

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO

**PRC_0380/2021_STI - AQUISIÇÃO DE SISTEMA INFORMÁTICO DE
SUPORTE À MANUTENÇÃO E GESTÃO DE ATIVOS DA ÁGUAS
DO NORTE, S.A.**

**(EAM/CMMS - ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT –
COMPUTERIZED MAINTENANCE MANAGEMENT
SOFTWARE)**

CADERNO DE ENCARGOS

ANA CRISTINA
PIMENTA
NEVES PEREIRA



Assinado de forma
digital por ANA
CRISTINA PIMENTA
NEVES PEREIRA
Dados: 2021.10.12
15:49:08 +01'00'

CLÁUSULAS GERAIS

Capítulo I - Disposições gerais

Cláusula 1.^a

(Objeto)

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 serviços de desenvolvimento, implementação e suporte de uma plataforma de gestão da manutenção e gestão dos ativos da Águas do Norte, doravante designada por «Sistema EAM/CMMS».

Cláusula 2.^a

(Contrato)

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do 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 sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
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.
5. O estabelecimento, na proposta, de termos ou condições não admitidas por este caderno de encargos e que não tenham sido detetados em fase pré-contratual consideram-se, para efeitos de execução do contrato, como não escritos e de nenhum efeito.

Cláusula 3.^a

(Preço base)

1. O preço base do procedimento é, nos termos e para os efeitos do disposto no artigo 47.º do *Código dos Contratos Públicos*, de **480.000,00 EUR (quatrocentos e oitenta mil euros)**, a que acresce IVA à taxa legal em vigor, e representa o preço máximo que a **Águas do Norte, S.A.** se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações (período inicial de um ano acrescido de uma eventual renovação) que constituem objeto do contrato a celebrar.
2. Não obstante o preço base global fixado no número anterior, fixam-se ainda os seguintes preços base por período de vigência do contrato:

Preço Base (Vigência Inicial – 1 ano)	Preço Base (Renovação do contrato – 5 anos)	Preço Base Total
80 000 EUR (oitenta mil euros)	400 000 EUR (quatrocentos mil euros)	480 000 EUR (quatrocentos e oitenta mil euros)

3. Os parâmetros base fixados nos preceitos anteriores representam o preço máximo que a **Águas do Norte, S.A.** se dispõe a pagar pela aquisição objeto do contrato a celebrar.

Cláusula 4.^a

(Prazo)

1. O contrato mantém-se em vigor pelo prazo necessário para assegurar a prestação de serviços que constitui objeto do contrato, de forma continuada, pelo período correspondente a **1 (um) ano**, contado da data da sua outorga, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato, sendo este período contratual relativo aos serviços de desenvolvimento e implementação do Sistema EAM/CMMS (incluindo a formação).
2. O contrato poderá ser renovado, por acordo das partes, por um período de **5 (cinco) anos**, perfazendo assim o período máximo de vigência de **6 (seis) anos**.
3. A intenção de renovação operada pelo decurso do prazo será comunicada, por escrito, pela **Águas do Norte, S.A.** ao adjudicatário num prazo não inferior a 45 (quarenta e cinco) dias após a data do fornecimento e disponibilização do Sistema EAM/CMMS.
4. O período contratual referente à renovação do contrato, de 5 (cinco) anos tem por objeto as restantes prestações de serviços de manutenção evolutiva e assistência técnica, bem

como dos pacotes de *software* necessários à atualização e serviços de manutenção e migração para a última versão suportada, a partir da entrada em funcionamento do Sistema EAM/CMMS.

5. A prestação dos serviços será executada de acordo com os níveis de serviço constantes da Cláusula 32^a do presente Caderno de Encargos.

Capítulo II - Obrigações contratuais

Secção I - Obrigações do adjudicatário

Subsecção I – Disposições gerais

Cláusula 5.^a

(Obrigações principais do adjudicatário)

- I. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações principais:
 - a. Consultoria para o desenvolvimento e implementação de uma aplicação de gestão da manutenção e gestão dos ativos, também denominada por 'EAM/CMMS';
 - b. Preparação e implementação de *webservices* para integrações com outras plataformas já existentes na **ÁGUAS DO NORTE, S.A.**, que contenham informação ou estejam relacionadas com a gestão da manutenção e a gestão dos ativos;
 - c. Integração do EAM/CMMS com plataformas que têm ativos sensorizados (AVEVA *System Platform/IoT*, *Kisense/POWER*, *Ignition SCADA/CAN*, *Navia/GERE*) e que permitam a recolha de informação em tempo real;
 - d. Integração com outras aplicações existentes, nomeadamente o SAP, SIG G/InterAqua e/ou ArcGIS, GERE, SISQUAL WFM;
 - e. Integração do Sistema EAM/CMMS com instalações ou ativos que se encontrem sensorizados e permitam a recolha de informação em tempo real;
 - f. Revisão e criação de novos *workflows*;
 - g. Revisão e criação de novos relatórios;

- h. Criação de *dashboards* e sistemas de *data analytics* que permitam o controlo do ciclo de vida dos ativos, monitorização da sua condição e a adoção de um sistema de manutenção preditiva;
 - i. Módulo de Business Intelligence (BI) de manutenção, configurável que permita uma visão instantânea sobre KPIs e métricas em formato descritivo e gráfico;
 - j. A formação a todos os utilizadores com intervenção na gestão ou manutenção de ativos;
 - k. A manutenção evolutiva e serviços de *helpdesk* aos utilizadores desse Sistema EAM/CMMS;
2. O objeto do presente contrato compreende ainda serviços de manutenção evolutiva e de novos desenvolvimentos que devem conter os seguintes pontos principais:
- a. Assegurar a atualização e adequação do Sistema EAM/CMMS às boas práticas da gestão da manutenção e da gestão de ativos;
 - b. Garantir a manutenção corretiva e evolutiva da solução;
 - c. Formação “on-job” de atualização para Utilizadores;
 - d. Desenvolvimento de novas funcionalidades para o Sistema EAM/CMMS, nomeadamente possíveis evoluções ao nível da certificação da ISO55.000, e de integração com outras aplicações;
 - e. Uma bolsa de horas (para novos desenvolvimentos ou ações que a **Águas do Norte, S.A.** possa gastar).
3. A título acessório, o prestador de serviços 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;
4. O fornecimento dos serviços deverá ser efetuado na sede da **Águas do Norte, S.A.** ou noutras instalações designadas posteriormente, sendo que o Adjudicatário obriga-se a fornecer e disponibilizar à Entidade Adjudicante os serviços referidos no número 1 da presente Cláusula, no prazo de 12 (doze) meses a contar da data de celebração do contrato;
5. No prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data do fornecimento e a disponibilização do Sistema EAM/CMMS, a Entidade Adjudicante deve efetuar testes e aferir eventuais irregularidades ou a existência de defeitos, comunicando ao Adjudicatário as eventuais desconformidades existentes;
6. Caso haja lugar à comunicação de irregularidades, a retificação das mesmas deve ser realizada pelo Adjudicatário no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da comunicação realizada para o efeito e referida no ponto anterior. Caso não haja lugar à comunicação de

irregularidades, findo o prazo mencionado no número anterior, considera-se que há lugar à aceitação definitiva do Sistema EAM/CMMS disponibilizado;

7. Todos os encargos com a retificação ou a substituição de funcionalidades do Sistema EAM/CMMS são da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário;
8. Os serviços de manutenção evolutiva e assistência técnica previstos no número 2 da presente cláusula devem ser efetuados, de forma contínua, no prazo de 5 (cinco) anos a contar da data de aceitação definitiva do Sistema EAM/CMMS;
9. Constitui encargo do Adjudicatário o transporte, deslocação de técnicos e materiais, assumindo os riscos inerentes ao serviço, nomeadamente, eventuais reparações provocadas por avarias ou acidentes e danos provocados a terceiros;
10. Na prestação de serviços objeto do presente contrato o Adjudicatário obriga-se a cumprir com todos os requisitos legais exigidos no âmbito da segurança e saúde, bem como as normas de segurança internas da **Águas do Norte, S.A.**.

