



## CADERNO DE ENCARGOS

### Cláusulas Jurídicas

#### Cláusula 1ª

##### OBJECTO

- 1.1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de uma Solução de Mobilidade Operacional e do respetivo Sistema de Informação Geográfica de suporte, incluindo todos os serviços de migração de dados, configuração e parametrização da solução, formação e apoio ao arranque.
- 1.2. O preço base do presente concurso, sendo entendido como o preço máximo que a Entidade Adjudicante se dispõe a pagar pela totalidade do serviço, no presente procedimento é de 29.100,00 €.

#### Cláusula 2ª

##### CONTRATO

- 2.1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
- 2.2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
  - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
  - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
  - c) O presente Caderno de Encargos;
  - 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 no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de





acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

### **Cláusula 3ª**

#### **PRAZO**

- 3.1. O prazo para a execução do contrato é de 30 dias a contar da data da assinatura do mesmo.

### **Cláusula 4ª**

#### **OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS DO PRESTADOR DE SERVIÇOS**

O prestador de serviços obriga-se a concluir a execução do serviço, em conformidade com os elementos referidos no anexo I ao presente caderno de encargos.

### **Cláusula 5ª**

#### **DEVER DE SIGILO**

- 5.1. O prestador de serviços deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Entidade Adjudicante, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
- 5.2. 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.
- 5.3. Exclui-se do dever de sigilo previsto, a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da despectiva obtenção pelo fornecedor 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.

### **Cláusula 6ª**

#### **PREÇO CONTRATUAL**

- 6.1. Pela prestação de serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada.



- 6.2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo despesas de alimentação e deslocação de meios humanos.
- 6.3. O preço a pagar não pode ser superior ao preço base, sem IVA, fixado no ponto 1.2.

#### **Cláusula 7ª**

### **CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 7.1. Serão efetuados até sessenta dias após entrada de cada fatura.
- 7.2. Em caso de discordância por parte da Entidade Adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 7.3. As faturas deverão ser emitidas de acordo com as condições de faturação apresentadas na Proposta.

#### **Cláusula 8ª**

### **FORO COMPETENTE PARA A RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS**

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

#### **Cláusula 9ª**

### **SUBCONTRATAÇÃO E CESSAÇÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL**

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

#### **Cláusula 10ª**

### **COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES**

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



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

**Cláusula 11ª**  
**CONTAGEM DOS PRAZOS**

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

**Cláusula 12ª**  
**PATENTES, LICENÇAS E MARCAS REGISTRADAS**

12.1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, na prestação dos serviços, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.

12.2. Caso a Entidade Adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o de todas as despesas que em consequência, tenha que assumir, seja a que título for.

**Cláusula 13ª**  
**RESOLUÇÃO POR PARTE DO CONTRAENTE PÚBLICO**

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Entidade Adjudicante poderá resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de serviços, violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

**Cláusula 14ª**  
**LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**

Em tudo que for omissos nos documentos referidos nas cláusulas anteriores observar-se-á o disposto, com as necessárias adaptações, no CCP, na redação atual e restante legislação aplicável.





## ANEXO I

### Cláusulas Técnicas

#### 1. OBJECTIVO

1.1. A contratação tem por objecto a aquisição de uma Solução de Mobilidade Operacional e do respetivo Sistema de Informação Geográfica de suporte, incluindo todos os serviços de migração de dados, configuração e parametrização da solução, formação e apoio ao arranque.

A base do conhecimento de qualquer sistema de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais reside na informação sobre ele existente. Uma tomada de decisão eficaz, eficiente e sustentável sobre as ações a desenvolver ou a implementar no âmbito da gestão deste tipo de infraestruturas, relativas ao planeamento tanto da operação e manutenção, como da construção, renovação e reabilitação dos seu componentes, terá de ser baseada em dados e em informação sobre os sistemas, subsistemas e seus componentes.

