



MUNICÍPIO DO FUNCHAL

PROCEDIMENTO PRÉ-CONTRATUAL POR CONSULTA PRÉVIA

PROCEDIMENTO PRÉ-CONTRATUAL POR CONSULTA PRÉVIA PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE SENSORIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO, FINANCIADO PELO PROJETO EUROPEU CIVITAS DESTINATIONS

CADERNO DE ENCARGOS



Município do Funchal
Parte I
Cláusulas Jurídicas

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 por consulta prévia que tem por objeto principal o fornecimento e instalação de tecnologias de sensorização e monitorização, financiado pelo projeto europeu CIVITAS DESTINATIONS.

2 – O objeto do contrato a celebrar está classificado com o código de Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) **35710000-4 Sistemas de comando, controlo e comunicação e sistemas informáticos** de acordo com o Regulamento (CE) n.º 213/2008, da Comissão, de 28 de novembro de 2007, publicado no Jornal Oficial da União Europeia n.º L 74, de 15 de março de 2008, que altera o Regulamento (CE) n.º 2195/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho.

Cláusula 2.^a

Contrato

1 - O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.

2 - O contrato integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos, identificados pelos concorrentes, desde que tais 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 nas alíneas a) a e) do 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



Município do Funchal

no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos (CCP) e aceites pelo adjudicatário, nos termos do disposto no artigo 101.º do CCP.

5 - Além dos documentos indicados no n.º 2, o adjudicatário obriga-se também a respeitar, no que lhe seja aplicável, as normas europeias e portuguesas, as especificações e homologações de organismos oficiais e fabricantes ou entidades detentoras de patentes.

Cláusula 3.^a

Prazo

1 - O contrato terá início com a celebração do mesmo e mantém-se em vigor pelo prazo de **150 (cento e cinquenta)** dias a contar da data da assinatura do contrato.

Cláusula 4.^a

Obrigações principais do adjudicatário

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) Obrigação de fornecer as tecnologias de sensorização e monitorização de acordo com as características descritas no anexo I, referentes à arquitetura da solução de tecnologia de sensorização tecnológica e monitorização;
- b) Obrigação de fornecer as tecnologias de sensorização e monitorização, nas quantidades definidas no anexo II;
- c) Obrigação de assegurar todos os trabalhos de instalação no que toca à implementação de todos os elementos constituintes da solução, designadamente os sensores de pavimento e gateways;
- d) Garantir a operacionalização de todo o sistema e o seu adequado funcionamento;
- e) Garantir a instalação da plataforma aplicacional de gestão do sistema, assegurando a sua compatibilização com os sensores de pavimento e gateways;
- f) Obrigação de garantir a compatibilização do sistema com a APP “Município do Funchal”;
- g) Capacitar a Divisão de Mobilidade e Trânsito para o adequado manuseamento da solução e gestão do sistema aplicacional através de uma campanha de formação;



Município do Funchal

- h) 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;
- i) Obrigação de comunicar antecipadamente à entidade adjudicante os factos que tornem total ou parcialmente impossível a prestação de serviços, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações;
- j) Obrigação de manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenham no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios à execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos;
- k) Obrigação de possuir todos os seguros obrigatórios por lei, bem como as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato, sendo os mesmos da sua inteira responsabilidade.

Cláusula 5.^a

Formação

1. Após a instalação do sistema, deverá ser realizada uma formação orientada aos técnicos camarários que permita a capacitação dos mesmos na gestão do software aplicacional e componente analítica dos dados recolhidos. A campanha deverá incluir o seguinte:
 - 1.1. 1 (uma) campanha presencial com uma duração de 4 horas;
 - 1.2. 2 (duas) campanhas remotas com uma duração de 4 horas respetivamente.