Cláusula 6.ª

(Obrigações complementares do adjudicatário)

- I. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, neste caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário, as seguintes obrigações gerais:
 - a) Executar o fornecimento que integra o objeto do contrato tal como descrito na cláusula anterior, com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência;
 - b) Entregar à **Águas do Norte, S.A.** os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos indicados na cláusula anterior e nos termos da legislação aplicável;
 - c) Sujeitar-se à ação fiscalizadora da **Águas do Norte, S.A.**;
 - d) Prestar as informações que forem solicitadas pela **Águas do Norte, S.A.**;
 - e) Afetar ao cumprimento da sua prestação contratual todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à perfeita, tempestiva e completa execução do fornecimento;
 - f) Disponibilizar o número suficiente de técnicos com qualificação técnico-científica adequada, de forma a garantir uma correta articulação entre o Adjudicatário e os representantes da Entidade Adjudicante;
 - g) Dar cumprimento, a todo o momento, às obrigações legais relativas aos serviços prestados à Entidade Adjudicante, assegurando a execução dos mesmos de acordo com as melhores regras técnicas e de arte conhecidas e praticadas;

- h) Analisar e levar em consideração todas as situações e circunstâncias relativas e/ou relevantes para a execução da prestação de serviços, incluindo, entre outras e a título meramente exemplificativo, a informação prévia necessária, as circunstâncias de modo, tempo e lugar e os meios de modo a salvaguardar que os serviços serão prestados nos termos contratados, sem hiatos, falhas ou interrupções que pudessem ter sido previstas;
- i) Assumir todos os riscos inerentes à prestação dos serviços, bem como aqueles que, em concreto, apenas sejam ou possam ser do conhecimento do Adjudicatário ou por este gerido em primeira linha;
- j) Garantir, a todo o momento, a correta, completa e adequada articulação e compatibilização entre os serviços prestados e a finalidade a que os mesmos se dirigem com outros serviços ou outras finalidades que com eles estejam ou possam estar em relação, de modo a não afetar negativamente quaisquer outros serviços, produtos ou soluções da Entidade Adjudicante, assumindo, em cada momento, o respetivo risco de interface;
- k) Comunicar por escrito à Entidade Adjudicante, logo que deles tenha conhecimento, qualquer facto, situação, ocorrência ou vicissitude que torne total ou parcialmente impossível a prestação dos serviços, bem como o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações, nos termos do contrato a celebrar e demais documentos que o integram;
- l) Não alterar, por qualquer modo, as condições de prestação dos serviços fora dos casos previstos no presente Caderno de Encargos e demais documentos que o integram;
- m) Prestar de forma correta, atempada e fidedigna as informações referentes às condições em que são prestados os serviços, bem como prestar, por escrito ou de forma oral, conforme determinado pela Entidade Adjudicante, todos os esclarecimentos que se justifiquem ou que esta entenda necessário;
- n) Comunicar por escrito à Entidade Adjudicante qualquer facto, situação ou vicissitude que ocorra durante a execução do contrato, e que, relativamente ao Adjudicatário, altere a sua denominação social, os seus representantes legais, quadros ou funcionários com relevância para a prestação de serviços, a sua situação jurídica, bem como a sua situação comercial;
- o) Comunicar por escrito à Entidade Adjudicante, a nomeação do gestor de contrato responsável por parte do Adjudicatário pela gestão e acompanhamento da execução do contrato a celebrar, não podendo o mesmo ser substituído sem autorização prévia e por escrito da Entidade Adjudicante.

Cláusula 7.^a

(Conformidade e garantia técnica)

1. O adjudicatário obriga-se a entregar à **Águas do Norte, S.A.** os bens e serviços objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos neste caderno de encargos.
2. O Adjudicatário fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues à **Águas do Norte, S.A.**, em execução do contrato, às exigências legais, obrigações do Adjudicatário e prazos respetivos aplicáveis aos contratos de aquisição de bens e serviços, nos termos do Código do Contratos Públicos e demais legislação aplicável.
3. Com cada entrega dos bens e serviços objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para a **Águas do Norte, S.A.**, sem prejuízo das obrigações de garantia e resultado que impendem sobre o adjudicatário.
4. O prazo da garantia técnica é considerado, no mínimo, de 60 (sessenta) meses, nos termos previstos na Cláusula 8.^a do presente Caderno e Encargos, sem prejuízo de outras obrigações que venham a ser definidas pela **Águas do Norte, S.A.**.

Cláusula 8.^a

(Manutenção evolutiva e serviços de *helpdesk*)

1. O Adjudicatário obriga-se a assegurar a manutenção evolutiva e serviços de *helpdesk* do Sistema EAM/CMMS, que compreende as seguintes tarefas:
 - a. Monitorizar o funcionamento do Sistema EAM/CMMS, nas suas diferentes componentes, garantindo as atividades normais de administração do sistema e a resolução de eventuais anomalias;
 - b. Monitorizar o funcionamento do Sistema EAM/CMMS nos processos de integração com outras aplicações;
 - c. Disponibilizar as novas versões e atualizações das licenças em utilização;
 - d. Corrigir erros que sejam identificados pelos utilizadores da solução e que não foram previamente detetados;
 - e. Adaptar o Sistema EAM/CMMS às novas versões de sistemas operativos;
 - f. Adaptar o Sistema EAM/CMMS às novas versões de *hardware* e ambiente de virtualização.
2. A obrigação prevista no número anterior é aplicável quanto às licenças atribuídas à data da celebração do contrato, assim como, às resultantes da adequação prevista na Cláusula anterior.
3. O âmbito dos serviços de *Helpdesk* aos utilizadores do Sistema EAM/CMMS determinam para o Adjudicatário a execução das seguintes tarefas:

- a. Assistência telefónica para esclarecimento de dúvidas e ocorrências, no que respeita à utilização do Sistema EAM/CMMS;
- b. Apoio aos utilizadores chave (comumente designado por *key-users*) na assistência técnica remota para a resolução de problemas e dúvidas que surjam na utilização do Sistema EAM/CMMS;
- c. Resolução de problemas detetados da utilização corrente do Sistema EAM/CMMS;
- d. Resolução de pedidos de serviço e de incidentes, registados através da Plataforma de Agilização à Comunicação e Operação (SICO-AdNorte);
- e. Identificação de melhorias ou correções ao Sistema EAM/CMMS.

4. Deverão também ser assegurados os seguintes níveis de serviço:

Assistência Técnica – Incidências urgentes	Assistência Técnica – Incidências pouco críticas e pedidos de serviços
Tempo de Resposta	Tempo de Resposta
4 horas, 8 horas por dia, 5 dias por semana	Até 5 dias, 8 horas por dia, 5 dias por semana

Cláusula 9.^a

(Transferência da propriedade)

1. Os elementos apresentados pelo Adjudicatário ao abrigo do contrato passam a integrar a propriedade da **Águas do Norte, S.A.**, incluindo os direitos autorais sobre todas as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar.
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.

Cláusula 10.^a

(Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias)

3. No caso de os bens objeto do contrato não apresentarem uma total operacionalidade, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente caderno de encargos, a **Águas do Norte, S.A.** deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.

4. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela **Águas do Norte, S.A.**, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

Cláusula 11.ª

(Garantia de continuidade de fabrico)

1. O adjudicatário deve assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento dos bens objeto do contrato pelo prazo de vigência do mesmo.

Subsecção II - Dever de sigilo

Cláusula 12.ª

(Objeto do dever de sigilo)

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à **Águas do Norte, S.A.**, 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 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 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.

Cláusula 13.ª

(Prazo do dever de sigilo)

1. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 (dois) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 14.^a

(Proteção de dados pessoais e RGPD)

1. O adjudicatário obriga-se, durante a vigência do contrato e mesmo após a sua cessação, a não ceder, revelar, utilizar ou discutir, com quaisquer terceiros, todas e quaisquer informações e ou elementos que lhe hajam sido confiados pela **Águas do Norte, S.A.** ou de que tenha tido conhecimento no âmbito do contrato ou por causa dele.
2. Os dados pessoais a que o prestador de serviços tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela **Águas do Norte, S.A.** ao abrigo do contrato serão tratados em estrita observância das instruções desta empresa e da legislação de Proteção de Dados Pessoais, nomeadamente com o Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais (RGPD - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016)
3. O prestador de serviços compromete-se, designadamente, a não copiar, reproduzir, adaptar, modificar, alterar, apagar, destruir, difundir, transmitir, divulgar ou por qualquer outra forma colocar à disposição de terceiros os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela **Águas do Norte, S.A.** ao abrigo do contrato, sem que para tal tenha sido expressamente instruída, por escrito, pela **Águas do Norte, S.A.**.
4. O prestador de serviços aceita que a **Águas do Norte, S.A.** recorra a outras entidades subcontratadas exclusivamente com o intuito de prestar serviços a que o prestador de serviços não consiga dar resposta, sempre no âmbito das atribuições definidas pela **Águas do Norte, S.A.**
5. Caso o prestador de serviços subcontrate outras entidades (mediante prévia autorização escrita da **Águas do Norte, S.A.**, nos termos previstos no CCP) para a prestação de serviços previamente definidos pela **Águas do Norte, S.A.**, o prestador de serviços será o único responsável pela escolha das empresas subcontratadas, bem como por toda a atuação destas.
6. O prestador de serviços obriga-se a garantir que as empresas por esta subcontratadas cumprirão o disposto na LPDP e na demais legislação aplicável, nomeadamente com o Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais (RGPD - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016), devendo tal obrigação constar dos contratos escritos que a celebra com outras entidades por si subcontratadas.
7. O prestador de serviços obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na LPDP e demais legislação aplicável em matéria de tratamento de dados pessoais e nomeadamente a:
 - a) Utilizar os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela **Águas do Norte, S.A.**, única e exclusivamente para efeitos da prestação dos serviços objeto deste contrato;
 - b) Observar os termos e condições constantes dos instrumentos de legalização respeitantes aos dados tratados;