Neste contexto, a informação é basilar para a tomada de decisão sobre as intervenções a realizar nos sistemas, devendo ser garantidos os fluxos de informação necessários para assegurar a boa gestão destes sistemas e a adequada gestão da informação, nas suas diferentes fases, incluindo a aquisição, avaliação, registo, atualização, arquivo e utilização. A qualidade dos dados é essencial, sendo desejável verificar a sua exatidão, a sua consistência e atualização e associar, de uma forma qualitativa, níveis de fiabilidade aos dados existentes. Atualmente, com a disponibilidade da tecnologia necessária, a georreferenciação dos dados deve fazer parte da prática corrente das entidades gestoras. É também fundamental garantir a existência de um sistema fiável de arquivo de dados. Uma das principais categorias de dados de base são os dados de cadastro dos sistemas – informação pormenorizada sobre os diferentes componentes do sistema, incluindo identificação, tipo, localização, dimensões, forma, material, profundidades, ligações, etc..

1.2. A Solução de Mobilidade Operacional deverá obedecer aos requisitos que são apresentados no Capítulo 3, deste Anexo.

1.3. O Sistema de Informação Geográfica de suporte deverá obedecer aos requisitos que são apresentados no Capítulo 4, deste Anexo.



1.4. Os serviços de migração de dados, configuração e parametrização da solução, formação e apoio ao arranque deverão ter o âmbito apresentado no Capítulo 5, deste Anexo.

## 2. SOLUÇÃO DE MOBILIDADE OPERACIONAL

2.1. Com a Solução de Mobilidade Operacional, a Entidade Adjudicante pretende uma ferramenta de apoio ao controlo operacional, para registo, planeamento e gestão das ordens de trabalho (OT), executadas no âmbito da manutenção e operação de redes de água e saneamento, que possibilite:

- a) a cobertura total do fluxo operacional (da abertura ao fecho da OT);
- b) o registo e planeamento das OT e sua afetação às equipas operacionais;
- c) a caracterização, no local, da OT;
- d) a atualização permanente e diária do cadastro físico;
- e) a execução de reservas de material a partir do local da intervenção;
- f) a geração da manutenção preventiva;
- g) registar informações relativas ao estado de conservação das infraestruturas;
- h) registar informações relativas a intervenções nas infraestruturas.

2.2. A Solução de Mobilidade Operacional deverá, ainda, possibilitar o acesso a informação residente em outros sistemas de informação, nomeadamente o *Sistema de Gestão de Clientes*, utilizado pela Entidade Adjudicante para a gestão da relação com os clientes, e o sistema LIMS de gestão de análises laboratoriais ou, na ausência deste, acesso à informação armazenada sobre análises laboratoriais, no estrito cumprimento da legislação existente para o efeito.

2.3. Pela sua própria natureza, a Solução de Mobilidade Operacional estará totalmente integrada com o sistema de informação geográfica, uma vez que é totalmente baseada e suportada por este.

2.4. Nos equipamentos móveis deverá ser possível, de entre outras, executar as seguintes funções genéricas:

- a) de localização: aproximação a um endereço, aproximação à posição do GPS, *zoom e pan*;



- b) de anotação: marcação de informações diversas de alteração sob a forma de *redline*;
- c) de análise de rede: definição de áreas de suspensão considerando, não só a topologia, como também a hidráulica do sistema.

2.5. Os dados que devem ser geridos nos equipamentos móveis são os correspondentes às seguintes categorias:

- a) caracterização e localização de OT;
- b) requisição de materiais;
- c) contadores;
- d) informação de cadastro;
- e) pavimentos;
- f) recursos;
- g) informação relativa ao estado de conservação das captações com a referência à data de avaliação;
- h) informação relativa ao estado de conservação das instalações de tratamento com a referência à data de avaliação;
- i) informação relativa ao estado de conservação das instalações elevatórias com a referência à data de avaliação;
- j) informação relativa ao estado de conservação dos reservatórios com a referência à data de avaliação;
- k) informação sobre as intervenções em condutas, designadamente localização no componente, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- l) informação sobre as intervenções em ramais, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);





- m) informação sobre as intervenções em reservatórios, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- n) informação sobre as intervenções em captações, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- o) informação sobre as intervenções em instalações de tratamento, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- p) informação sobre as intervenções em instalações elevatórias, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);
- q) informação relativa ao estado de conservação dos coletores com a referência à data de avaliação;
- r) informação relativa ao estado de conservação das câmaras de visita com a referência à data de avaliação;
- s) informação relativa ao estado de conservação dos ramais com a referência à data de avaliação;
- t) informação relativa ao estado de conservação das estruturas de armazenamento com a referência à data de avaliação;
- u) informação relativa ao estado de conservação das instalações elevatórias com a referência à data de avaliação;
- v) informação relativa ao estado de conservação das instalações de tratamento com a referência à data de avaliação;
- w) informação relativa ao estado de conservação dos descarregadores com a referência à data de avaliação.
- x) informação sobre as intervenções em coletores e câmaras de visita, designadamente localização no componente, data de intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação, etc.);