Cláusula 6.^a

Obrigações principais do adjudicante

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para a Câmara Municipal do Funchal as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de pagamento dos serviços prestados de acordo com as condições acordadas;
- b) Partilha de informações e dados necessários para a adequada execução do contrato pelo adjudicatário;



Município do Funchal

- c) Proceder à vedação dos lugares de estacionamento para a implementação dos sensores de pavimento;
- d) Garantir as respetivas autorizações de ocupação da via pública municipal para a instalação da solução.

Cláusula 7.^a

Conformidade e operacionalidade dos bens

- 1- O adjudicatário obriga-se a entregar ao contraente público os bens objeto do contrato com as características e quantidades previstas no Anexo I e II do presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
- 2- Os bens, objecto do contrato, devem ser entregues em perfeitas condições de ser utilizado para os fins a que se destinem.
- 3- É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
- 4- O adjudicatário é responsável perante o Município, por qualquer defeito ou discrepância do (s) bem (ns) objeto do contrato que exista (m) no momento em que os bens são entregues.

Cláusula 8.^a

Entrega dos bens objeto do contrato

- 1- Com a entrega dos bens objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.
- 2- O adjudicatário deverá fornecer todos os equipamentos no armazém da Divisão de Trânsito, localizada no Edifício dos Viveiros, sito na Rua Mestre Sidónio, n.º 28, com código postal 9020-365;
- 3- Todas as despesas e custos com o transporte e entrega nas nossas instalações dos bens objeto do contrato são da responsabilidade do adjudicatário.



Município do Funchal

Cláusula 9.^a

Inspeção e testes

Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, a Câmara Municipal do Funchal, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, **no prazo máximo de 10 (dez) dias**, à inspeção quantitativa dos mesmos, de acordo com a quantidade dos materiais indicados no Anexo II do presente caderno de encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.

Cláusula 10.^a

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

- 1 - No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com o descrito no Anexo II do presente caderno de encargos, a Câmara Municipal do Funchal deve informar, por escrito, o adjudicatário **no prazo de 10 (dez) dias**;
- 2 - No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela Câmara Municipal do Funchal às substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
- 3 - Após as substituições necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, a Câmara Municipal do Funchal procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 11.^a

Aceitação dos bens

- 1 - Caso os testes a que se refere a cláusula 8.^a do presente caderno de encargos comprovem a operacionalidade efetiva dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com a descrição dos equipamentos definidos no Anexo II do presente caderno de encargos, deve ser emitido, **no prazo máximo de 10 (dez) dias** a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do adjudicatário e da Câmara Municipal do Funchal.
- 2 - Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da



Município do Funchal

propriedade dos bens objeto do contrato para a Câmara Municipal do Funchal, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.

3 - A assinatura do auto a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no Anexo I do presente caderno de encargos.

Cláusula 12.^a

Garantia

- 1- Nos termos do artigo 444.º do CCP, é aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas.
- 2- O prazo de garantia é de 2 (dois) anos a contar da data da assinatura do auto de receção dos bens objeto do contrato.

Cláusula 13.^a

Preço base

- 1 - O valor base total é de **€ 100.965,00 € (cem mil novecentos e sessenta e cinco euros)**, ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor não podendo o concorrente apresentar uma proposta de preço superior ao valor base sob pena de ser excluído.
- 2 – O preço base foi definido com base na consulta preliminar efetuada ao abrigo do n.º 1 do artigo 35.º-A do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com a redação do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.

Cláusula 14.^a

Preço contratual

- 1 — Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município deve pagar ao adjudicatário 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, nomeadamente, os



Município do Funchal

relativos ao transporte do bem objeto do contrato para o respetivo local de entrega, nomeadamente os seguros, fretes, taxas alfandegárias bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

3- A entidade adjudicante reserva-se o direito de no fim do contrato, não ter adquirido, faturado efetivamente os bens adjudicados sendo que nesse caso o adjudicatário não será indemnizado por tal facto.

4 - Com a assinatura do auto de receção indicado na cláusula 11.^a, e respetiva transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato, o adjudicatário emite e envia à entidade adjudicante a fatura respetiva.