- c) Manter os dados pessoais estritamente confidenciais, cumprindo e garantindo o cumprimento do dever de sigilo profissional relativamente aos mesmos dados pessoais;
 - d) Cumprir quaisquer regras relacionadas com o tratamento de dados pessoais a que a **Águas do Norte, S.A.**, esteja especialmente vinculada, desde que tais regras lhe sejam previamente comunicadas;
 - e) Pôr em prática as medidas técnicas e de organização necessárias à proteção dos dados pessoais tratados por conta da **Águas do Norte, S.A.**, contra a respetiva destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizados, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos dados pessoais;
 - f) Prestar à **Águas do Norte, S.A.**, toda a colaboração de que esta careça para esclarecer qualquer questão relacionada com o tratamento de dados pessoais efetuado ao abrigo do contrato e manter a **Águas do Norte, S.A.**, informada em relação ao tratamento de dados pessoais, obrigando-se a comunicar de imediato qualquer situação que possa afetar o tratamento dos dados em causa ou que de algum modo possa dar origem ao incumprimento das disposições legais em matéria de proteção de dados pessoais ou dos termos do instrumento de legalização concedido pela Comissão Nacional de Proteção de Dados à **Águas do Norte, S.A.**;
 - g) Assegurar que os seus colaboradores cumprem todas as obrigações previstas no contrato;
 - h) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
 - i) Adotar medidas de segurança previstas no artigo 32.º do RGPD, que assegurem a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a resiliência dos sistemas e serviços que tratam dados pessoais e possuir um processo para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia destas medidas;
 - j) Prestar a assistência necessária à **Águas do Norte, S.A.** no sentido de permitir que esta cumpra a obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos Direitos previstos no RGPD, nomeadamente o direito de acesso do titular aos seus dados pessoais, direito de retificação e direito ao apagamento dos dados.
 - k) Garantir mecanismos de notificação efetivos em caso de violação de dados pessoais;
 - l) Disponibilizar as informações necessárias para demonstrar o cumprimento do RGPD, bem como colaborar com auditorias ou inspeções, conduzidas pela **Águas do Norte, S.A.** ou por outro auditor por este mandatado.
8. O prestador de serviços será responsável por qualquer prejuízo em que a **Águas do Norte, S.A.**, venha a incorrer em consequência do tratamento, por parte do mesmo e/ou

dos seus colaboradores, de dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato.

9. Para efeitos do disposto no n.º 8 e na alínea g) do n.º 7 da presente cláusula, entende-se por “colaborador” toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços ao adjudicatário/prestador de serviços, incluindo, designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre o adjudicatário e o referido colaborador.
10. A obrigação de sigilo prevista na alínea d) do número 7 da presente cláusula mantém-se mesmo após a cessação do contrato, independentemente do motivo porque ocorra.

Cláusula 15.^a

(Interoperabilidade digital)

- I. O adjudicatário obriga-se a executar o contrato em conformidade com as normas abertas
 - i. Lei n.º 36/2011, de 21 de junho - Adoção de normas abertas nos sistemas informáticos do Estado
 - ii. RCM n.º 91/2012, de 8 de novembro - Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital.

Secção II - Obrigações da Águas do Norte

Cláusula 16.^a

(Preço contratual)

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a **Águas do Norte, S.A.** deve pagar ao adjudicatário os preços unitários constantes da proposta adjudicada, acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, sem prejuízo do disposto no número seguinte.
2. O preço total é estimado, por ser variável em função das quantidades de bens e serviços efetivamente fornecidos, razão pela qual a **Águas do Norte, S.A.** apenas pagará os bens e serviços que venham a ser real e efetivamente fornecidos.
3. As quantidades apresentadas no presente de Caderno de Encargos são meramente indicativas, destinando-se, essencialmente, à determinação do preço total estimado.
4. Caso venha a verificar-se que a quantidade e, consequentemente, o valor dos bens e serviços efetivamente fornecidos é menor do que o valor correspondente às quantidades estimadas apresentadas nas Cláusulas deste Caderno Encargos, o adjudicatário não terá

direito a qualquer indemnização ou compensação, sem prejuízo do disposto no n.º I do artigo 381.º, aplicável de acordo com n.º 6 do artigo 454.º, ambos do CCP.

5. O preço referido nos números anteriores inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à **Águas do Norte, S.A.**, nomeadamente os relativos ao transporte e acondicionamento dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
6. Não haverá lugar à revisão de preços durante o prazo de execução contratual e eventuais renovações se as houver.

Cláusula 17.^a

(Condições de pagamento)

1. A(s) quantia(s) devidas pela **Águas do Norte, S.A.**, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 dias após a receção pela **Águas do Norte, S.A.** das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. A quantia devida pela Entidade Adjudicante a que se refere o primeiro período do contrato, de 1 (um) ano, é dividida nos seguintes termos:
 - a) Com a outorga do contrato: 20% (vinte por cento) do preço contratual relativo ao primeiro período do contrato;
 - b) Com a aceitação, por parte da Águas do Norte, da solução disponibilizada e instalada pelo Adjudicatário: 80% (oitenta por cento) do preço contratual relativo ao primeiro período do contrato;
3. A(s) quantia(s) devidas pela Entidade Adjudicante a que se referem os restantes artigos da Lista de Preços Unitários serão pagos após a sua execução e apresentação dos respetivos resultados.
4. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a realização dos serviços objeto do contrato, salvo se os mesmos se mostrarem desconformes, na sequência da inspeção a que alude o número 6, da Cláusula 5.^a.
5. Em caso de discordância por parte da **Águas do Norte, S.A.**, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
6. Em caso de atraso da **Águas do Norte, S.A.** no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o adjudicatário direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, pelo período correspondente à mora, calculados à taxa de juro fixada no n.º 2 do artigo 806.º do Código Civil para o incumprimento das obrigações civis.

Cláusula 18.^a

(Erros e omissões do caderno de encargos)

1. O Adjudicatário deve, no prazo de 60 dias contados da data da celebração do contrato, reclamar sobre a existência de erros ou omissões do caderno de encargos, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução do contrato, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.
2. O Adjudicatário é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.
3. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, caso os erros ou omissões decorram do incumprimento de obrigações de conceção assumidas por terceiros perante a **Águas do Norte, S.A.**:
 - a) Deve a **Águas do Norte, S.A.** exercer obrigatoriamente o direito que lhe assista de ser indemnizado por parte destes terceiros;
 - b) Fica o Adjudicatário sub-rogado no direito de indemnização que assiste à **Águas do Norte, S.A.** perante esses terceiros até ao limite do montante que deva ser por si suportado em virtude do disposto dos n.ºs 1 e 2 da presente Cláusula.

Cláusula 19.^a

(Acompanhamento e controlo do contrato)

1. Para o acompanhamento da execução do contrato, a **Águas do Norte, S.A.** poderá requerer ao Adjudicatário reuniões de acompanhamento à execução do contrato.
2. Todos os relatórios, registos, comunicações, e demais documentos elaborados pelo Adjudicatário devem ser integralmente redigidos em português.
3. O Adjudicatário obriga-se a dispor de um responsável pela execução do contrato.
4. Após a assinatura do contrato, o Adjudicatário informará, por escrito, o nome do responsável, indicando a sua qualificação técnica e, ainda, se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico legal.
5. As ordens, avisos e notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução dos serviços poderão ser dirigidos diretamente ao seu responsável.
6. O Adjudicatário deverá assegurar os meios indispensáveis para o estabelecimento de uma comunicação eficaz entre os seus agentes através da atribuição de um telemóvel, facultando o respetivo número à **Águas do Norte, S.A.**.

7. Em complemento dos meios de comunicação móveis, deverá ainda dispor de ligação à rede fixa com os meios indispensáveis para o estabelecimento de comunicação compatível entre a **Águas do Norte, S.A.** e o Adjudicatário. É igualmente obrigatório dispor de meios que permitam a comunicação por correio eletrónico.

Cláusula 20.^a

(Seguros e Encargos Sociais)

1. Seguro de Responsabilidade Civil:

- a. O Adjudicatário subscreverá em seu próprio nome e de todos os eventuais contratados e trabalhadores independentes, uma apólice de seguro onde serão indemnizadas, em caso de sinistro, as perdas e/ou danos de carácter patrimonial e não patrimonial, causados a terceiros em geral e à **Águas do Norte, S.A.** em particular, em consequência da execução da presente prestação de serviços, cuja responsabilidade civil legal de natureza extracontratual pelo dano causado seja imputável a qualquer das entidades seguras na apólice, por si isoladamente ou de forma solidária;
- b. Para todos os efeitos deste seguro, deverá constar nas Condições Particulares da Apólice que a Entidade Adjudicante será sempre considerada terceira, independentemente da sua relação jurídica com o tomador do seguro;
- c. O Adjudicatário é obrigado a contratar um seguro de responsabilidade civil que garanta a cobertura dos riscos e danos direta ou indiretamente emergentes da sua atuação no valor mínimo de 50.000,00 EUR (cinquenta mil euros), por sinistro e anuidade.

