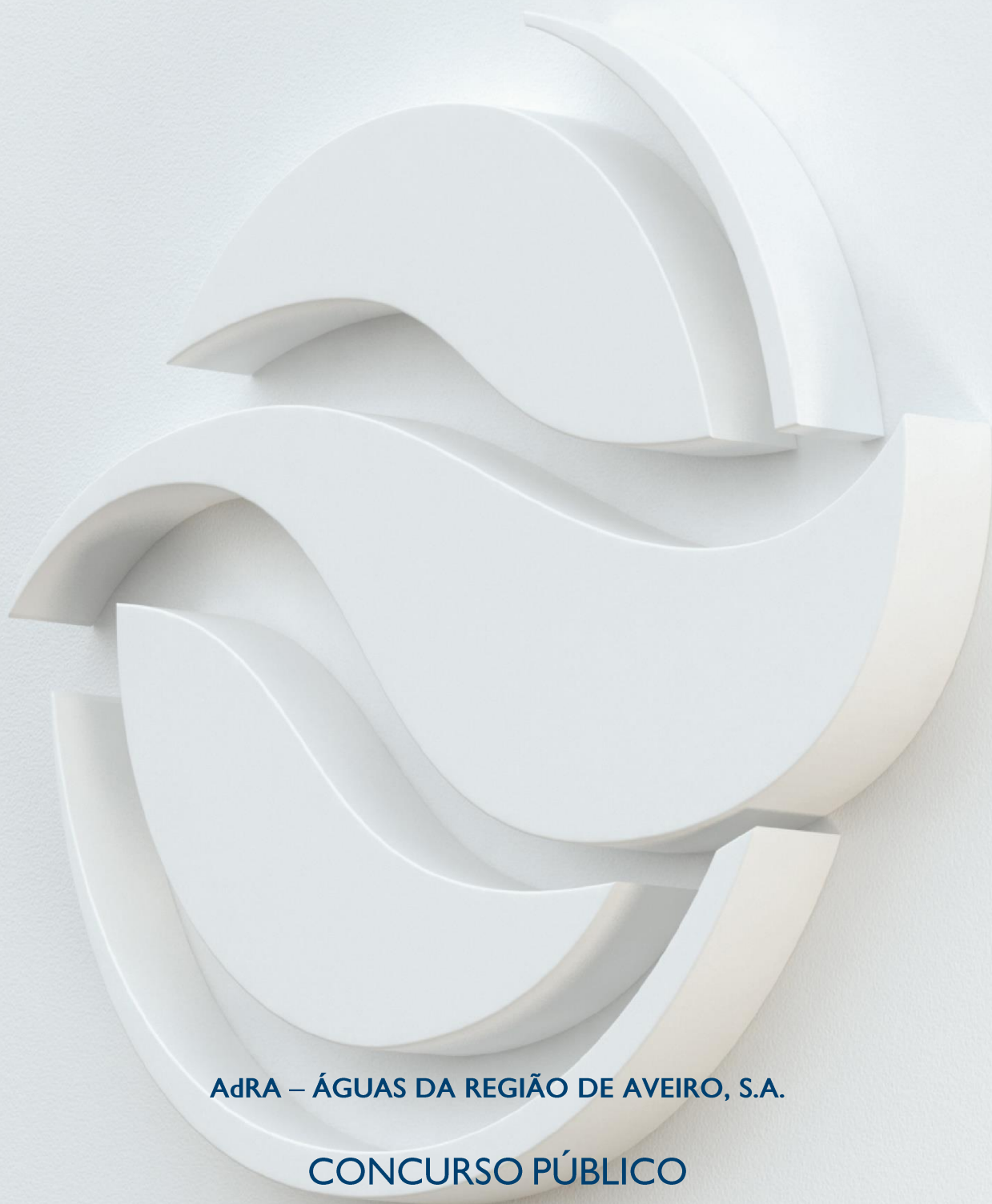




AdRA – ÁGUAS DA REGIÃO DE AVEIRO, S.A.

CONCURSO PÚBLICO

**AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA “LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E
ASSESSORIA TÉCNICA - 2020”**

CADERNO DE ENCARGOS

(página propositadamente deixada em branco)

ÍNDICE

1. OBJETO.....	4
2. ELEMENTOS DO CONTRATO.....	4
3. VIGÊNCIA.....	4
4. OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO	5
5. FORMA DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO	5
6. RECEÇÃO DOS ELEMENTOS A PRODUZIR AO ABRIGO DO CONTRATO	6
7. TRANSFERÊNCIA DA PROPRIEDADE.....	7
8. OBJETO E PRAZO DO DEVER DO SIGILO	7
9. PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS	7
10.PATENTES, LICENÇAS E MARCAS REGISTRADAS.....	8
11.PREÇO.....	9
12.CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	9
13.PENALIDADES CONTRATUAIS	9
14.FORÇA MAIOR.....	10
15.RESOLUÇÃO POR PARTE DA ADRA.....	11
16.RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO	11
17.CAUÇÃO.....	12
18.SEGUROS.....	12
RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS.....	12
19.FORO COMPETENTE.....	12
20.RESPONSABILIDADES.....	13
21.SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL	13

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

1. OBJETO

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto a aquisição de serviços para levantamentos topográficos, para apoio técnico aos projetos desenvolvidos pela “AdRA - Águas da Região de Aveiro, S. A.”, adiante designada por AdRA, com observância das especificações técnicas e das disposições normativas constantes do presente caderno de encargos e respetivos anexos: **Anexo I** - especificações e requisitos técnicos e **Anexo II** - especificações técnicas relativas ao modo de execução dos levantamentos topográficos/telas finais.

2. ELEMENTOS DO CONTRATO

2.1 O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.

2.2 Fazem sempre parte integrante do contrato, independentemente da sua redução a escrito:

- a) Os suprimientos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pela AdRA;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- c) O presente caderno de encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

2.3 Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

2.4 Em caso de divergência entre os documentos referidos anteriormente e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º desse mesmo diploma legal.

3. VIGÊNCIA

O prazo de vigência do contrato é de 3 (três) anos a contar da data da sua assinatura ou até perfazer o limite do valor contratual, consoante o evento que ocorrer primeiro.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

DEVERES DO ADJUDICATÁRIO

4. OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

4.1 Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, constituem obrigações principais do adjudicatário as seguintes:

- a) Sujeitar-se à ação fiscalizadora da AdRA;
- b) Garantir o sigilo quanto à informação a que o pessoal envolvido nos trabalhos venha a ter acesso;
- c) Prestar as informações que forem solicitadas pela AdRA;
- d) Proceder à entrega dos documentos correspondentes à aquisição de serviços, de acordo com o prazo definido;
- e) Realizar todos os trabalhos enumerados na adjudicação, nas condições de prazo e preço contratados;
- f) Disponibilizar o número suficiente de meios humanos com qualificação técnica adequada, de forma a garantir uma correta articulação entre os prestadores de serviços e os representantes da AdRA.

4.2 A título acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, 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.

5. FORMA DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

5.1 A AdRA, quando solicitada pelo prestador de serviços, prestará toda a informação e esclarecimentos necessários, na medida dos seus conhecimentos e disponibilidade.

5.2 O prestador de serviços deverá designar um interlocutor preferencial para a gestão da execução dos serviços junto da AdRA.

5.3 Para o acompanhamento da execução do contrato, serão efetuadas reuniões de trabalho, com os representantes da AdRA que, em seu nome, transmitirão o local da execução dos serviços, assim como todos os pormenores a considerar.

5.4 O prestador de serviços fica também obrigado a apresentar à AdRA, um relatório após cada trabalho para garantia de cumprimento de todas as obrigações emergentes do contrato.