Cláusula 15.^a

Condições de pagamento

1 - As quantias devidas pelo Município do Funchal são pagas no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a receção da respetiva fatura.

3 – O preço a que se refere o n.º 1 da presente cláusula é dividido e pago do seguinte modo:

a. As faturas deverão ser emitidas após realização das seguintes atividades, mediante emissão de requisição da entidade adjudicante.

a. 1.^a prestação, com o fornecimento de todas as componentes que constituem a tecnologia de sensorização e monitorização: 25% do valor da proposta;

b. 2.^a prestação, com a instalação de todas as componentes tecnológicas de sensorização e monitorização: 25% do valor da proposta;

c. 3.^a prestação e última prestação com a instalação do sistema aplicacional incluindo também a realização de formação aos técnicos: 50% do valor da proposta.

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

5 - Não podem ser propostos adiantamentos.

6 - Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

7 - O pagamento que ocorra em data posterior à estabelecida no n.º 1 da presente cláusula, determina



Município do Funchal

o pagamento de juros moratórios pelo atraso no cumprimento da obrigação pecuniária.

Cláusula 16.^a

Penalidades contratuais

1 - Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, quer sob a forma de mora, não cumprimento definitivo ou cumprimento defeituoso do contrato, o Município do Funchal pode exigir ao 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 sob a forma de mora dos prazos da realização da prestação de serviços, na proporção de 5% do preço contratual, nos termos do artigo 329.º n.º 1 e 2 do CCP.
- b) Pelo cumprimento defeituoso da prestação de serviços nos exatos termos, requisitos e especificações técnicas fixados no Caderno de Encargos, que não seja eliminado no prazo de 10 dias, no valor de 5% do preço contratual, de acordo com o artigo 329.º n.º 1 e 2 do CCP.
- c) Em caso de resolução do contrato por incumprimento definitivo do contrato imputável ao prestador de serviços, a entidade adjudicante, pode exigir uma pena pecuniária de 9% do preço contratual.

2 – O valor acumulado das sanções a que se refere o número anterior, não pode exceder 20% do preço contratual.

3 – Nos casos em que seja atingido o limite fixado no número anterior, e a entidade adjudicante decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, o limite é elevado para 30% do preço contratual.

4 - Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante 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 - Para aplicação das sanções pecuniárias, o Município do Funchal deve alertar o prestador de serviços que existe uma situação de incumprimento, quer sob a forma de mora, quer sob a forma de cumprimento defeituoso.

6 - No caso de cumprimento defeituoso a entidade adjudicante deve exigir ao prestador de serviços que, no prazo de 10 dias úteis, os defeitos sejam eliminados e a execução do contrato seja exata e pontualmente cumprida.



Município do Funchal

- 7 – Os atos de aplicação de multas pela entidade adjudicante são definitivos e executórios.
- 8 – A entidade adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias aplicadas nos termos da presente Cláusula.
- 9 – O valor das sanções é descontado na fatura relativa ao período em que se deu o facto que originou a sua aplicação.
- 10 - As penas pecuniárias previstas na presente Cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 17.^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, 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 fornecedor, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;



Município do Funchal

f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor não devidas a sabotagem;

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

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

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

Cláusula 18.^a

Alterações ao contrato

1- Qualquer alteração do contrato deve constar de documento escrito assinado por ambas as partes e produz efeitos a partir da data da respetiva assinatura.

2- Quando devidamente fundamentado, o contrato pode ser modificado por:

a) Acordo entre as partes, que não pode revestir forma menos solene que o contrato;

b) Decisão judicial ou arbitral;

c) Razões de interesse público.

3- O contrato pode ser modificado com os seguintes fundamentos:

a) Quando as circunstâncias em que as partes fundaram a decisão de contratar tiverem sofrido uma alteração anormal e imprevisível, desde que a exigência das obrigações por si assumidas afete gravemente os princípios da boa-fé e não esteja coberta pelos riscos próprios do contrato;

b) Por razões de interesse público decorrentes de necessidades novas ou de uma nova ponderação das circunstâncias existentes.

4 - A alteração do contrato não pode conduzir à modificação das prestações principais abrangidas pelo objeto do contrato ou aspetos essenciais do mesmo, nem constituir uma forma de impedir, restringir ou falsear a concorrência.

5 – Salvo quando a natureza duradoura do vínculo contratual e o decurso do tempo o justifiquem, a modificação só é permitida quando seja objetivamente demonstrável que a ordenação das propostas avaliadas no procedimento de formação do contrato não seria alterada se o caderno de encargos tivesse contemplado essa modificação.



Município do Funchal

Cláusula 19.^a

Resolução por parte da entidade adjudicante

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato, o Município do Funchal pode resolver o contrato com base nos artigos 325.º, 334.º e 335.º do CCP, e/ou ainda a título sancionatório, caso o prestador de serviços viole de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações a que está adstrito, conforme previsto no artigo 333.º daquele diploma.

2 – Verificando-se uma situação de incumprimento por facto imputável ao prestador de serviços, considera-se haver incumprimento definitivo quando, após advertência e aplicação de sanção, este continue a incorrer em incumprimento.

Cláusula 20.^a

Resolução por parte do Adjudicatário

1 — Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de serviços pode resolver o contrato nas situações previstas no artigo 332.º do CCP, designadamente:

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias, quando a resolução não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do prestador de serviços ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao contraente público;
- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pela entidade adjudicante por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25 % do preço contratual, excluindo juros;
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados no capítulo sobre conformação da relação contratual pelo contraente público, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
- e) Incumprimento pela entidade adjudicante de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato.



Município do Funchal

2 – No caso plasmado na alínea c) do número anterior, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao contraente público, que produz efeitos 30 dias após a sua receção, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3 – Nos restantes casos previstos na lei, o direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

Cláusula 21.º

Confidencialidade e proteção de dados

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 entidade adjudicante ou de que tenha tido conhecimento no âmbito do contrato ou por causa dele.

2. Os dados pessoais a que o adjudicatário tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante ao abrigo do contrato serão tratados em estrita observância das regras e normas da entidade adjudicante.

3. A adjudicatária 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 entidade adjudicante ao abrigo do contrato, sem que para tal tenha sido expressamente instruído, por escrito, pela entidade adjudicante.

4. No caso em que a adjudicatária seja autorizada pela entidade adjudicante a subcontratar outras entidades para a prestação de serviços, o mesmo será o único responsável pela escolha das empresas subcontratadas, bem como por toda a atuação destas.

5. A adjudicatária obriga-se a garantir que as empresas por este subcontratadas cumprirão o disposto na Lei da Proteção de Dados Pessoais (Lei n.º 67/98, de 26 de outubro, doravante designada por LPDP) e na demais legislação aplicável, devendo tal obrigação constar dos contratos escritos que a adjudicatária celebra com outras entidades por si subcontratadas.

6. A adjudicatária obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na LPDP e demais legislação aplicável em matéria de tratamento de dados pessoais e nomeadamente a:



Município do Funchal

- a) Utilizar os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante 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 entidade adjudicante esteja 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 entidade adjudicante 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) Assegurar que os seus colaboradores cumpram todas as obrigações previstas no contrato.

7. A adjudicatária será responsável por qualquer prejuízo em que a entidade adjudicante venha a incorrer em consequência do tratamento, por parte da mesma e/ou dos seus colaboradores, de dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato.

8. Para efeitos do disposto no número anteriores da presente cláusula entende-se por “colaborador” toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços à adjudicatária, incluindo, designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre a adjudicatária e o referido colaborador.

9. A obrigação de sigilo prevista na presente cláusula mantém-se mesmo após a cessação do presente contrato, independentemente do motivo porque ocorra.

10 – A entidade adjudicante compromete-se a cumprir integralmente e sem reservas com o estipulado na Lei de Proteção de Dados.

