fecho da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Ferro fundido .....FF

Betão pesado .....BP
Betão médio .....BM
Betão leve .....BL
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Forma do dispositivo de fecho** – código da forma do dispositivo de fecho. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Circular .....C
Quadrada .....Q
Retangular .....R
Não conhecido .....NC

**Classe do dispositivo de fecho** – código da classificação do dispositivo de fecho quanto à capacidade resistente, traduzida por cargas de ensaio associadas a cada classe. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Não aplicável .....NA
Carga de ensaio de 15 kN.....A15
Carga de ensaio de 125 kN.....B125
Carga de ensaio de 250 kN.....C250
Carga de ensaio de 400 kN.....D400
Carga de ensaio de 600 kN.....E600
Carga de ensaio de 900 kN.....F900
Não conhecido .....NC

**Dimensões do dispositivo de fecho** – dimensões do dispositivo de fecho, em mm. Para o dispositivo de fecho de forma circular corresponde ao valor do diâmetro; para o dispositivo de forma quadrada corresponde à dimensão do lado; para o dispositivo de forma retangular corresponde às dimensões de ambos os lados.

**Fabricante do dispositivo de fecho** – designação do fabricante do dispositivo de fecho. Tipo de dispositivo de acesso – código do tipo de dispositivo de acesso. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Não conhecido .....NC
Degraus fixos .....DF
Escada .....ES
Nenhum .....NE

**Adição de reagentes** – indicação sobre a realização, ou não, de operações de adição de reagentes na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Retenção de areias** – indicação da existência, ou não, de uma caixa de retenção de areias. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Grades** – indicação da existência, ou não, de grades na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Comporta** – indicação da existência, ou não, de uma comporta na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Regulação de caudal** – indicação quanto à realização de operações de regulação de caudal efluente. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Medição de caudal** – indicação da existência, ou não, de medidor de caudal associado à câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Medição de nível** – indicação da existência, ou não, de medidor de nível associado à câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Medição de parâmetros de qualidade** – informação sobre se são efetuadas medições de parâmetros de qualidade na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Colheita de amostras** – informação sobre se são efetuadas colheitas de amostras na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Ligação emissário / intercetor** – identificação das câmaras onde se dá a ligação dos emissários aos intercetores. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

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

| | |
|---|---|
| Altura do descarregador (m) | |
| Diâmetro do descarregador (mm) | |
| Meio recetor | |

**Altura do descarregador** – altura do descarregador, expressa em mm, medida entre a soleira da câmara e a soleira do coletor de descarga.

**Diâmetro do descarregador –** diâmetro do coletor de descarga, em mm.

**Meio recetor** – código do tipo de meio recetor para onde são descarregados os caudais, no caso de existir descarregador na câmara. Apresenta-se, no Quadro 2.2.4_14, a respetiva Codelist.

Não conhecido .....NC
Linha de água .....LA
Coletor pluvial .....CP
Tanques de retenção .....TR
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

***Ficha de Ponto de rejeição***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Coordenada M do eixo (m) | |
| (1) Coordenada P do eixo (m) | |
| (1) Tipo de câmara de visita | |
| Designação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Designação** – Designação pela qual é conhecido o ponto de rejeição.

***Ficha de Descarregador de tempestade***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |

| | |
|---|---|
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de descarregador | |
| Disposição do descarregador | |
| Altura do descarregador (m) | |
| Comprimento do descarregador (m) | |
| Diâmetro do coletor de entrada (mm) | |
| Diâmetro do coletor de saída (mm) | |
| Diâmetro do coletor de descarga(mm) | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de descarregador** – código do tipo de descarregador. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Superfície .....SP
Orifício .....OR
Não conhecido .....NC

**Disposição do descarregador** – código da disposição do descarregador em relação ao coletor que lhe antecede. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist:

Frontal .....FR
Lateral .....LT
Salto.....SA
Não conhecido .....NC

**Altura do descarregador** – 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, expressa em metros e com representação ao centímetro.

