



CP_01/2025

Concurso Público

para o Fornecimento e instalação de sistema de sensorização
de estacionamento e Painéis Informativos para o projeto
Bairros Comerciais Digitais de Olhão

CADERNO DE ENCARGOS

Olhão, janeiro de 2025

ÍNDICE

CAPÍTULO I – Disposições Gerais

CLÁUSULA 1.^a - Objeto

CLÁUSULA 2.^a – Local e moda de apresentação

CLÁUSULA 3.^a – Contrato

CLÁUSULA 4.^a – Preço base

CAPÍTULO II – Obrigações Contratuais

SECÇÃO I – Disposições do prestador de serviços

SUBSECÇÃO I – Disposições gerais

CLÁUSULA 5.^a – Obrigações principais do prestador de serviços

CLÁUSULA 6.^a - Forma de prestação do serviço

CLÁUSULA 7.^a - Prazo de prestação do serviço

CLÁUSULA 8. ^a – Assistência Técnica e Garantia

SUBSECÇÃO II – Dever de sigilo

CLÁUSULA 9.^a – Objeto do dever de sigilo

CLÁUSULA 10.^a – Prazo do dever de sigilo

SECÇÃO II – Obrigações da Fesnima, Empresa Municipal de Olhão, E.M.

CLÁUSULA 11.^a - Preço contratual

CLÁUSULA 12.^a - Condições de pagamento

CAPÍTULO III – Penalidades contratuais e resolução

CLÁUSULA 13.^a - Penalidades contratuais

CLÁUSULA 14.^a - Força maior

CLÁUSULA 15.^a – Resolução por parte do contraente público

CLÁUSULA 16.^a – Resolução por parte do prestador de serviços

CAPÍTULO IV – Caução e seguros

CLÁUSULA 17.^a – Caução

CLÁUSULA 18.^a – Seguros

CAPÍTULO V – Resolução de litígios

CLÁUSULA 19.^a – Foro competente

CAPÍTULO VI – Disposições finais

CLÁUSULA 20.ª – Subcontratação e cessão da posição contratual

CLÁUSULA 21.ª – Comunicações e notificações

CLÁUSULA 22.ª – Contagem dos prazos

CLÁUSULA 23.ª – Legislação aplicável

CADERNO DE ENCARGOS

Capítulo I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas, jurídicas e técnicas, a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal o fornecimento e instalação de sistema de sensorização de estacionamento e Painéis informativos para dar cumprimento aos objetivos da candidatura “Bairros Comerciais Digitais” – Aviso n.º 12/C16-i02/2023 do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), incluindo suporte técnico, capacitação e manutenção, nos termos definidos e especificado no Anexo 1 ao caderno de encargos, de acordo com os seguintes lotes:

Lote 1 - Sensores de estacionamento LoRaWAN e Software Gestão Smart Parking;

Lote 2 - Painéis Informativo.

Cláusula 2.ª

Local e modo da apresentação

1. Os serviços objeto do contrato serão prestados na área do Concelho de Olhão;
2. A prestação pretendida, com as características e especificações previstas no Capítulo IV tem início no dia útil seguinte a contar da celebração do contrato.
3. O contrato cessará os seus efeitos logo que se esgote a verba contratada se em data anterior ao término previsto do contrato, 30 de agosto de 2025.

Cláusula 3.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 suprimimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c. O presente Caderno de Encargos;
 - d. A proposta adjudicada;

- e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário
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. Caso se verifique uma das situações descritas no n.º 1 do art.º 95 do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Jan., na redação atual, fica dispensada a redução do contrato a escrito.
 5. 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 artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 4.ª

Preço base

1. O preço base é o preço máximo que o Fesnima, E.M. se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto, correspondendo a 200.000,00 € (duzentos mil euros), ao qual acresce o IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. Sendo o dividido da seguinte forma:
 - a) Lote 1 - Sensores de estacionamento LoRaWAN e Software Gestão Smart Parking, corresponde a um preço base de 156.000,00 € (cento e cinquenta e seis mil euros) ao qual acresce o IVA à taxa legal em vigor;
 - b) Lote 2 - Painéis Informativo corresponde a um preço base de 44.000,00 € (quarenta e quatro mil euros), ao qual acresce o IVA à taxa legal em vigor.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do prestador de serviços

SUBSECÇÃO I

Disposições gerais

Cláusula 5.ª

Obrigações principais do prestador de serviços

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável e no caderno de encargos, decorre para o(a) adjudicatário(a) a obrigação de recorrer a todos os meios necessários e adequados, nomeadamente humanos, materiais e outros, para providenciar a prestação pretendida pela entidade adjudicante, com as características e especificações previstas neste caderno de encargos e nos prazos previstos ou acordados entre as partes, tudo por forma a garantir o integral cumprimento e a qualidade da prestação objeto do procedimento.
2. O(a) adjudicatário(a) está obrigado a assegurar, no mínimo, a garantia dos serviços legalmente prevista, sem prejuízo da apresentação, na proposta adjudicada, de melhores condições de garantia para a Empresa Municipal - Fesnima.
3. O(a) adjudicatário(a) é também responsável, perante a entidade adjudicante, pelos atos praticados por todas as pessoas que no âmbito do contrato a celebrar, exerçam funções por sua conta, considerando-se para esse efeito como órgãos ou agentes do próprio prestador de serviços.