5.5 No final da execução do contrato, o prestador de serviços deve ainda elaborar um relatório final, discriminando os principais acontecimentos e atividades ocorridos na execução do contrato.

5.6 Todos os relatórios, registros, comunicações, atas e demais documentos elaborados pelo adjudicatário devem ser integralmente redigidos em português.

6. RECEÇÃO DOS ELEMENTOS A PRODUIR AO ABRIGO DO CONTRATO

6.1 Os elementos a produzir ao abrigo do contrato estão definidos no **Anexo I** ao Caderno de Encargos, nas Condições Técnicas.

6.2 Todos os elementos indicados no número anterior devem ser entregues à AdRA no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da conclusão do levantamento topográfico.

6.3 Na análise a que se refere o número anterior, o adjudicatário deve prestar à AdRA toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.

6.4 No caso de a análise da AdRA a que se refere o nº I 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 nos Anexos I e II ao presente caderno de encargos, a AdRA deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.

6.5 No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela AdRA, às alterações e complementos necessários para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

6.6 Após a realização das alterações e complementos necessários pelo adjudicatário, no prazo respetivo, a AdRA procede a nova análise, nos termos do nº I.

6.7 Caso a análise da AdRA a que se refere o nº I 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 nos Anexos I e II ao presente caderno de encargos, deve ser emitida, no prazo máximo de 10 (dez) dias seguidos a contar do termo dessa análise, declaração de aceitação, pela AdRA.

7. TRANSFERÊNCIA DA PROPRIEDADE

7.1 Com a declaração de aceitação a que se refere o nº 6.7 da cláusula anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos elementos a desenvolver ao abrigo do contrato para a AdRA, incluindo os direitos autorais sobre todas as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar.

7.2 Pela cessão dos direitos a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente caderno de encargos.

8. OBJETO E PRAZO DO DEVER DO SIGILO

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

8.2 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.

8.3 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 O dever de sigilo mantém-se em vigor mesmo após o termo do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, bem como a obrigação de proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

9. PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

9.1 O adjudicatário obriga-se a cumprir a legislação comunitária e nacional referente à privacidade e à proteção de dados pessoais, obrigando-se a adotar as melhores diligências para a prossecução dos princípios de tratamento de dados pessoais.

9.2 O adjudicatário obriga-se expressamente a utilizar e salvaguardar a informação confidencial, em particular de dados pessoais a que tenha acesso, única e exclusivamente para a boa execução do contrato celebrado, devendo garantir a execução de medidas técnicas e organizativas adequadas para satisfazer o referido no número anterior.

9.3 O adjudicatário obriga-se a, por qualquer forma, direta ou indiretamente, não divulgar e tomar todas as medidas que estejam ao seu alcance para impedir a divulgação e manter a confidencialidade da informação ou documentação abrangida pelo dever de sigilo, nos termos dos números anteriores.

9.4 O adjudicatário não pode fazer uso em benefício próprio, ou em benefício de terceiros, da informação confidencial que disponha, em particular de dados pessoais, a que tenha acesso ou que lhe sejam cedidos no âmbito do contrato celebrado, assim como não pode ceder essa informação confidencial a terceiros, ou efetuar qualquer alteração, sem solicitar

formalmente à AdRA, para o que esta deve, previamente e por escrito, conceder autorização expressa para tal.

9.5 O adjudicatário é responsável perante os titulares dos dados pessoais por qualquer violação no tratamento dos mesmos, sempre que o âmbito da execução do contrato os inclua, devendo ainda comunicar de imediato, sem demoras injustificadas, após ter tido conhecimento da violação dos dados pessoais à AdRA, sem prejuízo do direito de regresso exercido pela AdRA relativamente a eventuais coimas aplicadas por violação ao regulamento, demais legislação conexa e do contrato celebrado no âmbito do presente procedimento, sendo solidariamente responsabilizado por qualquer condenação.

9.6 No âmbito do contrato, o adjudicatário deve acautelar juntos dos seus subcontratados, após autorização, o respeito pelo cumprimento da legislação referente à proteção de dados pessoais, fornecendo apenas a quantidade de dados pessoais estritamente necessários para a execução do contrato, bem como no cumprimento dos princípios dos dados pessoais, vinculando-os aos referidos princípios, devendo estar sempre identificados a duração, natureza e finalidades do tratamento de dados pessoais, tipo de dados pessoais, categorias dos titulares dos dados e os riscos em relação aos direitos e liberdades dos mesmos, que devem ser previamente descritos pelo subcontratante.

9.7 Extinguindo-se o contrato, o adjudicatário e seus subcontratados deverão apagar todos os dados pessoais que lhes foram fornecidos pela entidade adjudicante para a execução do contrato, eliminando todas as cópias existentes com os dados pessoais, com a exceção dos dados que devam ser preservados ao abrigo da legislação em vigor.

10. PATENTES, LICENÇAS E MARCAS REGISTRADAS

10.1 Correm integralmente por conta do adjudicatário os encargos ou a responsabilidade civil decorrentes da incorporação em qualquer dos bens/serviços objeto do contrato, ou da utilização nesses mesmos bens/serviços, de quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial ou direitos de autor ou conexos.

10.2 Se a AdRA vier a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato ou na posterior utilização dos bens/serviços objeto do mesmo, qualquer dos direitos referidos no número anterior, terá direito de regresso contra o adjudicatário por quaisquer quantias pagas, seja a que título for.

10.3 Os encargos e a responsabilidade civil perante terceiros decorrentes dos fatos mencionados nos nºs 1 e 2 não correm por conta do adjudicatário se este demonstrar que os mesmos são imputáveis à entidade adjudicante ou a terceiros que não sejam seus subcontratados.

OBRIGAÇÕES DA ADRA

11. PREÇO

11.1 O preço base é de **25.000,00€ (vinte e cinco mil euros)**.

11.2 Os pagamentos são efetuados em função e na proporção dos serviços efetivamente prestados e de acordo com os preços unitários adjudicados, não existindo qualquer garantia de quantidade mínima de serviços a realizar e tendo como limite máximo o preço total do contrato.

11.3 O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à AdRA, nomeadamente as 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.

12. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1 As quantias devidas pela AdRA, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pela AdRA das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas depois do vencimento da obrigação respetiva, nos seguintes termos:

✓ **Fase I** – entrega dos dados relativos a cada serviço solicitado de levantamento topográfico: 100%

12.2 Em caso de discordância por parte da AdRA, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

12.3 Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos números anteriores, as faturas são pagas através de transferência bancária.

PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

13. PENALIDADES CONTRATUAIS

13.1 Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a AdRA pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, nos seguintes termos e consoante o caso:

- a) Por cada dia de atraso no primeiro período de 15 (quinze) dias: 500€ (quinhentos euros);
- b) Por cada dia de atraso, a partir do 16º dia de atraso: 1000€ (mil euros).

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

13.3 Nas situações em que, sem autorização da entidade adjudicante, o adjudicatário proceder à alteração da constituição da equipa afeta à prestação de serviços, 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% do preço contratual.

13.4 Na determinação da gravidade do incumprimento, a AdRA tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.

13.5 A AdRA pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

13.6 As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a AdRA exija uma indemnização pelo dano excedente.

14. FORÇA MAIOR

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

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

14.3 Não constituem força maior, designadamente:

14.4 Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;

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

14.6 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;

14.7 Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;

14.8 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;

14.9 Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;

14.10 Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

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

14.12 A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

15. RESOLUÇÃO POR PARTE DA ADRA

15.1 Sem prejuízo dos fundamentos gerais de resolução do contrato e do direito de indemnização nos termos gerais, pode a AdRA resolver o contrato no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, nomeadamente quando a entrega do serviço se atrase por mais de 90 (noventa) dias, ou o adjudicatário declarar por escrito que o atraso na entrega excederá esse prazo.