**Comprimento do descarregador** – comprimento da crista do descarregador, expresso em metros e com representação ao centímetro.

**Diâmetro do coletor de entrada** – diâmetro do coletor a montante do descarregador, em mm.

**Diâmetro do coletor de saída** – diâmetro do coletor a jusante do descarregador, em mm.

**Diâmetro do coletor de descarga** – diâmetro do coletor de vazão do caudal descarregado, em mm.

***Ficha de Bacia de retenção***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Classificação quanto à implantação | |
| Classificação quanto à localização | |
| Área da bacia (m2) | |
| Volume da Bacia (m3) | |
| Nº de descarregadores de superfície | |
| Tipo de dispositivo de descarga normal | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Classificação quanto à implantação** – código da classificação da bacia de retenção quanto à sua implantação. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Céu aberto: a seco .....SE
Céu aberto: nível de água permanente .....AP
Enterrada .....EN
Não conhecido .....NC

**Classificação quanto à localização** – código da classificação da bacia de retenção quanto à sua localização e disposição na rede de drenagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Paralelo .....PA
Série .....SE
Não conhecido .....NC

**Área da bacia** – área em planta da bacia de retenção, expressa em m2.

**Volume da bacia** – volume da bacia de retenção, expresso em m3.

**Nº de descarregadores de superfície** – indicação do número de dispositivos de segurança do tipo descarregador de superfície associados à bacia de retenção.

**Tipo de dispositivo de descarga normal** – indicação do tipo de dispositivo de descarga que garante o escoamento em condições de funcionamento normal. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Canal .....CA
Coletor .....CO
Descarregador .....DE
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

***Ficha de Sarjeta/sumidouro***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo | |
| Dimensões (mm) | |
| Vedação hidráulica | |
| Câmara de retenção | |
| Diâmetro da ligação (mm) | |
| Material da ligação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo** – código destinado a diferenciar o registo das situações do tipo sarjeta, daquelas do tipo sumidouro, pelo que a respetiva Codelist é a que se apresenta a seguir.

Sarjeta .....SA
Sumidouro .....SU

**Dimensões** – dimensões da abertura, no caso das sarjetas, ou da grelha, no caso dos sumidouros, expressas em mm.

**Vedação hidráulica** – código de indicação da existência, ou não, de vedação hidráulica para proteção da sarjeta/sumidouro. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist, do tipo Booleano.

Sim .....S
Não .....N
Não conhecido .....NC

**Câmara de retenção** – código de indicação da existência, ou não, da câmara de retenção na sarjeta/sumidouro. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Diâmetro da ligação** – diâmetro do coletor de ligação à rede, expresso em milímetros.

**Material da ligação** – código da natureza do material constituinte do coletor de ligação à rede. Utilizar a Codelist de materiais de troço de coletor.

***Ficha de Boca de lobo***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Grade de proteção | |
| Linha de água | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Grade de proteção** – código de indicação da existência, ou não, de grade de proteção da desembocadura do coletor na boca de lobo. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Linha de água** – designação da linha de água que serve de meio recetor dos caudais descarregados através da boca de lobo.

***Ficha de Válvula de maré***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Fabricante | |
| Fornecedor | |
| Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Fabricante** – designação do fabricante da válvula.

**Fornecedor** – designação do fornecedor da válvula.

**Modelo** – designação do modelo da válvula.

***Ficha de Adição de reagente***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Designação | |
| Tipo de reagente | |
| Unidades | |
| Dosagem | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de reagente** – código do tipo de reagente. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Ar .....AR
Oxigénio puro .....O
Cloro .....CL
Permanganato de potássio .....PP
Sais metálicos .....SM
Nitratos .....NI
Bases fortes .....BF
Peróxido de hidrogénio.....PH

**Unidades** – unidades em que se expressa a dosagem do reagente.

**Dosagem** – dosagem do reagente expressa nas unidades indicadas.

## B. SISTEMA ELEVATÓRIO

***Ficha de Troço de Conduta***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Material | |
| Diâmetro (mm) | |
| Comprimento (m) | |
| Classe/Pressão nominal (PN) | |
| (1) Cota da soleira a jusante (m) | |

| | |
|---|---|
| (1) Tipo de junta | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Material** – código da natureza do material constituinte da conduta elevatória. Consultar campo equivalente do troço de coletor em pressão.