2. Seguro de Acidentes de Trabalho:

- a. O Adjudicatário ficará responsável pelo pagamento de todos os encargos sociais estabelecidos na lei a todo o seu pessoal;
- b. O Adjudicatário obriga-se a efetuar apólices de seguro que cobrirão acidentes de trabalho e doenças profissionais, bem como a mantê-las válidas até à conclusão do contrato, nos termos da legislação em vigor.

3. O Adjudicatário obriga-se ainda a segurar os meios de transporte que sejam empregues na aquisição de serviços, bem como todas as pessoas nelas transportadas na qualidade de passageiros, seja quem for, estas últimas, com valor ilimitado de responsabilidade civil.

4. Os encargos referentes aos seguros impostos por este Caderno de Encargos, bem como qualquer dedução efetuada pela Seguradora a título de franquia, em caso de sinistro indemnizável, serão por conta do Adjudicatário.

5. A **Águas do Norte, S.A. pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos na presente Cláusula, devendo o Adjudicatário fornecê-la no prazo 5 (cinco) dias.**

Capítulo III - Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 21.^a

(Penalidades contratuais)

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a **Águas do Norte, S.A.** pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento do prazo indicado no número 1 da Cláusula 4.^a deste Caderno de Encargos, de 2% (dois por cento) do preço contratual por cada semana de atraso;
 - b) Pelo incumprimento na realização de algum dos serviços indicados na Cláusula 32.^a deste Caderno de Encargos, até 2% (dois por cento) do preço contratual por cada semana de atraso na realização da respetiva tarefa acordada no planeamento inicial;
2. A aplicação das sanções pecuniárias previstas no número anterior não pode exceder o valor acumulado de 20% (vinte por cento) do preço contratual.
3. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, a **Águas do Norte, S.A.** pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.
4. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo adjudicatário ao abrigo das alíneas previstas no n.º 1, que tenham determinado a respetiva resolução.
5. Na determinação da gravidade do incumprimento, a **Águas do Norte, S.A.** tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
6. A **Águas do Norte, S.A.** pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as sanções pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula, sem prejuízo da possibilidade, alternativa ou combinada, da mobilização das garantias prestadas.
7. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a **Águas do Norte, S.A.** exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 22.^a

(Força maior)

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.

2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
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 23.^a

(Resolução por parte da Águas do Norte, S.A.)

- I. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a **Águas do Norte, S.A.** pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:

- a) Atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do contrato superior a 15 dias ou declaração escrita do adjudicatário de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo;
 - b) Mora no cumprimento de qualquer uma das obrigações principais previstas no presente contrato e da qual resulte perda ou deterioração do bem entregue ou a entregar ou prejudicado o resultado pretendido obter.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela **Águas do Norte, S.A.**

Cláusula 24.^a

(Incumprimento imputável à Águas do Norte, S.A.)

- I. Se a **Águas do Norte, S.A.** praticar ou der causa a facto de onde resulte maior dificuldade na execução do contrato, com agravamento dos encargos respetivos, o adjudicatário tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do contrato, nos termos e com os efeitos do disposto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 354.º do CCP, que constitui disciplina do presente caderno de encargos.

Cláusula 25.^a

(Responsabilidades)

- I. O adjudicatário é responsável por todos os danos causados às e nas instalações da **Águas do Norte, S.A.**, a título culposo ou objetivo, que resultem causalmente da sua prestação contratual, ficando constituído na obrigação de indemnizar, aplicando-se o disposto na alínea b), do n.º I, do artigo 296.º do *Código dos Contratos Públicos*.

Capítulo IV - Resolução de litígios

Cláusula 26.^a

(Foro competente)

- I. 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.

Capítulo V - Disposições Finais

Cláusula 27.^a

(Regulamentos dos fornecedores)

1. O Regulamento dos Fornecedores da **Águas do Norte, S.A.** disponível no site da **Águas do Norte, S.A.** <http://www.adnorte.pt/index.php?id=109> deverá ser integralmente cumprido. Neste Regulamento consta a documentação que deverá ser apresentada, antes de início dos trabalhos e na sua execução.

Cláusula 28.^a

(Cessão da posição contratual e Subcontratação)

1. A **Águas do Norte, S.A.** pode, a todo o tempo, e mediante mera notificação escrita ao adjudicatário, ceder a sua posição contratual.
2. A cessão e a subcontratação pelo adjudicatário carece de autorização prévia e escrita da **Águas do Norte, S.A.**, sendo admitida nos termos dos artigos do Capítulo VI do CCP.
3. Verificando-se o incumprimento, pelo adjudicatário das suas obrigações assumidas com a celebração do contrato, que preencham os requisitos da resolução do contrato, a **Águas do Norte, S.A.** pode, em alternativa à resolução do contrato, ordenar a cedência da posição contratual do adjudicatário ao(s) concorrente(s) do procedimento pré-contratual que precedeu a celebração do contrato em execução, pela ordem sequencial daquele procedimento.
4. Para o efeito previsto na parte final do número anterior, a **Águas do Norte, S.A.** interpela, gradual e sequencialmente, os concorrentes que participaram no procedimento pré-contratual original, de acordo com a respetiva classificação final, a fim de concluir um novo contrato para a adjudicação da conclusão dos serviços.
5. A execução do contrato ocorre nas mesmas condições já propostas pelo cedente no procedimento pré-contratual original.
6. A cessão da posição contratual opera por mero efeito de ato da **Águas do Norte, S.A.**, sendo eficaz a partir da data por este indicada.
7. Os direitos e obrigações da **Águas do Norte, S.A.**, desde que constituídos em data anterior à da notificação do ato referido no número anterior, transmitem-se automaticamente para o cessionário na data de produção de efeitos daquele ato, sem que este a tal se possa opor.
8. As obrigações assumidas pelo cocontratante depois da notificação referida no n.º 6 desta cláusula apenas vinculam a entidade cessionária quando este assim o declare, após a cessão.

9. A caução e as garantias prestadas pelo cedente são objeto de redução na proporção do valor das prestações efetivamente executadas e são liberadas 6 (seis) meses após a data da cessão, ou, no caso de existirem obrigações de garantia, após o final dos respetivos prazos, mediante comunicação dirigida pela **Águas do Norte, S.A.** aos respetivos depositários ou emitentes.
10. A posição contratual do cedente nos subcontratos por si celebrados transmite-se automaticamente para a entidade cessionária, salvo em caso de recusa por parte desta

Cláusula 29.^a

(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, nos termos do *Código dos Contratos Públicos*, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 30.^a

(Contagem dos prazos)

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

Cláusula 31.^a

(Legislação aplicável)

1. O contrato é regulado pela legislação portuguesa

CLÁUSULAS ESPECIAIS

Cláusula 32ª

(Enquadramento e Objetivos)

A **Águas do Norte, S.A.** tem como um dos seus eixos estratégicos a otimização da manutenção para melhorar a eficiência, produtividade e desempenho operacional e da gestão dos seus ativos, através de um melhor conhecimento dos mesmos e a capacidade de monitorizar em tempo real a sua condição e capacidade de operação. Para tal, tem vindo ao longo dos últimos anos a realizar diversos projetos de melhoria das suas políticas, processos e sistemas relacionados com os ativos.

Com a implementação da ISO 55001, mostrou-se ainda mais premente a necessidade de um sistema independente que permita reunir toda a informação sobre o cadastro dos ativos e o controlo dos eventos ao longo do seu ciclo de vida. Assim, passa a ser prioritário que seja implementado um sistema integrado de gestão da manutenção e gestão de ativos capaz de gerir e armazenar informação sobre três dimensões relevantes da gestão de ativos: Financeira, Técnica e Operacional.

Estando parte desta informação armazenada em bases de dados de outras aplicações existentes na **Águas do Norte, S.A.**, torna-se também fundamental que exista uma interligação ou integração de diferentes aplicações departamentais para a gestão integrada dos ativos e das atividades de manutenção. Não se pretende duplicar informação, mas sim ter acesso a informação em tempo real existente em outras aplicações e poder atualizar os elementos que sejam relevantes para a gestão da manutenção e a gestão de ativos. A existência de um único cadastro de ativos é uma das prioridades para esta nova aplicação, assim como, todas as valências que venham a permitir uma gestão integrada e eficiente dos ativos.