- y) informação sobre as intervenções em ramais, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- z) informação sobre as intervenções em estruturas de armazenamento, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- aa) informação sobre as intervenções em instalações elevatórias, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- bb) informação sobre as intervenções em instalações de tratamento, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- cc) informação sobre as intervenções em descarregadores, designadamente a localização, data da intervenção, justificação e sua descrição (reparações, trabalhos de renovação);
- dd) existência de histórico das intervenções (incluindo para componentes substituídas);
- ee) quando ocorre substituição parcial de uma conduta, o SIG de suporte deverá permitir manter e utilizar facilmente o histórico associado a cada uma das partes, antes e depois da substituição.

2.6. A Solução de Mobilidade Operacional deverá incluir relatórios específicos de afectação de recursos humanos e de relatórios para a execução de repavimentação.

### **3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA**

3.1. O Sistema de Informação Geográfica de suporte à Solução de Mobilidade Operacional (solução de SIG) deverá incluir um modelo de dados adequado à gestão do cadastro de sistemas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e módulos aplicativos para a gestão de temáticas específicas, designadamente:

- a) Administração do sistema;
- b) Consulta, edição e análise de dados;



- c) Relatórios, inventário e estatísticas;
- d) Perfis de Colectores;
- e) Modelação Matemática (*EPANET / SWMM*);
- f) Qualidade da água;
- g) Multimédia;
- h) Sistema de avaliação *ERSAR*.

3.2. O modelo de dados deverá obedecer às seguintes características:

- a) o repositório de informação deve ser único, numa base de dados standard espacial, com capacidade de multi-utilizador sem restrições de número de utilizadores em simultâneo;
- b) o motor de base de dados deverá fazer parte do *OGC (Open Gis Consortium)*;
- c) todos os dados geográficos e alfanuméricos deverão estar armazenados em tabelas de base de dados, não se admitindo formas de edição e consulta de informação que necessitem obrigatoriamente de aplicações de tipo *CAD (Computer Aided Design)* para a sua visualização e consulta;
- d) o modelo de dados e a estrutura definida para o suportar deve demonstrar e comprovar ter sido utilizado com sucesso em mais de 20 empresas / entidades gestoras de génese igual ou similar;
- e) o modelo de dados tem de ser configurável por metadados (dados que configuram dados), residentes na mesma base de dados, que não obriguem à reprogramação de aplicações para sustentar necessidades de manutenção ou alteração futura no referido modelo;
- f) os metadados deverão ser manipuláveis por ferramenta apropriada para o efeito;
- g) as ontologias a integrar o modelo de dados deverão interagir entre si baseadas em modelos de regras, igualmente definidos por metadados e configuráveis sem recurso a programação;
- h) o modelo de dados deve integrar o conceito de componentes comuns, específicos e repetitivos, isto é, a caracterização de uma entidade deverá ser efetuada através de



componentes, sendo que alguns componentes são específicos de algumas entidades, outros serão comuns a diversas entidades e outros são repetitivos permitindo relacionar uma entidade a n ocorrências (1 para n);

- i) o modelo de dados deve integrar o conceito de entidade virtual, isto é, capacidade de agregar entidades num conceito supra, cuja definição é obtida pela informação cumulativa de todas as entidades que a compõem e a informação que lhe é própria;
- j) o modelo de dados deve integrar o conceito de multimédia, isto é, permitir o alojamento e associação a entidades, de ficheiros em qualquer formato;
- k) sobre as infraestruturas de abastecimento de água, o modelo de dados deve incluir a seguinte informação:
  - planta de rede;
  - localização de captações;
  - localização de instalações de tratamento de água e de postos de rechloragem;
  - localização de reservatórios;
  - localização de instalações elevatórias.
- l) informação sobre as condutas:
  - localização georreferenciada das condutas;
  - características das condutas (diâmetro, comprimento e material);
  - ano de entrada em funcionamento das condutas;
  - localização e características relativas aos órgãos de manobra e controlo para os principais órgãos (e.g. redutores de pressão, válvulas reguladoras de caudal, válvulas de seccionamento, válvulas de retenção, válvulas de descarga);
  - localização e características de outros órgãos ou singularidades considerados relevantes (e.g. ventosas, reservatórios de ar comprimido, fontanários).
- m) informação sobre os ramais de ligação:
  - localização dos ramais de ligação sobre planta de rede;
  - características dos ramais dos utilizadores domésticos e não-domésticos (diâmetro, comprimento da linha da fachada até à conduta, material);
  - características dos ramais de ligação de marcos de incêndio, bocas de rega ou outros (diâmetro, comprimento e material);
  - ano de entrada em funcionamento dos ramais.
- n) informações sobre as captações:





- informações relativas a captações (natureza, tipo, caudal nominal, cotas);
  - ano de entrada em funcionamento das captações. Em alternativa poderá ser utilizado o quinquénio ou a década de entrada em funcionamento.
- o) informações sobre as instalações de tratamento de água:
- informações relativas às instalações de tratamento (identificação da origem de água, capacidade nominal de tratamento, etapas de tratamento);
  - ano de entrada em funcionamento das instalações de tratamento.
- p) informações sobre os reservatórios:
- informações relativas aos reservatórios (capacidade, número de células, cota de soleira e de entrada de água);
  - ano de entrada em funcionamento dos reservatórios.
- q) Informações sobre as instalações elevatórias:
- informações relativas ao n.º de grupos eletrobomba (potência, caudal nominal, altura de elevação e cota do eixo das bombas);
  - ano de entrada em funcionamento das instalações elevatórias.
- r) Informações sobre os equipamentos de medição:
- localização e descrição relativa aos equipamentos de monitorização (e.g. medidores de caudal, pressão ou analisadores de qualidade da água).
- s) sobre as infraestruturas de abastecimento de água o modelo de dados deve incluir a seguinte informação:
- planta de rede;
  - localização das câmaras de visita;
  - localização de estruturas de armazenamento;
  - localização de instalações elevatórias;
  - localização de instalações de tratamento de águas residuais;
  - localização dos descarregadores.
- t) informações sobre os coletores e câmaras de visita:
- características dos coletores (secção, diâmetro, comprimento e material);
  - características das câmaras de visita (material, secção e diâmetro);
  - cotas de soleira dos coletores e das câmaras de visita e cotas das tampas das câmaras de visita;





- ano de entrada em funcionamento dos coletores e câmaras de visita<sup>3</sup>;
- localização e características de outros acessórios da rede (e.g. sifões, sifões invertidos, desarenadores e câmaras de grade);
- localização e características relativas aos órgãos de manobra e controlo para os principais órgãos (e.g. reguladores de caudal, válvulas de seccionamento, válvulas de retenção, válvulas de descarga);
- localização e características de outros órgãos ou singularidades considerados relevantes (e.g. ventosas, reservatórios de ar comprimido, câmaras de corrente de varrer, bocas de lobo, válvulas de maré, sarjetas, sumidouros).

u) informações sobre os ramais de ligação:

- localização dos ramais de ligação e respetivas caixas sobre planta de rede;
- características dos ramais dos utilizadores domésticos e não-domésticos (tipo, diâmetro, comprimento entre a caixa de ramal e o coletor ou câmara de visita e material);
- ano de entrada em funcionamento dos ramais.

v) informações sobre as estruturas de armazenamento:

- informações relativas às estruturas de armazenamento (capacidade, cotas de soleira e de entrada e saída de água);
- ano de entrada em funcionamento das estruturas de armazenamento.

w) informações sobre as instalações elevatórias:

- informações relativas ao n.º de grupos eletrobomba (potência, caudal nominal, altura de elevação e cota do eixo das bombas);
- ano de entrada em funcionamento das instalações elevatórias.

x) informações sobre as instalações de tratamento de águas residuais:

- informações relativas às instalações de tratamento (capacidade nominal de tratamento, etapas de tratamento);
- ano de entrada em funcionamento das instalações de tratamento.

y) informações sobre os descarregadores:

- informações relativas aos descarregadores na rede (tipo, dimensões e cotas);
- informações relativas aos descarregadores nas instalações elevatórias (tipo, dimensões e cotas);
- informações relativas aos descarregadores nas instalações de tratamento de águas residuais (tipo, dimensões e cotas);

- ano de entrada em funcionamento dos descarregadores.

z) informações sobre os equipamentos de medição:

- localização e descrição relativa ao equipamento de monitorização (e.g. medidores de caudal, nível, precipitação ou analisadores da qualidade da água).