**Diâmetro** – diâmetro da conduta elevatória, expresso em mm. Consultar campo equivalente do troço de coletor em pressão.

**Classe/Pressão nominal (PN)** – Consultar campo equivalente do troço de coletor em pressão.

***Ficha de Válvula***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Função | |
| Tipo | |
| Colocação | |
| Tipo de montagem | |
| Modo de operação | |
| Pressão nominal (bar) | |
| Diâmetro nominal (mm) | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Função** – função desempenhada pela válvula. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Suspensão .....S
By-pass .....BP
Descarga .....D

**Tipo** – código do tipo de válvula. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Borboleta .....B
Corrediça .....C
Corrediça/Cunha elástica .....CE
Mural (Comporta) .....M
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Colocação** – caracterização do modo de acesso, em termos operacionais, à válvula no local. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Caixa .....C
Caixa com campânula .....CK
Campânula .....K
Não conhecido .....NC

**Tipo de montagem** – caracterização do tipo de montagem utilizado na instalação da válvula. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Flangeada .....FL
Canhões lisos .....CL
Roscada .....RO
Soldada .....SO
Outra .....OT
Não conhecido .....NC

**Modo de operação** – modo de manobra da válvula. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Manual .....MN
Motorizada .....MT
Automatizada .....AU

1 O significado de cada um dos modos de operação indicados é o seguinte: manual – a válvula é manobrada por intervenção direta de um operador; motorizada - a válvula é manobrada por atuação de um servo-mecanismo, de comando local; automatizada - a válvula é manobrada por atuação de um servo-mecanismo, de comando remoto.

**Pressão nominal** – pressão nominal da válvula, expressa em bar.

**Diâmetro nominal/Dimensões** – diâmetro nominal da válvula ou dimensões, no caso da válvula mural, expresso em mm.

***Ficha de Válvula de retenção***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. Sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo | |
| (1) Diâmetro nominal (mm) | |
| (1) Pressão nominal (bar) | |
| (1) Tipo de montagem | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo** – código do tipo de válvula de retenção. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Charneira e batente, com contrapeso .....CBC
Charneira e batente, sem contrapeso .....CBS
Esfera (bola) .....ESF
Não conhecido .....NC

***Ficha de Ventosa***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |

| | |
|---|---|
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo | |
| Função | |
| Diâmetro nominal (mm) | |
| Dispositivo de fecho | |
| Natureza do ramal | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo** – código do tipo de ventosa. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Manual .....M
Automática .....A

**Função –** código da função da ventosa. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Simples .....S
Dupla .....D
Múltipla .....M
Não conhecida.....NC

**Dispositivo de fecho** – código do dispositivo de fecho da ventosa. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Bocal especial .....BCES
Torneira de borboleta .....TOBO
Torneira de corrediça .....TOCO
Torneira especial .....TOES
Torneira passagem cunha a galvanizado .....TPCG
Torneira passagem de macho.....TPMA
Torneira passagem de macho a galvanizado .....TPMG
Não conhecida.....NC

**Natureza do ramal** – código da natureza do material do ramal. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Chumbo .....PB
Ferro galvanizado.....FG
Ferro fundido .....FF
Não conhecida.....NC

***Ficha de Reservatório de ar comprimido***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Volume (m3) | |

| | |
|---|---|
| Pressão (m.c.a.) | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Volume** – indicação do volume do RAC, expresso em m3.