Igualmente, e uma vez assegurada uma base de dados única e fiável sobre o cadastro dos ativos, é também objetivo a utilização de ferramentas de *data analytics* que permitam extrair e correlacionar a máxima informação possível sobre os ativos e que permitam adotar as melhores técnicas para uma efetiva adoção de uma política de manutenção preditiva e obter uma maior rentabilidade na exploração dos ativos, tendo por base as melhores práticas internacionais de *Asset Performance Management*.

Pretende assim, a **Águas do Norte, S.A.**, não implementar apenas uma nova aplicação, mas antes criar, em parceria com o Adjudicatário, um novo capítulo na gestão da manutenção e na gestão eficiente de ativos do setor das águas e saneamento. É por esse motivo que nos requisitos funcionais se menciona a palavra ‘desenvolvimento’ e não apenas ‘aquisição de uma aplicação’.

Pretende-se ainda que a ferramenta que tem como input dados armazenados, produza como output informação, que permita conhecer e apoiar a gestão. Sem recurso a ferramentas capazes de processar / analisar grande quantidade de dados provenientes de várias fontes, considera-se existirem limitações para se prosseguir as otimizações na gestão. A ferramenta deve ser capaz de suportar inteligência artificial, e que alimentada dos dados produzidos e armazenados, possa

Cláusula 33ª

(Requisitos Técnicos e Funcionais)

I. REQUISITOS GENÉRICOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO E GESTÃO DE ATIVOS

O Sistema EAM/CMMS, terá como principal objetivo o suporte às atividades de manutenção e à gestão integral dos Ativos dos subsistemas de abastecimento de água e águas residuais geridos pela **Águas do Norte, S.A.**. Este sistema deve incidir sobre todo o ciclo de vida dos ativos/equipamentos, desde a aquisição até ao abate, passando pela conservação, adequação, substituição e prevenção, respondendo assim a todas as necessidades de gestão implicadas nos processos de monitorização dos ativos e definindo os fluxos de trabalho da manutenção. Desta forma deverá ser possível visualizar e documentar todo o tipo de registos realizados pelas equipas de terreno, partilhar atividades realizadas e até definir a emissão automática de alertas e alarmes.

O sistema a implementar deverá ter as seguintes características globais:

- Apresentar uma estrutura de localizações funcionais alinhadas com a contabilidade analítica e a estrutura de cadastro técnico em uso pelo Grupo ADP;
- Assegurar a gestão integrada do Cadastro dos Ativos, que contemple a dimensão financeira, técnica e operacional sobre cada ativo/equipamento;
- Possuir um número único de identificação de cada ativo e que permita a sua interligação/correlação com o registo ou cadastro do ativo noutras plataformas existentes, garantindo a uniformidade da informação produzida sobre o ativo;
- Gestão do ciclo de vida dos ativos/equipamentos;
- Gestão e controlo de todos os Pedidos de Intervenção;
- Análise dinâmica de informação;
- Avaliações técnico-económicas para decisão sobre o âmbito das intervenções, ou seja, para decisão entre reparar ou substituir por novo, com base no histórico dos custos de reparação e o custo de aquisição (a atualizar na altura, após a 1.ª iteração com o valor de custo inicial); Ou com base numa sub-rotina que efetue esta análise através da combinação das variáveis que contribuam para a decisão apoiada em critérios de desempenho / risco / custo
- Gestão das ordens de trabalho, desde a sua criação, execução e conclusão do trabalho;
- Gestão das ordens de manutenção preventiva, com possibilidade de geração manual e de ordens programadas com base no tempo e/ou unidades;

- Gestão e consulta de histórico de intervenções de manutenção e reparação;
- Gestão das despesas registadas para apoio à orçamentação, com distinção entre despesas de investimento (CAPEX) e custos operacionais (OPEX).
- Gestão integral do ciclo das Ordens de Trabalho;
- Gestão dos workflows dos Pedidos de Intervenção e das Ordens de Trabalho;
- Harmonização dos códigos de falha problema/causa/solução;
- Gestão dos Planos de Trabalho;
- Gestão dos Riscos de intervenções;
- Gestão dos Planos de Segurança;
- Gestão da Manutenção Preventiva;
- Capacidade para suportar soluções de realidade aumentada;
- Capacidade para suportar inteligência artificial;
- Gestão da Manutenção Preditiva, para os ativos em que seja possível a simulação de modelos preditivos ou a sua sensorização;
- Gestão de Alarmes e notificações;
- Gestão de inspeções, estudos ou análises efetuadas ao nível de subsistema, infraestrutura (instalações e infraestruturas lineares) e equipamentos (ativos);
- Gestão de Contratos;
- Cálculo e análise de variáveis e indicadores;
- Divulgação instantânea da informação relevante para a organização por **webservices** para a plataforma Biwater;
- Carregamento manual da informação em modo remoto e em equipamentos como PC, TABLE e SMARTPHONE;
- Integração de software usado pela AdNorte, identificado na cláusula 32^a
- Facilidade de exportação de dados para texto ('txt'), excel e pdf.

Todos os dados produzidos nas atividades operacionais serão assim registados pelo operador humano ou automaticamente no sistema. A esses dados deverá ser possível aplicar todos os mecanismos de controlo existentes nos Planos de Manutenção de cada instalação (alertas e alarmes), mas de forma automática, com avisos enviados diretamente às pessoas interessadas e com controlo integral da rastreabilidade das ações tomadas. A centralização dos dados deve permitir ainda que os gestores técnicos façam de forma rápida e intuitiva, análises de dados, diminuindo o tempo necessário à tomada de ações de melhoria.

2. REQUISITOS GENÉRICOS DO SISTEMA DE CADASTRO

O Sistema EAM/CMMS terá como prioridade assegurar um cadastro único e integrado sobre os ativos, permitindo a inserção direta de dados sobre os ativos ou a recolha, através de interfaces com outros sistemas, de dados relacionados com os ativos ou de variáveis externas que possam ser relevantes para a monitorização da condição dos ativos, priorização dos investimentos e o apoio à tomada de decisão.

Um outro elemento relevante é a capacidade de gerir e organizar toda a informação de cariz financeiro e operacional que permita agregar e calcular todos os custos associados com o ativo, permitindo obter o custo total da propriedade do ativo, denominado por TCO – *Total Cost of Ownership*.

Pretende-se que o sistema possua um cadastro único com as dimensões financeira, técnica e operacional e uma estrutura de dados, como mínimo, com os seguintes requisitos de informação:

Financeira	Técnica	Operacional
- Número de imobilizado - Sub. Número - Classe de ativo - Determinação contas - Ordem interna - Centro de Custo - Divisão - Localização funcional - Código equipamento (correlação com o Cadastro Técnico) - Marca - Modelo - Elemento PEP - Código fiscal - Reversível/ Dec. Reg. - Área de avaliação (fiscal, contabilística, subsídios, técnica) - Valor - Vida útil - Vida remanescente - Custo total do Ativo (TCO) - Custo total na Concessão	- Localização funcional - Código equipamento - Equipamento superior - N.º inventário - Classe de equipamento - Descrição do equipamento - Marca - Modelo - N.º série - N.º imobilizado (SAP-AA) - Elemento PEP - Caraterísticas técnicas: - Código da caraterística - Valor - Unidade de medida - Estado conservação - Estado operativo - Nível de criticidade - Nível estratégico - Cadastro de Imóveis - Data entrada em funcionamento - Data Fabrico - Documentação técnica	- Código equipamento - Plano manutenção - Tipo manutenção - Data - Descrição - Ordens de trabalho - Tipo de falha/avaria - Data e hora - Descrição - Nº do técnico - Origem informação (SCADA, IoT, Externo, Manual) - Descrição - Quantidade - Unidade medida - Georreferenciação (IPID / Código universal) - Grau de Criticidade - Localização funcional - Estado conservação - Estado operativo - Tempos de paragem - Nº horas funcionamento

Financeira	Técnica	Operacional
	- Dados de Seguro - Dados da Garantia - Interligação com a Dimensão Financeira e a Dimensão Operacional	- Consumo energético - Indicadores desempenho - Data analytics e medidas de manutenção preditiva - Matriz de priorização de investimentos