3.3. A solução de SIG deverá estar desenvolvida segundo uma lógica modular, devendo incluir módulos específicos para o desenvolvimento das seguintes actividades:

a) Administração do sistema:

- a.1) credenciação dos utilizadores da solução;
- a.2) gestão do modo de apresentação das entidades nos diferentes menus que a suportam, nomeadamente: criação, alteração ou eliminação de *tabs* e alteração das descrições dos atributos;
- a.3) parametrização dos inventários, de acordo com as especificações da Entidade Adjudicante;
- a.4) criação dos layouts para padronizar a produção de mapas, de acordo com as especificações da Entidade Adjudicante;
- a.5) manutenção das listas de códigos associadas aos elementos e definição de dependências entre listas de códigos.

b) Consulta, edição e análise de dados:

- b.1) ligação a fontes de informação externas via ligações a bases de dados e serviços web, através de metadados;
- b.2) possibilidade de leitura simultânea de varias fontes de dados em sistemas de coordenadas distintos;
- b.3) ligação a fontes de dados em *MS Access, ArcInfo, ArcView, AutoCad, Microstation, Geographics, GeoMedia Smartstore, GML, KML, ODBC sources, Oracle Object Model, SQL Server, WCS, WFS read-write, WFM*;
- b.4) exportação de dados para *Autocad, Microstation, Oracle Object Model, SQL Server, GML, Shapefile*, para sistemas de coordenados definidos por utilizador;
- b.5) a possibilidade de utilização de pesquisas dinâmicas (pesquisas cujo resultado pode em qualquer momento ser alterado por via de modificação dos critérios de pesquisa, sem necessidade de publicação de nova pesquisa) e utilização de



resultados como domínio de novas pesquisas, sempre na perspectiva de serem dinâmicas.

b.6) a consulta e manipulação de dados deverá ser salvaguardada pela configuração de utilizadores e grupos de utilizadores atribuindo-se propriedades de consulta, edição e remoção, por ontologia ou atributos, e conjugação de todos os mencionados.

c) Relatórios, inventário e estatísticas:

c.1) produção de relatórios sobre cada uma das entidades, com base em pré-definições.

c.2) gestão centralizada das definições dos tipos de relatórios elaborados por diferentes utilizadores, disponibilizando a sua utilização pelo universo de utilizadores.

c.3) produção de inventários, diferenciados de acordo com o tipo de visão requerida, local ou regional, e sua articulação com a definição da área geográfica alvo ou o conceito agregador de suporte, gerada pelo utilizador.

c.4) localização de resultados, os relatórios produzidos poderão servir de base de localização de entidades no mapa.

d) Perfis de Colectores:

e.1) geração de perfis de adutores, fazendo uso exclusivo dos dados alfanuméricos que caracterizam os troços de colector e câmaras de visita;

e.2) exportação para formatos *DGN* e *DWG*.

e) Modelação Matemática (*EPANET / SWMM*):

e.1) produção automática de ficheiro topológicos, de input adequado para o *EPANET* e para o *SWMM*.

f) Qualidade da água:

f.1) geração de mapas temáticos das análises químicas laboratoriais;

f.2) geração de gráficos lineares e de barras, da representação das tendências dos parâmetros químicos;

f.3) exportação dos resultados gráficos obtidos para formato *Microsoft Excel*.

g) Multimédia:

g.1) inserção de documentos na base de dados de SIG;

g.2) catalogação dos documentos, de acordo com um conjunto de temas e subtemas parametrizáveis;



g.3) associação dos documentos a elementos de cadastro ou a instalações.

h) Sistema de avaliação *ERSAR*:

h.1) a solução proposta deverá incluir um módulo destinado à produção de informação para a entidade reguladora *ERSAR*, mas que possa também ser utilizada pela gestão, para uma avaliação permanente do modo de funcionamentos dos sistemas de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais e pluviais.

i) Web:

i.1) a solução proposta deverá demonstrar e comprovar a possibilidade de disponibilizar informação para publicação em site web com as mesmas capacidades básicas das aplicações de consulta.