**Pressão (mc.a.)** – indicação da pressão máxima suportada pelo RAC, expressa em mc.a.

***Ficha de Grupo eletrobomba***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de grupo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |
| ***Características da bomba*** | |
| Cota do nível de referência (m) | |
| Altura geométr. de elevação (m) | |
| Altura de elevação total (m) | |
| Caudal (m3/h) | |
| Altura geométr. de aspiração (m) | |
| Rendimento (%) | |
| NPSH (m) | |
| Velocidade (m/s) | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| Número de série | |
| ***Características do motor*** | |
| Tipo de arranque | |
| Tipo de alimentação | |
| Potência (kW) | |
| Tensão (V) | |
| Intensidade (A) | |
| Cos(fi) | |
| Rendimento (%) | |
| Frequência (Hz) | |
| Velocidade (rpm) | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| Número de série | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de grupo** – código do tipo de grupo eletrobomba. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não conhecido .....NC
Eixo horizontal .....EH
Monobloco de eixo horizontal .....MH
Monobloco de eixo vertical .....MV
Eixo vertical com bomba submersível .....EV
Submersível .....SU

**Bomba: Cota do nível de referência** – cota do nível de referência da bomba, expressa em metros.

**Bomba: Altura geométrica de elevação** – altura geométrica de elevação da bomba, expressa em metros.

**Bomba: Altura de elevação total** – altura de elevação total da bomba, expressa em metros.

**Bomba: Caudal** – caudal bombável, expresso em $m^3/h$.

**Bomba: Altura geométrica de aspiração** – altura geométrica de aspiração da bomba, expressa em metros.

**Bomba: Rendimento** – rendimento da bomba, expresso em %.

**Bomba: NPSH** – carga absoluta útil na aspiração da bomba (Net Positive Suction Head), expressa em metros.

**Bomba: Velocidade** – velocidade da bomba, expressa em m/s.

**Bomba: Número de série** – indicação do número de série de fabrico da bomba.

**Motor: Tipo de arranque** – código do tipo de arranque do motor do grupo eletrobomba. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não conhecido .....NC
Direto .....DI
Estrela-triângulo .....ET
Resistências estatóricas .....RE
Indutâncias estatóricas.....IE
Progressivo .....PR

**Motor:** Tipo de alimentação – código do tipo de alimentação que serve o motor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não conhecido .....NC
Monofásico .....MO
Trifásico .....TR

**Motor: Potência** – potência do motor, expressa em kW.

**Motor: Tensão** – tensão de alimentação do motor, expressa em volts.

**Motor: Intensidade** – intensidade da alimentação do motor, expressa em amperes.

**Motor: Cos φ** – indicação do Cos φ do motor.

**Motor: Rendimento** – rendimento do motor, expresso em %.

**Motor: Frequência** – frequência de alimentação do motor, expressa em Hz.

**Motor: Velocidade** – velocidade de funcionamento do motor, expressa em rotações por minuto (rpm).

**Motor: Número de série** – indicação do número de série de fabrico do motor.

## C. INSTRUMENTAÇÃO

***Ficha de Medidor de caudal***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de medidor de caudal | |
| (1) Diâmetro nominal (mm) | |
| Caudal mínimo (l/s) | |
| Caudal máximo (l/s) | |
| Transmissão à distância | |
| Totalizador | |
| Registador | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de medidor de caudal** – código do tipo de medidor de caudal. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Caleira Venturi .....CV
Descarregador.....DE
Diafragma .....D
Eletromagnético .....E
Parshall .....P
Tubo Venturi .....TV
Ultrassónico .....U

**Caudal mínimo** – caudal mínimo medido pelo medidor de caudal, em L/s.

**Caudal máximo** – caudal máximo medido pelo medidor de caudal, em L/s.

**Transmissão à distância** – indicação de presença, ou não, de transmissor de sinal à distância. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Totalizador** – indicação de presença, ou não, de indicador totalizador de contagem. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Registador** – indicação da existência, ou não, de registador local associado ao medidor de caudal. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

***Ficha de Medidor de pressão***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |

| | |
|---|---|
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de medidor de pressão | |
| Pressão mínima (bar) | |
| Pressão máxima (bar) | |
| (1) Transmissão à distância | |
| (1) Totalizador | |
| (1) Registador | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de detetor de pressão** – Tipo de medidor de pressão utilizado

**Pressão mínima** – pressão mínima admitida pelo medidor de pressão, expressa em bar.

**Pressão máxima** – pressão máxima admitida pelo medidor de pressão, expressa em bar.

***Ficha de Medidor de nível***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de medidor de nível | |
| (1) Transmissão à distância | |
| (1) Registador | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de medidor de nível** – código do tipo de medidor de nível. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Hidrostático .....H
Ultrassónico .....U
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

***Ficha de Detetor de pressão***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |

| | |
|---|---|
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1)Tipo de detetor de pressão | |
| (1) Transmissão à distância | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

***Ficha de Detetor de nível***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de detetor de nível | |
| (1) Transmissão à distância | |
| (1) Fabricante | |
| (1) Fornecedor | |
| (1) Modelo | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de detetor de nível** – código do tipo de detetor de nível. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Ampola de mercúrio .....AM
Boia ecológica .....BE
Eletromecânico .....EM
Ultrassónico de pontas.....UP
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

## D. TRATAMENTO

***Ficha de Gradagem***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |

| | |
|---|---|
| (1) Responsável pela execução | |
| Tipo de dispositivo | |
| Tipo de microtamizadores | |
| Tipo de limpeza dos microtamizadores | |
| Tipo de tamizadores rotativos | |
| Largura do canal (m) | |
| Abertura da malha (mm) | |
| Inclinação das grades (%) | |
| Diâmetro do tambor (m) | |
| Área útil (m2) | |
| Velocidade de passagem (m/s) | |
| Destino dos resíduos sólidos | |
| Capacidade do dispositivo de recolha (m3) | |
| Transporte dos resíduos sólidos | |
| Modo de operação | |
| Modo de funcionamento | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de dispositivo** – código do tipo de dispositivo utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não conhecido .....NC
Grades mecânicas .....GE
Grades manuais .....GA
Macrotamizadores .....MT
Tamizadores rotativos .....TR
Tamizadores em degrau (step screen) .....TD
Tamizadores com parafuso elevatório .....TP
Centrífugos (vortex) .....CE

**Tipo de macrotamizadores** – caso a gradagem seja constituída por macrotamizadores, código do tipo de macrotamizador utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não aplicável .....NA
Pente rotativo .....PR
Pente com translação.....PT
Não conhecido .....NC

**Tipo de limpeza dos macrotamizadores** – caso a gradagem seja constituída por macrotamizadores, código do tipo de limpeza efetuada no macrotamizador utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não aplicável .....NA
Limpeza para jusante .....LJ
Limpeza para montante.....LM
Não conhecido .....NC

**Tipo de tamizadores rotativos** – caso a gradagem seja constituída por tamizadores rotativos, código do tipo de tamizadores rotativos utilizados na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não aplicável .....NA
Drumscreen .....DR
Rotostrainer .....RT
Rotoshear .....RH
Aquaguard .....AQ

Não conhecido .....NC

**Largura do canal** – largura do canal onde se localiza a gradagem, expressa em m. Abertura da malha – abertura da malha correspondente ao espaçamento entre as barras que constituem a grelha, expressa em mm.

**Inclinação das grades** – inclinação das grades que constituem a grelha, expressa em %. Diâmetro do tambor – diâmetro do tambor, expresso em m.

**Área útil** – área útil da grelha, expressa em m2.

**Velocidade de passagem** – velocidade de passagem na grelha, expressa em m/s.

**Destino dos resíduos sólidos** – Descrição do destino dos resíduos sólidos removidos na grelha.

**Capacidade do dispositivo de recolha** – capacidade do dispositivo de recolha dos resíduos sólidos removidos na grelha, expresso em m3.

**Transporte dos resíduos sólidos** – código do tipo de transporte de resíduos sólidos utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não aplicável .....NA
Manual .....MN
Pneumática .....PN
Outra .....OT
Não conhecido .....NC

**Modo de operação** – Descrição do modo de operação da gradagem.

**Modo de funcionamento** – código do modo de funcionamento da gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Manual .....MA
Automático local .....AL
Automático remoto .....AR
Não conhecido .....NC

***Ficha de remoção de areias***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| 4(1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| Equipamento complementar | |
| Destino das areias | |
| Tipo de dispositivo | |
| Modo de extração de areias | |
| Classificador de areias | |
| (1) Capacidade do dispositivo de recolha (m3) | |
| (1) Transporte dos resíduos sólidos | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Modo de funcionamento | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Equipamento complementar** – descrição do equipamento complementar associado à de remoção de areias.

**Destino das areias** – Descrição dos destinos das areias removidas.

**Tipo de dispositivo** – código do tipo de dispositivo utilizado na remoção de areias. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Caixa de areia .....CA
Desarenador em canal .....DC
Tipo pista .....PS
De fluxo helicoidal.....FH
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Modo de extração de areias** – código do modo como é realizada a extração de areias. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Manual .....MN
Air_lift .....AL
Bombagem .....BB
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Classificador de areias** – código do tipo de classificador de areias. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Inexistente .....IN
De parafuso .....PF
De pente .....PN
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

***Ficha de remoção de óleos e gorduras***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Destino dos óleos e gorduras | |
| Tipo de dispositivo | |
| Modo de extração de óleos e gorduras | |
| Volume do tanque (m3) | |
| Tempo de retenção | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Modo de funcionamento | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Destino dos óleos e gorduras** – Descrição dos destino dos óleos e gorduras removidas. Tipo de dispositivo – código do tipo de dispositivo utilizado na remoção de óleos e gorduras. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Gravítico .....GR
Arejado .....AR
Não conhecido .....NC

**Modo de extração dos óleos e gorduras** – código do modo como é realizada a extração dos óleos e gorduras. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Manual .....MN
Mecânica .....AL
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Volume do tanque** – volume do tanque, expresso em m3.

**Tempo de retenção** – tempo de retenção, expresso em minutos.

***Ficha de unidade de tratamento de cheiros – filtros de carvão***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Tipo de carvão | |
| Quantidade de carvão (kg) | |
| Método de regeneração | |
| Diâmetro do filtro (m) | |
| Material do filtro | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Modo de funcionamento | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de carvão** – código do tipo de carvão utilizado na unidade de tratamento de cheiros. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Carvão ativado granulado .....CAG
Carvão ativado em pó .....CAP
Não conhecido .....NC

**Quantidade de carvão** – Quantidade de carvão, expresso em kg.

**Método de regeneração** – código do método de regeneração utilizado. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Água .....AG
Soda cáustica .....SC
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Diâmetro do filtro** – Diâmetro do filtro, expresso em m.

**Material do filtro** – código do material do filtro utilizado. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Poliester revestido a fibra de vidro .....PV
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

***Ficha de unidade de tratamento de cheiros – torre de lavagem***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Quantidade de tanques | |
| Agitação | |
| Reagentes utilizados | |
| Produção própria de ozono | |
| Produção máxima de ozono | |
| Material do dispositivo de armazenamento | |
| Volume do dispositivo de armazenamento | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Modo de funcionamento | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Quantidade de tanques** – Quantidade de tanques utilizados na unidade de tratamento de cheiros.

**Agitação** – indicação da existência, ou não, de agitação na unidade de tratamento de cheiros. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

**Reagentes utilizados** – código dos reagentes utilizados na unidade de tratamento de cheiros. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Ozono .....OZ
Soda cáustica .....SC
Ácido sulfúrico .....AS
Hipoclorito de sódio .....HS
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Produção própria de ozono** – código relativa à origem de produção de ozono. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Inexistente .....IN
Origem em tanques de oxigénio .....OX
Origem no ar .....AR
Não conhecido .....NC

**Produção máxima de ozono** – Produção máxima de ozono, expressa em kg.

**Material do dispositivo de armazenamento** – código relativa à natureza do material do dispositivo de armazenamento. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Betão .....BT
PRV .....PRV
PVC .....PVC
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Volume do dispositivo de armazenamento** – Volume do dispositivo de armazenamento, expressa em m3.

***Ficha de Ventilador***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Tipo de ventilação | |
| Pressão | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Modo de funcionamento | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de ventilação** – código do tipo de ventilação utilizada. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Natural .....NT
Forçada com ventilador axial .....VA
Forçada com ventilador centrífugo .....VC
Outro .....OT
Não conhecido .....NC

**Pressão** – pressão exercida pela ventilação, expressa em bar.

***Ficha de Decantador***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Tipo de decantador | |
| Forma da secção em planta | |
| Dimensão em planta (m) | |
| Altura útil (m) | |
| Rendimento CBO5 | |
| Rendimento SST | |
| Rendimento CF | |
| (1) Modo de operação | |

| | |
|---|---|
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de decantador** – código do tipo de decantador. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Primário .....PR
Secundário .....SC

**Forma da secção em planta** – código da forma da secção em planta do decantador. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Não conhecido .....NC
Circular .....C
Quadrada .....Q
Retangular .....R

**Dimensão em planta** – dimensões do decantador, expressa em m. Para os decantadores circulares corresponde ao valor do diâmetro interior; para os decantadores quadrados corresponde à dimensão do lado; para os decantadores retangulares corresponde às dimensões de largura e comprimento.

**Áltura útil** – altura útil do decantador, expressa em m.

**Rendimento CBO5** – rendimento médio da carência bioquímica de oxigénio aos 5 dias, expresso em %.

**Rendimento SST** – rendimento médio da remoção de sólidos suspensos, expresso em %.

**Rendimento CF** – rendimento médio da remoção de coliformes fecais, expresso em %.

***Ficha de Tanque de Arejamento***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Comprimento útil (m) | |
| Largura útil (m) | |
| Altura de líquido (m) | |
| Número de arejadores | |
| Potência útil (kW) | |
| Oxigênio dissolvido (mg/l) | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Comprimento útil** – comprimento útil do tanque de arejamento, expresso em m.

**Largura útil** – largura útil do tanque de arejamento, expresso em m.

**Altura de líquido** – altura de líquido no tanque de arejamento, expresso em m.

**Número de arejadores** – número de arejadores de superfície, por tanque de arejamento.

**Potência útil** – potência útil de cada arejador de superfície, expressa em kW.

**Oxigénio dissolvido** – valor mínimo de oxigénio dissolvido a garantir no tanque de arejamento, expresso em mg/l.

***Ficha de Misturador de Lamas***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| (1) Altura útil (m) | |
| Volume útil (m3) | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Volume útil** – volume útil do misturador de lamas, expressa em m3.

***Ficha de Espessador de lamas***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Tipo de espessador | |
| (1) Forma da secção em planta | |
| (1) Dimensão em planta (m) | |
| (1) Altura útil (m) | |
| Destino do sobrenadante | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| c Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de espessador** – código do tipo de espessador de lamas. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Estático .....ES
Outro .....OT

**Destino do sobrenadante** – descrição do destino do sobrenadante dos espessores.

***Ficha de Digestor***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| Tipo de digestor | |
| Temperatura de funcionamento | |
| (1) Forma da secção em planta | |
| (1) Dimensão em planta (m) | |
| (1) Altura útil (m) | |
| Destino do biogás | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de digestor** – código do tipo de digestor. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Primário .....PR
Secundário .....SC

**Temperatura de funcionamento** – no caso dos digestores primários, temperatura a que se processa a digestão aquecida das lamas, expressa em °C.

**Destino do biogás** – descrição do destino do biogás produzido nos digestores primários.

***Ficha de Gasómetro***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| (1) Volume útil (m3) | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

***Ficha de Unidade de aquecimento de lamas e cogeração***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |

| | |
|---|---|
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

***Ficha de Unidade de desidratação de lamas***

| | |
|---|---|
| (1) Código do elemento | |
| (1) Ano de instalação | |
| (1) Estado do ciclo de vida | |
| (1) Fonte de informação | |
| (1) Obs. sobre fonte de informação | |
| (1) Entidade promotora | |
| (1) Responsável pela execução | |
| (1) Equipamento complementar | |
| (1) Tipo de unidade | |
| (1) Concentração de sólidos (%) | |
| (1) Destino de lamas | |
| (1) Destino do filtrado | |
| (1) Modo de operação | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de unidade** – código do tipo de unidade utilizada na desidratação de lamas. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Leitos de secagem .....LS
Filtros prensa de banda contínua.....FB
Filtros prensa de placas .....FP
Centrífugas .....CT
Sacos filtrantes .....SF
Outro .....OT

**Concentração de sólidos** – concentração mínima final de sólidos nas lamas desidratadas, expressa em %.

**Destino das lamas** – descrição do destino final das lamas desidratadas.

**Destino do filtrado** – descrição do destino do filtrado e das águas de lavagem.

## E. REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS

***Ficha de caixa de transmissão de dados***

| | |
|---|---|
| (1) Código | |
| (1) Data de preenchimento da ficha | |
| (1) Data de instalação / execução | |
| (1) Responsável pela instalação / execução | |
| Tipo de caixa | |
| Material | |
| Dimensões (mm) | |

| | |
|---|---|
| Cota da tampa (m) | |
| Folga de cabo (m) | |
| Marco de balizagem | |
| (1) Localização | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Tipo de caixa** – código do tipo de caixa. Apresenta-se, a seguir, a respetiva codelist.

Caixa de passagem.....PS
Caixa de junção.....JC
Caixa de folga .....FL

**Material** – código da natureza do material de fabrico da caixa. Apresentam-se, em seguida, alguns exemplos para o seu preenchimento:

Alvenaria de tijolo .....AT
Betão armado .....BA
polietileno de alta densidade.....PEAD
policloreto de vinilo .....PVC

**Dimensões** - Dimensões da caixa, designadamente largura, comprimento e altura, expressa em m.

**Cota da tampa** - cota da tampa da caixa , expressa em metros e com precisão ao centímetro.

**Folga de cabo** – comprimento da folga do cabo, deixada no interior da caixa, expresso em m.

**Marco de balizagem** - código de indicação da existência, ou não, de um marco à superfície para a localização das caixas, quando enterradas. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

***Ficha de bainha de enfiamento***

| | |
|---|---|
| Código | |
| (1) Data de preenchimento da ficha | |
| (1) Data de instalação / execução | |
| (1) Responsável pela instalação / execução | |
| Designação | |
| Comprimento (m) | |
| Material | |
| (1) Diâmetro (mm) | |
| (1) Classe/Pressão nominal (bar) | |
| Número de cabos | |
| Tipo de cabo | |
| Referência do cabo | |
| (1) Observações | |

(1) Parâmetros descritos anteriormente

**Designação** – Designação pela qual é identificado o cabo ou o conjunto de cabos que seguem no interior da bainha.

**Comprimento** – Comprimento entre caixas da bainha, expressa em m.

**Material** – código de identificação da natureza do material de fabrico da bainha. Consultar campo equivalente do troço de coletor.

**Número de cabos** – Indicação do número de cabos que seguem no interior da bainha.

**Tipo de cabo** – código de identificação do tipo de cabo que segue no interior da bainha. Apresentam-se, em seguida, alguns exemplos para o seu preenchimento:

Cobre .....CO
Fibra ótica .....FO

**Referência do cabo** – indicação do código de referência do cabo, atribuído pelo fabricante ou por uma entidade reguladora.