3. REQUISITOS GENÉRICOS DO SISTEMA INFORMÁTICO

- O sistema deverá possuir uma interface web, amigável e de fácil interação com o utilizador, permitindo as ações de carregar, executar, aceder, aplicar, utilizar, gravar ou exibir. Esta interface inicial deverá permitir ser configurada pelo utilizador, podendo o seu aspeto ser consideravelmente diferente de utilizador para utilizador.
- O sistema a desenvolver deverá possuir uma “barra de navegação” sempre visível, com identificação da página atual dentro do módulo específico, área de mensagens informativas e ligações de navegação;
- O sistema deverá ser baseado numa arquitetura cliente servidor e constituída por uma única base de dados, preferencialmente SQL, que deverá ser instalada nos servidores da empresa, em ambiente virtual Vmware, e trabalhará na rede interna da **Águas do Norte, S.A.**, de acordo com os acessos que lhe forem autorizados.
- Um dos requisitos fundamentais é também a agilidade do sistema, que permita facilmente o acesso e interação com outros sistemas onde resida informação sobre os ativos, a gestão documental e eventos relacionados com ordens de trabalho, alarmes ou outras variáveis com impacto na operação dos ativos.
- O sistema deverá ser parametrizável pelo adjudicatário, no entanto a **Águas do Norte, S.A.**, deverá ser completamente autónoma para definir, alterar e validar todo o tipo de conteúdos, de utilizadores e permissões, de workflows, planos de trabalho, planos de manutenção preventiva, de localizações funcionais, de ativos, de integrações com outras TI, de mobilidade, de ambientes de trabalho e de output de dados sob a forma de relatórios, indicadores e consultas.
- A flexibilidade do sistema, para além de garantir a gestão e a manutenção de infraestruturas do ciclo urbano da água, deverá garantir que facilmente se poderá aplicar à gestão de outras infraestruturas e processos, nomeadamente, controlo da qualidade, higiene e segurança, sistemas de gestão da qualidade (ISO9001), sistema de gestão de energia (ISO50001) e o referencial de gestão de ativos (ISO55001).
- Os manuais e toda a documentação do sistema devem estar em língua portuguesa, ou acompanhadas de tradução devidamente legalizada, acessível através de plataforma web.

- h) O sistema deverá assentar a sua utilização por perfis de utilizadores distintos consoante a sua função.
- i) Deverá ser garantida a segurança dos dados, nomeadamente configurações e desenvolvimentos específicos, para a integração na solução de Backup existente da Águas do Norte, para a realização de cópias de segurança periódicas e a recuperação de informação histórica e continuidade das operações em caso de desastre.
- j) O sistema informático a fornecer/desenvolver deverá ter a possibilidade de georreferenciar trabalhos, devendo para isso integrar com o Sistema de Informação Geográfica (SIG) da empresa. Esta funcionalidade deve permitir:
 - i. Consultar no sistema informático, informação registada no SIG da empresa;
 - ii. Georreferenciar os registos criados no sistema informático;
 - iii. Consultar no SIG da empresa informação relativa às ordens de trabalho georreferenciadas no sistema informático.
- k) O sistema informático deverá permitir a geração de *dashboards* dinâmicos, de modo a identificar a informação relevante que o utilizador necessita em tempo real, através da apresentação visual de KPI, possibilitando de uma forma expedita encontrar padrões e tendências.
- l) O sistema informático deverá permitir a criação de KPIs à medida das necessidades da Águas do Norte relacionando as variáveis registadas no sistema, com possibilidade de integrar no Biwater,
- m) O sistema informático deverá permitir a agilização dos processos de preparação dos trabalhos da manutenção, uma vez que deverá facilitar as tarefas de consulta de informação de equipamentos, infraestruturas e de georreferenciação de pedidos e ordens de trabalhos.
- n) O sistema informático deverá ter um licenciamento ilimitado de utilizadores, aceitando-se em alternativa, licenças concorrenciais no mínimo para 100 utilizadores em simultâneo.
- o) O licenciamento do Sistema Operativo e da Base de dados, bem como a respetiva manutenção evolutiva fica a cargo do Adjudicatário.

4. REQUISITOS GENÉRICOS DE INTERFACES

- a) O sistema deverá permitir a interligação ou integração, através de *webservices*, com outros sistemas.
- b) Sendo um sistema de gestão da manutenção e de gestão dos ativos, as interfaces devem assegurar que sempre que informações residentes num outro sistema de informação sejam alteradas, deverá ser realizada uma proposta de alteração em função da criticidade da informação, através de um *workflow* interno, que depois de aprovado, as alterações devem ser atualizadas automaticamente nos diversos sistemas.

- c) O sistema deverá assegurar a propriedade do cadastro único dos ativos, um núcleo central de cadastro, que poderá utilizar informação residente noutros sistemas ou disponibilizar informação a outros sistemas.
- d) O sistema proposto deverá disponibilizar *webservices* que permitirão receber dados operacionais, relevantes para a manutenção e gestão de ativos, da plataforma agregadora SCADA e IoT (AVEVA - *System Platform*);
- e) O sistema proposto deverá disponibilizar *webservices* que permitirão receber alarmes do Centro de Alarmes e Notificações (CAN – Plataforma Ignition) podendo originar pedidos de trabalho;
- f) O sistema proposto deverá consultar, *via querySQL*, a escala de prevenção dos colaboradores do SISQUAL.

5. REQUISITOS GENÉRICOS DE MIGRAÇÃO DE DADOS

- a) Para a criação do cadastro único, deverá estar previsto a migração de informação dos ativos constantes no módulo SAP-AA (cadastro financeiro), no módulo SAP-PM (cadastro técnico) e no módulo AQUAMAN (cadastro de manutenção).
- b) Deverá prever-se um ambiente de testes de migração, gestão em simultâneo dos diferentes sistemas e a migração final das bases de dados.
- c) O processo de migração de dados deverá ser feito com recurso a modelos de importação de dados em formato excel.

6. CARACTERÍSTICAS E FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS

6.1. Administração e Configuração do Sistema

O sistema deverá permitir neste módulo as seguintes funcionalidades:

- a) O registo e consulta da informação pelos colaboradores da empresa;
- b) O registo e consulta da informação das especialidades da empresa;
- c) O registo e consulta da informação do grupo de pessoas da empresa e atualização das mesmas nos grupos;
- d) Criar e gerir indicadores de desempenho (KPI) da manutenção, tais como:
 - I. Gastos de manutenção (FSE+Materias+Mão de Obra);
 - II. Taxa de sucesso na resolução de pedidos de intervenção;
 - III. Cumprimento do plano de manutenção preventiva;
 - IV. MTBF (Mean Time Between Failure);
 - V. Intensidade da manutenção corretiva;

- VI. MTTR (Mean Time To Repair);
 - VII. Horas de deslocação nos trabalhos de manutenção preventiva/Horas de serviço de manutenção preventiva;
 - VIII. % de realização da manutenção preventiva;
 - IX. % de realização da manutenção corretiva;
 - X. % de realização de outras manutenções;
- e) Criar, visualizar, modificar e excluir fluxos que refletem os processos de negócios. Um fluxo define diferentes caminhos que um registo pode tomar à medida que se avança num processo de negócio. O fluxo também pode especificar as ações e notificações que podem ocorrer em diferentes pontos de um processo.

6.2. Gestão de Perfis de Acesso

O sistema deverá permitir agrupar os utilizadores por diferentes perfis de utilização e de acesso aos módulos do sistema. Neste contexto deverá ser possível parametrizar os seguintes perfis de acesso, de forma cumulativa:

- a) Administração: Cada utilizador deverá poder ter acesso simultâneo a qualquer número de instâncias do programa de uma só vez. Este tipo de utilizador tem acesso ilimitado a todos os módulos e instâncias do sistema e associar os utilizadores da Active Directory;
- b) Gestores de Ativos: É um utilizador com acesso de escrita e leitura limitada a alguns módulos entre os disponíveis no sistema, com exceção dos módulos de Administração e Configuração de Sistema;
- c) Operadores: É um utilizador com acesso a execução e visualização de relatórios, acesso para leitura, aprovação e atualização de registos/fluxos de trabalho que lhe tenham sido atribuídos;
- d) Utilizadores: utilizadores que não necessitam de licenciamento específico. Estão limitados a efetuar pedidos de serviço e acompanhar o estado dos mesmos.