Cláusula 6.ª

Forma de prestação do serviço

1. Pretende-se que os serviços a desenvolver pela entidade adjudicatária assentem nas seguintes fases:
 - a. Planeamento e Preparação:
 - i. Levantamento de Requisitos: O(A) adjudicatário(a) deve realizar um levantamento detalhado dos locais designados para a instalação dos sensores e painéis informativos, incluindo visitas técnicas aos locais.
 - ii. Apresentação de Plano de Trabalho: Deve ser submetido para aprovação pela entidade adjudicante um plano detalhado contendo:

1. Cronograma de execução com marcos específicos.
 2. Recursos humanos e materiais a alocar.
 3. Procedimentos de segurança a adotar.
- b. Execução dos Trabalhos
- i. Fornecimento e Instalação dos Equipamentos: O(A) adjudicatário(a) deverá garantir a entrega e instalação de todos os equipamentos no local, de acordo com as especificações técnicas e os prazos estabelecidos.
 - ii. A instalação deverá ser realizada de forma a minimizar o impacto nas atividades regulares das áreas afetadas.
- c. Integração e Configuração
- i. Configuração do sistema de sensorização e painéis informativos, assegurando a integração com a plataforma digital do projeto Bairros Comerciais Digitais.
 - ii. Testes de conectividade e funcionalidade em tempo real.
- d. Testes e Validação
- i. Realização de testes de desempenho e funcionamento, com emissão de relatórios detalhados para validação pela entidade adjudicante.
 - ii. Implementação de eventuais ajustes ou correções identificadas durante a fase de validação.
- e. Formação e Capacitação
- i. O adjudicatário deverá fornecer formação técnica aos utilizadores designados pela entidade adjudicante, incluindo:
 1. Operação dos sistemas instalados.
 2. Monitorização e manutenção básica.
 3. Gestão de dados e relatórios gerados pelo sistema.
- f. Suporte Técnico e Manutenção
- i. Durante o período contratual, o adjudicatário será responsável por:
 1. Prestação de suporte técnico remoto ou presencial em caso de falhas ou dificuldades operacionais.
 2. Realização de manutenções preventivas e corretivas.
 3. Disponibilização de atualizações de software, se aplicável.
- g. Entrega Final

- i. Após a conclusão dos trabalhos, o adjudicatário deverá submeter um relatório final detalhado, incluindo:
 1. Inventário dos equipamentos instalados.
 2. Documentação técnica e manuais de operação, incluindo especificações das APIs de integração.
 3. Comprovativos de testes e validações realizados.
- ii. A aceitação final do serviço será formalizada após aprovação pela entidade adjudicante, mediante a verificação de conformidade com os requisitos estabelecidos.

Cláusula 7.ª

Prazo de prestação do serviço

1. O prestador de serviços obriga-se a concluir a prestação até 30 de agosto de 2025, com todos os elementos referidos no presente Caderno de Encargos, com exceção da assistência técnica que deverá ser assegurada de forma a manter operacionais todos os equipamentos durante o período mínimo de 36 meses após a conclusão do contrato.
2. Os prazos previstos no número anterior podem ser prorrogados por iniciativa do Fesnima, E.M. ou a requerimento do prestador de serviços devidamente fundamentado.

Cláusula 8.ª – Gestor de contrato

Nos termos do art.º 290-A do CCP, é designado a Sra Tânia Guerreiro, Diretora da Divisão Administrativa e Financeira, como gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a gestão do mesmo.

Cláusula 9.ª

Assistência técnica e garantia

1. O(a) adjudicatário(a) fica obrigado a prestar assistência técnica em caso de deficiência técnica e operacional da solução, serviço ou outros, sem qualquer contrapartida para a entidade adjudicante, no prazo máximo de 24 horas seguidas, a contar da data e hora da notificação da ocorrência, no mínimo, pelo prazo de garantia legalmente estipulado, ou pelo prazo indicado na sua proposta.
2. O(a) adjudicatário(a) fica obrigado a prestar assistência técnica em caso de quebra operacional da solução, serviço, ou outros no prazo máximo de 24 horas seguidas, a contar da data e hora da notificação da ocorrência, no mínimo, pelo prazo de garantia legalmente estipulado, ou pelo prazo indicado na sua proposta.

3. Em caso de avaria dos equipamentos, o adjudicatário obriga-se a substituir os mesmos, sem custos para a entidade adjudicante, pelo período necessário à reparação.
4. A substituição de equipamento prevista no número anterior, tem de ocorrer no prazo máximo de 24 horas seguidas após comunicação do pedido ao adjudicatário(a), e será efetuada através de equipamento equivalente.
5. A garantia abrange toda a prestação de serviços/fornecimentos, sem limitações. Os equipamentos devem manter-se operacionais durante o período mínimo de 36 meses após a conclusão do contrato.

Subsecção II

Dever de Sigilo

Cláusula 10.ª

Objeto do dever de sigilo

1. O prestador de serviços deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Fesnima, E.M., 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 prestador de serviços 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 11.ª

Prazo do dever de sigilo

1. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 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.

Secção II

Obrigações da Fesnima, Empresa Municipal de Olhão, E.M.

Cláusula 12.^a

Preço contratual

1. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Fesnima, E.M. deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 13.^a

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela Fesnima, E.M., nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 60 dias após a receção das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após confirmação dos serviços efetuados no mês em causa.
2. Em caso de discordância por parte da Fesnima, E.M, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

Capítulo III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 14.^a

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a Fesnima, E.M. pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

- a. Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos elementos referentes a cada fase do contrato:
 - i. 1 ‰ (um por mil) do valor da adjudicação por cada dia de atraso de resposta à solicitação de serviço referido na cláusula 7ª.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, a Fesnima, E.M. pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20%.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador de serviços ao abrigo do n.º 1, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a resolução do contrato.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a Fesnima, E.M. tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.
5. A Fesnima, E.M. pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. 6 - As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a Fesnima, E.M. exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 15.ª

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, 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, greves, 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 prestador de serviços, na parte em que intervenham;

- b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços 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 prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços 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 prestador de serviços 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 16.^a

Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Fesnima, E. M. pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de serviços violar de forma grave ou reiterada, qualquer das respetivas obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao prestador de serviços.

Cláusula 17.^a

Resolução por parte do prestador de serviços

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de serviços pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros.

2. O direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Fesnima, E.M., que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso, nesse prazo, acrescido dos juros de mora a que houver lugar.
3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo prestador de serviços, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Capítulo IV

Caução e seguros

Cláusula 18.^a

Caução

1. Não será exigida a prestação de caução nos termos do n.º 2 do artigo 88.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 19.^a

Seguros

1. É da responsabilidade do prestador de serviços a cobertura, através de contratos de seguro, dos riscos inerentes ao desenvolvimento da atividade e dos danos ou prejuízos causados pelo seu exercício.
2. A Fesnima, E.M. pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o prestador de serviços fornecê-los no prazo de 10 dias.

Capítulo V

Resolução de litígios

Cláusula 20.^a

Foro competente

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

Capítulo VI

Disposições finais

Cláusula 21.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

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

Cláusula 22.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 23.ª

Contagem dos prazos

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

Cláusula 24.ª

Legislação aplicável

1. O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

Capítulo VII

Cláusula 25.ª – Especificações da prestação

1. Pretende-se que o/a adjudicatário/a, durante o prazo referido na cláusula 7.ª, proceda à elaboração dos serviços de fornecimento e instalação de sistema de sensorização de estacionamento e Painéis Informativos para o projeto Bairros Comerciais Digitais de Olhão de acordo com os seguintes lotes respeitando o constante do anexo I do presente caderno de encargos.
 - a) Lote 1 - Sensores de estacionamento LoRaWAN e Software Gestão Smart Parking
 - b) Lote 2 - Painéis Informativo

ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Instalação de sensorização e de painéis informativos com informação da respetiva ocupação

O concorrente vincula-se a cumprir todas as disposições relativas ao cumprimento de requisitos técnicos, ambientais e níveis de serviço previstos no Caderno de Encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.

Os bens objeto do contrato a celebrar deverão obedecer às seguintes quantidades, características técnicas, ou funcionais, especificações técnicas e condições de natureza social, ou ambientais, ou ecológicas, se for o caso, e níveis de serviço:

Lote 1 - Sensores de estacionamento LoRaWAN e *Software* Gestão *Smart Parking*

Pretende-se monitorizar as zonas de estacionamento, com utilização de um total de 514 sensores de ocupação de estacionamento, que permitirá saber o número de lugares livres da zona delimitada pelo Bairro com Alma, disponibilizando esta informação nos painéis informativos a entrada da cidade de Olhão.

- **Tipologia de estacionamento:**
 - 20 lugares de estacionamento de cargas e descargas, de curta duração;
 - 12 lugares de estacionamento de mobilidade reduzida;
 - 482 lugares de estacionamento de viaturas.

Os sensores de ocupação de estacionamento deverão cumprir com os seguintes requisitos mínimos:

Item n.º 1.1	
Designação:	Sensores de estacionamento LoRaWAN
Local de instalação:	Vias Públicas do Município de Olhão
Quantidades:	514
Características do Bem	
Atributos	Especificações técnicas
Certificações e normas exigidas	<ul style="list-style-type: none">• Grau de proteção contra agentes atmosféricos (IP68), bem como um grau de resistência (IK10)• CE 2014/53/EU (RED);• RoHS III;• UNI EN ISO 9001;• Os <i>gateways</i> utilizados para comunicação com os sensores serão as já existentes (Multitech Conduit);• Protocolos de comunicação normalizados, como LoRaWAN;

	<ul style="list-style-type: none"> Os sensores DEVEM ser compatíveis com a especificação LoRaWAN 1.0.3 ou posterior, conforme definido pela LoRa Alliance; A rede suporta as classes de dispositivos LoRaWAN A, B e C para responder a diferentes requisitos de aplicação e consumo de energia. Os sensores deverão ser classe A; DEVEM ser capazes de operar nas bandas de frequência europeias para LoRaWAN, como EU868; Devem implementar mecanismos de segurança LoRaWAN, incluindo criptografia AES-128 e autenticação segura.
Instalação	O sensor é instalado de forma adequada em asfalto betuminoso e calçada de pedra.
Temperatura de armazenamento	Armazenamento: -25°C a +85°C
	Operação: -25°C a +85°C
Tipo de bateria	Li-SOCl ₂ interna não recarregáveis
Tempo esperado de vida da bateria	No mínimo até 3.5 anos
Sistema de Comunicação LoRa	Comunicação de dados com a Gateway (Multitech Conduit)
	Integração com a plataforma LORIENT da Empresa Municipal – AmbiOlhão. As gateways existentes têm licenciamento ilimitado.
	Frequências: EU863-870 I US902-928 I AS923 I IN865-867 I KR920-923
Sistema de Comunicação Bluetooth	Comunicação com APP de controlo e manutenção.
	Versão Bluetooth 5 ou superior
	Frequências: 2.402-2.481 GHz

Item n.º 1.2 - Software Gestão *Smart Parking*

O *software* de gestão do sistema de *Smart Parking*, deverá ser baseado em tecnologia web, capaz de gerir todos os aspetos do sistema e também de integrar com outras plataformas. O sistema de deverá cumprir as seguintes características mínimas:

1. **Gestão de instância:**

- a. Possibilidade de criar múltiplas instâncias de gestão.

2. **Geral e usabilidade da Plataforma**

- a. Integração com a plataforma LORIENT para obtenção dos dados dos sensores;
- b. Arquitetura com suporte a escalonamento horizontal, permitindo à plataforma gerir implementações superiores a 500 000 dispositivos ligados;
- c. Plataforma Multilíngue;
- d. Tema personalizável;
- e. Sistema de notificações importantes para rápida identificação e resolução de situações urgentes;
- f. Plataforma responsiva, adaptada ao uso em computadores, telemóveis e tablets;
- g. A Plataforma pode ser instalada como aplicação web nos dispositivos compatíveis;
- h. Permite que o utilizador selecione o idioma;
- i. Templates de notificações.

3. **Gestão de Utilizadores e Permissões**

- a. Permitir convidar novos utilizadores para uma instância através de e-mail;
- b. Permitir gerir a propriedade da instância;
- c. Possibilidade de definir novos perfis de utilizador e conceder permissões de leitura ou escrita por funcionalidade;
- d. Permitir ativar/desativar um utilizador;

4. **Dashboard de Gestão**

- a. *Dashboards* personalizáveis equipados com *widgets* interactivos, elementos de controlo e mapas, eliminando a necessidade de codificação
- b. Dashboard personalizada por utilizador

- c. Escolha intuitiva de widgets através de drag and drop
- d. Possibilidade de criar múltiplas páginas de widgets
- e. Possibilidade de adicionar um título a cada página
- f. Permitir uma personalização de tamanho dos widgets através da configuração da grelha
- g. Permitir a personalização individual de um widget
- h. Permitir a pesquisa e filtragem de widgets
- i. Criação de painéis HTML
- j. Permitir exportar dados de um widget para CSV/XLS
- k. Permitir a exportação do estado do dashboard para um PDF ou imagem

5. Gestão de equipamentos

- a. Capacidades abrangentes de gestão de dispositivos através da interface Web e da API REST
- b. Possibilidade de os utilizadores organizarem dispositivos em grupos, monitorizarem dados de telemetria, configurarem atributos e gerirem credenciais de dispositivos
- c. Gestão centralizada simplificando a supervisão e o controlo de diversos dispositivos IoT
- d. Permite a visualização dos equipamentos em mapa ou por lista
- e. Permite pesquisar, filtrar e ordenar equipamentos por tipologia e grupo, ascendente/descendente
- f. Permite agendar ações remotas para um grupo ou seleção
- g. Permite a importação de equipamentos e mover posteriormente entre instâncias
- h. Permite a partilha de equipamentos entre instâncias
- i. Aprovisionamento em massa via interface WEB com recurso a um ficheiro CSV

6. Telemetria

- a. Capacidade de análise de telemetria recebida e accionar alarmes com processamento de eventos complexos
- b. Subscrição de dados via websockets para visualização em tempo real
- c. Configuração de um TTL (time-to-live) em séries de dados
- d. Permitir configurar atributos

7. Segurança

- a. Sistema RBAC sofisticado permitindo aos administradores definir permissões e funções granulares, garantindo uma gestão segura do acesso a vários níveis organizacionais, melhorando a segurança e o controlo operacional
- b. Audit Logs disponíveis na interface web
- c. Autenticação OAuth 2.0
- d. Autenticação de duplo fator (via app, email e SMS)
- e. Limitação do número de: telemetrias, alarmes gerados, emails enviados e execuções
- f. Controlo de versões com recurso a um repositório externo Git

8. Alarmes

- a. Parametrização de alarmes através de perfis de equipamentos com processamento de eventos complexos
- b. Trigger das regras de alarmes via atualização de telemetrias ou atributos
- c. Capacidade de envio de alertas via email, SMS
- d. Capacidade de aprovisionar dispositivos, ativos e clientes, e definir relações entre eles

9. API

- a. Disponibilização de API que permita a obtenção de dados da disponibilidade de estacionamento individualmente e por zona e dados estatísticos da ocupação
- b. Disponibilização de API que permita integração de dados de outras aplicações de gestão de parking
- c. Permitir a criação de chaves para uso das API's com gestão de permissões
- d. Capacidade de construir fluxos de dados de forma visual para conectar dispositivos, APIs e serviços de forma simples
- e. Permitir a criação *rate limits* para controlar o uso da API, limitando o número de pedidos
- f. API Rest para consulta e inserção de dados
- g. API MQTT para consulta e inserção de dados
- h. API CoAP para consulta e inserção de dados
- i. API Websockets para consulta de alteração de dados
- j. API TCP e UDP para interação com equipamentos de rede
- k. Ligação aos seguintes agentes de mensagens: Kafka, RabbitMQ, Azure iot hub, AWS SQS, Google PubSub
- l. Suporte a updates over-the-air (OTA)
- m. Suporte a tecnologias LoRaWAN, NB-IoT, LTE-M

10. Parking

- a. Detecção de ocupação individual através de um sensor instalado em cada lugar individual de estacionamento da via pública
- b. Capacidade de caracterização do tipo de lugar (ex: Cargas/ Descargas, Ponto Eléctrico, Táxis, Mobilidade Reduzida, entre outros)
- c. Detecção de ocupação de lugares de cargas e descargas

- d. Mapa com a posição e estado dos lugares de estacionamento com um atraso máximo de 3 minutos
- e. Histórico da ocupação de cada lugar de estacionamento, com resolução de 1 minuto
- f. Configuração do perímetro de cada área do parque
- g. Visualização geográfica do perímetro do parque e do estado de ocupação de cada lugar
- h. Configuração da lotação máxima do parque
- i. Lista de ocorrências anormais (alarmes)
- j. Integração de sensores LoRaWAN de deteção de ocupação de lugares individuais ou câmaras com suporte MQTT que reportem a ocupação do parque
- k. Gráfico temporal da ocupação do parque
- l. Gráfico temporal da ocupação de lugares individuais
- m. Filtro de visualização com base na caracterização do tipo de lugar
- n. O sistema deve ser capaz de comunicar com outras tecnologias, como NB-IoT, LTE-M, para futuras integrações de outros sensores
- o. Capacidade de envio de alertas via E-mail, SMS
- p. Notificações na aplicação para os diferentes utilizadores da mesma
- q. Sistema multi-tenant com múltiplos perfis de visualização
- r. Capacidade de criação/alteração de Dashboards customizados:
 - i. Criação de widgets
 - ii. Criação de Mapas georreferenciados
 - iii. Criação de painéis HTML
 - iv. Criação de Gráficos (Barras, Linhas, *Pie Charts*)
- s. Capacidade de aprovisionar dispositivos, ativos e clientes, e definir relações entre eles

- t. Coletar e visualizar dados de dispositivos
- u. Capacidade de controlar dispositivos remotamente
- v. Capacidade de Audit Logs

Lote 2 - Painéis Informativo

Características técnicas do hardware do equipamento

Designação	Monitor LED de exterior de painel e com estrutura de monoposte para fixação ao solo
Grau de proteção contra agentes atmosféricos	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de proteção contra agentes atmosféricos (IP65), bem como um grau de resistência (IK10) • Resistente à corrosão • Estrutura interior de ferro tratado e acabamento exterior em alumínio termo lacado e proteção anti-salitre;
Local de instalação	Vias Públicas do Município de Olhão
Quantidade	3
Características do Bem	
Atributos	Especificações técnicas
Medidas mínimas	960mm x 1600mm
Utilização	Outdoor
Pixel	8 mm
LED	<ul style="list-style-type: none"> • SMD 3535 • Leds com chips de layout vertical (*) • Dot pitch: 6,67 ou superior (*) • Brilho: ≥ 5.500 nits (*) • Módulos individuais em alumínio com IP68* com 1 única ficha de ligação para dados e energia e com possibilidade de assistência frontal e traseira • Pack de módulos suplentes incluído
Tamanho do módulo	320x320
Moldura exterior	máximo 50mm
Regulação da temperatura de cor	entre 2000K e 9500K (*)
Tipo de Material	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura em Alumínio • Poste em ferro com 2,5mt, tratamento marítimo e pintura

Ângulos de visualização	H: 160° e V: 140° com 50% do brilho
Refresh rate	≥ 3840Hz (*)
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de segurança antivandalismo; • Sensor de porta aberta; • Gestão de energia: controlador independente.
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de dissipação de temperaturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Suporta ambientes externos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tolerância térmica de funcionamento (-40.°C/+100.°C) (*) ◦ Humidade de funcionamento: entre 10.º e 100.º (*) • Sistema de ventilação interna e ar condicionado; • Sensor de temperatura.
Trabalho de Civil	Os trabalhos de construção civil serão da responsabilidade da entidade compradora dos ecrãs, nomeadamente, as fundações do poste e encaminhamento e passagem de cabos de energia e fibra e respetivas ligações até aos ecrãs
Observação	Todos os itens assinalados com asterisco (*) carecem de menção e apresentação obrigatória em documentos do fabricante como catálogos, fichas técnicas ou declaração do fabricante.
Funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Tem de estar preparado para passar para modo noturno ou diurno de forma automática sem intervenção humana • Possibilidade de controlo do brilho por sonda e programação; • O ecrã deve permitir a criação de hotspot para configuração e programação em situação de falta de internet
Integrações	<ul style="list-style-type: none"> • Integração API para utilização com software próprio tipo Smart City.
Garantia	36 meses

Características técnicas do software do equipamento

A solução de *software* apresentada é uma solução de software profissional para gestão em plataforma única de várias tipologias de equipamentos que tenham por base um ecrã.

1. Gestão de Instâncias

- Possibilidade de criar múltiplas instâncias de gestão.

2. Geral e Usabilidade da Plataforma

- Plataforma Multilíngue;
- Tema Escuro;

- c. Sistema de notificações importantes para rápida identificação e resolução de situações urgentes;
- d. Plataforma responsiva, adaptada ao uso em computadores, telemóveis e tablets;
- e. A Plataforma pode ser instalada como aplicação web nos dispositivos compatíveis.

3. Gestão de Utilizadores e Permissões

- a. Permitir convidar novos utilizadores para uma instância através de e-mail;
- b. Permitir gerir a propriedade da instância;
- c. Possibilidade de definir novos perfis de utilizador e conceder permissões de leitura ou escrita por funcionalidade;
- d. Permitir ativar/desativar um utilizador.

4. Dashboard de Gestão

- a. *Dashboard* personalizada por utilizador;
- b. Escolha intuitiva de widgets através de drag and drop;
- c. Possibilidade de criar múltiplas páginas de widgets;
- d. Possibilidade de adicionar um título a cada página;
- e. Permitir uma personalização de tamanho dos widgets através da configuração da grelha;
- f. Permitir a personalização individual de um widget;
- g. Permitir a pesquisa e filtragem de widgets.

5. Gestão do parque de equipamentos

- a. Possibilita a visualização dos equipamentos em mapa ou por lista;
- b. Possibilita pesquisar, filtrar e ordenar equipamentos por tipologia e grupo, ascendente/descendente;
- c. Possibilita agendar ações remotas para um grupo ou seleção;
- d. Permitir a importação ou exportação (completa ou parcial) de equipamentos entre instâncias.

6. Gestão do equipamento

- a. Permitir configurar meta dados do equipamento, como nome, tipo, descrição, localização e fotografia;

- b. Permitir adicionar comandos no arranque com possibilidade de definir um delay de execução;
- c. Possibilita consultar logs de sistema;
- d. Possibilita consultar informações detalhadas do hardware;
- e. Possibilita ativar ferramentas de desenvolvimento e depuração;
- f. Permitir consultar ações agendadas para o equipamento;
- g. Permitir cancelar ações agendadas que ainda não foram executadas;
- h. Permitir configurar horário para adormecer ou acordar o equipamento.

7. Configuração de Periféricos

- a. Permitir ativar/desativar periféricos;
- b. Permitir mapear periféricos (touch-screens, ratos e teclados) a ecrãs específicos;
- c. Permitir despoletar remotamente a calibração de periféricos touch-screen;
- d. Permitir a configuração manual de propriedades de um periférico.

8. Configuração de ecrãs

- a. Permitir definir a resolução, posição, rotação e escala de um monitor conectado ao equipamento;
- b. Permitir ativar/desativar monitores;
- c. Permitir configurar brilho e gama de um monitor;
- d. Permitir consultar as informações de um monitor tais como o fabricante, modelo e dimensões físicas.

9. Configuração de Janelas e Aplicações / Projetos

- a. Possibilita a criação de janelas às quais são associados projetos do editor ou aplicações nativas;
- b. Possibilita a definição de variáveis de ambiente para cada janela;
- c. Permitir a associação de janelas a monitores ou a posições arbitrárias;
- d. Permitir a definição das posições e tamanho das janelas através de drag and drop;
- e. Permitir definir a ordem das janelas;
- f. Possibilita a aprovação remota de janelas geradas por aplicações em runtime;
- g. Permitir ativar / desativar janelas.

10. Configuração de Interfaces de Som

- a. Permitir ativar / desativar interfaces de som;
- b. Permitir selecionar a saída e a entrada por defeito;
- c. Permitir controlar o volume e balanço;
- d. Permitir silenciar cada saída individualmente;
- e. Permitir despoletar a reprodução de um som de teste.

11. Configuração de Interfaces de Rede

- a. Permitir ativar / desativar interfaces de rede;
- b. Permitir configurar as rotas de sistema;
- c. Permitir a configuração do ipv4 e ipv6 de uma interface;
- d. Permitir associar mais do que um ip a uma interface;
- e. Permitir definir o gateway e o servidor dns;
- f. Permitir ligar uma rede wifi com configuração manual;
- g. Permitir ligar a uma rede wifi através de wizard;
- h. Permitir configurar cliente vpn.

12. Telemetria

- a. Permitir ver em tempo real o estado da ligação do equipamento;
- b. Permitir ver em tempo real a ocupação do disco rígido;
- c. Permitir ver em tempo real o desempenho do CPU e memória RAM;
- d. Permitir ver em tempo real o tráfego (Instantâneo / Mensal) por interface de rede.

13. Controlo Remoto

- a. Possibilita ver em tempo real o ecrã do equipamento;
- b. Possibilita despoletar ações de ponteiro e injeção de teclas;
- c. Permitir tirar um screenshot do ecrã do equipamento;
- d. Permitir aceder remotamente a uma consola do equipamento;
- e. Permitir agendar ou despoletar ações imediatas de atualização de conteúdos, aplicações, pausar, reiniciar ou desligar equipamento;

14. Segurança

- a. Permitir ativar/desativar firewall;
- b. Permitir adicionar regras de inclusão / exclusão na firewall;
- c. Permitir definir rotação periódica de passwords e chaves;
- d. Envio de notificações de tentativa de acesso ao equipamento.

15. Gestão de Projetos

- a. Permitir criar projetos em diferentes versões do editor;
- b. Permitir exportar e importar projetos entre instâncias;
- c. Permitir pesquisar e filtrar projetos;
- d. Permitir duplicar um projeto.

16. Editor de Projetos

- a. Editor WYSIWYG, que permita a criação de projetos interativos de forma intuitiva recorrendo a mecânicas drag and drop, low code e no code;
- b. Permitir a criação de páginas;
- c. Permitir adicionar módulos através de drag and drop;
- d. Permitir adicionar módulos com ligação a páginas WEB, com possibilidade de serem configurar no ecrã inteiro;
- e. Permitir ativar/desativar réguas;
- f. Permitir personalizar conteúdo e estilo de um módulo;
- g. Permitir criar lógica e despoletar ações entre páginas e módulos através de editor de nodes;
- h. Permitir criar sequências entre páginas, com ordem e duração;
- i. Permitir agendar sequências em vista de calendário e configurar recorrências;
- j. Permitir pré-visualizar animações no editor;
- k. Permitir adicionar animações de entrada/saída e destaque aos módulos;
- l. Permitir definir a cor de fundo de uma página;
- m. Permitir definir uma ou mais páginas globais, que se sobrepõem a outras;
- n. Permitir um workflow simples e produtivo com ações para agrupar, copiar, desfazer, bloquear posições e tamanho e alterar ordem dos módulos;
- o. Possibilitar rodar e espelhar módulos;

- p. Permitir criar guias de layout manualmente ou através de presets;
- q. Permitir atribuir nome, bloquear posição, desabilitar a funcionalidade magnética ou ocultar uma guia;
- r. Permitir configurar ações para eventos de início de sessão e inatividade;
- s. Possibilidade de escolher um equipamento ligado para fazer uma pré-visualização e teste em tempo real do projeto em edição;

17. Gestão de Aplicações/Módulos

- a. Permitir instalar aplicações e módulos no sistema;
- b. Permitir selecionar diferentes versões dos módulos;
- c. Permitir remover / desativar aplicações e módulos do sistema.

18. Gestão de Conteúdo

a. Ficheiros

- i. Permitir a criação de pastas;
- ii. Permitir a mudança de ficheiros entre pastas através de drag and drop;
- iii. Permitir o upload de ficheiros em qualquer local da plataforma;
- iv. Permitir upload de vários ficheiros em simultâneo, com feedback instantâneo da percentagem transferida;
- v. Permitir continuar a usar a plataforma sem limitações durante o upload de ficheiros;
- vi. Possibilita escolher o upload para uma pasta selecionada ou para a raiz na ação de drop;
- vii. Gera thumbnails de pré-visualização automáticos para imagens, vídeos, tipos de letra, documentos pdf, e waveform de ficheiros áudio;
- viii. Converte automaticamente os vídeos para um formato generalizado Webm, menos pesado e compatível com os equipamentos;
- ix. Converte automaticamente ficheiros de áudio para o formato genérico Ogg;
- x. Possibilita renomear e catalogar os ficheiros por tags;
- xi. Permitir descarregar um ficheiro carregado previamente;
- xii. Permitir pesquisar e filtrar ficheiros por tipologia;
- xiii. Permitir consultar detalhes de um ficheiro tal como o nome original, tamanho, data de carregamento e utilizador que fez o carregamento;
- xiv. Permitir carregar os formatos de vídeo: webm, mp4, quicktime, wmv, avi;

- xv. Permitir carregar os formatos de imagem: png, jpeg, gif, svg, webp, tiff, bmp;
- xvi. Permitir carregar os formatos de áudio: ogg, mp3, wav, aac;
- xvii. Permitir carregar os formatos de documentos: pdf;
- xviii. Permitir carregar os formatos de tipos de letra: woff, otf, ttf. ;
- xix. Permitir o carregamento de conteúdos automático já existente no gestor de conteúdos atual do Município de Olhão sem dupla inserção dos mesmos;
- xx. Permitir disponibilizar conteúdos de forma automática já existente no “Visit Bairro”.
 - a. **Tipos de Letra**
 - i. Permitir adicionar/remover tipos de letra ao sistema;
 - ii. Permitir pré-visualizar tipos de letra inseridos no sistema;
 - iii. Permitir consultar detalhes de um tipo de letra, tais como: Copyright, subtipo, versão, autor e licença.
 - b. **Idiomas**
 - i. Permitir ativar / desativar idiomas de conteúdo no sistema;
 - ii. Permitir ordenar prioridade de um idioma.
 - c. **Bases de Dados**
 - i. Permitir criar bases de dados para conteúdo de forma dinâmica, com estrutura definida pelo utilizador;
 - ii. Permitir a inserção de campos personalizados de diferentes tipos de dados;
 - iii. Permitir exportar um modelo de dados em Excel para inserção de dados em bulk;
 - iv. Permitir pesquisar, ordenar e filtrar uma base de dados;
 - v. Permitir criar relações entre campos da mesma estrutura;
 - vi. Permitir criar relações entre bases de dados diferentes;
 - vii. Permitir a consulta e inserção de registos através de API;
 - viii. Permitir criar bases de dados através de wizard com campos e modelos de dados sugeridos;
 - ix. Alerta de aviso quando um conteúdo está a ser editado em simultâneo por outro utilizador, permitindo identificá-lo;
 - x. Possibilidade de fazer take-over da edição de um registo;

- xi. Possibilidade de inserir campos do tipo multilíngue e galerias de imagens e vídeos;
- xii. Possibilidade de inserir triggers a determinados timestamps em vídeos e áudios.

d. Comunicações e API's

- i. Permitir a criação de chaves para uso das API's com gestão de permissões;
- ii. API Rest para consulta e inserção de conteúdos;
- iii. API Websockets para consulta e controle do estado de equipamentos;
- iv. Suporte para registar Webhooks para as diversas ações;
- v. Possibilidade de configuração de um serviço SMTP para envio de e-mails;
- vi. É da responsabilidade do fornecedor de equipamentos a integração com a API do Marketplace (a fornecer durante a execução do projeto) que garanta o correto funcionamento de todo o processo de integração de conteúdos e informações;
- vii. É da responsabilidade do fornecedor a integração (Por API a fornecer no decorrer do contrato) com os CMS do Bairro para obtenção de informações a disponibilizar.

e. Player

- i. Funcionamento em modo Master/Slave para comunicação e partilha de recursos entre vários equipamentos;
- ii. Atualizações automatizadas;
- iii. CLI's de configuração que possibilitam uma configuração intuitiva de ecrãs, interfaces de rede, WiFi, periféricos, armazenamento, áudio e sistema;
- iv. Possibilidade de controlar remotamente o equipamento através de CLI;
- v. Gestor de janelas fiel à sua configuração, e que não mostre janelas não autorizadas;
- vi. Adaptadores de baixo nível que permita a comunicação com periféricos: Impresoras de talões, leitores de código de barras/QRcode, microcontroladores e portas de série;
- vii. Funcionalidade de escala, transformação e edge-blending de janelas para video-mapping;
- viii. Possibilidade de configurar e atualizar o conteúdo do equipamento por usb, com garantias de segurança;
- ix. Possibilidade de mapear portas de série a portas físicas usb.

f. Assistência e Manutenção

- i. Todas as licenças de utilização disponíveis e a disponibilizar no futuro;
- ii. Disponibilização permanente da última versão da Plataforma;
- iii. Assistência e manutenção técnica remota da Plataforma;
- iv. Monitorização da Plataforma Interativa e do Hardware;
- v. Registo e acompanhamento de ocorrência;
- vi. *Helpdesk* telefónico e eletrónico;
- vii. Manutenções preventivas anuais e todas as manutenções corretivas necessárias durante a duração do serviço contratado;
- viii. Manutenções corretivas no Hardware em reação a ocorrências detetadas na monitorização dos equipamentos, nas ações de manutenção preventiva ou reportadas pelo cliente ou por terceiros.
- ix. Garantia de disponibilização, manutenção e evolução permanente da plataforma de gestão.