15.2 O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela AdRA.

15.3 A resolução sancionatória do contrato de aquisição de serviços, pelo incumprimento definitivo do contrato pelo adjudicatário, constitui a entidade adjudicante no direito a uma indemnização pelos prejuízos sofridos pelo inadimplemento da contraparte, indemnização essa que, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 810.º do Código Civil, se fixa no montante correspondente a 20% do preço contratual.

15.4 O disposto no número anterior não obsta a que a entidade adjudicante exija indemnização pelo dano excedente à pré-liquidação ali concretizada.

15.5 Os valores referidos nos n.º 3 e 4 da presente cláusula, serão deduzidos, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 333.º do CCP, das quantias devidas e/ou pela execução das garantias prestadas e/ou prosseguido judicialmente, quando não for pago voluntariamente pelo adjudicatário no prazo de 10 (dez) dias após notificação da decisão de resolução sancionatória pela entidade adjudicante.

16. RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO

16.1 Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando:

- a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses;
- b) O montante em dívida exceda 20% do preço contratual, excluindo juros.

16.2 Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à AdRA, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção

dessa declaração, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

16.3 A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444º do Código dos Contratos Públicos.

CAUÇÃO E SEGUROS

17. CAUÇÃO

17.1 Não é exigida prestação de caução mas, a fim de garantir o exato e pontual cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais que o adjudicatário assume com a celebração do contrato, nos termos do nº 3 do artigo 88º do CCP, poderá a AdRA, se o considerar conveniente, proceder à retenção de até 10% do valor dos pagamentos a efetuar.

17.2 Se tiver sido esse o caso, o valor retido a que se refere o número anterior é liberado nos termos do artigo 295º do Código dos Contratos Públicos.

18. SEGUROS

18.1 O adjudicatário é obrigado a celebrar e manter válido um seguro de responsabilidade civil e de acidentes de trabalho garantindo a responsabilidade por danos decorrentes de ações ou omissões praticados no exercício da sua atividade conexa com o objeto desta prestação de serviços, abrangendo quaisquer pessoas de que se sirva na sua atividade.

18.2 As apólices de seguro referidas no ponto anterior e legislação aplicável devem ser apresentadas após a notificação da adjudicação e no prazo estabelecido pela AdRA para o efeito, obrigando-se o adjudicatário a mantê-las válidas até ao final da vigência do contrato.

18.3 A AdRA pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das referidas apólices.

18.4 As apólices de seguro e respetivas franquias constituem encargo único e exclusivo do adjudicatário, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada e estabelecida em Portugal.

RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

19. FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Aveiro, com expressa renúncia a qualquer outro.

DISPOSIÇÕES FINAIS

20. RESPONSABILIDADES

20.1 O adjudicatário é o único responsável pelos danos provocados a pessoas e bens originados pelo carácter defeituoso do fornecimento, ainda que resultantes de descuido, incúria ou má-fé dos agentes que tenha ao seu serviço, cabendo-lhe ressarcir os mesmos.

21. SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

21.1 O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização da AdRA.

21.2 A autorização prevista no ponto anterior estará sempre sujeita ao estipulado no artigo 316º e seguintes do Código dos Contratos Públicos.

22. COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

22.1 Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras, as notificações e comunicações entre as partes do contrato serão dirigidas, nos termos do disposto no CCP, à respetiva sede contratual.

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

23. CONTAGEM DOS PRAZOS

23.1 Os prazos previstos no contrato são contínuos, não se suspendendo nos sábados, domingos e dias feriados.

24. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

24.1 O contrato é regulado pela legislação português.

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES E REQUISITOS TÉCNICOS

1. Introdução

O presente procedimento tem como objeto a realização de levantamentos topográficos, a designar pela AdRA, a realizar em qualquer ponto da área de intervenção dos 10 (dez) municípios, nomeadamente, Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga e Vagos.

2. Descrição dos serviços a efetuar

2.1 Caracterização dos trabalhos

Todos os trabalhos a executar ficarão localizados/posicionados com rigor de acordo com as especificações técnicas do **Anexo II**, de modo a integrar os dados no SIG, para suporte na análise de informação de projetos e/ou outros estudos de interesse para a AdRA.

Assim, e caracterizando o trabalho de campo, destacam-se as seguintes tarefas:

- a) Execução de todos os serviços de topografia solicitados para apoio técnico aos projetos de engenharia;
- b) Realizar uma poligonal de apoio para o levantamento solicitado;
- c) Realizar, sempre que se justifique, o levantamento topográfico em infraestruturas edificados ou noutros pontos indicados, como linhas de água, caminhos-de-ferro, ou atravessamentos de estradas;
- d) No seguimento da alínea c) a caracterização de linhas de água: cotas de pé de talude e cota de crista de talude;
- e) Obrigatoriedade de fornecer um perfil longitudinal do terreno;
- f) Identificação da ocupação do terreno – estrada pavimentada, estrada em terra batida, terreno agrícola, jardim, etc;
- g) Identificação das vias de circulação através da identificação de lancil, valetas e rede viária;
- h) Levantamento de marcos de propriedade particular existentes na zona de levantamento, acompanhado por registo topográfico;
- i) Outros que venham a ser identificados como relevantes;
- j) Realizar o levantamento cadastral, apenas em situações pontuais, e nos casos em que não existem dados de altimetria, das caixas de visita que se encontram no cadastro da AdRA e que condicionem a análise de viabilidade de ligação de um novo projeto;
- k) Utilização de detetores de metais, nos casos em que se verifique caixas de visita tapadas com pavimento. Estas situações deverão ser reportadas afim de se proceder ao respetivo nivelamento;
- l) Realizar a desmatização da zona a intervir, sempre que se justificar;
- m) Realizar um relatório final por cada levantamento topográfico e de entregar no prazo de 3 (três) dias;

- n) Elaborar e entregar os elementos produzidos de acordo com a especificação técnica do **Anexo II** do presente caderno de encargos;
- o) Elaborar um relatório final da execução do contrato com a discriminação dos principais acontecimentos e atividades desenvolvida no âmbito do contrato.
- p) Registo fotográfico do interior das caixas de visita e de todas as situações relevantes que condicionem a avaliação técnica de qualquer levantamento topográfico;
- q) Levantamento dos respetivos números de polícia para os arrumamentos que fazem parte do pedido de levantamento topográfico.

2.2 Quantidade prevista

- a) Prevê-se que sejam necessários realizar 100 (cem) quilómetros no total, faseados de acordo com a seguinte tabela, e 15 (quinze) levantamentos de áreas de estações elevatórias com cerca de 200m², de acordo com as especificações técnicas do **Anexo II**.

ANO	KM PREVISTOS	N.º EE
Ano 1	40	5
Ano 2	30	5
Ano 3	30	5
Total	100	15

- b) A AdRA apenas se compromete a contratar os serviços de levantamento previstos no número anterior.
- c) Se, durante o período de vigência do contrato, o adjudicatário verificar que se revela necessário proceder ao levantamento topográfico de mais quilómetros além do definido, deve informar a AdRA por escrito para que esta se pronuncie, também por escrito, sobre a decisão do levantamento ou não desses quilómetros e, em caso afirmativo, para se iniciarem os trabalhos respetivos, nas condições contratuais.