6.3. Suporte à Gestão de Sistemas de Controlo de Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Gestão de Energia (ISO50001) e Gestão de Ativos (ISO 55001)

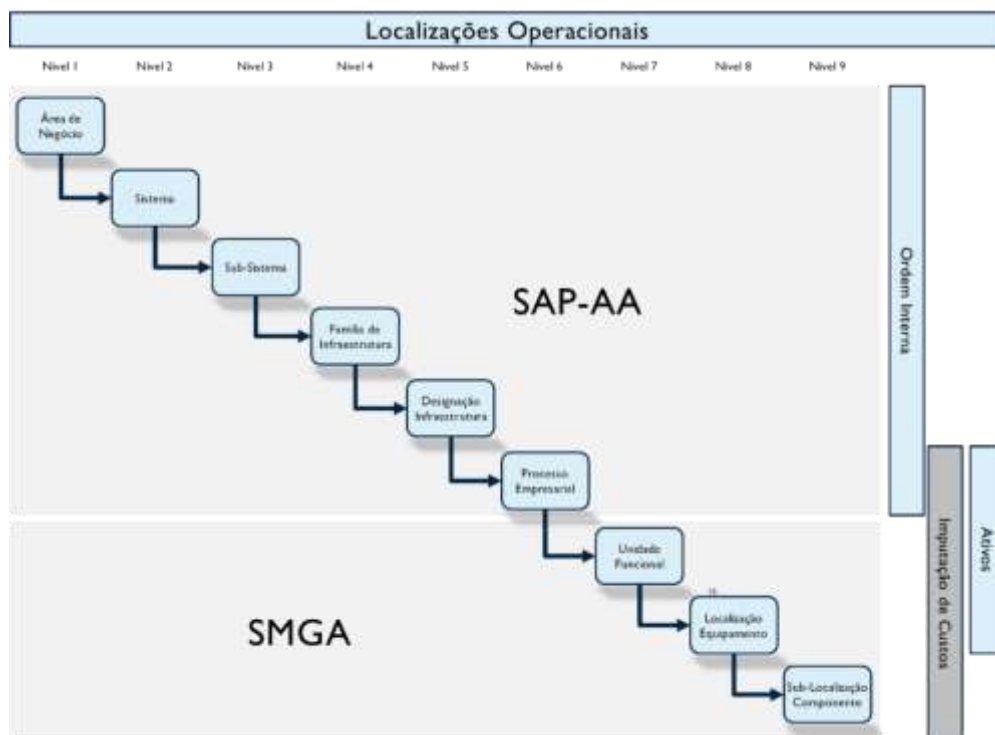
6.4. Estrutura de Localizações Funcionais e Analíticas

O sistema deve ser configurado numa arquitetura em árvore, cuja estrutura e hierarquização esteja conforme as regras de localização atualmente em vigor no Grupo AdP, as quais encontram-se definidas no Manual de Inventariação da Atividade em Alta e Manual de Inventariação da Atividade em Baixa, assegurando assim a necessária transversalidade com a estrutura de localizações aplicadas na ferramenta SAP e outras;

De igual forma, e com o objetivo de promover uma identificação única de todas as infraestruturas do Grupo AdP, este módulo terá que ao nível da infraestrutura,

permitir registar o código de identificação SAP da mesma, o qual deverá estar permanentemente atualizado via *webservice* entre estas duas plataformas.

A figura seguinte constitui resumo da estrutura e hierarquia vigente no Grupo AdP:



O sistema deverá possibilitar que, na consulta de localizações, seja apresentado ao utilizador o mapa de todas as infraestruturas de abastecimento ou de saneamento existentes, em função da área de negócio da localização usada na consulta.

Ainda, na consulta de localizações do 6.º ao 8.º nível deverá ser apresentada a respetiva infraestrutura ou o respetivo equipamento, sendo que, para as situações em que uma infraestrutura ou o equipamento de uma dada localização não esteja caracterizado no SIG da empresa com o respetivo código do nível da localização, deverá ser apresentado o mapa da localização imediatamente acima até ao limite máximo da localização do 5º nível, nível correspondente à designação da infraestrutura.

Por outro lado, salienta-se que, na consulta de um troço de tubagem quer seja ele um troço de um adutor, de uma conduta, de um emissário ou outro, deverá ser apresentado um mapa abrangendo o conjunto de todos os troços que constituem a tubagem consultada.

6.5. Gestão de Ativos / Equipamentos

A implementação do sistema deve permitir a gestão de ativos/equipamentos nomeadamente:

- A definição, edição e parametrização da infraestrutura e dos ativos/equipamentos a gerir, feita através de um modelo em árvore, em cujos

nós são associados locais, subsistemas, infraestruturas, ativos e as respetivas características operacionais, de manutenção e atributos;

- b. A definição, edição e parametrização da hierarquia e dos níveis da organização da **Águas do Norte, S.A.**, edição, movimentação e gestão de ativos/equipamentos, realizados diretamente a partir do sistema;
- c. O registo e atualização das características relacionadas com os ativos/equipamentos, prevendo as estruturas adequadas ao registo de imóveis, infraestruturas, equipamentos, ativos móveis e viaturas;
- d. O registo de modelos ou grupos de Equipamentos.
- e. Consulta e definição das famílias de Equipamentos;
- f. O registo e atualização dos dados relacionados com as Localizações funcionais;
- g. Configurar medidas e métricas para a identificação de medidores dos Ativos/equipamentos;
- h. O registo de grupos de medidas a utilizar em Ativos/equipamentos, p.e. permitir a criação de grupos de medidas para motores elétricos e bombas, possibilitando o registo dos valores medidos (kW, A, Hz, RPM, volumes, pressão aspiração, pressão de compressão, temperatura, vibrações, etc.);
- i. A atualização dos grupos de medida refletindo as mesmas em todos os objetos que os utilizam de forma automática pelo sistema;
- j. O registo de leituras de Ativos/equipamentos e monitorização de condições;
- k. Configurar os Classes de Avaria: registos de Classes de Avarias, Problemas, Causa e Soluções;
- l. Associar documentação como anexo ou adicionar ligações a páginas externas;
- m. O sistema deverá integrar com o SIG da empresa, através do código de localização funcional. Esta funcionalidade deve permitir:
 - i. Consultar no sistema, a informação de cadastro registada SIG na empresa;
 - ii. Consultar a localização funcional no mapa;
 - iii. Consultar o local de instalação do ativo/equipamento no mapa;
 - iv. Para as situações em que uma infraestrutura ou o equipamento de uma dada localização não esteja caracterizado no SIG da empresa com o respetivo código do nível da localização, deverá ser apresentado o mapa da localização imediatamente acima até ao limite máximo da localização do 5º nível, nível correspondente à designação da infraestrutura.
- n. Integrar ou interligar com o Biwater, a qual tem vindo a integrar as diferentes informações existentes nos diversos sistemas de informação implementados;

- o. Replicar as funcionalidades, do Módulo de Gestão de Ativos OTIMA, assente na plataforma Biwater, em todas as suas vertentes:
 - i. Caraterização dos ativos;
 - ii. Gestão de Ativos;
 - iii. Inspeções/ações;
 - iv. Módulo de inspeções “Field-inspections”

6.6. Gestão da Manutenção

O sistema a desenvolver, além do referido anteriormente deverá possibilitar ainda:

- a. Permitir uma perfeita integração com a ferramenta de gestão operacional GERE-NAVIA, aceitando a criação de pedidos de trabalho provenientes das equipas operacionais, a monitorização de dados de manutenção também a partir da ferramenta de gestão operacional e a validação da conclusão desses pedidos. Assim devem ser disponibilizados *webservices* que permitam através do sistema de gestão operacional GERE-NAVIA criar pedidos de trabalho. De igual forma as ações de manutenção de 1º nível realizadas habitualmente pela operação, registadas no GERE-NAVIA, sejam integradas, via *webservices*, na ferramenta de gestão da manutenção de maneira a que essas ações sejam consideradas no histórico dos ativos, quer em termos de intervenções, quer em termos de custos, contribuindo para o custo específico e global da manutenção.
- b. Consulta da informação associada a cada um dos recursos humanos intervenientes no processo de manutenção (seja registados pela ferramenta em contratação, seja pela ferramenta de gestão operacional, ou AD), e no processo de gestão de ativos da empresa, sendo atualizável pela alteração de funções que se entender em cada momento;
- c. Consulta da informação das especialidades (gestão de manutenção, gestão de ativos, etc.) da empresa;
- d. Consulta da informação do grupo de pessoas da empresa, através da AD e atualização das mesmas nos grupos;
- e. Consulta da informação dos códigos para imputação de mão-de-obra da empresa;
- f. Consulta dos calendários que definem a estrutura para turnos, feriados, etc. da empresa, interagindo com a ferramenta de gestão de pessoas SISQUAL, através de *querySQL*;
- g. Integração das horas de funcionamento dos equipamentos de forma a que através de uma parametrização da ferramenta possam ser gerados Pedidos de Trabalho associados aos períodos de funcionamento. Toda esta parametrização deve ser possível diretamente na ferramenta em contratação;

- h. Registo e atualização dos dados relacionados com os equipamentos (ativos ou subequipamentos) através da inserção de novos ou diferentes atributos e que permita também a alimentação de dados provenientes do SAP PM que é no momento atual a ferramenta de registo obrigatória;
- i. Registo e atualização dos dados relacionados com as localizações e que permita também a alimentação de dados provenientes do SAP PM;
- j. Consulta das medidas e métricas para a identificação de medidores dos Equipamentos/ Localizações;
- k. Registo de grupos de medidas a utilizar em Equipamentos/Localizações, quer sejam automáticas (através de AVEVA - System Platform) ou manuais;
- l. Registos de leituras de Equipamentos/ Localizações;
- m. Consulta das Classes de Avarias (Problemas, Causa e Soluções);
- n. Consulta das famílias de Equipamentos parametrizada na empresa;
- o. Criação de Pedidos de Trabalho;
- p. Ver os Pedidos de Trabalho criados pelo utilizador;
- q. Gestão dos pedidos de trabalho;
- r. Criar e consultar Requisições de Compra de serviços;
- s. Visualizar os pedidos de compra criados;
- t. Visualizar a receção dos serviços encomendados;
- u. Visualizar as faturas de serviços encomendados;
- v. Visualizar códigos das entidades fornecedoras;
- w. Lista dos códigos dos grupos de mercadorias a utilizar nas requisições de compra;
- x. Consulta da tabela dos artigos da empresa;
- y. Consulta da tabela de ferramentas e equipamentos de proteção individual e coletiva;
- z. Consulta do inventário de artigos da empresa;
- aa. Consulta de Armazéns (Centro-Depósito) da empresa;
- bb. Caracterização das manutenções preventivas, associando-as a equipamentos, localizações ou até rotas, definindo a frequência e os planos de trabalho a utilizar, bem como ainda efetuar a previsão. A Manutenção Preventiva pode ser gerada de forma manual ou em modo automático;
- cc. Caracterização de planos de manutenção mestre;
- dd. Execução das ordens de trabalho corretivas e preventivas;

