EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR

**CADERNO DE ENCARGOS**

# AQUISIÇÃO DE PLATAFORMA INFORMÁTICA DE GESTÃO DA OPERAÇÃO E DA MANUTENÇÃO EM INFRAESTRUTURAS QUE PROCESSAM O CICLO URBANO DE UTILIZAÇÃO DA ÁGUA

CPG/49/2020

julho 2020

# 1 - CLÁUSULAS GERAIS

## Cláusula 1ª – Objeto

1. O contrato a celebrar tem por objeto a **"AQUISIÇÃO DE PLATAFORMA INFORMÁTICA DE GESTÃO DA OPERAÇÃO E DA MANUTENÇÃO EM INFRAESTRUTURAS QUE PROCESSAM O CICLO URBANO DE UTILIZAÇÃO DA ÁGUA".**
2. Esta aquisição é integrável no âmbito da execução da operação financiada pelo POSEUR: "Controlo e redução de perdas nos sistemas de distribuição e adução de água da APIN", Aviso nº POSEUR 12-2018-18, e refente à Candidatura nº POSEUR-03-2012-FC-001407 – Ação F.3 "Desenvolvimento e Licenciamento de Aplicação – plataforma de monitorização, deteção e gestão de perdas e fugas" e deverá estar de acordo com o presente Caderno de Encargos.
3. De acordo com o Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão, de 28 de novembro de 2007, publicado no Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 74, de 15 de março de 2008, o Vocabulário Comum para os Contratos Públicos - CPV correspondente a esta aquisição é o seguinte: **72212100-0 – Serviços de desenvolvimento de software para sectores específicos**

## Cláusula 2ª – Contrato

1. O contrato é constituído pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O contrato integra ainda os elementos seguintes:
   a) Os suprimentos dos erros e das omissões ao Caderno de Encargos, identificados pelo concorrente, 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 prestados pelo adjudicatário sobre a sua proposta.

3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no ponto anterior e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no art.º 99.º, do CCP e aceites pelo adjudicatário, nos termos do art.º 101.º, do CCP.

## Cláusula 3ª – Prazo de execução do contrato

1. O contrato é de 12 meses, contados da data sua assinatura, ou da data da notificação de adjudicação.

## Cláusula 4ª – Preço base

1. O preço base total para prestação de serviços que constituem o objeto da presente consulta prévia é de 74.000€ (setenta quatro mil euros), não incluindo o Imposto Sobre o Valor Acrescentado;
2. Sendo o preço base o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto conforme disposto no n.º 1 do art.º 47.º do CCP.
3. As quantias devidas pela Entidade Adjudicante, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 (trinta) dias após a receção, pela mesma, das respetivas faturas.

## Cláusula 5ª – Obrigações do prestador do serviço

Sem prejuízo das obrigações constantes no capítulo V – Prestação de Serviços, do Título II - Contratos Administrativos em Especial, da Parte III – Regime Substantivo dos Contratos Administrativos, do C.C.P., o Adjudicatário compromete-se a dar atendimento adequado à satisfação das necessidades do adjudicante, no que diz respeito à prestação de todos os serviços que se encontram no âmbito deste procedimento:

1. O adjudicatário obriga-se a prestar os serviços de acordo com as especificações técnicas patentes na parte 2 - CLÁUSULAS TÉCNICAS, do presente caderno de encargos.
2. O adjudicatário obriga-se a executar o objeto do contrato de forma profissional e competente utilizando os conhecimentos técnicos, o know-how, a diligência, o zelo e a pontualidade própria das melhores práticas.
3. Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessárias para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

## Cláusula 6ª – Conformidade e garantia técnica

O adjudicatário fica sujeita às exigências, prazos de garantia e demais obrigações legais, aplicáveis no âmbito de um contrato de prestação de serviços, nos termos do disposto no artigo 438.º do CCP, bem como de princípios e normas comunitários que também sejam aplicáveis à prestação destes serviços públicos.

## Cláusula 7ª – Dever de Sigilo

1. O adjudicatário objeto do contrato deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à entidade adjudicante, de que tenha conhecimento em virtude da execução do contrato.
2. A informação e documentação abrangidas 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.
3. Exclui-se do dever de sigilo a informação ou documentação que seja comprovadamente do domínio público ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da Lei ou de processo judicial.

## Cláusula 8ª – Resolução por parte da entidade adjudicante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na Lei, a entidade adjudicante pode resolver o contrato, a

título sancionatório, no caso do adjudicatário violar, de forma grave ou reiterada, qualquer das obrigações que lhe incumbem.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, considera-se violação grave o atraso na prestação do serviço objeto do contrato superior a 5 dias de calendário, sem que o mesmo tenha sido devidamente justificado e essa justificação aceite pela entidade adjudicante.

## Cláusula 9ª – Resolução por parte do prestador do serviço

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na Lei, o prestador do serviço pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 90 dias ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual.
2. O direito de resolução é exercido por via judicial, com exceção da situação descrita no número anterior, em que poderá ser exercido mediante declaração ao contraente público, aplicando-se o disposto no n.º 4), do art.º 332.º, do CCP.

## Cláusula 10ª – Resolução de litígios

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

## Cláusula 11ª – Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador do serviço e a cessão da posição contratual de qualquer das partes rege-se pelo disposto no CCP.

## Cláusula 12ª – Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas para o domicílio ou sede contratual de cada uma, conforme disposto no CCP.
2. Qualquer alteração deve ser comunicada por escrito à outra parte.

## Cláusula 13ª – Força maior

1. Não é havida como incumprimento de qualquer das partes 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 impossibilitam 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.
2. Podem constituir força maior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas.
3. Não constituem força maior, nomeadamente:
    a) Circunstância que não constitua força maior para os subcontratos do fornecedor, na parte em que intervenham;
    b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratos;
    c) Determinações governamentais, administrativas ou judiciais, de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo fornecedor de deveres ou de ónus que sobre ele recaiam;
    d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
    e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações ou equipamentos de apoio e veículos do fornecedor, cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência suas ou ao incumprimento de normas de segurança;
    f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor não devidas a sabotagem;

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

4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. 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.

## Cláusula 14ª- Dever de sigilo

1. O fornecedor 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.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem podem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que forem, comprovadamente, do domínio público à data da respetiva obtenção pelo fornecedor, ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força de lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou de outras entidades administrativas competentes.
4. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou da cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

## Cláusula 15.ª - Proteção de dados pessoais

1. O fornecedor obriga-se a manter em total e completo sigilo todas as informações de natureza profissional, consideradas pela entidade adjudicante como confidenciais, bem como, toda a demais, informação privada ou de propriedade da entidade adjudicante de que venha a tomar conhecimento por força da execução do contrato ("Informação Confidencial").
2. O fornecedor obriga-se expressamente a utilizar a informação confidencial única e exclusivamente para efeitos e no âmbito do contrato, abstendo-se de qualquer uso fora deste contexto, quer em benefício próprio, quer de terceiros, independentemente dos fins.
3. O fornecedor obriga-se a conservar estritamente as indicações que lhe forem pontualmente fornecidas pela entidade adjudicante, relativamente à divulgação da Informação Confidencial, devendo ainda consultar previamente aquela sempre que tenha dúvidas relativamente à possibilidade de divulgação de determinada Informação Confidencial.
4. O fornecedor é responsável perante a entidade adjudicante por todos e quaisquer prejuízos que esta venha a sofrer, decorrentes do incumprimento, culposo ou negligente, das obrigações assumidas na presente cláusula.
5. O fornecedor obriga-se, ainda, nos termos do disposto no Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, e na Lei 58/2019, de 8 de agosto (Regulamento Geral da Proteção de Dados, transposto para o ordenamento jurídico português), a:
   a) Não realizar tratamento da informação a que tiver acesso, a não ser para a finalidade que lhe for solicitada pela entidade adjudicante, e que é objeto do caderno de encargos;
   b) Cumprir o disposto na legislação portuguesa em vigor sobre proteção de dados pessoais;
   c) Guardar sigilo profissional sobre a informação obtida no âmbito do presente contrato, nos termos do disposto no supracitado RGPD;

d) Adotar todas as medidas de carácter técnico e organizativo necessárias e adequadas a garantir a segurança da informação obtida no âmbito do contrato, de modo a salvaguardar a informação contra a distribuição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou acesso não autorizados e contra qualquer forma de tratamento ilícito.

## Cláusula 16.ª - Gestor do contrato

1. Nos termos do artigo 290ª-A do CCP, aquando da outorga do contrato será incluído no clausulado do mesmo a designação do Gestor do Contrato nomeado pela entidade adjudicante.
2. As competências do Gestor do Contrato são as definidas no contrato (quando aplicável), bem como as definidas no CCP.

## Cláusula 17ª – Contagem de prazos

1. Os prazos previstos para a formação do contrato contam-se de acordo com o disposto no art.º 470.º do CCP.
2. Os prazos previstos para a execução do contrato contam-se de acordo com o disposto no art.º 471.º do CCP.

## Cláusula 18ª – Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa, nomeadamente o Código dos Contratos Públicos (CCP).

2 - CLÁUSULAS TÉCNICAS

# I Objetivo

O presente documento descreve as funcionalidades requeridas para uma plataforma informática que a APIN pretende implementar tendo em vista a gestão da operação, da manutenção, da informação e do conhecimento associados à globalidade das suas infraestruturas de água de consumo, águas residuais e águas pluviais.

Genericamente, deve ser uma solução que suporte a totalidade do ciclo urbano da água (altas e/ou baixas), que garanta a consistência das operações, que responsabilize as equipas operacionais, que suporte a componente operacional dos sistemas de gestão pela qualidade, ambiente e segurança (segundo ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001).

Deve, ainda, poder integrar-se com qualquer sistema de gestão (comercial e SIG) e com qualquer fonte de dados operacionais (operadores, subcontratados, SCADAs e laboratório), auxiliando a empresa na gestão da sua atividade diária e na tomada de decisões.

Deve ser uma plataforma perfeitamente desenvolvida, amplamente testada e implementada em entidades gestoras de sistemas de água, amigável, totalmente parametrizável pelos seus utilizadores, e que abarque todos os dados, procedimentos e toda a atividade associada à monitorização de infraestruturas do ciclo urbano da água. A sua implementação deverá ser expedita.

Depois de adquirida, a plataforma deverá funcionar de forma autónoma e independente do fornecedor. No entanto, o mesmo deverá ser capaz de responder às necessidades de realização das ações de suporte, manutenção e atualização, respetivas.

O fornecedor deverá comprovar com casos concretos e declarações abonatórias, que cumpre integralmente os requisitos mencionados no presente caderno de encargos.

# II Clausulas técnicas

## A Solução a Implementar

a. Organização de dados e parametrização do sistema

O sistema deve ser totalmente e autonomamente configurável e parametrizável pelos utilizadores da APIN, permitindo desta forma criar um modelo que represente a organização, conferindo total independência do fornecedor. Para este efeito,

deve basear a construção da sua infraestrutura numa estrutura em árvore, onde todos os nós são criados, editados e passíveis de ligar a outras plataformas, como SIG, CRM, SCADA, LIMS, etc.. No âmbito deste fornecimento encontram-se abrangidas as funcionalidades opcionais referidas adiante neste documento, no ponto 2.11.

Os conteúdos da parametrização do sistema devem ser totalmente definidos, parametrizados, planeados, registados e avaliados pelos técnicos da APIN.

Indicam-se de seguida algumas das parametrizações que se pretende que sejam definidas autonomamente pelos técnicos da APIN:

- Equipas de utilizadores e respetivas permissões de acesso e atuação, com um elevado nível de detalhe das permissões concedidas (em termos de locais e de ações);
- Utilizadores e sua inserção nas equipas;
- Definição da hierarquia e dos níveis da organização da entidade;
- Parâmetros genéricos utilizados ao nível corporativo, incluindo os domínios de registo que lhes estão associados;
- Declaração de variáveis na infraestrutura, das fontes de origem de dados e dos alarmes que lhes estão associados;
- Equipamentos e instalações tipo (ou padrão) e dentro destes os atributos e as ligações a outras TI;
- Alocação e edição de equipamentos e instalações reais, herdando estes as propriedades dos respetivos padrão;
- Alocação das ordens de trabalho, através do carregamento e disponibilização em tempo real, de toponímias inerentes à APIN;
- Sintomas classificativos de estados, ocorrências e situações operacionais e de manutenção;
- Tipos de trabalhos a realizar em função da tipologia de ocorrências e problemas registados;
- Parametrização dos campos de requisições (pedidos de trabalho) ou de ordens de serviço, realizadas pelos técnicos da APIN;
- Parametrização dos campos a registar na realização de ordens de trabalho ou de serviço, realizada pelos técnicos da APIN;
- Parametrização de diferentes tipos de tarefas (rondas, fiscalizações, limpezas, etc.) e dos registos a realizar pelos técnicos da APIN;
- Planeamento das atividades a realizar pelos técnicos da APIN;
- Atribuição automática das tarefas e das ordens de trabalho às equipas de terreno, com a possibilidade de elevados níveis de detalhe;
- Definição de níveis de alarmes e das equipas que os recebem;
- Geração automática de notificações de ocorrências;
- Definição de custos associados por tarefa, ao nível de mão de obra, viaturas, equipamentos e materiais utilizados;
- Definição de relatórios e de indicadores sobre todo o tipo de registos realizados.

### b. Interfaces e gestão de permissões

O sistema deverá ser WEB, pelo que deve estar acessível a partir de qualquer PC ou terminal móvel (tablet) com acesso, por rede informática ou internet, ao servidor onde esteja alojado.

O sistema deverá ter uma gestão de permissões configurável, que permita atribuir aos utilizadores, de acordo com as respetivas funções e responsabilidades, acesso controlado a tarefas, registos, parametrização e localizações.

Cada utilizador registado no sistema deverá estar associado pelo menos a uma "equipa", tendo no sistema a sua área de trabalho, a que acederá através de *password.*

Cada operador deverá ter acesso, na sua área de trabalho, a toda a informação relativa às atividades a executar no turno/local em que faz login (rondas, verificações, limpezas, recolhas de amostras, etc.).

A plataforma deverá disponibilizar interfaces gráficas customizáveis para cada sessão *web*, nas quais cada utilizador disporá de um ambiente de trabalho parametrizável de acordo com as permissões que lhe foram atribuídas, tendo acesso a gráficos e outras consultas de dados relativos à operação.

A APIN pretende ainda que a plataforma a implementar seja uma ferramenta ativa na mitigação de perdas reais de água, estando munida de uma "sala de comando" com uma consulta agregada e processada em tempo real da atividade operacional, disponibilizando em cada momento o estado da rede, e alertando a equipa operacional no caso de ocorrerem desvios que indiciem situações problemáticas, como por exemplo roturas.

### c. Mobilidade

A plataforma de trabalho deverá estar otimizada para suportar a equipa que está no terreno. Nesse sentido, a plataforma deverá oferecer as seguintes soluções de mobilidade:

- Os operadores que estão deslocados no terreno devem poder realizar os seus registos através de um terminal móvel do tipo *Tablet Android*, utilizando para esse efeito uma App específica que deverá ter as seguintes funcionalidades mínimas: trabalhar *online* ou *offline* (se não houver rede de comunicações, ou por opção da APIN); georreferenciar automaticamente toda a atividade; permitir documentar toda a atividade com fotos tiradas a partir do tablet; permitir a consulta do cadastro acedendo através da App ao sistema SIG em utilização pela APIN; permitir a consulta expedita de dados registados anteriormente; descarregar para o terminal documentos e outros ficheiros relacionados com as tarefas.

- Os responsáveis pela operação devem conseguir aceder à totalidade das funcionalidades da aplicação em qualquer *browser* instalado no seu computador, em qualquer local com acesso à internet.

### d. Registo, Planeamento, Atribuição e Execução do trabalho

Toda a atividade (tarefas, *checklist*, ordens de serviço, ordens de trabalho, etc.) deve ser definida e preparada na aplicação bem como todos os registos que lhe estão associados.

A aplicação deve gerar automaticamente uma agenda para as equipas e para os turnos.

As interfaces da aplicação devem adaptar-se automaticamente ao perfil do utilizador.

Os operadores devem poder realizar os seus registos em PC ou através de uma App específica instalada num terminal móvel do tipo *Tablet Android*.

Os vários dados que emergem da dinâmica da rede e da sua operação, que normalmente estão dispersos em múltiplos "papeis" ou ficheiros devem passar a estar integrados numa única base de dados. Deverá ser o caso dos registos dos operadores, dos resultados do laboratório, de dados da telegestão/telemetria, entre outros. Toda a atividade deverá ser registada e possível de ser rastreada.

### e. Gestão e Controlo de sistemas de redes de distribuição de água e de recolha de águas residuais

A aplicação deverá suportar todos os processos específicos de sistemas em "baixa", nomeadamente todo o tipo de requisições e de ordens de serviço. Alguns exemplos: ligação de água, corte de água, desentupimento de saneamento, fugas de água na via publica, trabalhos em arruamentos, etc.

### f. Gestão e Controlo da manutenção das infraestruturas e de sistemas de água e de águas residuais

A aplicação deverá suportar todos os processos e rotinas associados à manutenção preventiva e corretiva de sistemas e infraestruturas de água e de águas residuais. Deve permitir o planeamento e o controlo desta atividade, bem como a contabilização dos recursos consumidos.

Toda a infraestrutura e todos os equipamentos deverão ser cadastrados e completamente caracterizados na plataforma, estando todos os dados disponíveis para consulta e edição pela totalidade da equipa operacional, em função das respetivas permissões.

g. Gestão e Controlo de recursos

A aplicação deverá realizar a gestão automática dos seguintes recursos:

- Horas de trabalho e respetivos custos dos operadores da entidade em cada tarefa;
- Custos de deslocações em viaturas;
- Custos com a intervenção de subcontratados;
- Custos com equipamentos utilizados;
- Custos com materiais utilizados/consumidos;

A aplicação deve ter, predefinidos, relatórios e indicadores destes recursos, permitindo monitorizar automaticamente a sua alocação por região, infraestrutura, equipa, trabalho realizado, sintoma, etc.

h. Gestão e Controlo do trabalho – Consultas, extração e análise de dados

A aplicação deverá permitir a criação de relatórios e indicadores baseados na informação assimilada em base de dados, resultando num instrumento de suporte à tomada de decisão para a gestão da APIN.

Deverá possibilitar a criação de diferentes tipos de relatórios:

- Relatórios configuráveis pelos utilizadores;
- Relatórios específicos e predefinidos para determinadas funcionalidades: ocorrências, alarmes, etc.;
- Relatórios de tarefas e intervenções no terreno.

Todos os dados residentes da aplicação deverão ser consultáveis e exportáveis para Excel.

i. Suporte à gestão de sistemas de controlo de qualidade (ISO9001), ambientais (ISO14001) e de segurança (OHSAS 18001)

A implementação da aplicação na gestão de um sistema ou de uma infraestrutura de água ou de água residual deve servir de suporte à certificação de acordo com as normas supracitadas.

Para esse efeito tudo na aplicação deve ser rastreável, controlado e avaliado, ou seja, cumprir o ciclo PDCA, que é a base de qualquer sistema deste tipo.

j. Outras funcionalidades base a incluir

A aplicação deverá disponibilizar de base um conjunto de módulos e funcionalidades especializadas para a gestão do dia-a-dia de sistemas de água e saneamento;

- Agenda: Onde será gerado de forma automática as tarefas e atividades dos turnos;

- Gestão de alarmes – Onde será gerado, em tempo real, os alarmes relativos a variáveis e a ocorrências (p.e., nível mínimo de *stock* de reagente, equipamento x avariado, variável z atingiu VLE, etc.);
- Notificações automáticas – Onde serão geradas notificações associadas a determinadas ocorrências, por ex. rutura de stocks de reagentes, tarefas não executadas, etc.;
- Gestão de ocorrências/incidentes – Onde serão registadas e tratadas ocorrências, incidentes e reclamações;
- Placard - Substitui o tradicional *placard* físico, passando as comunicações entre a equipa a ser feitas de forma direta e controlada;
- Email - Todas as comunicações devem ser registadas e controladas, devendo o ser utilizado, preferencialmente o Email;
- Repositório de Documentos – Deverá existir um repositório de documentos consultável pelos operadores.

### k. Funcionalidades opcionais a considerar no âmbito do fornecimento

A plataforma a adquirir deverá ser modular e escalável, estando identificadas pela APIN uma série de funcionalidades a implementar na sua gestão diária. O concorrente deverá garantir que a plataforma proposta responde de forma direta e eficaz em termos de capacidade de cumprimento das seguintes integrações com outras TI ou *upgrade* em termos de aquisição de módulos adicionais.

De forma geral, o licenciamento deverá ser escalável em número de utilizadores, dimensão do sistema a gerir e opções funcionais, pelo que deverá possibilitar que em qualquer altura seja expandido.

Integração de dados com outras TI

A aplicação deverá permitir a integração de dados com as seguintes tecnologias específicas:

- SIG – Deve ser possível a integração com qualquer sistema SIG (a definir pela APIN). A integração deve compreender o sincronismo de cadastro, a consulta do SIG a partir de qualquer sessão de trabalho da plataforma de gestão. A aplicação deve ter a possibilidade de lançar em *layers* pré-definidos dados oriundos da operação e manutenção. A plataforma SIG em causa deve ser WEB e obedecer a critérios padrão de comunicação de sistemas SIG.
- CRM (gestão comercial) - A aplicação deve possibilitar a integração de dados bidirecional com a solução de gestão comercial a definir pela APIN. Devem ser possíveis as seguintes transações entre o CRM e a plataforma operacional:
    - Lançar automaticamente pedidos de trabalho e ordens de serviço na plataforma operacional a partir de registos no CRM;

  - Informar o CRM de que as referidas tarefas foram executadas, incluindo a passagem de informação relevante para a gestão comercial;
  - Sincronizar automaticamente dados de clientes.
- SCADA (telemetria/telegestão) A aplicação deve permitir a integração automática de dados com qualquer sistema de SCADA comercial. Deverá ser implementado um protocolo de comunicação periódico, baseado no envio de ficheiros CSV do SCADA para a plataforma operacional. A plataforma deve realizar, automaticamente, a agregação de dados para histórico. A ligação a estabelecer entre TAGs dos SCADA e variáveis da plataforma operacional deverá ser realizada autonomamente pelos técnicos da entidade utilizadora.

Com base nas integrações referidas, pretende-se que a plataforma venha a receber inputs dos vários sistemas de aquisição em funcionamento (integração SCADA), tendo em vista o controlo e mitigação de perdas reais de água na rede de abastecimento. A informação recolhida e assimilada em base de dados dedicada, para além de permitir uma monitorização em tempo real do estado da rede, permitirá à APIN um controlo contínuo de parâmetros vitais caracterizadores da mesma – pressão, caudal, nível, etc. – agindo em conformidade a nível operacional e obtendo uma atualização constante do estado das infraestruturas em cadastro (integração SIG).

Monitorização em tempo real e gestão de redes de distribuição de água

A plataforma a implementar deverá possibilitar a monitorização em tempo real da rede de abastecimento de água, gerando conhecimento e permitindo decidir e agir em conformidade, disponibilizando ferramentas que, de forma ativa, suportem todos os processos de deteção e mitigação de ineficiências e perdas de água.

Este "módulo" para monitorização de redes de abastecimento de água deverá consistir num conjunto de *dashboards* que visam permitir a monitorização em tempo real das zonas de medição e controlo (ZMC) constituir, nomeadamente em fatores como pressão, caudal, nível, etc. A construção destes *dashboards* estará intimamente ligada aos sistemas SCADA da APIN, bem como ao correto funcionamento desses sistemas, uma vez que a fiabilidade dos valores a apresentar, bem como gráficos constituídos, dependem diretamente dessas comunicações.

O sistema deverá ser capaz de gerar alertas com base em dados adquiridos, disponibilizando igualmente indicadores de desempenho das ZMCs, alertas de intervenção e obtenção de outros indicadores e relatórios específicos associados à operação e manutenção da rede, bem como ao apoio à deteção de fugas e à decisão de intervenção.

## I. Funcionalidades opcionais a considerar futuramente

Controlo de qualidade dos serviços de água e saneamento

O fornecedor deve comprovar que a aplicação poderá possibilitar, numa implementação futura, a configuração, a gestão e a avaliação de um plano analítico, suportando planos de amostragem e interfaces de introdução de resultados analíticos. Esta funcionalidade deve prever a importação de resultados analíticos a partir de Excel, tendo a possibilidade de realizar a integração com sistemas LIMS caso a APIN pretenda, futuramente. A aplicação deve gerar automaticamente alarmes quando os valores registados ultrapassem os valores paramétricos.

As funcionalidades específicas de apoio ao Controlo do Plano Analítico deverão ser vistas como um *upgrade* ao fornecimento, não devendo ser consideradas no âmbito do presente procedimento. No entanto, importa garantir desde já a capacidade da plataforma o fazer numa fase futura, caso a APIN pretenda.

# III Requisitos obrigatórios

## Requisitos da plataforma

O fornecedor que se proponha a implementar a referida plataforma, deve que comprovar que:

1. Se trata de um software completamente desenvolvido e com pelo menos 10 anos de implementações de gestão de sistemas completos do ciclo urbano da água;
2. Ao longo do tempo de vida do software, o mesmo tem sido mantido atualizado, através do desenvolvimento de novas funcionalidades e adequando-o a alterações conjunturais e normativas;
3. O software é completamente configurado pelos técnicos da entidade adquirente;
4. Que já realizou integrações com diferentes sistemas SIG de mercado;
5. Que já realizou integrações com diferentes sistemas SCADA e Telemetria de mercado;
6. Que já realizou integrações com diferentes sistemas CRM de mercado;
7. Que tem uma solução de mobilidade otimizada para os operadores de terreno;
8. Que tem um motor de alarmes, que a partir dos dados oriundos da operação e de forma configurável, gera alarmes, que podem ser enviados por email;
9. Que dispõe de um sistema configurável de geração de indicadores e *dashboards*;
10. Que tem aplicações na gestão de outras atividades e funcionalidades, nomeadamente gestão de energia, de resíduos, de reagentes.

## Requisitos da empresa concorrente

O fornecedor que se proponha a implementar a referida plataforma, deve que comprovar que:

1. Tem pelo menos 10 anos de realização de implementações bem-sucedidas de sistemas integrados de gestão operacional de infraestruturas completas do ciclo urbano da água (altas e baixas – água e saneamento – origens de água e meios recetores de efluentes – orlas marítimas e linhas de água);
2. Dispõe de um sistema de gestão de versões e controlo de qualidade do software que desenvolve;
3. Possui todos os direitos de propriedade intelectual do software que está a propor;
4. Dispõe comprovadamente de uma equipa com o perfil e a experiência adequados à implementação de plataformas informáticas desta natureza;
5. Tem uma equipa estruturada e com bastante experiência na manutenção e suporte pós-implementação deste tipo de plataformas;
6. Dispõe de um sistema de controlo de qualidade do software desenvolvido.

# IV Cláusulas Técnicas Especiais

## Instalação de licenças definitivas do software

O fornecedor deverá instalar as licenças do software num servidor próprio e exclusivo, disponibilizado pela APIN, fornecendo e instalando todas as licenças necessárias (SO + BD + Web Server + Aplicativos), que deverão ser preferencialmente soluções *open source*.

Esta instalação deverá ser expedita, devendo ser realizada imediatamente após a eventual adjudicação. Deve ser prevista a possibilidade de ser realizada remotamente através de um acesso do tipo VPN.

## Requisitos tecnológicos dos postos de trabalho dos técnicos

A solução deverá operar considerando os seguintes ambientes de trabalho (*desktop* e portáteis) dos seus utilizadores:

Sistemas operativos: Windows (XP, vista, 7, 8 ou superior), IOS ou Linux

Browsers: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Safari

## Servidor e arquitetura da solução

HARDWARE

- Deverão ser indicadas as características técnicas do servidor que vai alojar a aplicação.

- A aplicação deverá ser instalada num servidor próprio e exclusivo, disponibilizado pela APIN.

– Deverá ser indicada a arquitetura a implementar com a respetiva lista das características técnicas dos equipamentos que farão obrigatoriamente parte da solução.

SOFTWARE

– O fornecedor deverá especificar que software irá utilizar, nomeadamente Sistema operativo, Base de dados, servidor *web*. Todas as licenças necessárias para a execução da aplicação deverão ser do tipo definitivas, fornecidas e instaladas pelo fornecedor.

Esta licença deverá compreender, pelo menos, os seguintes utilizadores:

- 3 em browser e em concorrência;
- 4 App Android (mobilidade para os operadores).

Aplicação servidora

A Aplicação deverá ser puramente *Web*, não obrigando à instalação de clientes ou de licenças de software nos computadores dos utilizadores, apresentar baixos constrangimentos e responder a cargas elevadas. A definição e a configuração da solução deverão ser fáceis, realizadas pelos técnicos da empresa e permitir a rápida implementação dos processos a suportar pelo sistema.

## v Quantidade

| art. | descrição | un | quantidade |
|---|---|---|---|
| **F.** | **software informático** | | |
| F.3 | plataforma de monitorização, deteção e gestão de perdas e fugas | | |
| | desenvolvimento e licenciamento de aplicação, conforme descrito nas especificações, incluindo licenciamento de software de gestão de operações no ciclo urbano da água e monitorização de redes de abastecimento de água para deteção e gestão de perdas e fugas, integração com telemetria/telegestão, gestão de clientes e SIG, considerando 3 utilizadores web em concorrência e 4 utilizadores em tablet | cj | 1 |

Penela, 22 julho de 2020