3. Referências geográficas

Os levantamentos topográficos e a georreferenciação de todos os elementos devem ser efetuados com base no seguinte sistema de coordenadas em vigor em Portugal - PT-TM06/ETRS89:

Planimetria:

- PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989
- Elipsóide: GRS80

- Coordenadas retangulares
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator
(Fonte: <http://www.dgterritorio.pt>)

Altimetria:

Altimétrico Nacional (Marégrafo de Cascais)

4. Especificações técnicas para trabalhos de campo

4.1 Rede de apoio ao levantamento topográfico

Para efetuar os levantamentos topográficos deverão ser utilizados aparelhos topográficos e métodos que permitam obter coordenadas planimétricas e altimétricas com erro médio quadrático inferior a 0,20 metros e 0,05 metros respetivamente.

O levantamento topográfico deverá garantir as coordenadas e altimetria de pontos a definir pela AdRA.

4.2 Recolha de atributos

A caracterização dos elementos pertencentes à rede de drenagem de águas residuais deverá ser realizada em consonância com as tabelas tipo no **Anexo II** do presente caderno de encargos.

No âmbito desta atividade, a recolha de atributos alfanuméricos deverá ser realizada através de inspeção visual no terreno, com a abertura de tampas das câmaras de visita, apenas nos casos excecionais, sendo a medição de profundidades à soleira efetuada com precisão milimétrica.

5. Elementos a fornecer pela “Águas da Região de Aveiro”

5.1 Para a execução de trabalhos, a AdRA poderá disponibilizar ocasionalmente 1 (um) colaborador experiente, que acompanhará as equipas de rua, num limite de 5 (cinco) horas por mês, em caso de necessidade, prestando colaboração em dúvidas resultantes do levantamento em causa.

5.2 A AdRA fornecerá os seguintes elementos:

- Ortofotocartografia numérica da área correspondente ao levantamento topográfico a efetuar;
- Informação cadastral existente das redes;
- Pontos de apoio ao levantamento topográfico;
- Credencial a autorizar as equipas de campo a abrir e aceder a câmaras de visita e outros órgãos da rede a levantar;

- Outros elementos de base necessários ao desenvolvimento da prestação dos serviços.

6. Elementos a fornecer pelo adjudicatário

6.1 A informação em formato digital (ficheiros) deverá apresentar-se bem organizada, devendo o nome dos ficheiros seguir regras que permitam facilmente identificar o seu conteúdo e sequenciação, sem ter de os visualizar.

a) Os ficheiros com elementos gráficos e multimédia deverão ser fornecidos, respetivamente em:

- Gráficos: AutoCad 2000 ou superior, Geomedia (*.mdb) e shapefile (*.shp);
- Multimedia: Joint Photographic Experts Group (*.jpg);

b) Os ficheiros com os dados alfanuméricos deverão ser fornecidos com:

- Excel 95 ou superior;
- Access 2000 ou superior.

c) Todos os ficheiros com informação georreferenciada deverão ser entregues segundo as seguintes especificações genéricas:

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

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

6.2 Deverão ser elaborados e entregues os relatórios resultantes dos trabalhos de campo, com uma avaliação rigorosa das quantidades de trabalho executado, identificando as situações anómalas encontradas.

7. Diversos

7.1 O adjudicatário será responsável por toda a sinalização necessária à realização dos trabalhos, incluindo sinalética de desvio/condicionamento de trânsito automóvel e de circulação de peões.

7.2 Eventuais cortes ou desvios de trânsito só poderão ser efetuados após a obtenção das necessárias autorizações das entidades e autoridades envolvidas e aprovação pela AdRA, dos respetivos planos de sinalização, devendo a sua programação ser apresentada pelo adjudicatário em 15 (quinze) dias, no mínimo antes, para o desenvolvimento do respetivo processo de autorização e publicitação.

7.3 As necessárias autorizações e eventuais pagamentos de licenças e publicação inerentes serão obtidos e suportadas diretamente pela AdRA, competindo ao adjudicatário o respetivo planeamento e preparação, para que o processo seja desenvolvido atempadamente, dentro dos limites de tempo pretendidos para o efeito.

7.4 Todas as restantes despesas com a implementação do plano de sinalização aprovado e dos cortes ou desvios de trânsito serão por conta do adjudicatário.

8. Requisitos de higiene e segurança

É da responsabilidade do prestador de serviços assegurar um ambiente de trabalho seguro e saudável. Assim, deve disponibilizar os meios, mecanismos e equipamentos necessários à minimização dos riscos para os seus colaboradores, decorrentes das atividades desenvolvidas ao serviço da AdRA, nomeadamente:

- a) Quando aplicável, apresentar o Plano de Segurança e Saúde;
- b) Avaliar os perigos e riscos e comunicá-los aos colaboradores;
- c) Disponibilizar os EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva) e EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) adequados para minimizar os riscos avaliados;
- d) Os equipamentos de trabalho são verificados e cumprem os requisitos de segurança conforme o legalmente exigido;
- e) Não usar de condutas perigosas, que coloquem em causa a segurança de pessoas e bens;
- f) Notificar a realização de atividades, que envolvam perigos e riscos graves, nomeadamente:
 - construção, escavação e movimentação de terras;
 - trabalhos em altura;
 - atividades com risco de afogamento;
 - exposição a riscos biológicos;
 - trabalhos que envolvam soldaduras;
 - efetuadas na proximidade ou em de linhas elétricas de média e alta tensão, com risco de eletrocussão;
 - efetuadas em vias rodoviárias sem interrupção de tráfego, ou na sua proximidade;
 - no interior de equipamentos, túneis, poços, galerias e outros espaços confinados;
 - no interior de instalações suscetíveis de originar atmosferas explosivas ou riscos graves de incêndio;
 - que exponham os colaboradores a radiações ionizantes;
 - que exponham os colaboradores a agentes cancerígenos, mutagénicos ou tóxicos para a reprodução;

- de montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados ou outros que, pelo seu peso ou dimensão exponham os colaboradores a risco grave;
 - outras.
- g) Definir e implementar instruções/plano de emergência que assegurem a minimização do risco para a segurança de pessoas e bens em qualquer cenário de emergência;
 - h) Notificar a AdRA, por escrito, qualquer incidente que ocorra, bem como respetiva análise de causas e ações corretivas a implementar ou implementadas;
 - i) O cumprimento da legislação e regulamentação nacional relativa às condições sociais, laborais, de segurança e ambiente;
 - j) O cumprimento de todas instruções/procedimentos da AdRA;
 - k) Apresentação de apólice de seguro válida, que cubra a sua responsabilidade civil para todos os colaboradores envolvidos;
 - l) Apresentação de apólice de seguro de acidentes de trabalho válida para todos os colaboradores envolvidos;
 - m) Dar conhecimento/formação dos requisitos da AdRA a todos os seus colaboradores envolvidos no serviço;
 - n) Caso o prestador de serviços opte por proceder a subcontratação, deve assegurar o cumprimento dos presentes requisitos pelos seus subcontratados;
 - o) É proibida a qualquer “pessoa externa” à AdRA o acesso para execução prestação de serviços ou outro tipo de trabalho sem expressa permissão de acesso;
 - p) Entrega com uma antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, da lista nominal dos colaboradores que irão executar o serviço.