Cláusula 22.^a

Subcontratação e Cessão da posição contratual

A Subcontratação e a Cessão da posição contratual pela Adjudicatária, estão dependentes de autorização da Entidade Adjudicante, nos termos do Código dos Contratos Públicos.



Município do Funchal

Cláusula 23.º

Gestor do Contrato

O gestor do contrato nos termos do artigo 290º-A do CCP é o José Augusto Baptista Vieira, com o contacto institucional augusto.vieira@cm-funchal.pt.

Cláusula 24.^a

Foro competente

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

Cláusula 25.^a

Contagem dos prazos

Os prazos durante a execução do contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e feriados.

Cláusula 26.^a

Comunicações e notificações

- 1 – Na fase de formação de contrato todas as comunicações entre a entidade adjudicante e os operadores económicos, interessados, concorrentes e adjudicatário são efetuadas por através da plataforma eletrónica de contratação pública AcinGov, disponível em www.acingov.pt.
- 2 – Em sede de execução contratual, todas as comunicações entre o contraente público e o adjudicatário são efetuadas por escrito e enviadas através de correio registado para o domicílio ou sede de cada uma, identificados no contrato, por correio eletrónico ou fax.
- 3 – Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.



Município do Funchal

Cláusula 27.^a

Legislação aplicável

Em tudo o que for omissa no presente caderno de encargos devem aplicar-se as normas do Código dos Contratos Públicos, aprovado e publicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua atual redação e demais legislações avulsas.

Cláusula 28.^a

Anexos

Fazem parte integrante do presente caderno de encargos e para os devidos efeitos os seguintes elementos:

- Anexo I, referente à arquitetura da solução de tecnologia de sensorização e monitorização;
- Anexo II, referente ao mapa de quantidades.



Município do Funchal

Anexo I

Arquitetura da solução de tecnologia de sensorização tecnológica e monitorização

1. Rede LoraWAN e servidor

A solução deverá assentar num sistema de comunicações LoRaWAN. O sistema LoRaWAN é um protocolo de rede de comunicação wireless do tipo LPWAN (Low Power Wide Area Network) especialmente concebido para conectar plataformas/aplicações IoT a dispositivos sensores ou atuadores, espalhados pelo território, dispositivos estes suportados energeticamente nas suas baterias, dos quais se pretende longa autonomia, executando processos de sensorização/atuação e comunicação. Os sensores são instalados em cada lugar de estacionamento e deverão detetar a respetiva ocupação e comunicar esse estado, via API, para um determinado sistema que terá assim a informação sobre os lugares de estacionamento de cargas e descargas. A arquitetura de rede LoRaWAN é baseada em topologia estrela, bi-direcional, onde os gateways transmitem mensagens entre os sensores e plataformas/aplicações. O anexo I esquematiza a arquitetura global do sistema em que os sensores, mediante um aprovisionamento prévio no servidor de gestão (com integração LoRaWAN), enviam informação através dos gateways. A informação dos sensores (payload) é codificada segundo um algoritmo proprietário do fabricante sendo depois encriptada com uma chave previamente negociada entre o servidor e o sensor. Os gateways encontram-se conetados ao servidor LoRaWAN via IP, funcionando como bridges. Estes possuem um broker MQTT que permite a disponibilização das mensagens ao servidor. Por sua vez, o servidor, descripta a mensagem com a chave negociada com o sensor e efetua a descodificação do payload ou entrega a uma plataforma IoT dedicada para o efeito.

2. Gateways LoRaWAN

Os gateways devem apresentar características modulares permitindo a conjugação de diferentes interfaces rádio (máximo até 4) no mesmo equipamento, tais como, interface LoRaWAN, interface celular 3G/4G, interface 5GHz. Pretende-se que sejam fornecidos gateways com as seguintes combinações de interfaces:

- Tipo A: 3 interfaces LoRaWAN, 1 interface celular 3G/4G,



Município do Funchal

- Tipo B: 2 interfaces LoRaWAN, 1 interface celular 3G/4G, 1 interface microondas 5GHz
- Tipo C: 1 interface LoRaWAN, 1 interface celular 3G/4G

Os três tipos de gateways (A, B e C) devem apresentar as seguintes características:

Especificações gerais	
Número de interfaces wireless suportadas	4 interfaces Wireless
Tipo de Interfaces suportadas	LoRaWAN, 4G, 5GHz
Indoor/Outdoor	Outdoor IP67
Geolocalização	GPS incorporado
Alimentação	Power-over-Ethernet (PoE)
Consumo	12W
Temperatura de operação	-40°C a +85°C
Gestão	
Local	RS232 serial (DB9), SSH e Web GUI
Remota	SSH e Web (HTTP e HTTPS)
SNMP	SNMPv1,v2,v3
Adicional	Syslog, Sntp
Network	
Características gerais	Protocolos de OSPF e RIP, DHCP server, NAT, PPPoE, Link Aggregation (IEEE 802.1ad)
Stack IP	IPv4 e IPv6 simultaneamente
VLAN	802.1Q, VLAN de gestão, Trunk e modo de acesso
Adicionais	Suporte QoS, OpenVPN, IPsec
Interface 3G/4G	
Bandas	LTE FDD: B1/B2/B3/B5/B7/B8/B20 DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: 850/900/1900/2100MHz GSM/GPRS/EDGE: 1900/1800/900/ 850MHz
Potência de transmissão	TE FDD: +23dBm (3GPP TS 36.101 R8 Class 3) UMTS: +24dBm (Power Class 3) EDGE 1900/1800MHz: +26dBm (Power Class E2) EDGE 900/850MHz: +27dBm (Power Class E2) GSM/GPRS 1900/1800MHz: +30dBm (Power Class 1) GSM/GPRS 900/850MHz: +33dBm (Power Class 4)



Município do Funchal

Taxas de transmissão	LTE Cat 4: 50/150 Mbps (UL/DL) DC-HSPA+: 5.76/43.2 Mbps (UL/DL) WCDMA PS: 384/384 kbps (UL/DL) EDGE: 236.8/236.8 kbps (UL/DL) GPRS: 85.6/85.6 kbps (UL/DL)
Interface LoRaWAN	
Banda ISM	EU868
Sensibilidade	-138dBm
Potência de transmissão	20dBm
Canais	Uplink: 16 / Downlink: 2
Interface Microondas 5GHz	
Frequência	5180 – 5825 MHz
Largura de Banda	20, 40 e 80 MHz
Transmit Power	20 dBm
Sensibilidade@20MHz	-93 dBm
Encriptação	64-bit e 128-bit WEP, WPA/WPA2 Personal e Enterprise (TKIP, AES e IEEE 802.1x/RADIUS)
Modo de operação	Master, Station e nó mesh

3. Especificações dos sensores de estacionamento

Os sensores serão instalados nas bolsas de estacionamento afetas às operações de cargas e descargas, integradas no domínio público municipal, indicadas pela entidade adjudicante.

Especificações gerais	
Cor	RAL9005 / preto, RAL7011 / Cinza
Peso	124 g
Tamanho	altura 30.5 mm, diâmetro: 145.4 mm
Material	PA6 GF35
Peso	191 g
Tipo de bateria	Lithium
Grau de proteção	IP67/IPx9K
Autonomia	5 anos
Comunicação	
Protocolo	LoRaWAN
Frequência	868MHz
Condições de operação	
Temperatura	-30 to +65°C
Humidade	0 to 95%
Peso máximo suportado e velocidade	5.5 toneladas / velocidade máxima 20 Km/h
Deteção	



Município do Funchal

Mudança de estado de estacionamento	30 segundos
Distância máxima dos automóveis de passageiros ao solo	30 cm
Algoritmo de deteção adaptável (garante uma maior fiabilidade na detecção durante toda a vida útil do sensor)	
Calibração com auto aprendizagem (durante os cinco primeiros eventos de estacionamento)	
Instalação / Manutenção	
Deverá ser possível a troca do core do sensor sem ser necessária remoção da base	
O sensor pode ser colado em diferentes superfícies ou aparafusado no solo	
Conformidade com os standards	
Diretiva Europeia	2011/65/EU
	2014/53/EU
Segurança	EN 62368-1
	EN 60950-22
Eletromagnético	EN 301 489-1 V2.2.0
	EN 301 489-3 V2.1.0
Rádio	EN 300 220-2 V3.1.1
	EN 300 440 V2.1.1
Exposição a campos electromagnéticos	EN 62479:2010

5. Sistema de gestão de gateways

O sistema deverá permitir a gestão centralizada de todos os gateways e possuir as capacidades integradas de um LoRaWAN Network Server. Seguidamente são apresentadas características que o sistema centralizado deverá apresentar:

Multi-tenant	Hosting de múltiplos tipos de serviços
Monitorização	Monitorização em tempo real do estado dos gateways: - Estado funcional
	Monitorização em tempo real de todos os equipamentos
Localização da infra-estrutura	Monitorização da interface LoRaWAN: - Estado funcional da interface
	- Pacotes transmitidos/recebidos
Gestão e Inventário	Disponibilizar visualização em mapa da Localização dos gateways
	Inventário de todos os gateways
	Capacidade de configurar todos os



Município do Funchal

	gateways associados através de um único painel de controlo
Alojamento	privado
Network Server incorporado	O Network Server é responsável pela: autenticação dos sensores; comunicação com os GWs; comunicação com as aplicações; calendarização do envio de pacotes no sentido descendente (Gateway para os sensores);
Integração com outras plataformas	via API
LoRaWAN Network Server	
Tipos de mensagens suportadas	TCP e MQTT
Live frame-logging	Logs por gateway e device
Versões MAC suportadas	1.00, 1.01, 1.02, 1.03 e 1.10
Bandas suportadas	AS 923 AU 915-928 CN 470-510 CN 779-787 EU 433 EU 863-870 IN 865-867 KR 920-923 US 902-928 RU 864-870
Suporte ADR	Otimização de data-rates com os diversos sensores de acordo com as condições do meio
Classes suportadas	Classe B e Classe C
Mecanismos de associação	ABP e OTAA
Suporte a JavaScript	Possibilidade de executar scripts para decodificar o payload dos sensores
Conectores	HTTP, InfluxDB

6. Sistema aplicacional

O sistema deverá permitir o seguinte:

- Deteção de ocupação individual através de sensor instalado em cada lugar individual de estacionamento da via pública municipal;
- Deteção de ocupação de lugares de cargas e descargas;



Município do Funchal

- Envio de dados para sistema Centralizado e com possibilidade de integração com sistemas existentes através de APIs;
- Compatibilização com a APP “Município do Funchal”;
- Gestão e monitorização centralizada dos *gateways*;
- Mapa com a posição e estado de cada um dos lugares de estacionamento com um máximo atraso de 3 minutos, incluindo a seguinte informação:
 - Data e hora de ocupação, com registo de início e fim;
 - Tempo de permanência.
- Histórico da ocupação de cada lugar de estacionamento, com resolução de 1 minuto;
- Exportação de dados em formato .xls ou .csv;

Mais se informa de que na plataforma aplicacional deverão constar os seguintes logos:

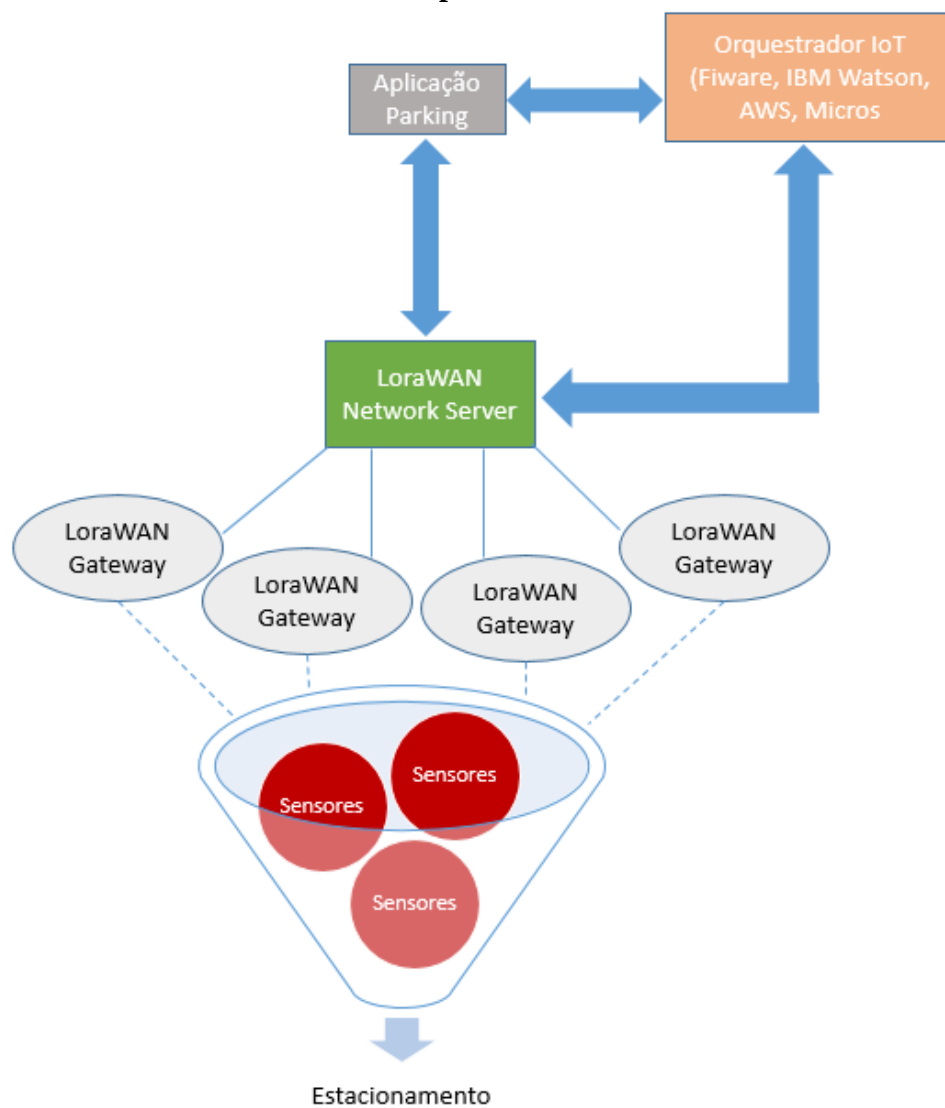
- Câmara Municipal do Funchal;
- Divisão de Mobilidade e Trânsito da Câmara Municipal do Funchal;
- Projeto Europeu CIVITAS DESTINATIONS e H2020.

7. Locais de instalação

A instalação dos *gateways* deverá ser efetuada de forma a garantir uma eficiente cobertura dos sensores de estacionamento, nas áreas inseridas no domínio público municipal. Quanto aos sensores, estes deverão ser instalados nas bolsas de estacionamento dedicadas a operações de cargas e descargas localizadas no espaço intraurbano do Funchal, identificadas no Plano de Ação para a Logística Urbana do Funchal.



Município do Funchal



Esquema 1 - Esquema conceptual da solução tecnológica



Município do Funchal
Anexo II – Mapa de Quantidades

Item	Descrição da Solução Tecnológica	Qtd
1	Elementos Constituintes	
1.1	Sensores de Pavimento	35
1.2	Gateway LoraWAN	10
1.3	Plataforma Aplicacional	1
1.4	Protocolo de Comunicação com APP "Município do Funchal"	1
2	Instalação	
2.1	Intervenção de Construção Civil	-
3	Formação e Capacitação Técnica	
3.1	Formação Presencial	1
3.2	Formação Remota	2