3.4. A tecnologia de suporte à solução de SIG deverá obedecer às seguintes características:

a) Interoperabilidade de dados

Disponibilização de dados de forma aberta e não-proprietária. Acesso a leitura e escrita directa de dados de tipo geometria sobre bases de dados registadas no *Open Geospatial Consortium (OGC)*, como a *Oracle*, sem recurso a ferramentas de importação, conversores ou tecnologias exclusivas.

b) Análise dinâmica para dados dinâmicos

Permitir análises complexas, dinâmicas e *ad hoc* através de pesquisas criadas de forma simples e intuitiva, permitindo hierarquizar pesquisas e analisar os resultados obtidos e suas variações, alterando apenas os critérios das pesquisas efectuadas, sem ser necessário recriar as pesquisas.

c) Processamento de imagem combinada com análise vectorial

Permitir a combinação de imagens *raster* com dados vectoriais e processar e transformar imagens *raster* para adequação de resultados às necessidades.

d) Estilos e simbologia baseada em atributos

Disponibilização de simbologia convencional ou animada, condicionada a característica de entidades da base de dados. A dimensão, forma e cor da simbologia em função da mudança de conteúdos de atributos de entidades, em tempo real, permitindo visualizar informação crítica.





e) Gestão de dados e validação

As múltiplas formas de captura de dados utilizadas em SIG, utilizando diferentes critérios, métodos e fontes são um desafio constante. Para a manipulação destes dados que variam em conteúdo, resolução e qualidade é necessário permitir de forma simplificada o tratamento e integração de grandes quantidades de informação de entidades espaciais, utilizando validações geométricas, fusão de geometrias e manipulação de esquemas de base de dados.

f) Colocação automática de etiquetas

Providenciar controlo sobre a colocação de etiquetas de entidades, a partir de leitura directa de dados das entidades

g) Atributos funcionais

Permitir a criação de atributos baseados em pesquisas e sua junção ao resultado a partir de dados de fontes de leitura e escrita ou só leitura, aumentando o espectro de possibilidades de análises de dados.

3.5. A arquitectura da solução de SIG a instalar nos equipamentos informáticos da Entidade Adjudicante deverá incluir:

- a) 1 (um) posto de Administração, Edição e Análise, na modalidade de utilização de posto local (*nodelock*);
- b) 1 (um) posto móvel em *tablet PC*, da Solução de Mobilidade Operacional, com capacidade de abertura, planeamento e execução de OT;
- c) a componente *Web*.

#### 4. SERVIÇOS

4.1. Os serviços pretendidos deverão ser enquadrados nas seguintes temáticas:

- a) migração de dados existentes em formato digital;
- b) configuração e parametrização da solução;
- c) integração da solução de SIG com o *Sistema de Gestão de Clientes*;



- d) instalação e testes de aceitação;
  - e) formação e apoio ao arranque.
- 4.2. A migração de dados existentes em formato digital corresponde à integração na solução de SIG de todos os dados atualmente existentes em formato digital na Entidade Adjudicante.
- 4.3. A configuração e parametrização da solução de SIG corresponde à sua adequação à Entidade Adjudicante, nomeadamente quanto às listas de códigos a utilizar e aos ficheiros padrão para a produção de relatórios, inventários e saídas gráficas.
- 4.4. A integração da solução de SIG com o *Sistema de Gestão de Clientes* corresponde ao desenvolvimento de uma interface entre os dois sistemas, para que, na solução de SIG, possam ser consultados dados residentes no *Sistema de Gestão de Clientes*. Para o efeito, a Entidade Adjudicante garante que se encontram representados os ramais domiciliários e que os respetivos códigos se encontram atribuídos, no *Sistema de Gestão de Clientes*, aos correspondentes clientes.
- 4.5. A instalação e testes de aceitação correspondem à execução do conjunto de atividades necessárias à colocação em serviço da solução de SIG e da solução de mobilidade operacional, nos equipamentos informáticos da Entidade Adjudicante e à realização de testes tendo em vista a aceitação da solução, pela Entidade Adjudicante.
- 4.6. A formação e apoio ao arranque correspondem à realização de ações de formação para capacitar os técnicos da Entidade Adjudicante na utilização da solução e a uma assistência técnica no local, para apoiar o início da entrada em produção; deverão ser previstos 6 (seis) dias de formação e 5 (cinco) dias de apoio ao arranque.

Macedo de Cavaleiros, 14 de fevereiro de 2017,  
O Vice-Presidente da Câmara Municipal

-----  
Carlos Manuel Pinto Barroso  
Competência delegada por despacho de 17-10-2013