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS TELAS FINAIS

ÍNDICE

1. ÂMBITO E OBJETIVOS	24
2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS	24
2.1 Sistema de georreferenciação	24
2.2 Organização e nomenclatura dos ficheiros	24
2.3 Estrutura Interna dos Ficheiros	25
2.4 Cartografia de base.....	26
3. ABASTECIMENTO DE ÁGUAS	26
3.1 Traçado em planta das condutas	26
3.2 Travessia de outras redes de serviço	28
3.3 Tipo de simbologia e respetiva <i>layer</i>	29
3.4 Materiais	29
3.5 Localização e identificação dos órgãos constituintes.....	30
3.6 Perfil longitudinal do terreno e das condutas.....	30
3.7 Desenhos de pormenor.....	32
3.8 Base de dados das infraestruturas.....	32
4. ÁGUAS RESIDUAIS	44
4.1 Traçado em planta do coletor e/ou conduta elevatória	44
4.2 Travessia de outras redes de serviços	46
4.3 Tipo de simbologia e respetiva <i>layer</i>	46
4.4 Materiais	47
4.5 Localização e identificação dos órgãos constituintes.....	47
4.6 Perfil longitudinal do terreno e do coletor	48
4.7 Desenhos de pormenor.....	49
4.8 Base de dados das infraestruturas.....	49

ANEXO II.1

1. TIPO DE SIMBOLOGIA
2. TABELA DE ATRIBUTOS

I. ÂMBITO E OBJETIVOS

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

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

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

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

2.1 Sistema de georreferenciação

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

- PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989
 - Elipsóide: GRS80
 - Coodenadas retangulares
 - Projeção cartográfica: Transversa de Mercator
- (Fonte: <http://www.dgterritorio.pt>)

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

2.2 Organização e nomenclatura dos ficheiros

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

- I. Os ficheiros com elementos gráficos deverão ser produzidos em:

- AutoCad 2000 ou superior
 - Shapefile ou MDB do GeoMedia
2. Os ficheiros com os dados alfanuméricos deverão ser produzidos com:
- Excel 2003 ou superior
 - Access 2000

2.3 Estrutura Interna dos Ficheiros

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

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

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

Para além da localização e identificação gráfica dos elementos através de número de código único, nos moldes expressos nos capítulos seguintes, deverão igualmente ser entregues pelo projetista/empreiteiro fichas características dos diversos elementos, conforme expresso nos capítulos 4.8 (rede AA) e 5.8 (rede AR) garantindo-se, para a mesma entidade, a equivalência entre os códigos constantes nos ficheiros gráfico e alfanumérico.

2.4 Cartografia de base

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

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

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

3. ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

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

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

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

3.1 Traçado em planta das condutas

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

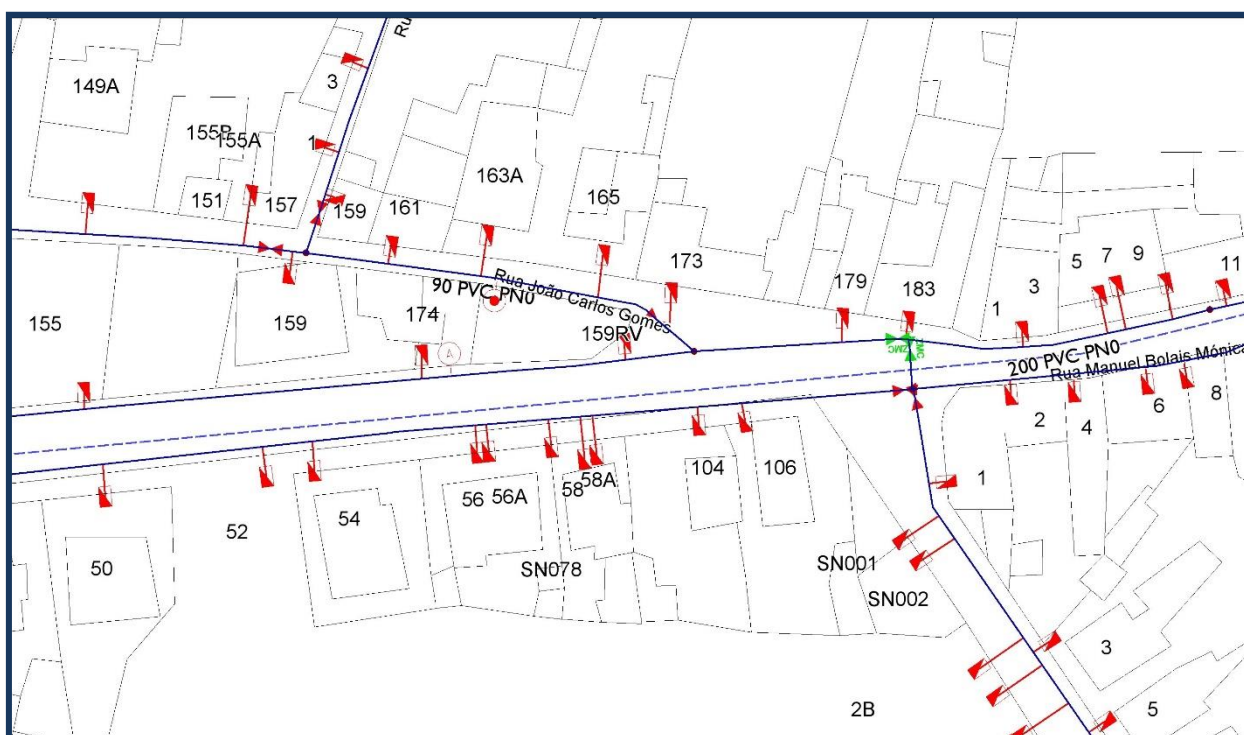


Figura 1 – Representação esquemática da rede adutora e distribuidora – troço da adutora, troços de conduta distribuidora, ramais de ligação devidamente georreferenciados e codificados

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

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

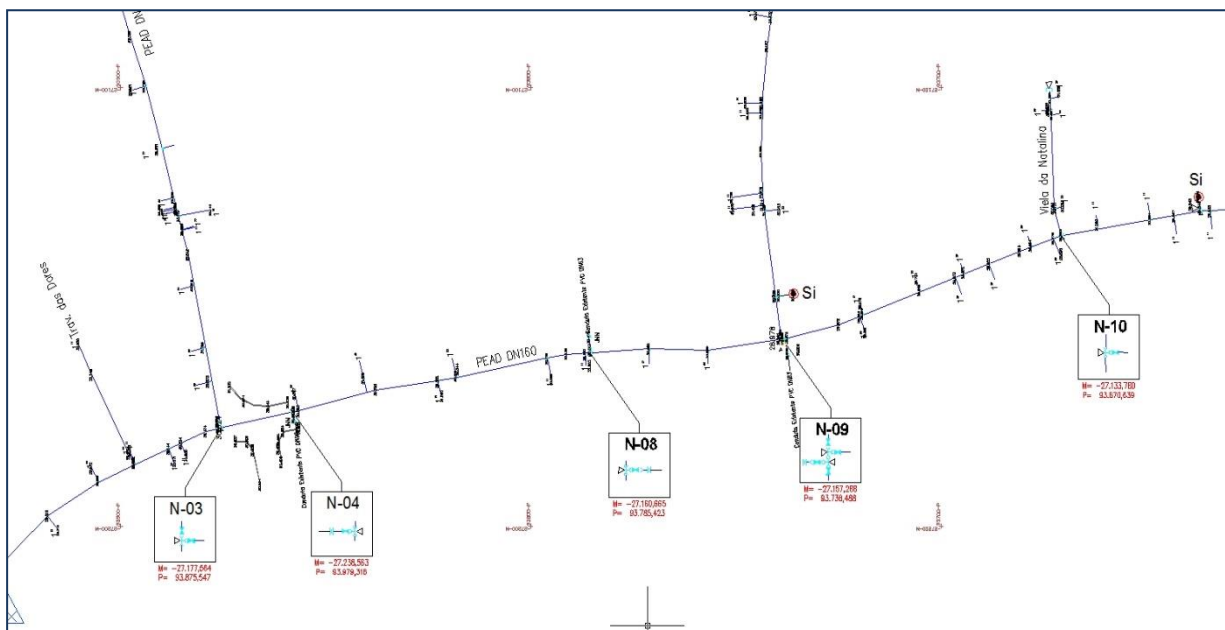


Figura 2. Extrato de ficheiro de tela final do traçado da adutora em CAD.

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

3.2 Travessia de outras redes de serviço

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

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

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

Nas situações em que se detete outras redes ou serviços, tendo em conta que o SIG é uma ferramenta bastante versátil e com capacidade de armazenamento, é de todo o interesse o

registo fotográfico, bem como ao longo de toda a empreitada, uma vez que esta informação será sempre útil quer nas redes atuais, quer em projetos futuros

3.3 Tipo de simbologia e respetiva layer

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

Tabela I – Exemplo de simbologia, identificação e layer

Símbolo	Identificação	layer
	Ramal de ligação	GIA.ARAMAL

3.4 Materiais

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

Tabela 2 – Designação de materiais

MATERIAL	SIGLA
Aço	A
Betão	B
Chumbo	PB
Cobre	CU
Ferro Fundido	FF
Ferro Galvanizado	FG
Ferro Preto	FP
Ferro Fundido Dúctil	FFD
Fibrocimento	FC
Grés	G
Policloreto de Vinilo	PVC

MATERIAL	SIGLA
Policloreto de Vinilo Rígido (Hidronil)	H
Policloreto de Vinilo Mundial	MOPVC
Policloreto de Baixa Densidade	PEBD
Policloreto de Média Densidade	PEMD
Policloreto de Alta Densidade	PEAD
Poliéster	PEX
Polipropileno	PP
Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro	PRV

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

3.5 Localização e identificação dos órgãos constituintes

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

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

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

3.6 Perfil longitudinal do terreno e das condutas

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

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

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

Coordenadas M e P	Cotas de trabalho
Cotas de Terreno	Distâncias entre perfis
Cotas das Conduitas	Distância à origem

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

Tabela 2 – Tabela de dados de traçado de perfil longitudinal

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

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

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

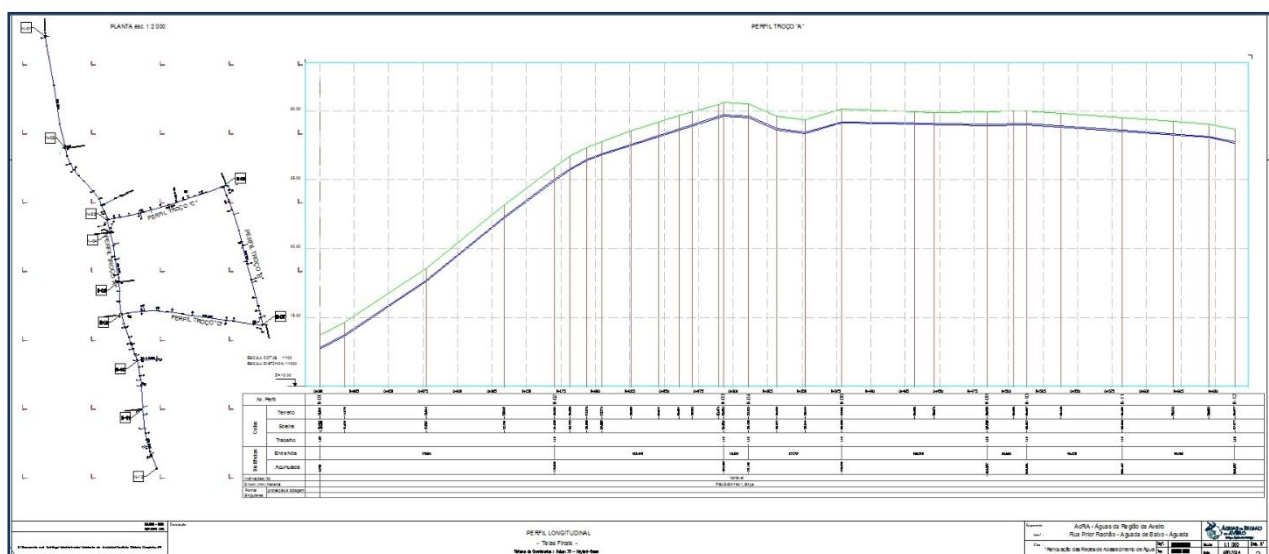


Figura 3 - Exemplo do perfil longitudinal do terreno e da adutora

3.7 Desenhos de pormenor

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

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

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

3.8 Base de dados das infraestruturas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conduta

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Tipo de secção	
Material	Ver o capítulo 4.4 – Descrição dos tipos de materiais
Dimensão da seção (mm)	90
Declive (%)	Medida em relação ao ponto inicial e final do troço adutor
Tipo de assentamento	Não Conhecido Obra de arte Ponte-sifão Reforçado Trincheira Túnel
Classe/Pressão nominal (PN)	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Dúctil – 10, 16, 25, 40 e NC Poliétileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC

Tipo de junta	Automática Colagem Flange Flexível Gibault
Localização	Descrição breve da localização do troço
Observações	Outras informações relevantes

Ramal de ligação

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

Troço de tubagem

Código do elemento	1, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Função da tubagem	Adução By-Pass Distribuição Distribuição/Adução Ligação
Material	Ver o capítulo 4.4 – Descrição dos tipos de materiais
Diâmetro(mm)	90

Classe/Pressão nominal (PN)	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Dúctil – 10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC
Profundidade (m)	Medida em relação à soleira
Comprimento (m)	193,23
Tipo de junta	Aço Flanges Rosca Soldadura Betão armado Anéis de borracha Outros
Cota da soleira a jusante (m)	
Localização	Descrição breve da localização do troço
Observações	Outras informações relevantes

Válvula redutora de pressão

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

Válvula de retenção

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

Válvula de seccionamento

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex.)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Tipo de válvula	Não conhecido Borboleta Corrediça Corrediça/cunha elástica Especial Macho

Tipo de montagem	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras Flangeada	Roscada Soldada Waffle
Modo de operação	Não conhecido Automatizada Manual Motorizada	
Diâmetro nominal (mm)		
Pressão nominal	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Dúctil – 10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
Estado operacional	Não conhecido Aberto Fechado	
Colocação	Não conhecido Caixa Caixa cilíndrica Caixa com campânula	Caixa com capacete Campânula Capacete/Cabeça móvel
Meio recetor	Indicação do meio recetor da descarga.	
Telegestão	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Observações	Outras informações relevantes	

Tipo de captação

Código do elemento	Furo, Mina,...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Designação do recinto	Designação da captação	
Tipo de captação	Não conhecido Furo Mina	Poço Superficial Nascente

Regime de funcionamento	Não conhecido Contínua Sazonal
Cota de superfície (m)	Cota da superfície da captação
Profundidade do furo	Profundidade do furo, contabilizada desde a superfície da captação até à soleira da captação
Nível hidroestático (m)	Cota da superfície do lençol freático em repouso hidrodinâmico
Nível hidrodinâmico (m)	Cota da superfície do lençol freático, após várias horas de bombeamento a caudal de funcionamento
Caudal de funcionamento (m³/h)	Caudal de funcionamento do furo
Altura manométrica (m)	Altura correspondente à diferença entre o nível hidroestático e o nível hidrodinâmico
Observações	Outras informações relevantes

Célula

Código do elemento	1, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra
Modo de implantação	Não conhecido Apoiada Elevada Enterrada Semienterrada
Forma em planta	Não conhecido Circular Poligonal irregular Poligonal regular Quadrangular Trapezoidal
Capacidade de reserva (m³)	Capacidade da célula do reservatório (m ³)
Altura máxima (m)	Altura de água máxima, contabilizada desde a soleira do reservatório até à superfície de água máxima da célula do reservatório
Cota de soleira (m)	Cota da soleira da célula do reservatório
Cota de entrada (m)	Cota da soleira da tubagem de entrada de água na célula do reservatório
Cota de descarga de fundo (m)	Cota da soleira da tubagem da descarga de fundo da célula do reservatório
Cota de descarga de superfície (m)	Cota da soleira da tubagem da descarga de superfície da célula do reservatório

Tipo de medição de nível	Identificação do tipo de medição de nível
Observações	Outras informações relevantes

Eletróbomba

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

Velocidade (rpm)	Velocidade de funcionamento do motor
Modelo	Indicação do modelo
Fabricante	Indicação do fabricante
Fornecedor	Indicação do fornecedor
Número de série	Indicação do número de série de fabrico do motor

Ventosa

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

Hidrante

Código do elemento	I, 2, 3....
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	ERI (ex)

Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Tipo de hidrante	Não conhecido Boca de incêndio Boca de incêndio de parede	Boca de incêndio passeio Marco de água Marco de incêndio
Estado operacional	Não conhecido Aberto Fechado	
Válvula de Proteção	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
Modelo de hidrante	Indicação do modelo do hidrante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor do hidrante.	
Observações	Outras informações relevantes	

Medidor de caudal

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

Fornecedor	Designação do fornecedor
Modelo	Designação do modelo
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

Junta cega

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

Válvula de descarga

Código do elemento	1, 2, 3....	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	ERI (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade promotora da execução de obra	
Tipo de válvula	Não conhecido Borboleta Corrediça Corrediça/cunha elástica Especial Macho	
Tipo de montagem	Não conhecido Canhões lisos Embocaduras	Roscada Soldada Waffle

	Flangeada	
Modo de operação	Não conhecido Automatizada Manual Motorizada	
Diâmetro nominal		
Pressão nominal	Betão armado 6,8,10,12 e NC Fibrocimento (classe) – 6,12,18,24,30 e NC Ferro Fundido Dúctil – 10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade – 4, 6, 8,10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro – 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo – 6, 10, 16 e NC	
Estado operacional	Não conhecido Aberto Fechado	
Colocação	Não conhecido Caixa Caixa cilíndrica Caixa com campânula	Caixa com capacete Campânula Capacete/Cabeça móvel
Meio recetor	Indicação do meio recetor da descarga.	
Telegestão	Não conhecido Não Não aplicável Sim	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Observações	Outras informações relevantes	

Estação elevatória

Código do elemento	1,2,3, ...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Designação da estação elevatória	Designação da estação elevatória
Telecomando à distância	Não conhecido Não Não aplicável Sim
Proteção golpe ariete	Não conhecido

	Não Não aplicável Sim
Destino Bombagem	Identificação do destino da bombagem da estação elevatória
Número de grupos	Identificação do número de grupos de bombas existentes na estação elevatória
Gerador de emergência	Não conhecido Não Não aplicável Sim
Observações	Outras informações relevantes

4. ÁGUAS RESIDUAIS

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

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

4.1 Traçado em planta do coletor e/ou conduta elevatória

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

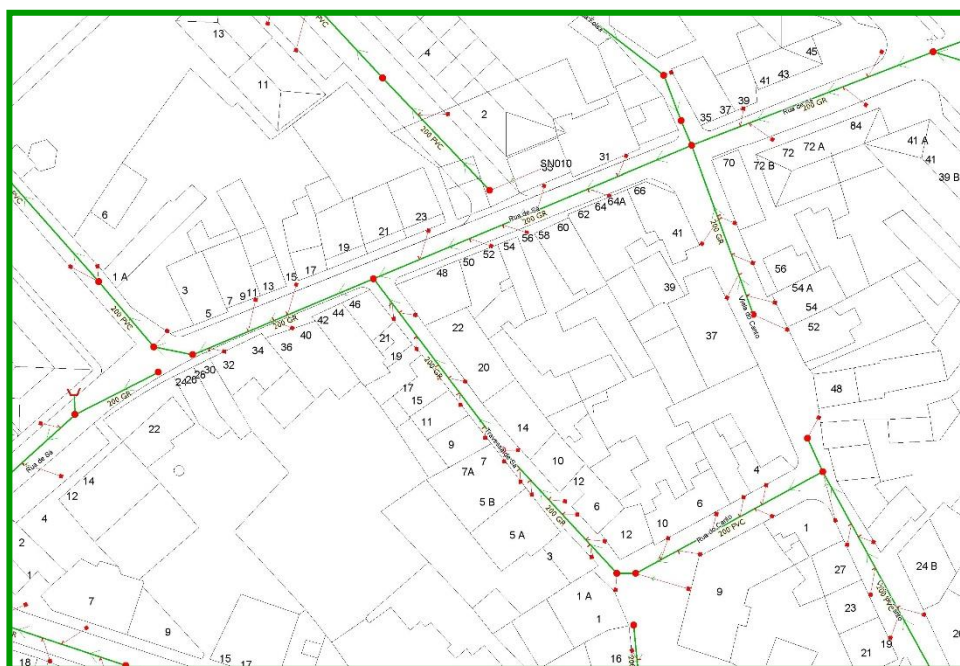


Figura 4 – Representação esquemática da rede de saneamento de águas residuais – troços coletores, ramais de ligação e respetivos números de polícia

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

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

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

4.2 Travessia de outras redes de serviços

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

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

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

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

4.3 Tipo de simbologia e respetiva *layer*

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

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

Símbolo	Identificação	<i>layer</i>
	Câmara de visita	GIA.ECAMARANORMAL

4.4 Materiais

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

Tabela 4 – Tipo de material e respetiva sigla

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

4.5 Localização e identificação dos órgãos constituintes

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

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

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

4.6 Perfil longitudinal do terreno e do coletor

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

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

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

- ✱ Coordenadas M e P
- ✱ Cotas de Terreno
- ✱ Cotas do Coletor
- ✱ Cotas de trabalho
- ✱ Distâncias entre perfis
- ✱ Distância à origem

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

Tabela 4 – Tabela de dados de traçado de perfil longitudinal

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

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

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

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

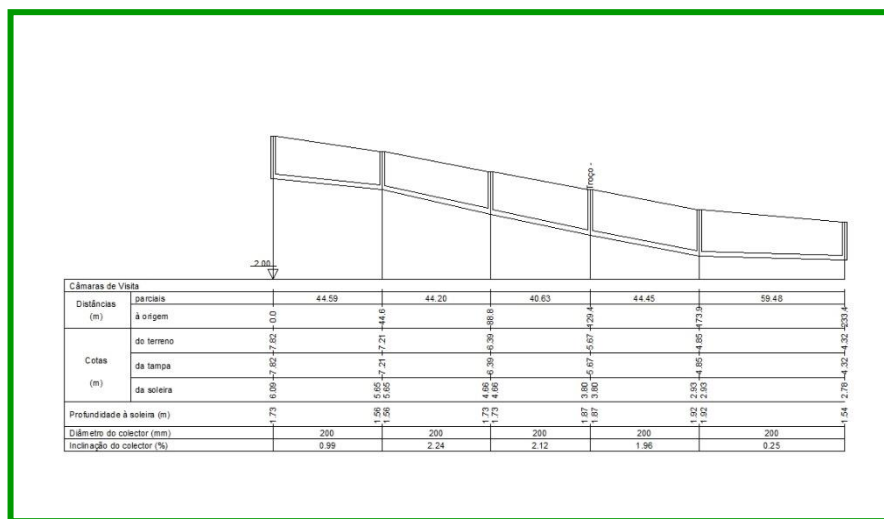


Figura 5 – Representação do perfil longitudinal do coletor

4.7 Desenhos de pormenor

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

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

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

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

4.8 Base de dados das infraestruturas

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

No caso de se verificar que a lista de valores fornecida não contempla, na totalidade, as opções de facto utilizadas em projeto ou em obra para um determinado elemento de

cadastro, deverá ser escolhido pelo projetista/empreiteiro um código e descrição novos, sendo tal facto indicado no campo de observações.