- ee. Registo de trabalhos já realizados;
- ff. Consulta e registo da mão-de-obra dos técnicos de manutenção;
- gg. Assignar Ordens de Trabalho a pessoas;
- hh. Registo de rotas para a execução de planos de manutenção;
- ii. Criação de grupos de Localizações/Equipamentos sequenciados para utilizar em Ordens de Trabalho e Manutenção Preventiva;
- jj. Consulta dos riscos parametrizados na organização;
- kk. Parametrização de precauções da empresa;
- ll. Parametrização de planos de segurança da empresa;
- mm. Parametrização de consignações e desconsignações da empresa;
- nn. Consulta das tarefas parametrizadas para a organização;
- oo. Gestão dos Planos de Trabalho no âmbito de tarefas, tempos, especialidades, itens, ferramentas e serviços.

6.7. Gestão das Ordens de Trabalho

Tendo em consideração as características referidas anteriormente, a aplicação deverá permitir o seguinte:

- a. Criação de pedidos de trabalho que após aprovação vão gerar Ordens de Trabalho de Manutenção Corretiva;
- b. Registo rápido de intervenções de Manutenção Corretiva não programada;
- c. Calendarização das intervenções de Manutenção Preventiva Sistemática e Manutenção Preventiva Condicional;
- d. Criação de Ordens de Trabalho de Investimento para os trabalhos de manutenção que devam constituir um item de cadastro que integre o ativo fixo tangível da empresa (com interligação ao ERP SAP da Empresa);
- e. Consulta da listagem de empresas fornecedoras, códigos CPV e possibilidade de elaboração e envio para SAP de Requisições de Compra, para as Ordens de Trabalho;
- f. Consulta do Mestre de Artigos, Grupos de Mercadorias e controlo dos stocks por armazém, que possibilitem a Reserva em SAP dos materiais para as Ordens de Trabalho;
- g. Gestão de Ferramentas;
- h. Acesso às Localizações Funcionais, Ordens Internas, e aos Ativos a elas afetos (com interligação ao ERP SAP e SIG da Empresa);

- i. Caracterização dos Ativos por tipologia, atribuição dos respetivos códigos e carregamento na aplicação das suas características;
- j. Possibilidade de movimentação de Ativos entre Ordens internas e/ou centros de custo, com repercussão em SAP;
- k. Definição de conjuntos de parâmetros a monitorizar por Ativo/Família de Ativos com a possibilidade de ligação à telegestão para receção dos respetivos valores;
- l. Elaboração dos planos de manutenção Preventiva/Rotas de Manutenção, para os equipamentos/infraestruturas que irão ser despoletados de modo automático, assim como, visualizar geograficamente as ordens de trabalho;
- m. Elaboração dos Planos de Trabalho associados às intervenções de Manutenção Preventiva ou Corretiva;
- n. Elaboração de Planos de Segurança a associar às intervenções de Manutenção;
- o. Possibilidade de realizar e exportar para o Excel, pesquisas sobre a informação registada no sistema;
- p. Disponibilizar relatórios configuráveis pelo utilizador, que permitam entre datas aceder à informação registada no sistema relativamente à situação das Ordens de Trabalho, horas trabalhadas, custos de mão-de-obra, materiais e serviços associados às intervenções de Manutenção, e possibilidade da sua exportação em qualquer um dos formatos HTML, XML, PDF, Excel, etc.;
- q. Parametrização do perfil de utilizador, permitindo que seja apenas dada permissão para tarefas de aprovação e encaminhamento de PT e OT, bem com a elaboração de requisições, para partes de subsistemas;
- r. Parametrização de layouts em função do perfil, possibilitando que para determinado utilizador seja possível conter elementos relacionados com a performance de apenas uma parte dos subsistemas, num determinado período temporal (mensal, trimestral...);
- s. Permitir gerar relatórios de toda a informação registada na plataforma, sendo estes elaborados de forma automática sempre que o utilizador, os solicite, podendo os elementos de pesquisa serem alterados conforme as necessidades (tipo de OT, estado da OT, tipo de trabalho; técnico, localização, custos...);
- t. Permitir a anexação de documentos quer às OT quer aos equipamentos em diversos formatos (DWG, PDF, JPG, DOC, XLS, HTML, etc.);
- u. Permitir a criação de grupos de contadores, possibilitando o registo dos valores medidos associados aos equipamentos (kW, A, Hz, RPM, volumes, pressão aspiração, pressão de compressão, temperatura, vibrações, etc.).

7. PLATAFORMA DE MOBILIDADE

O sistema deverá permitir a consulta e edição em dispositivos móveis, cujo interface deverá ser otimizado para suportar as equipas no terreno. Este sistema de mobilidade deverá apresentar as seguintes características base:

- a) A solução proposta deverá ter em conta a adequação dos layouts da componente de mobilidade (tablet, PC e Smartphone (5")), aos requisitos da Águas do Norte.
- b) O sistema deverá comunicar com o servidor central, alojado na infraestrutura da Águas do Norte, via Wi-Fi ou via 3G/4G.
- c) Permitir a consulta de documentos e outros ficheiros relacionados com as tarefas a executar.
- d) Todas as tarefas parametrizadas no software devem ser georreferenciadas automaticamente, desde que o equipamento ou as comunicações o permitam.
- e) A interface disponibilizada pelo sistema, nos dispositivos tablet ou smartphone, deverá ser otimizada, em termos de utilização e navegação, tendo em vista uma utilização operacional e de terreno.
- f) O sistema informático deve ter a capacidade de integrar a sistemas de realidade aumentada para apoiar os técnicos na reparação das anomalias nos equipamentos. Estes sistemas devem conseguir representar os equipamentos através de gráficos realistas, auxiliando as intervenções no terreno.
- g) O sistema informático deve ainda disponibilizar *webservices* para que possa permitir a integração com outros sistemas da Águas do Norte., de forma que possa criar e consultar Ordens de Trabalho.
- h) O sistema informático deve disponibilizar um *webservice* que devolva á plataforma Biwater, desenvolvida internamente pela **Águas do Norte, S.A.** os atributos das ordens de trabalho fechadas/executadas entre datas. Este serviço deverá receber por parâmetros os dados de autenticação, a data de início e a data de fim e retornar as ordens de trabalho fechadas/executadas entre as datas especificadas.
- i) Os utilizadores finais estão definidos no diretório da empresa e devem ser sincronizados com *Active Directory*, podendo ser associados a cada perfil.

8. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A ferramenta deverá produzir informação, que permita conhecer e apoiar a gestão, pelo que deverá suportar inteligência artificial. Pretende-se que à medida que seja alimentada dos dados produzidos e armazenados, possa processar e produzir informação no sentido de produzir otimizações a vários níveis do funcionamento, nomeadamente sistemas preventivos e preditivos de manutenção e gestão de ativos que permitirá fazer uma gestão mais eficiente do abastecimento de água e saneamento e poupanças significativas em custos. Pretende-se que a solução evolua ao longo do período do contrato para permitir ajudar a gerir os ativos da

empresa, e consequentemente isolar e responder pro-ativamente a problemas antes que elas afetem os serviços da empresa. O uso da ferramenta de forma integrada deve permitir que os eventos sejam recolhidos, armazenados, e que seja feito um cruzamento de todas esta informação, e que permita respostas mais rápidas e eficientes. Assim deve ser contemplada uma componente de inovação que permita o estudo mútuo entre a Águas do Norte e o Adjudicatário de uma solução técnica, que possa ser incorporada na plataforma, para automatizar e correlacionar os eventos, permitindo atuar proactivamente. Pretende-se testar e implementar uma componente que recorra a inteligência artificial (IA) que aprenda com as experiências, e se ajuste a novas entradas antecipando eventuais alarmes. A solução deverá evoluir para uma plataforma analítica inteligente de manutenção e gestão dos dos ativos e sequentemente uma otimização da operação dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento.