Assinado com Assinatura Digital
Qualificada por:
PEDRO MIGUEL VALENTE RAMOS
Coordenador Departamento de
Engenharia e Obras
Águas do Algarve, S.A.
Data: 28-12-2021 12:51:32

ÁGUAS DO ALGARVE, S.A.

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

"REFORÇO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA AO ALGARVE – SOLUÇÃO DA TOMADA DE ÁGUA NO POMARÃO"

(Ref.ª DGA-EO.CP-AS-13/2021)

CADERNO ENCARGOS

Novembro 2021

PRR Plano de Recuperação e Resiliência
REPÚBLICA PORTUGUESA
Financiado pela União Europeia

ÁGUAS DO ALGARVE, S.A.

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO "REFORÇO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA AO ALGARVE – SOLUÇÃO DA TOMADA DE ÁGUA NO POMARÃO"

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

1 DESIGNAÇÃO DOS SERVIÇOS A PRESTAR 4
2 DISPOSIÇÕES GERAIS 4
2.1 DEFINIÇÕES 4
2.2 CONTRATO 6
2.3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM OS TRABALHOS 7
2.4 VIGÊNCIA DO CONTRATO 7
2.5 ENTIDADES INTERVENIENTES 7
3 PREÇO BASE 8
4 OBJETO E ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS 8
4.1 OBJETO 8
4.2 ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO 9
4.3 ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS 9
5 CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS 10
5.2 PROGRAMA BASE 10
5.3 ESTUDO PRÉVIO 11
5.4 AVALIAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO 11
5.5 PROJETO BASE (ANTEPROJETO) 12
5.6 PROJETO DE EXECUÇÃO 12
5.7 PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE E COMPILAÇÃO TÉCNICA EM FASE DE PROJETO 13
5.8 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL 14
5.9 PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO 14
5.10 PEÇAS DO PROCEDIMENTO DE CONCURSO 15
5.11 PROCESSOS DE LICENCIAMENTO 16
5.12 ASSISTÊNCIA TÉCNICA 17
5.13 ALTERAÇÕES AO PROJETO 17
6 TRABALHOS AUXILIARES 18

7 PRAZO PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO 20
8 OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO 21
8.2 REUNIÕES E RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO 22
8.3 ELEMENTOS A ENTREGAR PELO ADJUDICATÁRIO AO ABRIGO DO CONTRATO 22
8.4 SIGILO PROFISSIONAL 24
9 ORGANIZAÇÃO E MEIOS DO ADJUDICATÁRIO 24
9.1 DISPOSIÇÕES GERAIS 24
9.2 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO 25
9.3 MEIOS HUMANOS 25
9.4 MEIOS MATERIAIS 28
10 OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE 29
11 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO 29
12 AGRUPAMENTOS COMPLEMENTARES DE EMPRESAS E CONSÓRCIOS 30
13 SUBCONTRATADOS E TAREFEIROS E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL 30
14 SANÇÕES CONTRATUAIS, INCUMPRIMENTO DO CONTRATO E SUA RESOLUÇÃO 30
14.1 SANÇÕES 30
14.2 RESOLUÇÃO DO CONTRATO 31
15 CAUÇÃO OU RETENÇÃO 32
16 RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS 33
17 DISPOSIÇÕES FINAIS 33
17.1 FORÇA MAIOR 33
17.2 DEVERES DE INFORMAÇÃO 34
17.3 COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES 34
17.4 CONTAGEM DOS PRAZOS 34
17.5 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL 34
ANEXO I ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO 35
ANEXO II CONTEÚDO DO ESTUDO PRÉVIO 36
ANEXO III CONTEÚDO DO PROJETO DE EXECUÇÃO 37
ANEXO IV ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/ TELAS FINAIS 41
ANEXO V LISTA DE TRABALHOS AUXILIARES INCLUÍDOS NO PREÇO GLOBAL 107
ANEXO VI CÓDIGO DE CONDUTA PARA FORNECEDORES 109

ÁGUAS DO ALGARVE, S.A.

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO "REFORÇO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA AO ALGARVE – SOLUÇÃO DA TOMADA DE ÁGUA NO POMARÃO"

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE ENCARGOS

1 DESIGNAÇÃO DOS SERVIÇOS A PRESTAR

1.1 O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar e que tem como objeto principal a Aquisição de Serviços para a Elaboração do Projeto de *"Reforço do Abastecimento de Água ao Algarve – Solução da Tomada de Água no Pomarão"*, a seguir designada abreviadamente por Projeto.

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 do Projeto de ***"Reforço do Abastecimento de Água ao Algarve – Solução da Tomada de Água no Pomarão"***, 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:

c.1) Durante a fase de preparação do procedimento de formação do contrato público;

c.2) 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

c.3) 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, de 29 de julho.

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 Algarve, S.A..

j) *"Empresa de projeto"* significa a pessoa singular ou coletiva adjudicatária da presente aquisição de serviços, que, recorrendo a técnicos qualificados nos termos Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2017, de 1 de junho, assume a obrigação contratual pela elaboração de projeto;

k) *"Equipa de projeto"* ou *"Equipa Técnica"* 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) *"Gestor do contrato"* significa o técnico designado pela entidade adjudicante para acompanhar permanentemente a execução do contrato, que será o interlocutor com o Coordenador do Projeto e fará a gestão do contrato da aquisição de serviços;

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

p) *"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;

q) *"Nota Técnica"* significa o documento fornecido pelo Dono da Obra ao Adjudicatário,

patenteado no **ANEXO I** deste Caderno de Encargos, para definição dos objetivos, características orgânicas e funcionais, critérios gerais de conceção e dimensionamento e condicionamentos financeiros da obra, bem como dos respetivos custos e prazos de execução a observar;

r) *"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;

s) *"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;

t) *"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;

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

v) *"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, republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, 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 223/2009, 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, pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro, Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31, Lei n.º 30/2021, de 21 de maio e Retificação n.º 25/2021, de 21 de julho, 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 (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, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;

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.

2.3 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 O contrato mantém-se em vigor até à conclusão dos serviços em conformidade com os respetivos termos e condições.

2.5 ENTIDADES INTERVENIENTES

2.5.1 As entidades diretamente intervenientes no desenvolvimento do Contrato são:

- a Empresa Águas do Algarve, S.A., como Entidade Adjudicante;
- o Adjudicatário;
- o(s) Autores de Projeto, se diferentes do Adjudicatário;
- outros intervenientes que o Contraente Público entenda fazer participar.

2.5.2 Outras entidades com jurisdição nos diversos aspetos relacionados com o Projeto, nomeadamente:

- AdP SGPS / AdP VALOR, S.A.;
- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. - APA;

- Autoridade para as Condições do Trabalho - ACT;
- Autoridade Florestal Nacional - AFN;
- Câmara(s) Municipal(is) de Mértola, Alcoutim e Castro Marim;
- Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo e Algarve- CCDR Alentejo e CCDR Algarve;
- Comissão Regional da Reserva Agrícola - CRRA;
- Direção-Geral do Património Cultural;
- Entidades gestoras de saneamento básico da zona abrangida pelas infraestruturas objeto do projeto;
- Entidades do MdN (Ministério da Defesa Nacional);
- Entidades do MAI (Ministério da Administração Interna);
- Entidades do MNE (Ministério dos Negócios Estrangeiros);
- Infraestruturas de Portugal - IP;
- GDP – Gás de Portugal;
- Secretaria-Geral do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social - SGMTSS;
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - ICNF;
- Portugal Telecom - PT;
- E-Redes;
- REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A..

3 PREÇO BASE

3.1 O preço base do presente procedimento, em conformidade com o artigo 47.º do CCP é de **2.122.500,00 EUR *(dois milhões, cento e vinte e dois mil e quinhentos euros)***, não incluindo o imposto sobre o valor acrescentado.

4 OBJETO E ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

4.1 OBJETO

4.1.1 A presente aquisição de serviços compreende a elaboração do "Projeto do Reforço do Abastecimento de Água ao Algarve – Solução da Tomada de Água no Pomarão" correspondente a:

a) No âmbito do Projeto de Execução a desenvolver deverá ser estudado o conjunto de obras a realizar as quais consistem na execução de uma captação de água no rio Guadiana, na sua zona estuarina, junto à margem direita perto da povoação de Mesquita, praticamente em frente ao Pomarão e a montante da confluência do rio Chança.

b) A partir desta captação desenvolver-se-á uma conduta adutora (elevatória), com uma extensão de 23,8 km, que elevará a água captada até a um reservatório de transição, com um volume aproximado de 2.000 m³. O transporte da água captada a partir deste

reservatório até à albufeira da barragem de Odeleite será efetuado através de uma conduta adutora (gravítica), com uma extensão de cerca de 13 km. Os possíveis traçados das infraestruturas de transporte da água captada (elevatório e gravítico) constam do **ANEXO I** ao presente Caderno de Encargos, num percurso com cerca de 36 km de extensão. No entanto caberá ao adjudicatário o estudo do traçado que se revele como o mais adequado.

c) O volume de água a captar poderá ser, no mínimo, de cerca de 30 hm3/ano, com uma capacidade instalada de bombagem de 1+1 m3/s. Na maior parte do tempo o caudal bombeado será de 1 m3/s.

4.2 ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO

4.2.1 O Enquadramento e descrição dos objetivos e características gerais do Projeto objeto da presente Aquisição de Serviços encontram-se apresentados no **ANEXO I** do presente Caderno de Encargos.

4.3 ÂMBITO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

4.3.1 A Aquisição de Serviços objeto do presente procedimento contempla o desenvolvimento das seguintes componentes:

a) Elaboração do Programa Base, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.2 deste Caderno de Encargos;

b) Elaboração de Estudo Prévio, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.3 deste Caderno de Encargos;

c) Elaboração da Avaliação Custo-Benefício de acordo com o estabelecido na cláusula 5.4 deste Caderno de Encargos;

d) Elaboração do(s) Projeto(s) de Execução, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.6 deste Caderno de Encargos;

e) Elaboração da estimativa orçamental para a empreitada correspondente ao Projeto de Execução, para efeitos de fundamentação do preço base a estabelecer no respetivo procedimento de concurso da empreitada;

f) Elaboração do Plano de Gestão Ambiental e Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica da fase de Projeto;

g) Elaboração do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.8;

h) Elaboração dos processos de licenciamento e autorizações necessários (APA, CCDR, ICNF, IP, CCRA, etc.) e eventuais aditamentos;

i) Elaboração dos Processos de Concurso para lançamento das empreitadas, nos termos da documentação tipo fornecida pela Águas do Algarve, S.A.;

j) Execução dos trabalhos auxiliares incluídos no preço global, de acordo com o estabelecido na cláusula 6 do presente Caderno de Encargos;

k) Assistência Técnica, em conformidade com o disposto na cláusula 5.12 deste Caderno de Encargos.

5 CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

5.1 A Aquisição de Serviços incluirá, para cada uma das suas componentes, a elaboração dos documentos indicados seguidamente e cujos conteúdos e organização se sistematizam.

a) Elaboração do Programa Base, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.2 deste Caderno de Encargos e artigo 4.º da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho;

b) Elaboração de Estudo Prévio, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.3 deste Caderno de Encargos;

c) Elaboração do(s) Projeto(s) de Execução, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.6 deste Caderno de Encargos.

5.2 PROGRAMA BASE

5.2.1 Pretende-se que o Programa Base elaborado e com o conteúdo previsto no artigo 4.º da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho, inclua:

a) Estudo do regime hidrológico do Rio Guadiana, na secção do Pomarão, incluindo a análise das suas condições hidrológicas futuras, considerando os volumes de água a captar pela futura captação do Pomarão e as condicionantes de caudais ambientais a serem assegurados nesta secção;

b) Informação sobre a eventual influência da cunha salina na disponibilidade de água doce na captação do Pomarão e suas consequências no seu regime de funcionamento;

c) Esquema da obra e programação das diversas operações;

d) Definição dos critérios gerais de dimensionamento das diferentes partes constitutivas da obra;

e) Indicação dos condicionamentos principais relativos à ocupação do terreno, nomeadamente os legais, topográficos, urbanísticos, geotécnicos, ambientais, em particular, os térmicos e acústicos;

f) Estudo e proposta de soluções alternativas, para efeitos das necessárias análises comparativas técnico, económico e ambientais;

g) Peças escritas e desenhadas e outros elementos informativos necessários para o perfeito esclarecimento do Programa Base, no todo ou em qualquer das suas partes, incluindo as necessárias para definir e justificar as alternativas de solução propostas pelo Projetista e avaliar a sua viabilidade, em função das condições de exequibilidade, das técnicas de construção e exploração, de custos no âmbito do ciclo de vida, dos prazos de execução e ambientais;

h) Descrição do modelo de funcionamento e comando das infraestruturas e integração no sistema de automação, supervisão e telegestão existente;

i) Estimativa geral do custo da obra, tomando em conta os encargos mais significativos com a sua realização e análise comparativa dos custos de manutenção e consumos da obra nas soluções alternativas propostas;

j) Descrição sumária das opções relacionadas com o comportamento, funcionamento, exploração e conservação da obra, nas diversas alternativas propostas;

k) Informação sobre a necessidade de obtenção de elementos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, climáticos, características da componente acústica do ambiente, redes de infra -estruturas ou de qualquer outra natureza que interessem à elaboração do

projeto, bem como sobre a realização de estudos em modelos, ensaios, maquetes, trabalhos de investigação e quaisquer outras atividades ou formalidades que podem ser exigidas, quer para a elaboração do projeto, quer para a execução da obra.

5.3 ESTUDO PRÉVIO

5.3.1 O Estudo Prévio deverá respeitar, em termos de conteúdo mínimo, o especificado na Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, e será constituído por peças escritas e desenhadas e por outros elementos informativos, compreendendo, pelo menos, os elementos indicados no **ANEXO II** do presente Caderno de Encargos.

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

5.3.3 O Adjudicatário deverá integrar no Estudo Prévio a Avaliação de Custo-Benefício (ACB), de forma a avaliar o impacto económico líquido do presente projeto de investimento, com observância dos vários impactos que concorrem para a avaliação, nomeadamente financeiros, económicos, sociais, ambientais, entre outros.

5.3.4 O Adjudicatário deverá optar, fundamentadamente, por soluções de engenharia que minimizem o consumo de energia potenciando a eficiência energética e minimizando a produção de gases de efeito estufa. Assim, devem ser selecionados equipamentos, sistemas e processos que procurem alcançar o melhor desempenho energético em benefício da eficiência global do Sistema.

5.3.5 As soluções de remodelação e beneficiação deverão ter em consideração as infraestruturas existentes na atual instalação, privilegiando a sua integração tendo em conta o diagnóstico e avaliação do estado de condição realizado pelo Adjudicatário.

5.3.6 O Adjudicatário deverá apresentar uma "Estimativa Orçamental" para efeitos de fundamentação do preço base a estabelecer para o procedimento de concurso da respetiva empreitada.

5.3.7 A "Estimativa Orçamental" deverá incluir uma lista de preços para cada componente da empreitada (construção civil, equipamento, instalações elétricas, etc.) desagregada pelas principais intervenções preconizadas, bem como um resumo da estimativa orçamental elaborada pelo Adjudicatário.

5.4 AVALIAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO

5.4.1 A Avaliação de Custo-Benefício (ACB), a elaborar nos termos do disposto do n.º 3 do artigo 36.º do CCP, deverá calcular e comparar os benefícios e custos associados à solução, com observância dos vários impactos que concorrem para a avaliação, nomeadamente financeiros, económicos, sociais, ambientais, entre outros, devendo conter:

a) A taxa prevista de utilização da infraestrutura;

b) A análise da rentabilidade;

c) Os custos de manutenção;

d) A avaliação dos riscos potenciais e formas de mitigação dos mesmos;

e) O impacto previsível para a melhoria da organização;

f) O impacto previsível no desenvolvimento ou na reconversão do país ou da região coberta pelo investimento

5.5 PROJETO BASE (ANTEPROJETO)

5.5.1 Pretende-se que o Projeto Base (Anteprojeto) inclua:

a) Memórias descritivas e justificativas da solução adotada, incluindo capítulos especialmente destinados a cada um dos objetivos especificados para o anteprojeto, onde figuram designadamente descrições da solução orgânica, funcional e estética da obra, dos sistemas e dos processos de construção previstos para a sua execução e das características técnicas e funcionais dos materiais, elementos de construção, sistemas e equipamentos, incluindo o detalhe do modelo de funcionamento das infraestruturas e integração no sistema de automação, supervisão e telegestão existente;

b) Avaliação das quantidades de trabalho a realizar por grandes itens e respetivos mapas;

c) Estimativa de custo atualizada;

d) Peças desenhadas a escalas convenientes e outros elementos gráficos que explicitem a localização da obra, a planimetria e a altimetria das suas diferentes partes componentes e o seu dimensionamento bem como os esquemas de princípio detalhados para cada uma das Instalações Técnicas, garantindo a sua compatibilidade;

e) Identificação de locais técnicos, centrais interiores e exteriores, bem como mapa de espaços técnicos verticais e horizontais para instalação de equipamentos terminais e redes;

f) Os elementos de estudo que serviram de base às opções tomadas, de preferência constituindo anexos ou volumes individualizados identificados nas memórias;

g) Os processos de licenciamento e autorizações necessários;

h) Programa geral dos trabalhos.

5.6 PROJETO DE EXECUÇÃO

5.6.1 O Projeto de Execução deverá respeitar, em termos de conteúdo mínimo, o especificado na Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, e será constituído por peças escritas e desenhadas e por outros elementos informativos, compreendendo, pelo menos, os elementos indicados no **ANEXO III** do presente Caderno de Encargos.

5.6.2 As peças desenhadas que integram o Projeto de Execução deverão respeitar as especificações técnicas previstas no **ANEXO IV** ao presente Caderno de Encargos.

5.6.3 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.

5.6.4 O Adjudicatário deverá optar, fundamentadamente, por soluções de engenharia que minimizem o consumo de energia potenciando a eficiência energética e minimizando a produção de gases de efeito estufa. Assim, devem ser selecionados equipamentos, sistemas e processos que procurem alcançar o melhor desempenho energético em benefício da eficiência global do Sistema.

5.6.5 O Projeto deve ser desenvolvido de modo a minimizar a utilização e ocupação da "zona da estrada", tal como definida no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional aprovado

pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, quer em termos das infraestruturas a construir, quer em termos do espaço necessário para as executar, quando esteja em causa a Rede Rodoviária abrangida pela referida Lei e pela Portaria n.º 357/2015, de 14 de outubro.

5.6.6 As soluções de remodelação e beneficiação deverão ter em consideração as infraestruturas existentes na atual instalação, privilegiando a sua integração tendo em conta o diagnóstico e avaliação do estado de condição realizado pelo Adjudicatário, incluindo o modelo de funcionamento das infraestruturas e integração no sistema de automação, supervisão e telegestão existente

5.6.7 No início do documento designado por "Orçamento", que faz parte integrante das peças escritas do Projeto, deverá ser apresentado um resumo do orçamento elaborado pelo Adjudicatário.

5.6.8 O "Orçamento" deverá conter uma lista de preços unitários em conformidade com os mapas de quantidades de trabalho apresentado.

5.6.9 Tendo em consideração o prazo de execução para a(s) empreitada(s), os projetos das várias componentes poderão dividir-se em várias empreitadas, tendo a consideração a zona geográfica, a possibilidade de iniciar uma empreitada mais cedo ou outro critério que vier a definir-se em fase de aprovação do Estudo Prévio.

5.7 PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE E COMPILAÇÃO TÉCNICA EM FASE DE PROJETO

5.7.1 Os documentos de prevenção, designadamente o Plano de Segurança e Saúde e a Compilação Técnica, serão elaborados pelo Coordenador de Segurança em Projeto nomeado pela Entidade Adjudicante, a qual atribuirá essas funções ao técnico qualificado para esse efeito designado pelo Adjudicatário na sua proposta ou pelo Coordenador de Projeto, de acordo com a legislação em vigor.

5.7.2 Para efeitos da elaboração do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica, o Coordenador de Segurança em Projeto deverá basear-se nos Modelos de Referência a disponibilizar pela Entidade Adjudicante. O Coordenador de Segurança em Projeto poderá propor à Entidade Adjudicante durante o desenvolvimento desses documentos, as alterações e/ou complementos à estrutura apresentada que se mostrarem necessárias face à especificidade de cada caso.

5.7.3 O Coordenador de Segurança em Projeto deverá também cumprir todas as obrigações estabelecidas no n.º 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro.

5.7.4 De forma a dar cumprimento ao estabelecido na cláusula anterior, o Coordenador de Segurança em Projeto assegurará o cumprimento do referido na alínea a) do número 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, e, por conseguinte, elaborará o Plano de Segurança e de Saúde, em conformidade com o estabelecido na da alínea c) do número 1 do artigo 19.º e, ainda, a Compilação Técnica, nos termos da alínea d) do número 1 do artigo 19.º, devidamente organizada para acomodar toda a informação posterior a integrar.

5.7.5 Esses dois documentos de prevenção de riscos profissionais (Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica) deverão ser elaborados de forma a terem um caráter dinâmico em função da evolução da execução dos trabalhos da empreitada, e contemplar a exigência de demonstração das ações implementadas pela Fiscalização e pelo Adjudicatário.

5.7.6 O Coordenador de Segurança em Projeto não poderá ser substituído sem o consentimento

expresso da Entidade Adjudicante e aprovação de novo elemento.

5.7.7 A Entidade Adjudicante poderá, em qualquer momento, determinar a substituição desse responsável, nomeadamente, se verificar que não possui experiência para a função, se revelar falta de dedicação e/ou empenho, ou por qualquer outra circunstância justificada.

5.7.8 Em caso de eventual substituição do técnico, nas condições referidas na cláusula anterior, deverá a proposta do novo técnico ser acompanhada pelos mesmos elementos indicados pelo Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro e relativos ao Coordenador de Segurança em Projeto.

5.7.9 A Entidade Adjudicante reserva-se o direito de, em tempo útil, determinar o uso de documentos tipo para qualquer dos documentos anteriormente indicados.

5.8 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

5.8.1 O Plano de Gestão Ambiental (PGA) será elaborado por técnico designado para esse efeito pelo Cocontratante.

5.8.2 Para efeitos da elaboração o PGA, o técnico designado para esse efeito pelo Cocontratante deverá basear-se no Modelo de Referência a disponibilizar pela Entidade Adjudicante (PGA Tipo) ou nos modelos da Agência Portuguesa do Ambiente.

5.8.3 O PGA pretende estabelecer as linhas de orientação para a identificação e avaliação dos aspetos e impactes ambientais associados à obra e as principais medidas de atuação para as diferentes fases do processo (transição da fase de projeto para a fase de construção, fase de construção e fase de desativação da obra) permitindo a gestão racional dos aspetos ambientais, bem como a proteção do meio ambiente circundante.

5.8.4 O PGA enquanto documento evolutivo e dinâmico estende-se desde a fase de execução de projeto até à fase de obra, pelo que deverá ser adaptado e desenvolvido, pelas entidades intervenientes, quer sejam projetista, fiscalização ou entidade executante.

5.8.5 O PGA Tipo será adaptado às circunstâncias especificas da empreitada em questão, pelo Cocontratante de modo que integre o Caderno de Encargos patenteado a concurso e possa ser adaptado e complementado, após adjudicação, pela entidade executante na elaboração do PGA da obra, cabendo à fiscalização ou ao dono de obra, quando aplicável, comentar e aprovar o mesmo, antes do início dos trabalhos da obra (Consignação).

5.8.6 A implementação do PGA assenta na definição de responsabilidades, formação e sensibilização dos principais intervenientes na área ambiental, o procurará assegurar o cumprimento da legislação aplicável, de requisitos normativos das boas práticas ambientais e dos requisitos contratualmente estabelecidos.

5.9 PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

5.9.1 O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) será elaborado por técnico designado para esse efeito pelo Cocontratante, nos termos do Regime Geral da Gestão de Resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.

5.9.2 Para efeitos da elaboração o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, o técnico designado para esse efeito pelo Cocontratante deverá basear-se no Modelo de Referência a disponibilizar pela Entidade Adjudicante ou nos modelos da Agência

Portuguesa do Ambiente.

5.9.3 As soluções técnicas constantes do Projeto de Execução devem preferencialmente prever a incorporação de materiais recicláveis e duráveis, a adoção de processos construtivos que minimizem a produção de resíduos de construção e demolição (RCD) e a reutilização de materiais e incorporação de RCD em obra, no necessário equilíbrio entre a sustentabilidade financeira e ambiental, no cumprimento da qualidade mínima exigida nas especificações técnicas aplicáveis dos materiais e/ou equipamentos a instalar.

5.9.4 Com vista ao cumprimento ao disposto no n.º 5 do artigo 28.º do Regime Geral da Gestão de Resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que prevê a utilização de pelo menos 10% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas na obra, o Cocontratante deve realizar a avaliação da percentagem de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra com base nas Medições do projeto, tendo por referencia o peso em x 10^3 kg, toneladas (t), com base nas medições descriminadas elaborados com base no Projeto de Execução. Os resultados constarão no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, em conformidade com previsto na alínea d) do n.º 2 do artigo 55.º do Regime Geral da Gestão de Resíduos.

5.9.5 A avaliação referida na cláusula anterior deve ser suportada por certificados dos materiais e equipamentos, considerados de referência, emitidos por entidades competentes nacionais, europeias ou internacionais, de acordo com a legislação aplicável. Na inexistência de certificados aplicáveis, poder-se-á utilizar informação com origem nos respetivos fornecedores dos materiais e equipamentos, relatórios de ensaio, bibliografia técnica ou científica de referência, ou outros meios de prova, em observância do artigo 49.º-A do CCP, regulamentado pela Portaria n.º 72/2018, de 9 de março.

5.10 PEÇAS DO PROCEDIMENTO DE CONCURSO

5.10.1 As peças do procedimento de concurso da empreitada de construção, decorrente do Projeto a desenvolver, incluirão a elaboração dos seguintes documentos:

A. DOCUMENTOS A PATENTEAR NO CONCURSO PARA A EMPREITADA

A.1. DOCUMENTOS TÉCNICOS

- Memória Descritiva e Justificativa;
- Medições;
- Peças Desenhadas;
- Projeto de Licenciamento das Instalações Elétricas.

A.2. DOCUMENTOS TÉCNICO-JURÍDICOS

- Anúncio;
- Programa do Procedimento e respetivos anexos;
- Caderno de Encargos e respetivos anexos.

A.3. DOCUMENTOS DE PREVENÇÃO

- Plano de Segurança e Saúde (PSS);

- Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD).

B. DOCUMENTOS A NÃO PATENTEAR NO CONCURSO PARA A EMPREITADA

- Compilação Técnica;
- Processos de Licenciamento para obtenção das necessárias licenças e autorizações junto das diversas entidades competentes;
- Orçamento;
- Avaliação Custo-Benefício.

5.10.2 Para efeitos da elaboração dos documentos técnico-jurídicos, a Entidade Adjudicante disponibilizará ao Adjudicatário o Procedimento de Concurso Tipo para Empreitadas da Águas de Portugal, que será o documento de base para a elaboração do Procedimento de Concurso da empreitada, devendo todos os aspetos particulares relativos a cada um dos concursos de empreitadas em causa ser definidos pelo Adjudicatário.

5.11 PROCESSOS DE LICENCIAMENTO

5.11.1 O Adjudicatário é responsável pela elaboração e instrução de todos os Processos de licenciamento e autorizações necessários para a execução da empreitada correspondente ao Projeto a elaborar, nomeadamente as peças escritas e as peças desenhadas, com vista à obtenção das necessárias licenças e autorizações, junto das seguintes entidades, entre outras:

- Câmaras Municipais com jurisdição nas áreas de intervenção;
- Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA - ARH Algarve e APA – ARH Alentejo);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo);
- Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- EDP (incluindo projeto de licenciamento das instalações elétricas e ramais de energia elétrica);
- Infraestruturas de Portugal - IP;
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);
- Outros não listados.

5.11.2 Os Processos de Licenciamento serão desenvolvidos, sempre que necessário, com as entidades com jurisdição nos diversos aspetos relacionados com o Projeto, designadas na cláusula 2.5.2.

5.11.3 O Adjudicatário é ainda responsável pela elaboração e instrução do Processo de caracterização arqueológica dos locais onde se desenvolve o Projeto, para obtenção de

parecer da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), incluindo a realização dos trabalhos definidos na cláusula 6.1.10.

5.12 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

5.12.1 Será ainda prestada Assistência Técnica à Entidade Adjudicante, no âmbito do previsto no artigo 9.º da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho, que compreende:

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

a) A prestação de informações e esclarecimentos solicitados por interessados/ candidatos durante o procedimento de concurso da empreitada, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio da Entidade Adjudicante, sobre as peças escritas e desenhadas do Projeto patenteado a concurso;

b) A prestação de informações e esclarecimentos solicitados pelos interessados/ candidatos durante o procedimento de concurso da empreitada, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio da Entidade Adjudicante, no enquadramento de Erros e Omissões ao Projeto patenteado 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 que se apresentarem ao concurso da empreitada, de molde a permitir a sua correta ponderação por aquele, incluindo a apreciação de compatibilidade com o Projeto integrante do Caderno de Encargos, de variantes ou alterações que sejam apresentadas.

5.12.1.2 Na fase de execução da obra,

a) Esclarecimento de dúvidas de interpretação de informações complementares relativas a ambiguidades ou omissões do Projeto, 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;

b) Apreciação de documentos de ordem técnica apresentados pelo Empreiteiro ou pelo Dono da Obra, incluindo, quando apropriado, a sua compatibilidade com o Projeto;

c) Prever uma deslocação mensal para apoio à Fiscalização/ Dono da Obra em esclarecimentos sobre o Projeto, estimando-se um total de 24 (vinte e quatro) deslocações, para um prazo estimado de execução da Obra de 24 (vinte e quatro) meses.

5.12.2 A Assistência Técnica termina com a aprovação, pela Entidade Adjudicante, das Telas Finais do Projeto de Execução apresentadas pelo Empreiteiro e com a Receção Provisória da Obra.

5.13 ALTERAÇÕES AO PROJETO

5.13.1 O Adjudicatário realizará as alterações que lhe forem determinadas pela Entidade Adjudicante, dentro dos limites expressos na cláusula 5.13.4 e 5.13.5, mesmo quando não explícitas nos termos do presente Caderno de Encargos, durante a execução ou até 1 (um) ano após a aprovação do Projeto.

5.13.2 Se as alterações referidas na cláusula anterior não resultarem de erros e vícios dos trabalhos apresentados, o Adjudicatário terá direito ao pagamento dos correspondentes trabalhos adicionais.

5.13.3 O valor dos trabalhos adicionais, com o enquadramento dado pela cláusula 5.13.2, será

calculado com base nas quantidades de trabalho para tal fim indicadas pelo Adjudicatário, desde que aceites pela Entidade Adjudicante, para os vários tipos de especialistas, e nos custos unitários, não revisíveis, apresentados na proposta adjudicada em resposta ao solicitado no ponto i) da alínea d) do n.º 6.1 do Programa do Procedimento.

5.13.4 A realização das alterações solicitadas pela Entidade Adjudicante, previstas na cláusula 5.13.1 e que não resultem de erros e vícios dos trabalhos apresentados pelo Adjudicatário, carecerá de acordo deste último apenas se a importância correspondente aos novos trabalhos exceder 30% (trinta por cento) do valor global da adjudicação.

5.13.5 As alterações referidas anteriormente incluem a realização de novos trabalhos do mesmo tipo dos anteriormente realizados, ou a suspensão definitiva, total ou parcial, de alguns trabalhos.

5.13.6 A Entidade Adjudicante poderá determinar a suspensão da Aquisição de Serviços, por razões alheias ao Adjudicatário, por um período total acumulado não superior a 100 (cem) dias, sem que para tal careça do acordo da outra parte.

5.13.7 Uma eventual proposta de trabalhos adicionais por parte do Adjudicatário deverá ser devidamente fundamentada, e o valor proposto para a sua realização terá por base os preços unitários conforme Nota Justificativa do Preço constante da sua proposta, apresentada em resposta ao requerido na alínea d) do n.º 6.1 do Programa do Procedimento.

5.13.8 Os preços serão revistos por aplicação da seguinte fórmula:

C = IPCt/IPC0,

em que,

IPCt e IPC0 são os índices de preço no consumidor (sem habitação), no distrito de Faro respetivamente, no mês em que foram efetuados os trabalhos a que diz respeito a respetiva fatura e no mês anterior à data da apresentação da proposta.

C é o fator multiplicativo a aplicar aos preços em revisão

6 TRABALHOS AUXILIARES

6.1.1 Os trabalhos auxiliares de topografia estão incluídos no âmbito do Projeto e, portanto, no preço global contratado.

6.1.2 A execução do reconhecimento geológico de superfície e do respetivo relatório estão incluídos no âmbito da Aquisição de Serviços e no preço global contratado. Será executado relatório independentemente dos trabalhos auxiliares relativos a sondagens e ensaios geológicos executados. O reconhecimento geológico-geotécnico de superfície incluirá as seguintes tarefas:

- análise e interpretação sumária dos estudos de reconhecimento disponíveis, bem como da Carta Geológica de Portugal, na escala 1:50000, ao longo da implantação prevista de todas as infraestruturas;
- visita de reconhecimento ao local, ao longo do traçado das infraestruturas a projetar, para reconhecimento de superfície e caso se justifique definição da localização de trabalhos de prospeção complementares. Neste reconhecimento dever-se-á ter em conta os resultados de prospeção disponíveis, de eventuais afloramentos rochosos, de taludes de escavação

visíveis nas imediações e de outros aspetos que evidenciem pertinência;

- elaboração de um relatório de reconhecimento de superfície com uma avaliação preliminar das condições geotécnicas efetuada com base nos elementos referidos anteriormente;
- dever-se-á definir o cenário geotécnico provável dos locais e, para esclarecer eventuais situações que não sejam possíveis de caracterizar apenas com base nos elementos anteriores, será proposto um programa de reconhecimento complementar que incluirá o tipo e estimativa das quantidades.

6.1.3 O levantamento cadastral de todas as parcelas de terreno a serem afetadas pelas obras, com identificação e morada dos proprietários dessas parcelas, está incluído no âmbito da presente Aquisição de Serviços e, portanto, no preço global contratado.

6.1.4 O levantamento, identificação, localização dos serviços e infraestruturas enterradas afetados pela obra (incluindo a sua localização em planta), e contactos com as entidades competentes, está incluído no âmbito da Aquisição de Serviços e, portanto, no preço global contratado.

6.1.5 Os trabalhos auxiliares de realização de análises de água para consumo humano / águas residuais, não estão incluídos no âmbito do Projeto e, portanto, no preço global contratado.

6.1.6 Os trabalhos auxiliares de estudos geológico-geotécnicos (onde se incluem a execução de sondagens, testes, caracterização dos terrenos e ensaios) estão incluídos no âmbito do Projeto e, portanto, no preço global contratado.

6.1.7 A interpretação dos resultados dos estudos geotécnicos a promover pela Entidade adjudicante está incluída no âmbito do Projeto e, portanto, no preço global contratado.

6.1.8 O reconhecimento local dos locais alvo de trabalhos auxiliares definidos no âmbito do Projeto, sejam eles levantamentos topográficos, cadastrais, sondagens, análises ou outros, com os prestadores de serviço designados pelo Adjudicatário para a sua realização, está incluído no âmbito da Aquisição de Serviços. Incluem-se também todos os pedidos de esclarecimento locais.

6.1.9 Os trabalhos auxiliares incluídos no âmbito da Aquisição de Serviços, tais como levantamentos topográficos, levantamento cadastrais, sondagens e ensaios geológicos, ou outros de qualquer natureza, deverão respeitar o estipulado no **ANEXO V** ao presente Cadernos de Encargos.

6.1.10 Os trabalhos de levantamento, caracterização e sondagens arqueológicas estão incluídos no âmbito do Projeto e, portanto, no preço global contratado, incluindo também as seguintes atividades:

a) Levantamento, com base na documentação existente (bases de dados, bibliografia, etc.), do património cultural localizado na área de implementação do projeto

b) Identificação e levantamento dos possíveis constrangimentos ou incompatibilidades dos troços constantes do projeto, com o património cultural existente.

c) Acompanhamento da elaboração dos projetos de execução por forma a precaver e avaliar possíveis impactes sobre o património cultural.

d) Avaliação de impactes e definição de medidas de minimização a implementar em património cultural localizado em área a afetar pela execução do projeto ainda em fase prévia à respetiva empreitada.

e) Preparação das especificações técnicas necessárias no âmbito da gestão do projeto a executar, designadamente na fiscalização da obra, na vertente de património cultural, para integração no caderno de encargos do procedimento de concurso para contratação de serviços de fiscalização e acompanhamento arqueológico.

7 PRAZO PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

7.1 O Adjudicatário obriga-se a concluir a execução do Projeto, com todos os elementos referidos nas cláusulas 4.3, 5 e 8 do presente Caderno de Encargos, no prazo máximo de **360 *(trezentos e sessenta)* dias**, a contar da data de celebração do contrato.

7.2 Para além do prazo global de execução dos projetos, fixado na cláusula anterior, consideram-se como vinculativos os seguintes prazos parcelares:

a) **Fase 1** – Entrega do Programa Base, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.2 deste Caderno de Encargos, em condições de ser aprovado: nos primeiros **30 *(trinta)* dias** contar da data de celebração do contrato;

b) **Fase 2** – Entrega do Estudo Prévio e Avaliação Custo-Benefício de acordo com o estabelecido nas cláusulas 5.3 deste Caderno de Encargos, em condições de ser aprovado: nos primeiros **120 *(cento e vinte)* dias** a contar da data de celebração do contrato;

c) **Fase 3** – Entrega do Projeto Base (Anteprojeto), de acordo com o estabelecido na cláusula 5.5 deste Caderno de Encargos, em condições de ser aprovado: nos primeiros **240 *(duzentos e quarenta)* dias** a contar da data de celebração do contrato;

d) **Fase 4** – Entrega da versão provisória do Projeto de Execução de acordo com o estabelecido na cláusula 5.6 deste Caderno de Encargos, em condições de ser aprovado: nos primeiros **300 *(trezentos)* dias**, a contar da data de celebração do contrato;

e) **Fase 5 –** Entrega da versão definitiva do Projeto de Execução de acordo com o estabelecido na cláusula 5.6, bem como: As peças do procedimento de concurso, de acordo com o estabelecido na cláusula 5.10, do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica de acordo com o estabelecido na cláusula 5.7, e do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), de acordo com o estabelecido na cláusula 5.8, em condições de serem aprovados: até ao final do termo fixado na cláusula **7.1**, ou seja, **360 *(trezentos e sessenta)* dias** a contar da data de celebração do contrato;

f) Entrega dos processos de licenciamento e autorizações necessários (APA, CCDR, ICNF, IP, CCRA, etc.) de acordo com o estabelecido nas cláusulas 5.8 e 5.11, respetivamente, **240 *(duzentos e quarenta)* dias** a contar da data de celebração do contrato;

g) **Fase 6** – Assistência Técnica na fase do procedimento de formação do contrato até à adjudicação da obra;

h) **Fase 7** – Assistência Técnica na fase de execução da obra.

Nota: Tratando-se de um projeto sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), definido pelo Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, a contagem de tempo poderá sofrer interrupções durante as diligências que a Entidade Adjudicante tiver de realizar junto da Autoridade de AIA, com vista ao licenciamento do Projeto.

7.3 No prazo de **30 *(trinta)* dias** a contar da entrega dos elementos referentes a cada uma das Fases 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, comunicando ao Adjudicatário o resultado da sua análise.

7.4 Sempre que a pronúncia da Entidade Adjudicante seja comunicada após o prazo previsto no n.º 7.3, o prazo fixado para a apresentação dos elementos referentes à Fase subsequente deve ser prorrogado, no mínimo, por período equivalente ao do atraso verificado.

7.5 Os prazos previstos nas cláusulas anteriores podem ser prorrogados por iniciativa da Entidade Adjudicante ou a requerimento do Adjudicatário quando devidamente fundamentado.

7.6 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 Entidade Adjudicante, desde que não seja ultrapassado o prazo definido na cláusula 8.3.1.1 do presente Caderno de Encargos para a aprovação pela Entidade Adjudicante das referidas partes do Projeto.

7.7 A contagem de tempo não sofrerá interrupção durante as diligências que a Entidade Adjudicante realize para tentar ter acesso a estudos ou projetos que tenham sido solicitados pelo Adjudicatário.

7.8 Será motivo de prorrogação do prazo contratual a existência de trabalhos além dos previstos no contrato.

7.9 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.

7.10 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.

7.11 A Entidade Adjudicante comunicará ao Adjudicatário, com a antecedência mínima de 5 *(Cinco)* dias, a data para assinatura do contrato, na sequência do acordo prévio quanto à correspondente minuta que o antecede.

8 OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

8.1 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:

a) Executar o 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;

b) Cumprir as condições fixadas para a execução do Projeto;

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

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

e) Proceder à entrega dos documentos correspondentes ao Projeto, de acordo com os prazos

contratualizados;

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

g) 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 Projeto;

h) Proceder às alterações que venham a ser necessárias introduzir, nos termos da cláusula 8.3.1.4;

i) 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 8.2.1;

j) 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.

8.2 Reuniões e relatórios de acompanhamento da execução do contrato

8.2.1 Para o acompanhamento da execução do contrato, o Adjudicatário fica obrigado a manter, com uma periodicidade semanal (via videoconferência) 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.

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

8.2.3 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.

8.2.4 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.

8.2.5 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.

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

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

8.3 Elementos a entregar pelo adjudicatário ao abrigo do contrato

8.3.1 VALIDAÇÃO DOS ELEMENTOS A ENTREGAR PELO ADJUDICATÁRIO

8.3.1.1 No prazo de **30 *(trinta)* 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.

8.3.1.2 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.

8.3.1.3 No caso de a análise da Entidade Adjudicante, a que se refere a cláusula 8.3.1.1, 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.

8.3.1.4 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.

8.3.1.5 Após a realização pelo Adjudicatário das alterações e complementos necessários, no prazo respetivo, a Entidade Adjudicante procede a nova análise, nos termos da cláusula 8.3.1.1.

8.3.1.6 Caso a análise da Entidade Adjudicante a que se refere a cláusula 8.3.1.1 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.

8.3.1.7 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.

8.3.1.8 Na edição final do Projeto, devidamente corrigida nos termos da cláusula 8.3.1.4, deverá o Adjudicatário entregar à Entidade Adjudicante os seguintes exemplares dos documentos relativos a cada uma das fases, incluídos na presente Aquisição de Serviços:

a) 2 (dois) exemplares em papel das peças escritas (em formato A4 e A3, se necessário);

b) 2 (duas) coleções em papel da totalidade das peças desenhadas (em formato normalizado entre A4 e A1);

c) as coleções em papel necessárias pelas entidades licenciadoras e 3 (três) coleções em suporte informático (CD-ROM ou pen drive) das peças escritas e desenhadas, em formato editável, elaborados no âmbito do Projeto;

d) 1 (uma) coleção de ficheiros informáticos de impressão (PDF - Portable Document Format) relativos às peças desenhadas e escritas organizadas de acordo com os volumes e tomos físicos indicados na cláusula 5.10.1 deste Caderno de Encargos, preparados para impressão imediata e em frente-e-verso.

8.3.1.9 Todos os documentos do Projeto, indicados na cláusula 5.10.1, ou seja, todas as peças escritas e todas as peças desenhadas, serão apresentados em português, bem como toda a correspondência realizada.

8.3.1.10 Após a conclusão do Projeto, todos os elementos adicionais obtidos pelo Adjudicatário, com relevância para a realização do mesmo, deverão ser devidamente compilados, acondicionados e entregues à Entidade Adjudicante, juntamente com os documentos mencionados na cláusula 5.10.1.

8.3.2 TRANSFERÊNCIA DE PROPRIEDADE

8.3.2.1 Com a declaração de aceitação a que se refere a cláusula 8.3.1.6, 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.

8.3.2.2 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.

8.3.3 CONFORMIDADE E GARANTIA TÉCNICA

8.3.3.1 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.

8.4 Sigilo profissional

8.4.1 OBJETO DO DEVER DE SIGILO

8.4.1.1 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.

8.4.1.2 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.

8.4.1.3 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.

8.4.1.4 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.

8.4.2 PRAZO DO DEVER DE SIGILO

8.4.2.1 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.

9 ORGANIZAÇÃO E MEIOS DO ADJUDICATÁRIO

9.1 Disposições Gerais

9.1.1 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.

9.2 Organização e Gestão da Informação

9.2.1 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.

9.2.2 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.

9.3 Meios Humanos

9.3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

9.3.1.1 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.

9.3.2 EQUIPA DE PROJETO

9.3.2.1 O Adjudicatário obriga-se, sob reserva de aceitação pela Entidade Adjudicante, a confiar a Coordenação do Projeto a um técnico qualificado para o projeto objeto da presente prestação de serviços, nos termos do previsto no n.º 3 do artigo 4.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, com a redação dada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, e do Anexo I ao referido diploma.

9.3.2.2 O(s) Autor(es) de Projeto deverá(ão) ser engenheiro(s) ou engenheiro(s) técnico(s) que seja(m) reconhecido(s) pela Ordem dos Engenheiros e pela Ordem dos Engenheiros Técnicos, e possuam a qualificação mínima exigida para o projeto objeto da presente prestação de serviços, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 10º da Lei n.º 31/2009, de 3 de junho, com a redação dada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, e do Anexo III ao referido diploma.

9.3.2.3 Para além do estabelecido nas cláusulas 9.3.2.1 e 9.3.2.2, a equipa de Projeto deverá integrar, no mínimo, os elementos necessários para as seguintes especialidades do projeto:

- Coordenador de Projeto — 1 técnico;
- Hidrologia e Recursos Hídricos — 1 técnico
- Hidráulica — 4 técnicos;
- Estruturas de Obras Hidráulicas — 1 técnico;
- Mecânica e Eletromecânica — 2 técnicos;
- Fundações e Geologia/ Geotecnia — 2 técnicos;
- Instalações Elétricas, Automação e Instrumentação — 2 técnicos;
- Coordenação de Segurança e Saúde em Projeto — 1 técnico;
- Qualidade e Ambiente — 1 técnico.

9.3.2.4 A equipa de Projeto deverá integrar todas as especialidades mencionadas na cláusula anterior, mesmo que para isso seja necessário afetar um número de técnicos superior ao indicado nessa cláusula, em resultado da impossibilidade de um mesmo técnico preencher várias das especialidades indicadas, em simultâneo.

9.3.2.5 Qualquer alteração da composição da equipa de Projeto requerida na cláusula 9.3.2.3 depende da aprovação da Entidade Adjudicante.

9.3.2.6 Qualquer alteração à constituição ou membros da equipa de projeto, designados na proposta do Adjudicatário, depende da aprovação da Entidade Adjudicante, sem prejuízo de cumprir os mesmos requisitos em termos de experiência e capacidade técnica dos membros designados na sua proposta.

9.3.2.7 Em sede de execução do Projeto, o Adjudicatário deverá garantir que a afetação dos técnicos ao desenvolvimento do mesmo, tendo presente as ocupações previstas na fase de apresentação de propostas, se encontra em conformidade com a legislação em vigor.

9.3.2.8 Adicionalmente ao estabelecido na cláusula 9.3.2.2, o Coordenador do Projeto deverá possuir:

a) Experiência de, pelo menos 3 (três) anos consecutivos nos últimos 10 (dez) anos, na elaboração ou coordenação de estudos ou projetos de obras do tipo "IX – Abastecimento e Tratamento de Água" de categoria igual ou superior às categorias III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho;

b) Experiência efetiva na coordenação ou elaboração de estudos ou projetos de engenharia, nos termos da alínea b) da cláusula 9.3.3.1 deste Caderno de Encargos.

9.3.3 PERFIS TÉCNICOS

9.3.3.1 Coordenador do Projeto

a) Licenciatura pré-Bolonha ou mestrado em engenharia civil ou ambiente e experiência de, pelo menos **3 *(três)* anos** consecutivos nos últimos 10 (dez) anos, na elaboração ou coordenação de estudos ou projetos de obras do tipo ***"IX – Abastecimento e Tratamento de Água***" de categoria igual ou superior às categorias III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho;

b) Experiência comprovada na elaboração ou coordenação de estudos ou projetos de, pelo menos, **3 *(três)* instalações** com as seguintes caraterísticas:

b.1) Obras de captação superficiais de água, com caudal igual ou superior a 1,0 m3/seg;

b.2) Condutas adutoras de água de diâmetro igual ou superior a 1.000 mm e com extensão igual ou superior a 20 km e zonas com pressão igual ou superior a 25 bar;

b.3) Estações elevatórias com grupos de potência unitária de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da potência unitária dos grupos previstos (estimativa dos motores elétricos de 4 MW);

9.3.3.2 Técnico Especialista em Hidrologia e Recursos Hídricos

a) Licenciatura pré-Bolonha ou mestrado em engenharia civil ou ambiente e experiência de, pelo menos **3 *(três)* anos** consecutivos nos últimos 10 (dez) anos, na elaboração de estudos ou projetos de obras do tipo ***"IX – Abastecimento e Tratamento de Água***" de categoria igual ou superior às categorias III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

b) Experiência comprovada na elaboração de estudos ou projetos de, pelo menos, 3 *(três)* Estudos hidrológicos associados à gestão de recursos hídricos, e de suporte a estudos de viabilidade e dimensionamento de aproveitamentos hidráulicos, nomeadamente associados ao abastecimento de água para consumo humano.

9.3.3.3 Técnico Especialista em Hidráulica

a) Licenciatura pré-Bolonha ou mestrado em engenharia civil ou ambiente e experiência de, pelo menos **3 *(três)* anos** consecutivos nos últimos 10 (dez) anos, na elaboração de estudos ou projetos de obras do tipo ***"IX – Abastecimento e Tratamento de Água***" de categoria igual ou superior às categorias III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

b) Experiência comprovada na elaboração de estudos ou projetos de, pelo menos, **3 *(três)* instalações** com as seguintes caraterísticas:

b.1) Obras de captação superficiais de água, com caudal igual ou superior a 1,0 m3/seg;

b.2) Condutas adutoras de água de diâmetro igual ou superior a 1.000 mm e com extensão igual ou superior a 20 km e zonas com pressão igual ou superior a 25 bar;

b.3) Estações elevatórias com grupos de potência unitária de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da potência unitária dos grupos previstos (estimativa dos motores elétricos de 4 MW);

9.3.3.4 Técnico Especialista em Estruturas de Obras Hidráulica

a) Licenciatura pré-Bolonha ou mestrado em engenharia civil ou ambiente e experiência de, pelo menos **3 *(três)* anos** consecutivos nos últimos 10 (dez) anos, na elaboração de estudos ou projetos de obras do tipo ***"IX – Abastecimento e Tratamento de Água***" de categoria igual ou superior às categorias III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

b) Experiência comprovada na elaboração de estudos ou projetos de, pelo menos, **3 *(três)* instalações** com as seguintes caraterísticas:

b.1) Obras de captação superficiais de água, com caudal igual ou superior a 1,0 m3/seg;

b.2) Condutas adutoras de água de diâmetro igual ou superior a 1.000 mm e com extensão igual ou superior a 20 km e zonas com pressão igual ou superior a 25 bar;

b.3) Estações elevatórias com grupos de potência unitária de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da potência unitária dos grupos previstos (estimativa dos motores elétricos de 4 MW);

9.3.3.5 Técnico Especialista em Mecânica e Eletromecânica

a) Licenciatura pré-Bolonha ou mestrado em engenharia mecânica ou eletromecânica e experiência de, pelo menos **3 *(três)* anos** consecutivos nos últimos 10 (dez) anos, na elaboração de estudos ou projetos de obras do tipo ***"IX – Abastecimento e Tratamento de Água***" de categoria igual ou superior às categorias III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

b) Experiência comprovada na elaboração de estudos ou projetos de, pelo menos, **3 *(três)* instalações** com as seguintes caraterísticas:

b.1) Obras de captação superficiais de água, com caudal igual ou superior a 1,0 m3/seg;

b.2) Condutas adutoras de água de diâmetro igual ou superior a 1.000 mm e com extensão igual ou superior a 20 km e zonas com pressão igual ou superior a 25 bar;

b.3) Estações elevatórias com grupos de potência unitária de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da potência unitária dos grupos previstos (estimativa dos motores elétricos de 4 MW);

9.3.3.6 Para as restantes especialidades

a) Experiência comprovada de, pelo menos, 3 (três) anos na elaboração de estudos ou projetos de obras hidráulicas, nas especialidades intervenientes.

9.3.3.7 Técnico responsável pela Coordenação de Segurança e Saúde em Projeto

a) Certificado de Aptidão Profissional válido (CAP), emitido pela Autoridade para as Condições do Trabalho, de Nível 6 ou superior, nos termos da Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto e possuir formação de base em engenharia civil.

9.3.3.8 Os membros da equipa técnica ou das empresas especializadas contratadas pelo Adjudicatário, responsáveis pelos trabalhos auxiliares relativos aos Levantamentos Topográficos e Levantamentos Cadastrais, deverão cumprir os seguintes requisitos:

a) Técnicos com experiência superior a 3 (três) anos na execução de trabalhos da mesma natureza;

b) Técnicos com referências relativas à execução de mais do que 3 (três) trabalhos de natureza e dimensão similar, nos últimos 10 (dez) anos;

9.3.3.9 Em sede de execução do Projeto, o Adjudicatário deverá garantir que a afetação dos técnicos ao desenvolvimento do mesmo, tendo presente as ocupações previstas na fase de apresentação de propostas, se encontra em conformidade com a legislação em vigor.