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

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

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

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

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

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

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

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

Câmara de ramal domiciliário

Código do elemento	1,2,3, ...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo	Doméstico	
	Doméstico / Industrial	
	Industrial	
	Rede	
Material	Alvenaria de pedra	Outro
	Alvenaria de tijolo	Não conhecido
	Anéis pré-fabricados de betão	Betão armado
Diâmetro		
Cota da tampa	Cota da tampa	
Profundidade a montante		
Forma de fecho	Circular	
	Quadrada	
	Retangular	

Dimensão de fecho (mm)		
Material de fecho	Betão Leve	Betão pesado
	Betão médio	Ferro fundido
Tipo de corpo	Circular	Retangular
	Quadrada	Misto
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Outras informações relevantes	

Ficha de ramal domiciliário

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

Troço conduta elevatória

Código do elemento	1,2,3, ...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, SA	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de coletor	Exutor	Municipal
	Difusor	Emissário
	Intercetor	Descarga
Material	Consultar o capítulo 5.3	
Diâmetro (mm)	Diâmetro dos coletores sob pressão	

Classe/Pressão nominal (PN)	Betão armado 6, 8, 10, 12 e NC Fibrocimento (Classe) 6, 12, 18, 24, 30 e NC Ferro fundido dúctil.....10, 16, 25, 40 e NC Polietileno de alta densidade 4, 6, 8, 10, 16 e NC Poliéster reforçado a fibra de vidro 6, 9, 12 e NC Policloreto de vinilo.....6, 10, 16 e NC		
Comprimento (m)	Comprimento do traçado do troço de coletor		
Tipo de junta	Aço Flanges Flexível "Dresser" Flexível "Gibault" Rosca	Betão armado Tipo "Gibault" Anéis de borracha Argamassas de cimento Corda alcatroada	Mastique Produtos betuminosos Fibrocimento Tipo "Comet" Soldadura
Cota da soleira a jusante (m)	Cota da soleira do troço de coletor na extremidade de jusante, expressa em metros, com representação até ao centímetro		
Localização	Descrição breve da localização		
Observações	Outras informações relevantes		

Estação elevatória

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

Observações	Sim
	Outras informações relevantes

Troço de coletor

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

Cota da soleira a montante (m)	Cota da soleira do troço de coletor na extremidade de montante, expressa em metros, com representação até ao centímetro	
Cota da soleira a jusante (m)	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.	
Revestimento	Sem revestimento	Pintura de resina epoxy
	Betuminoso de alcatrão	Pintura de resina vinílica
	Betuminoso asfáltico	Não conhecido
	Cimento mortiar	
Localização	Descrição breve da localização	
Observações	Textos descritivos genéricos sobre o coletor.	

Válvula de regulação

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

Telegestão	Poliéster reforçado a fibra de vidro 6, 9, 12 e NC
	Policloreto de vinilo.....6, 10, 16 e NC
	Não conhecido
	Não
Modelo	Não aplicável
	Sim
	Indicação do modelo
	Indicação do fabricante
Fabricante	Indicação do fornecedor
Fornecedor	Outras informações relevantes
Observações	

Ficha de ponto de rejeição

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

Válvula de descarga

Código do elemento	I,2,3...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Tipo de válvula	Não conhecido
	Borboleta
	Corrediça
	Corrediça/Cunha elástica
	Especial
	Macho
Tipo de montagem	Não conhecido
	Canhões lisos
	Embocaduras
	Roscada
	Soldada
	Waffle

Modo de operação	Flangeada	
	Não conhecido	
	Automatizada	
	Manual	
	Motorizada	
Diâmetro nominal		
Pressão nominal	Betão armado 6, 8, 10, 12 e NC	
	Fibrocimento (Classe)	6, 12, 18, 24, 30 e NC
	Ferro fundido dúctil.....	10, 16, 25, 40 e NC
	Polietileno de alta densidade	4, 6, 8, 10, 16 e NC
	Poliéster reforçado a fibra de vidro	6, 9, 12 e NC
	Policloreto de vinilo.....	6, 10, 16 e NC
Estado operacional	Não conhecido	
	Aberto	
	Fechado	
Colocação	Não conhecido	Caixa com capacete
	Caixa	Campânula
	Caixa cilíndrica	Capacete/Cabeça móvel
	Caixa com campânula	
Meio recetor	Indicação do meio recetor da descarga.	
Telegestão	Não conhecido	
	Não	
	Não aplicável	
	Sim	
Modelo	Indicação do modelo	
Fabricante	Indicação do fabricante	
Fornecedor	Indicação do fornecedor	
Observações	Outras informações relevantes	

Ficha de válvula de maré

Código do elemento	1,2,3...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Fabricante	Designação do fabricante da válvula
Fornecedor	Designação do fornecedor da válvula
Modelo	Designação do modelo da válvula
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

Câmara de Visita - Especificações comuns a todas as câmaras

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

Especificações dos parâmetros próprios das câmaras com descarregador

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

Descarregador de tempestade ou descarregador de emergência

Código do elemento	1,2,3...
Ano de instalação	2014
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex)
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	AdRA, SA
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos
Tipo de descarregador	Superfície Orifício Não conhecido
Disposição do descarregador	Frontal Lateral Salto Não conhecido
Altura do descarregador (m)	Altura da crista do descarregador medida em relação à soleira do coletor, ou seja, altura do escoamento a partir da qual o descarregador entra em funcionamento
Comprimento do descarregador (m)	Comprimento da crista do descarregador
Diâmetro do coletor de entrada (mm)	Diâmetro do coletor a montante do descarregador
Diâmetro do coletor de saída (mm)	Diâmetro do coletor a jusante do descarregador
Diâmetro do coletor de descarga (mm)	Diâmetro do coletor de vazão do caudal descarregado
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

Ficha de ventosa

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

Medidor de Caudal

Código do elemento	I,2,3...	
Ano de instalação	2014	
Estado do ciclo de vida		
Fonte de informação	Câmara Municipal de Ovar (ex.)	
Obs. sobre fonte de informação		
Entidade promotora	AdRA, Sa	
Responsável pela execução	Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos	
Tipo de medidor de caudal	Caleira Venturi Descarregador Diafragma Eletromagnético	Parshall Tubo Venturi Ultrassónico
Diâmetro nominal (mm)		
Caudal mínimo (l/s)	Caudal mínimo medido pelo medidor de caudal	
Caudal máximo (l/s)	caudal máximo medido pelo medidor de caudal,	

Transmissão à distância	Sim Não Não conhecido
Totalizador	Sim Não Não conhecido
Registador	Sim Não Não conhecido
Fabricante	Designação do fabricante
Fornecedor	Designação do fornecedor
Modelo	Designação do modelo
Localização	Descrição breve da localização
Observações	Outras informações relevantes

Válvula de retenção

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

Eletrobomba

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

Válvula de seccionamento

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

Fossa séptica

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

I. TIPO DE SIMBOLOGIA

A tabela seguinte permite visualizar o tipo de simbologia a adotar na realização de telas finais, nas redes de AA e redes AR. A simbologia será cedida pela AdRA em formato digital (*Simbologia_ET.AdRA.10.02*) uma vez que, cada símbolo terá a respetiva *layer*, por forma a uniformizar a informação entregue nas telas finais.

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

2. TABELA DE ATRIBUTOS

O ficheiro de Excel que será entregue pela AdRA, o qual contem toda a informação das tabelas de atributos das redes de abastecimento e rede de saneamento tem a seguinte designação: *Tabela Atributos rede AA e AR_ET.AdRA.10.04*.