9.4 Meios Materiais

9.4.1 RESPONSABILIDADE

9.4.1.1 Todos os meios materiais necessários à realização do Projeto tais como meios de transporte, informáticos, topográficos, fotográficos, vídeo e outros são da responsabilidade do Adjudicatário.

9.4.1.2 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 do Projeto. 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.

9.4.2 INSTALAÇÕES

9.4.2.1 Será por conta do Adjudicatário as despesas das instalações perto da zona do Projeto, 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 Projeto.

9.4.3 MEIOS DE TRANSPORTE

9.4.3.1 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.

9.4.4 OUTROS EQUIPAMENTOS

9.4.4.1 Todo o equipamento que o Adjudicatário prevê utilizar, em especial equipamentos de inspeção, ensaios e de topografia deverá ter características adequadas para a realização do Projeto.

9.4.5 ALOJAMENTO, ALIMENTAÇÃO E DESLOCAÇÃO

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

10 OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

10.1 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, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

10.2 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.

11 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

11.1 A(s) quantia(s) devidas pela Entidade Adjudicante, nos termos da cláusula 10.1, 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.

11.2 A(s) quantia(s) devidas pela Entidade Adjudicante a que se refere a cláusula 11.1 são divididas pelas diversas fases da execução do contrato, nos seguintes termos

a) Pela **Fase 1** – Programa Base:……10% (dez por cento);

b) Pela **Fase 2** – Estudo Prévio: ……..10% (dez por cento);

c) Pela **Fase 3** – Projeto Base (Anteprojeto): ……...15% (quinze por cento);

d) Pela **Fase 4** – Versão provisória do Projeto: ……25% (vinte e cinco por cento);

e) Pela **Fase 5** – Versão definitiva do Projeto: ……..25% (vinte e cinco por cento);

f) Pela **Fase 6** – Assistência Técnica em fase de Concurso: …5% (cinco por cento);

g) Pela **Fase 7** – Assistência Técnica em fase de Obra: ……. 10% (dez por cento).

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

11.4 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.

11.5 Desde que devidamente emitidas e observado o disposto na cláusula 11.1, as faturas são pagas através de transferência bancária ou cheque.

12 AGRUPAMENTOS COMPLEMENTARES DE EMPRESAS E CONSÓRCIOS

12.1 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.

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

12.3 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.

13 SUBCONTRATADOS E TAREFEIROS E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

13.1 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.

13.2 A subcontratação de fornecimentos e serviços que figurem na proposta apresentada, de acordo com documento apresentado em resposta ao requerido na alínea h) do n.º 6.1 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.

13.3 A Entidade Adjudicante reserva-se o direito de aceitar, ou não, a utilização dos subcontratados ou tarefeiros propostos nas condições estabelecidas na cláusula anterior, sem ter de justificar tal resolução, não acarretando a aceitação da Entidade Adjudicante a diminuição da responsabilidade do Adjudicatário, tal como se encontra definida na cláusula 13.1 do Caderno de Encargos.

13.4 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.

13.5 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.

14 SANÇÕES CONTRATUAIS, INCUMPRIMENTO DO CONTRATO E SUA RESOLUÇÃO

14.1 Sanções

14.1.1 POR INCUMPRIMENTO DO ESTABELECIDO NO N.º 1 DO ARTIGO 19.º DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO

14.1.1.1 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.

14.1.1.2 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.

14.1.2 POR INCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES EMERGENTES DO CONTRATO

14.1.2.1 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:

a) 500,00 EUR (quinhentos euros) por cada dia de atraso no primeiro período de 15 (quinze) dias;

b) 1.000,00 EUR (mil euros) por cada dia de atraso, a partir do 16.º dia de atraso.

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

14.1.2.3 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.

14.1.3 POR ALTERAÇÕES DA CONSTITUIÇÃO E AFETAÇÕES DA EQUIPA DE PROJETO

14.1.3.1 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.

14.1.4 MONTANTE MÁXIMO DAS SANÇÕES CONTRATUAIS

14.1.4.1 As sanções estabelecidas na presente cláusula são cumuláveis entre si.

14.1.4.2 O valor acumulado das sanções pecuniárias não poderá exceder 20% (vinte por cento) do preço global da Aquisição de Serviços, sem prejuízo da Entidade Adjudicante resolver o contrato nas condições estabelecidas na cláusula 14.2.1 do presente Caderno de Encargos.

14.1.5 LIQUIDAÇÃO DAS SANÇÕES

14.1.5.1 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.

14.2 Resolução do contrato

14.2.1 RESOLUÇÃO POR PARTE DA ENTIDADE ADJUDICANTE

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

14.2.1.2 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.

14.2.1.3 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).

14.2.1.4 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.

14.2.1.5 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.

14.2.1.6 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.

14.2.1.7 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.

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

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

14.2.2 RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO

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

14.2.2.2 O direito de resolução é exercido por via judicial.

14.2.2.3 Não aplicável.

14.2.2.4 Não aplicável.

14.2.2.5 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.

15 CAUÇÃO OU RETENÇÃO

15.1 A caução será prestada nos termos estabelecidos no n.º 18 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 11.2, 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 Loulé, com expressa renúncia a qualquer outro.

17 DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1 Força Maior

17.1.1 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.

17.1.2 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.

17.1.3 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.

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

17.1.5 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.

17.2 Deveres de informação

17.2.1 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.

17.2.2 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.

17.3 COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

17.3.1 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.

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

17.4 Contagem dos Prazos

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

17.5 Legislação aplicável

17.5.1 O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

ANEXO I
ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

(a que se refere a cláusula 4.2.1)

(ver anexo)

ANEXO II
CONTEÚDO DO ESTUDO PRÉVIO

(a que se refere a cláusula 5.3.1)

O Estudo Prévio será constituído pelos seguintes elementos:

- Memória Descritiva e Justificativa
- Peças Desenhadas

Tratando-se de um projeto sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos do decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, o Estudo Prévio deverá ser desenvolvido em articulação estrita com o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) a promover pela Águas do Algarve, S.A.

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

A Memória Descritiva e Justificativa deverá abordar, no mínimo, os seguintes assuntos:

a) Definição dos dados de base para o dimensionamento: sistematização dos dados quantitativos e qualitativos que resultaram do Programa Base e que serão utilizados no dimensionamento das soluções alternativas;

b) Características geomorfológicas do local de implantação: área disponível, topografia e condicionalismos à implantação;

c) Descrição geral das soluções alternativas equacionadas: justificação, mais-valias e menos-valias das soluções equacionadas;

d) Conceção processual e funcional das soluções (quando aplicável);

e) Comparação técnico-económica das soluções alternativas equacionadas: deverão ser tidos em consideração os custos de investimento inicial, bem como os custos de exploração das soluções alternativas equacionadas;

f) Descrição e justificação da(s) solução(ões) mais adequada(s): descrição geral da(s) solução(ões) proposta(s), dando-se ênfase aos principais fatores que estiveram na base da seleção.

PEÇAS DESENHADAS

As peças desenhadas a apresentar são, no mínimo, as seguintes:

a) Implantação geral das soluções alternativas, à escala mínima de 1:1000;

b) Perfil hidráulico das soluções alternativas.

ANEXO III
CONTEÚDO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

(a que se refere a cláusula 5.6.1)

O Projeto Execução será constituído pelos seguintes elementos:

- Memória(s) Descritiva(s) e Justificativa(s)
- Peças Desenhadas

A. CONDUTAS ADUTORAS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

a) Componente relativa ao enquadramento ambiental, paisagístico e arquitetónico dos diferentes componentes da obra, incluindo as medidas de mitigação de impactes negativos nas fases de construção e exploração do sistema.

b) Componente relativa à estabilidade e construção civil.

c) Dimensionamento hidráulico e estrutural que englobe:

- ✓ definição das bases de dimensionamento.
- ✓ definição do tipo e localização de órgãos acessórios.
- ✓ proteção exterior e interior de condutas.
- ✓ proteção contra sobrepressões e subpressões.
- ✓ soluções de atravessamento de linhas de água.
- ✓ pormenores de ligação do sistema adutor aos sistemas municipais.
- ✓ outros aspetos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo.

d) Componente relativa à caracterização geológica da zona intercetada pelo traçado.

e) Outras componentes necessárias a uma boa definição da obra.

PEÇAS DESENHADAS

a) Planta de localização.

b) Definição dos traçados para implantação das condutas.

c) Planta de implantação dos traçados à escala 1:2000 ou superior, incluindo identificação dos serviços afetados.

d) Perfis longitudinais à escala da planta (horizontal) e sobrelevados 10 vezes (vertical).

e) Esquema altimétrico e piezométrico das condutas para as diferentes situações de funcionamento.

f) Pormenores construtivos das condutas, designadamente, de assentamento, amarração, ancoragem, travessia de linhas de água intercetadas e derivações.

g) Desenhos de pormenor dos órgãos acessórios, designadamente reservatórios, câmaras de perda de carga, câmaras de ventosa, descargas de fundo e câmaras de válvulas de seccionamento.

h) Desenhos de implantação de órgãos acessórios.

i) Desenhos de implantação dos traçados ou órgãos do sistema sobre secções cadastrais, à escala 1:2000, e sobre cartas da RAN, REN, Rede Natura 2000, Zonas de Paisagem Protegida e outras.

j) Outros desenhos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo.

k) Os desenhos serão elaborados a escalas que permitam a sua fácil leitura e interpretação, admitindo-se, quando aplicável, desenhos tipo sem escala, desde que acompanhados de quadros de dimensões.

B. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

a) Componente relativa ao enquadramento ambiental, paisagístico e arquitetónico dos diferentes componentes da obra, incluindo as medidas de mitigação de impactes negativos nas fases de construção e exploração do sistema.

b) Componente relativa ao equipamento metalo e eletromecânico, com descrição do tipo e constituição dos equipamentos propostos.

c) Componente relativa à estabilidade e construção civil.

d) Componente relativa às instalações elétricas.

e) Componente relativa à instrumentação e sistema de controle, comandos e automatismos.

f) Quadro com a identificação dos sinais Input/Output por autómato e por tipo de sinal.

g) Dimensionamento hidráulico e estrutural que englobe:

- definição de formas, capacidade e caudal bombado;
- opção técnico-económica pelo tipo e número de grupos de elevação;
- análise de variação de pressão e definição dos dispositivos de proteção adequados;
- definição de materiais construtivos;
- órgãos de medição, de segurança e de emergência;
- soluções de ventilação, dos apoios dos grupos e de acessórios;
- dimensionamento de estruturas e fundações;
- projeto de arquitetura e arranjos exteriores para adequada integração arquitetónica e paisagística;
- projeto de estruturas;

- projeto das redes de utilidades (água, esgotos, incêndio, pluviais);
- projeto de equipamento elétrico incluindo eventuais ramais de abastecimento, posto de transformação e grupos de emergência;
- interligação de energia elétrica produzida com a fornecida pela rede geral;
- indicação dos tipos de aço e classe de resistência dos betões;
- esquemas de proteção anticorrosiva;
- descrição detalhada dos esquemas de acabamentos e de proteções anticorrosivas de paredes interiores e exteriores, imersas e emersas, fora do terreno e enterradas, de órgãos e edifícios;
- definição completa dos dispositivos de proteção contra o choque hidráulico;
- outros aspetos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo.

h) Dimensionamento acústico da instalação, para uma gama média de ruído emissor de todos os equipamentos previstos, em funcionamento simultâneo – situação mais gravosa (grupos de bombagem, compressores, ventilação, quadros elétricos quando equipados com variadores de velocidade, etc). Deve ter por base parâmetros de ruído de grupos de bombagem facilmente disponibilizados no mercado (i.e. evitar a adoção de valores extremos, ou muitos bons e que pela falta de concorrência originariam custos de fornecimento desproporcionadamente elevados, ou muito maus e logo contrários aos interesses do Dono de Obra). Para tal o adjudicatário deverá estudar o mercado e evidenciar no projeto que os dados se basearam num número razoável de fornecedores disponíveis.

i) Análise técnico-económica, em função do ciclo de vida dos grupos de bombagem, comparativa de todos os custos de fornecimento e instalação, exploração – em particular os energéticos – e abate dos equipamentos, com base em parâmetros (rendimentos) de equipamentos facilmente disponibilizados no mercado (i.e. evitar a adoção de valores extremos, ou muitos bons e que pela falta de concorrência originariam custos de fornecimento desproporcionadamente elevados, ou muito maus e logo contrários aos interesses do Dono de Obra). Para tal o adjudicatário deverá estudar o mercado e evidenciar no projeto que os dados se basearam num número razoável de fornecedores disponíveis.

j) Outras componentes necessárias a uma boa definição da obra.

PEÇAS DESENHADAS

a) Planta de localização.

b) Plantas, alçados e cortes das obras de construção civil e dos edifícios das estações elevatórias, incluindo fundações (escala 1:100).

c) Pormenores construtivos das estações elevatórias, designadamente, de apoios de grupos, atravessamento de paredes, insonorização, ventilação, acessórios, portas e janelas.

d) Mapas de vãos e acabamentos (interiores e exteriores).

e) Descargas de emergência.

f) Válvulas de mare *(Se aplicável)*.

g) Esquema dos postos de transformação.

h) Esquema dos quadros elétricos de baixa tensão.

i) Esquema das redes de potência, iluminação, sinalização e comando.

j) Esquema unifilar de instrumentação e controlo de cada um dos setores da instalação.

k) Traçado, em planta, dos caminhos de cabos de potência e de comando, controlo e sinalização

l) Outros desenhos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo.

m) Os desenhos serão elaborados a escalas que permitam a sua fácil leitura e interpretação, admitindo-se, quando aplicável, desenhos tipo sem escala, desde que acompanhados de quadros de dimensões.

ANEXO IV
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS/ TELAS FINAIS

(a que se refere a cláusula 5.6.2)

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).

(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.

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

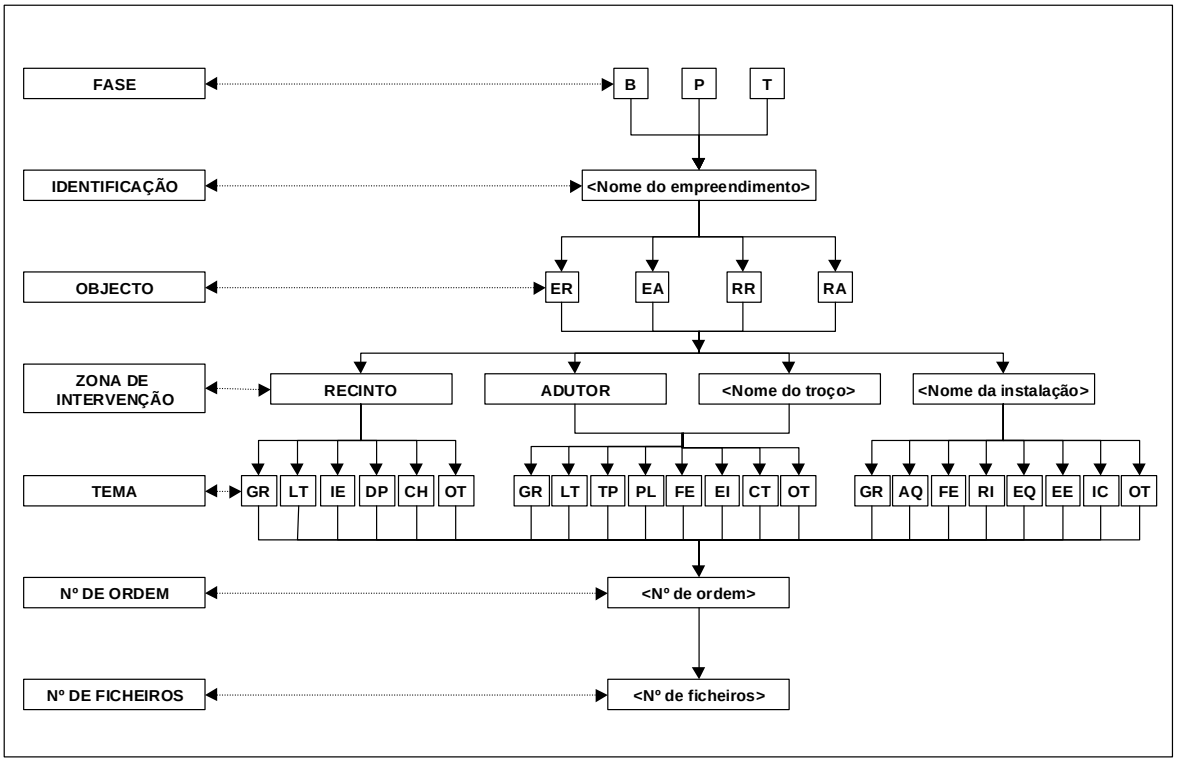
Se se tratar de um recinto, sugerem-se os seguintes:

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

FF Número de ordem: 2 dígitos destinados à indicação do número de ordem do ficheiro dentro da sequência do tema.

GG Número de ficheiros: 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 nº1, 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).

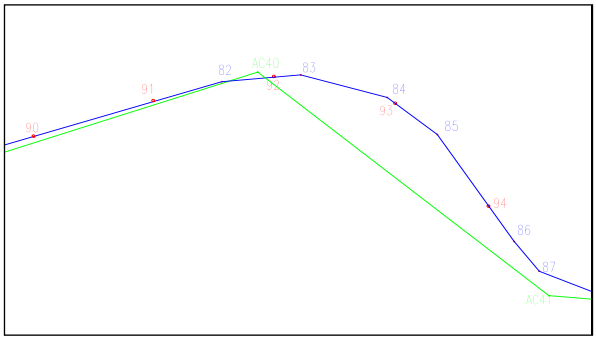


Figura 1 - Extrato de ficheiro de levantamento topográfico do eixo da adutora/intercetor

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.

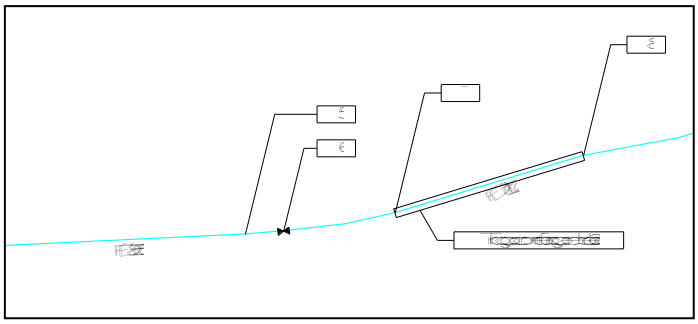


Figura 2. Extrato de ficheiro de tela final do traçado da adutora/ intercetor

3.2. 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.

3.3. 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.

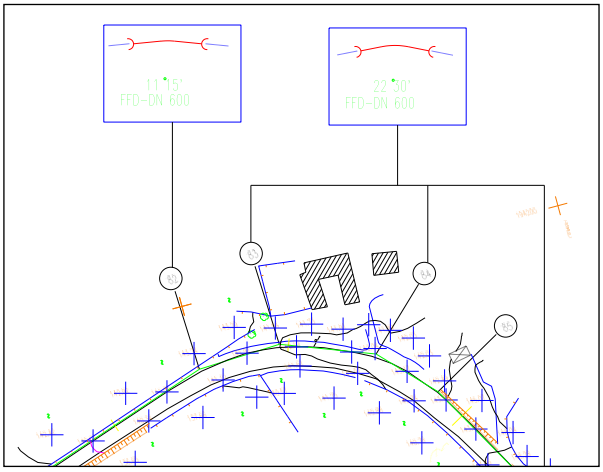


Figura 3-Exemplo do registo dos nós sobre o traçado da conduta

3.4. 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**.

3.5. 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).

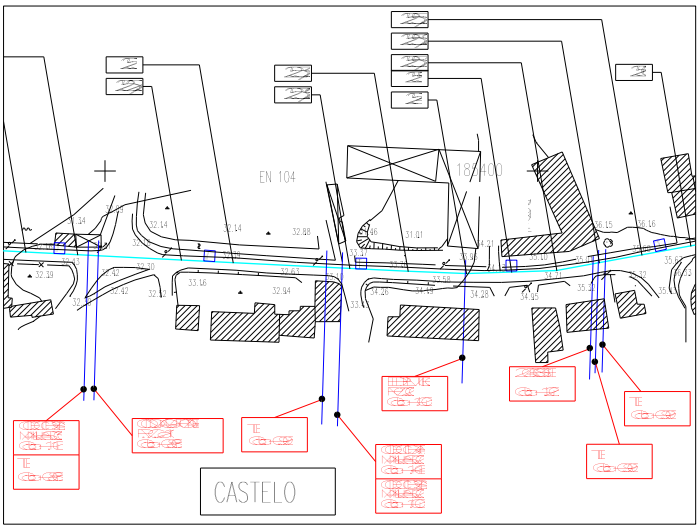


Figura 4 - Exemplo do registo das travessias de redes de serviços

3.6. 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.).

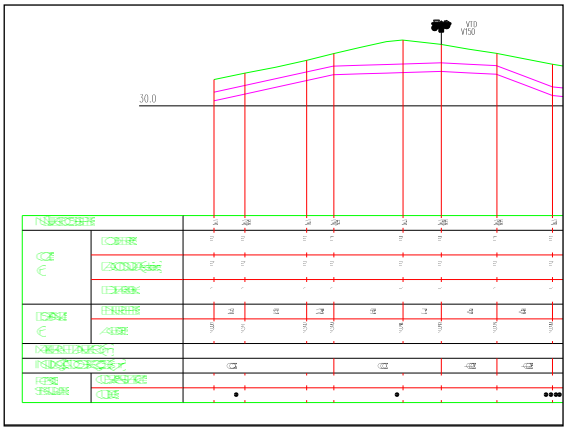


Figura 5 - Exemplo do perfil longitudinal do terreno e da adutora/ intercetor

3.7. 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.

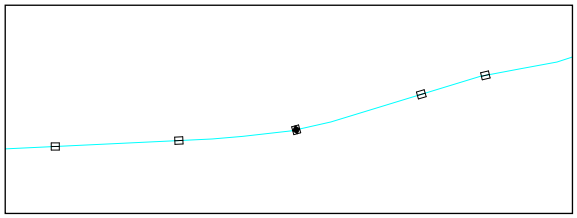


Figura 6 - Exemplo do registo de rede de transmissão de dados.

3.8. 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).

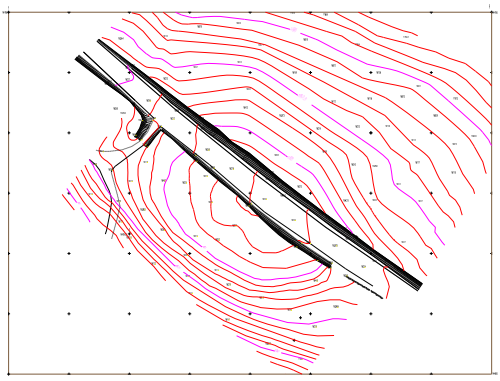


Figura 7 - Exemplo de levantamento topográfico da área prevista para um recinto

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.

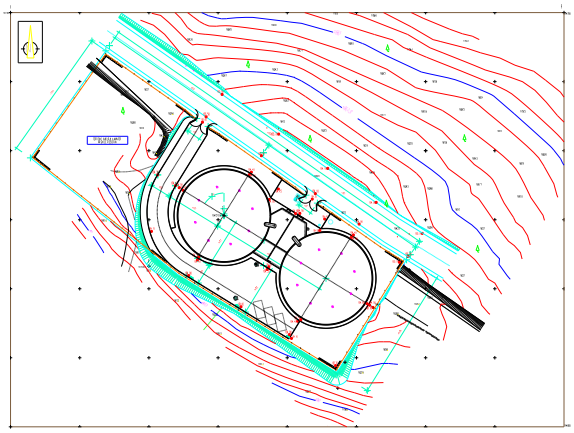


Figura 8 - Exemplo de planta de implantação de recinto

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;

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.

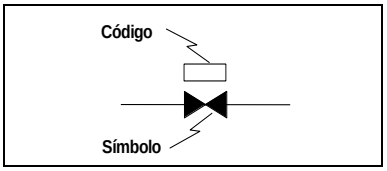
Os órgãos que sejam representados graficamente por elementos geométricos do tipo ponto, como p.e. caixas de visita, válvulas e caixas da rede de transmissão de dados devem ser representados por blocos (autocad) ou células (microstation), de acordo com os grafismos apresentados seguidamente.

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.

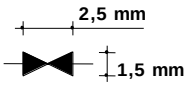
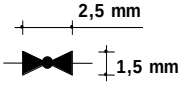
Na raiz da estrutura de diretorias proposta deverá ser incluído um ficheiro onde conste uma tabela com a correspondência entre o nome dos blocos/células utilizados e o orgão que representam, bem como a indicação do nível, cor, simbologia, espessura e tipo de traço utilizados para a representação de coletores,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

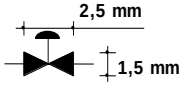
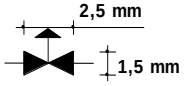
A. SISTEMA ADUTOR

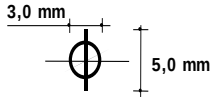
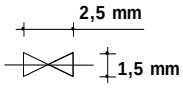
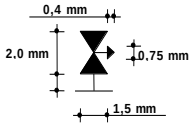
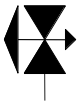
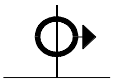
VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO E DE DESCARGA



ESPECIFICAÇÕES GENÉRICAS DA REPRESENTAÇÃO DOS ÓRGÃOS DE MANOBRA

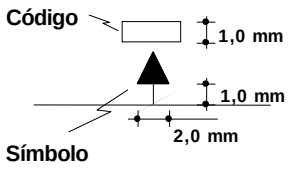
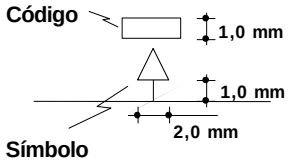
TIPO FUNÇÃO OPERAÇÃO	SIMBOLOGIA
CORREDIÇA SECCIONAMENTO MANUAL	
BORBOLETA SECCIONAMENTO MANUAL	

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**	

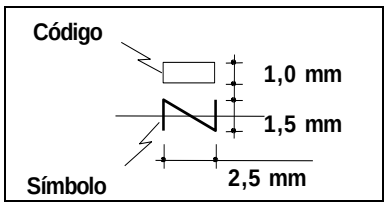
ESPECIFICAÇÕES DOS GRAFISMOS DAS VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO E DE DESCARGA

VENTOSAS

TIPO	GRAFISMO
VENTOSA AUTOMÁTICA	
VENTOSA MANUAL	

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS VENTOSAS

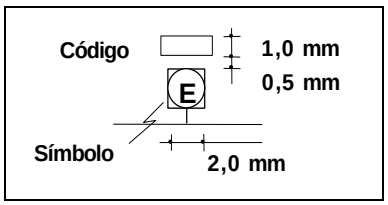
VÁLVULAS DE RETENÇÃO



ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS VÁLVULAS DE RETENÇÃO

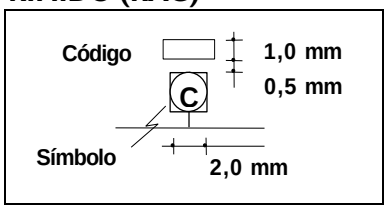
CHAMINÉS DE EQUILÍBRIO

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



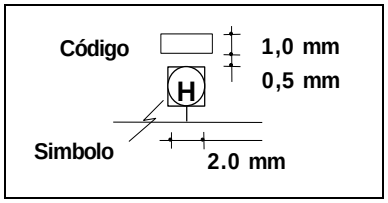
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO

RESERVATÓRIOS DE AR COMPRIMIDO (RAC)



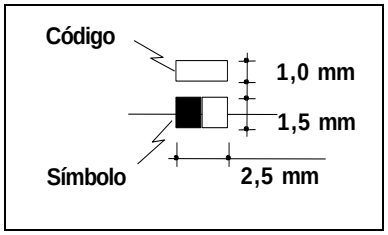
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS RAC

HIDRO-ESCAPES / VÁLVULAS DE ALÍVIO



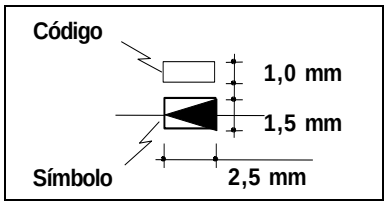
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS HIDRO-ESCAPES / VÁLVULAS DE ALÍVIO

CÂMARAS DE PERDA DE CARGA



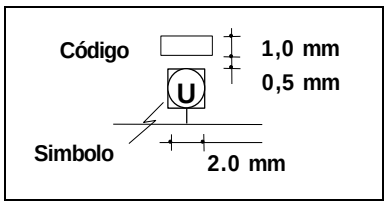
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CÂMARAS DE PERDA DE CARGA

REDUTORES DE PRESSÃO



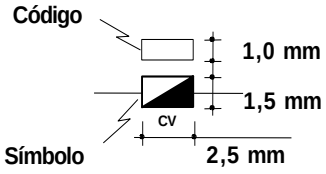
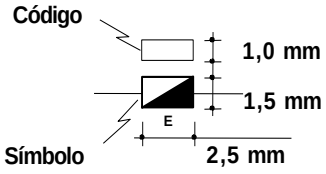
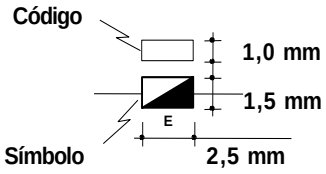
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS REDUTORES DE PRESSÃO

RESERVATÓRIOS UNIDIRECIONAIS (RUD)



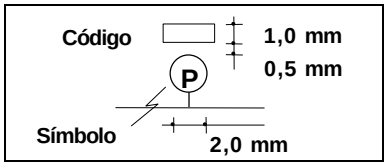
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS RUD

MEDIDORES DE CAUDAL

TIPO	GRAFISMO
VOLUMÉTRICO (WOLTMANN)	
ELETROMAGNÉTICO	
ULTRASSÓNICO	

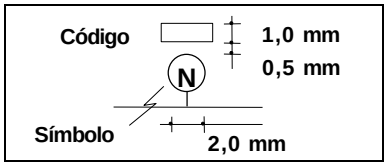
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE CAUDAL

MEDIDORES DE PRESSÃO



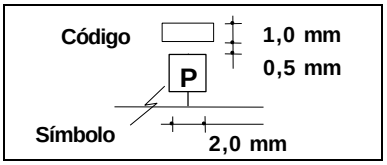
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE PRESSÃO

MEDIDORES DE NÍVEL



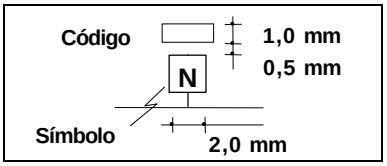
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE NÍVEL

DETETORES DE PRESSÃO



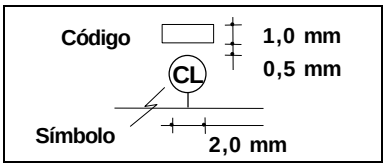
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS DETETORES DE PRESSÃO

DETETORES DE NÍVEL



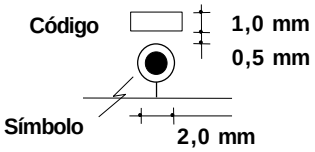
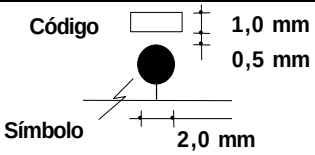
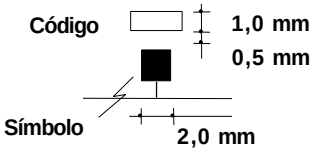
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS DETETORES DE NÍVEL

MEDIDORES DE CLORO RESIDUAL



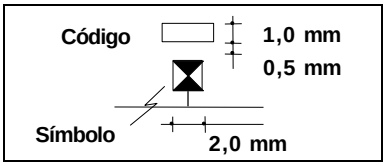
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS MEDIDORES DE CLORO RESIDUAL

HIDRANTES

TIPO	GRAFISMO
MARCO DE ÁGUA	
BOCA DE INCÊNDIO DE PAREDE	
BOCA DE INCÊNDIO DE PASSEIO	

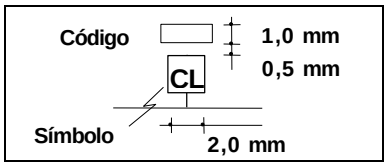
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS HIDRANTES

BOCAS DE REGA



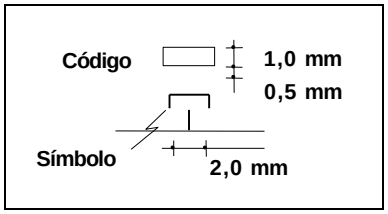
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS BOCAS DE REGA

POSTOS DE CLORAGEM



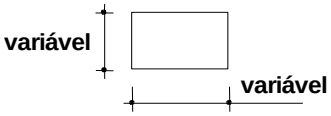
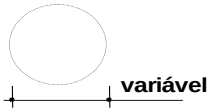
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS POSTOS DE CLORAGEM

JUNTAS CEGAS



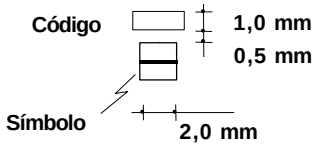
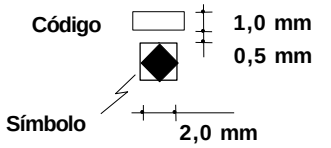
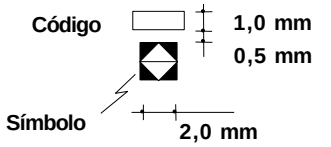
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS JUNTAS CEGAS

CAIXAS

TIPO	GRAFISMO
RETANGULAR	
CIRCULAR	

ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CAIXAS

CAIXAS DE REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS

TIPO	GRAFISMO
CAIXA DE PASSAGEM	
CAIXA DE JUNÇÃO	
CAIXA DE FOLGA	

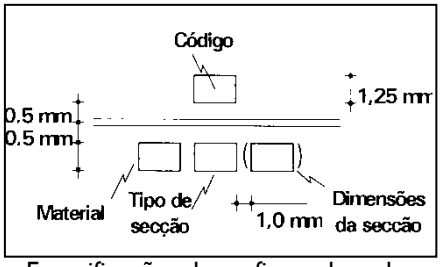
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DAS CAIXAS DA REDE DE CABOS DE TRANSMISSÃO DE DADOS

B. SISTEMA INTERCETOR GRAVÍTICO

TROÇO DE COLETOR

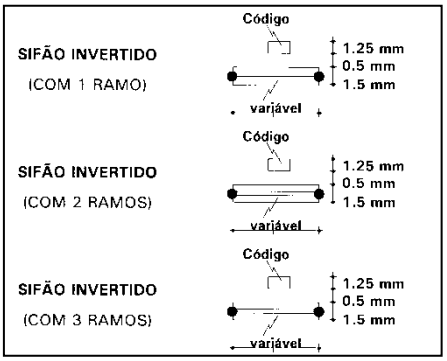
Os coletores deverão ser representados sempre da mesma forma, em termos informáticos (nível, cor, simbologia, espessura e tipo de traço), de acordo com as definições expressas em ficheiro próprio, referido anteriormente. Deverão ser adotadas representações gráficas diferentes para troços de coletor e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

VALA



Especificações do grafismo das valas

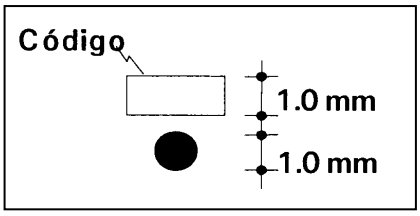
SIFÃO INVERTIDO



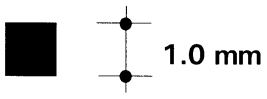
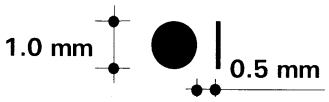
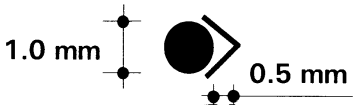
Especificações do grafismo dos sifões invertidos

CÂMARA DE VISITA

Especificações do grafismo das câmaras de visita



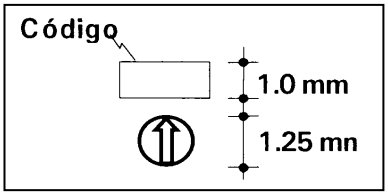
TIPO	GRAFISMO
DE VISITA NORMAL	1.0 mm

CEGA	
DE VISITA COM DESCARREGADOR	
DE CORRENTE DE VARRER	

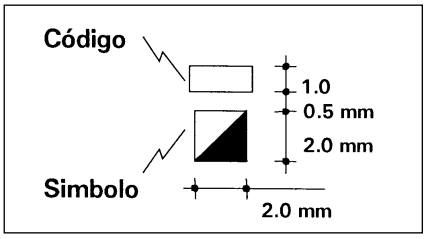
Especificações do grafismo das câmaras de visita

PONTO DE REJEIÇÃO

Especificações do grafismo dos pontos de rejeição

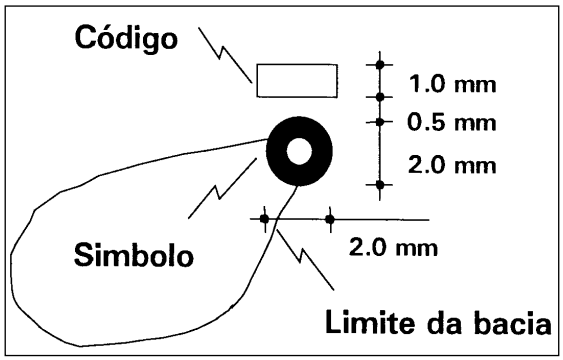


DESCARREGADOR DE TEMPESTADE



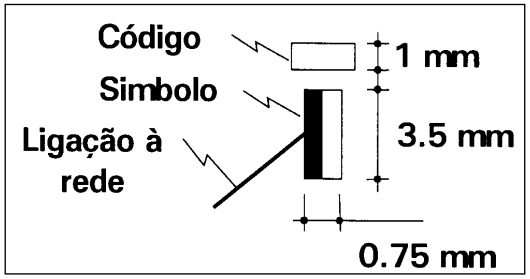
Especificações do grafismo dos descarregadores de tempestade

BACIA DE RETENÇÃO



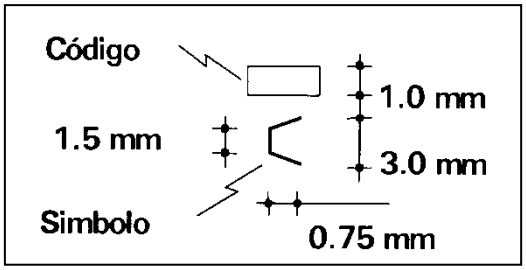
Especificações do grafismo das bacias de retenção

SARJETA



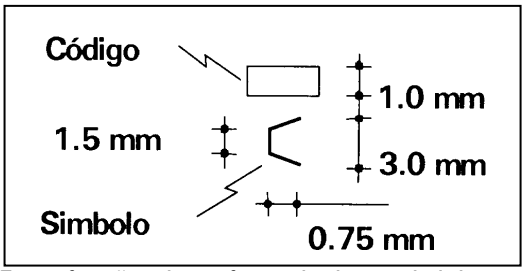
Especificações do grafismo das sarjetas

SUMIDOURO



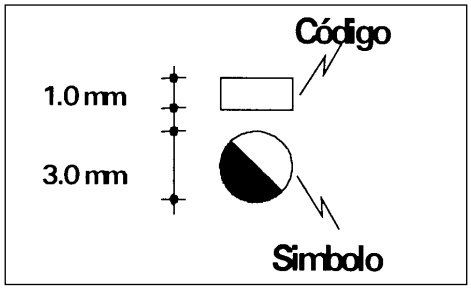
ESPECIFICAÇÕES DO GRAFISMO DOS SUMIDOUROS

BOCA DE LOBO



Especificações do grafismo das bocas de lobo

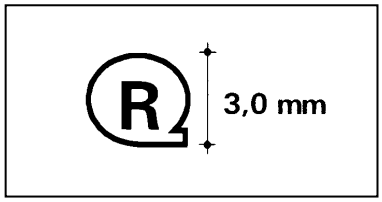
VÁLVULA DE MARÉ



Especificações do grafismo das válvulas de maré

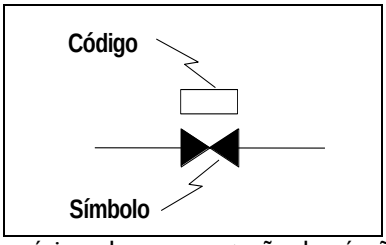
ADIÇÃO DE REAGENTES (CONTROLO DE SULFURETOS)

Especificações do grafismo da adição de reagentes

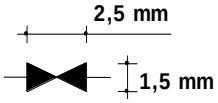
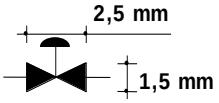
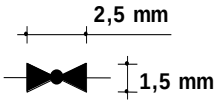
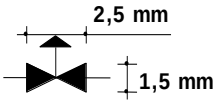
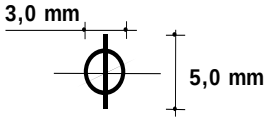
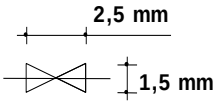
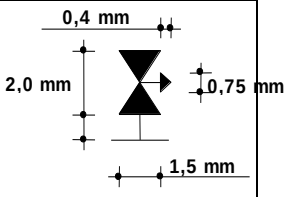
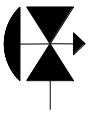
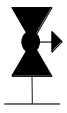
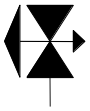
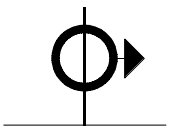
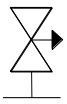


C. SISTEMA INTERCETOR ELEVATÓRIO

VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO E DE DESCARGA

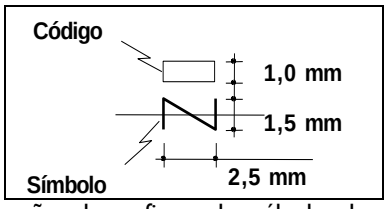


Especificações genéricas da representação dos órgãos de manobra

TIPO FUNÇÃO OPERAÇÃO	SIMBOLOGIA	TIPO FUNÇÃO OPERAÇÃO	SIMBOLOGIA
CORREDIÇA SECCIONAMENTO MANUAL		**CORREDIÇA SECCIONAMENTO AUTOMATIZADA**	
BORBOLETA SECCIONAMENTO MANUAL		**CORREDIÇA SECCIONAMENTO MOTORIZADA**	
MURAL SECCIONAMENTO MANUAL		**OUTRO(1) SECCIONAMENTO ---**	
CORREDIÇA DESCARGA MANUAL		**CORREDIÇA SECCIONAMENTO AUTOMATIZADA**	
BORBOLETA DESCARGA MANUAL		**CORREDIÇA DESCARGA MOTORIZADA**	
MURAL DESCARGA MANUAL		**OUTRO(1) DESCARGA ---**	

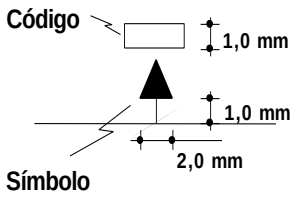
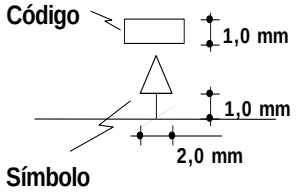
Especificações dos grafismos das válvulas de seccionamento e de descarga

VÁLVULA DE RETENÇÃO



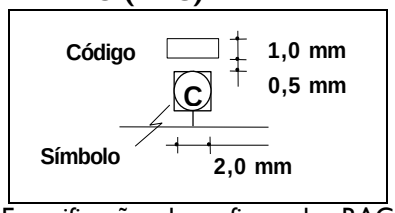
Especificações do grafismo das válvulas de retenção

VENTOSA

TIPO	GRAFISMO
VENTOSA AUTOMÁTICA	
VENTOSA MANUAL	

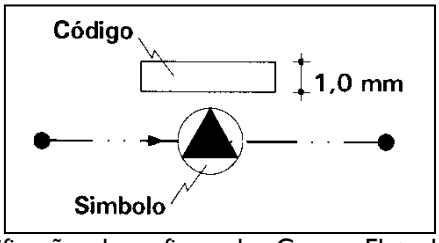
Especificações do grafismo das ventosas

RESERVATÓRIOS DE AR COMPRIMIDO (RAC)



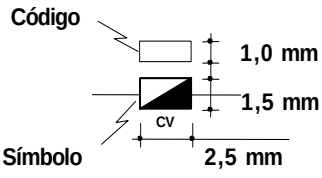
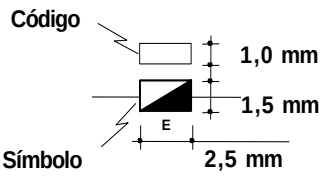
Especificações do grafismo dos RAC

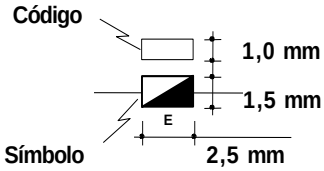
GRUPO ELETROBOMBA



Especificações do grafismo dos Grupos Eletrobomba

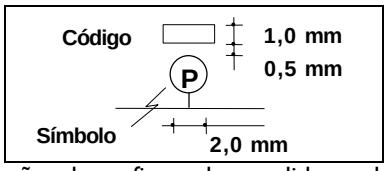
D. INSTRUMENTAÇÃO
MEDIDORES DE CAUDAL

TIPO	GRAFISMO
VOLUMÉTRICO (WOLTMANN)	
ELETROMAGNÉTICO	

ULTRASSÓNICO	

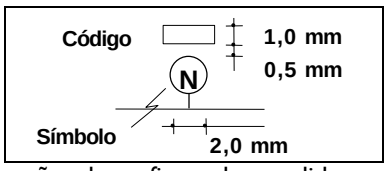
Especificações do grafismo dos medidores de caudal

MEDIDORES DE PRESSÃO



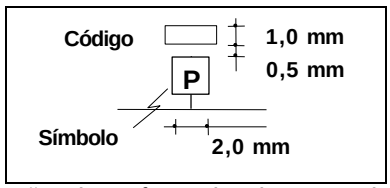
Especificações do grafismo dos medidores de pressão

MEDIDORES DE NÍVEL



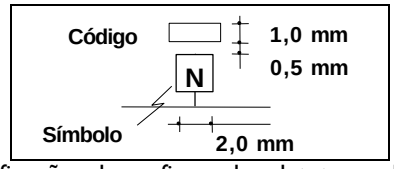
Especificações do grafismo dos medidores de nível

DETETORES DE PRESSÃO



Especificações do grafismo dos detetores de pressão

DETETORES DE NÍVEL



Especificações do grafismo dos detetores de nível

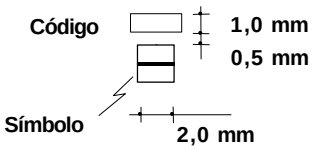
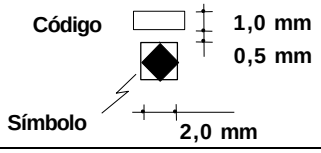
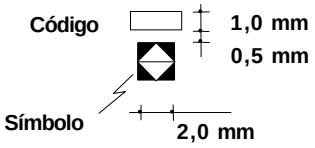
E. TRATAMENTO

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 nº 2 (mm)	
Diâmetro do ramo nº 3 (mm)	
Profundidade a montante (ramo nº1) (m)	
Profundidade a montante (ramo nº2) (m)	
Profundidade a montante (ramo nº3) (m)	
Profundidade a jusante (ramo nº1) (m)	
Profundidade a jusante (ramo nº2) (m)	
Profundidade a jusante (ramo nº3) (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 nº 1 do sifão, medida entre a soleira do coletor do 1º 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 nº 1 do sifão.

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

Profundidade a jusante (ramo nº 1) – profundidade da secção de saída do ramo nº 1 do sifão, medida entre a soleira do coletor do 1º 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 nº 1 do sifão.

Profundidade a jusante (ramo nº 3) – idêntico ao descrito para o coletor do ramo nº 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.

ANEXO V
LISTA DE TRABALHOS AUXILIARES INCLUÍDOS NO PREÇO GLOBAL

(a que se refere a cláusula 6)

Código	Designação	Qtd	Unid.
1	ESTUDOS E PROJETOS, incluídos no preço global, de acordo com o estabelecido na cláusula 5 do Caderno de Encargos:		
1.1	Elaboração do Programa Base;	1	un
1.2	Elaboração do Estudo Prévio e da Avaliação de Custo-Benefício;	1	un
1.3	Elaboração do Projeto Base (Anteprojeto)	1	un
1.4	Elaboração do Projeto de Execução (versão provisória)	1	un
1.5	Elaboração do Projeto de Execução (versão definitiva)	1	un
1.6	Elaboração do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica;	1	un
1.7	Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;	1	un
1.8	Elaboração dos Procedimentos de Concurso para lançamento das empreitadas;	1	vg
1.**9**	Elaboração dos processos de licenciamento e autorizações necessários (APA, CCDR, ICNF, IP, CCRA, etc.) e eventuais aditamentos;	1	vg
1.1**0**	Assistência Técnica, na fase do procedimento de formação do contrato até à adjudicação da obra	1	vg
1.1**1**	Assistência Técnica, na fase de execução da obra.	1	vg
2	TRABALHOS AUXILIARES incluídos no preço global, de acordo com o estabelecido na cláusula 6 do Caderno de Encargos:		
2.1	Prospeções Geológico-Geotécnicas		
2.1.1	Prospeção Mecânica		
2.1.1.1	Transporte, montagem e desmontagem da sonda e equipamento complementar nos vários locais de sondagem incluindo outros trabalhos complementares	1	vg
2.1.1.2	Furação com trado em solos ou rocha branda, incluindo colheita e acondicionamento de amostras remexidas representativas das várias formações atravessadas e medições dos níveis de água	60	m
2.1.1.3	Furação vertical à rotação	4	un
2.1.1.4	Ensaios DPSH	4	un
2.1.1.5	Ensaios SPT	4	un
2.1.2	Ensaios in situ		
2.1.2.1	Ensaios de penetração dinâmica SPT	4	un
2.1.2.2	Ensaios penetrométricos	38	un
2.1.2.3	Determinação do nível freático	38	un

2.1.3	Perfis de refração Sísmica		
2.1.3.1	Perfis sísmicos de refração com tiro direto, central e inverso (60m) ao longo dos traçados das condutas, representativos da escavabilidade	72	un
2.1.4	Poços de Reconhecimento		
2.1.4.1	Poços de reconhecimento até 3m de profundidade	38	un
2.1.5	Ensaios e Relatório		
2.1.5.1	Ensaios laboratotiais nas amostras remexidas dos ensaios SPT (para identificação de solos de acordo com o solicitado: análise granulométrica e limites de consistência, teor óptimo de água e proctor normal)	38	un
2.1.5.1.1	Ensaios granulométricos por peneiração	38	un
2.1.5.1.2	Determinação dos limites de consistência: limite de liquidez e de plasticidade	38	un
2.1.5.1.3	Ensaio de compactação Proctor normal	38	un
2.1.5.1.4	Teor em água	38	un
2.1.5.2	Estudo Geológico e Geotécnico	1	vg
2.2	*Topografia*		
2.2.1	*Levantamento topográfico de faixa*		
2.2.1.1	*Numa faixa mínima de 20m, à escala 1/1000, em 90% do traçado, em terrenos e arruamentos*	40	km
2.2.1.2	*Numa faixa mínima de 15m, à escala 1/200, em 10% do traçado, em travessias de infraestruturas construídas*	40	km
2.2.2	Levantamento topográfico de área		
2.2.2.1	*Local para implantação da Tomada de Água e Estação Elevatória, à escala 1/100*	2700	m2
2.2.2.2	*Local para implantação da Tomada de Água e Estação Elevatória, à escala 1/50*	300	m2
2.2.2.3	*Local de implantação do Reservatório de Transição, à escala 1/100*	3600	m2
2.2.2.4	*Local de implantação do Reservatório de Transição, à escala 1/50*	400	m2
2.2.2.5	*Local de implantação da Descarga na albufeira da Barragem de Odeleite, à escala 1/100*	2700	m2
2.2.2.6	*Local de implantação da Descarga na albufeira da Barragem de Odeleite, à escala 1/50*	300	m2
2.2.2.7	*Locais diversos ao longo do traçado para implantação de infraestruturas acessórias, à escala 1/100*	2700	m2
2.2.2.8	*Locais diversos ao longo do traçado para implantação de infraestruturas acessórias, à escala 1/50*	300	m2
2.3	Elaboração de levantamento cadastral das parcelas de terreno afetadas ao longo da implantação das infraestruturas a projetar	400	un
2.4	Reconhecimento local dos locais alvo de trabalhos auxiliares definidos no âmbito do Projeto, nos termos previstos na cláusula 5.7.8 do Caderno de Encargos.	1	un

ANEXO VII
CÓDIGO DE CONDUTA PARA FORNECEDORES

(ver anexo)