



MUNICÍPIO DE ALENQUER

Divisão de Contratação

**AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA
“SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR” – PEDREIRAS E CARREGADO**

PROC. 36/2021_CMA

– AJUSTE DIRETO –

CADERNO DE ENCARGOS

**ÍNDICE**

PARTE I - CLÁUSULAS JURIDICAS.....	3
CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
Cláusula 1. ^a (Objeto)	3
Cláusula 3. ^a (Prazo)	3
CAPÍTULO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS	3
Cláusula 4. ^a (Obrigações principais do fornecedor).....	3
Cláusula 5. ^a (Patentes, licenças e marcas registadas).....	4
Cláusula 6. ^a (Conformidade e operacionalidade do bem)	4
Cláusula 7. ^a (Objeto do dever de sigilo).....	4
Cláusula 8. ^a (Preço base)	5
Cláusula 9. ^a (Preço contratual)	5
Cláusula 10. ^a (Condições de pagamento).....	5
CAPÍTULO III - SANÇÕES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO	5
Cláusula 11. ^a (Sanções contratuais)	5
Cláusula 12. ^a (Força maior)	6
Cláusula 13. ^a (Resolução por parte do Município de Alenquer)	7
Cláusula 14. ^a (Resolução por parte do Fornecedor).....	7
CAPÍTULO IV - RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS	7
Cláusula 15. ^a (Foro competente)	7
CAPÍTULO V - CAUÇÃO E SEGUROS	7
Cláusula 16. ^a (Caução)	7
Cláusula 17. ^a (Seguros)	8
CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS	8
Cláusula 18. ^a (Subcontratação e cessão da posição contratual)	8
Cláusula 19. ^a (Comunicações e Notificações)	8
Cláusula 20. ^a (Contagem dos Prazos).....	8
Cláusula 21. ^a (Legislação aplicável)	8
PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS.....	9
Especificações técnicas	Erro! Marcador não definido.
2. REQUISITOS TÉCNICOS.....	9
2.2 Requisitos de cada caixa	9
2.3 PORTAL	13
2.5 API.....	13
3. TRATAMENTO DE DADOS.....	14
4. OBRIGAÇÕES DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	15
5. PREÇOS E CONDIÇÕES	17
Total global para 36 meses: €18.977,76.....	17
6. OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE CONTRATANTE.....	17
7. RESUMO DAS NECESSIDADES DE EQUIPAMENTOS PARA O SERVIÇO REQUERIDO DURANTE 36 MESES	17
8. CRONOGRAMA/PRAZOS	18
9. EQUIPA TÉCNICA	18



PARTE I - CLÁUSULAS JURIDICAS

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, para a celebração de um contrato de **Aquisição de serviços para “Sistema de monitorização da qualidade do ar” – Pedreiras e Carregado**, conforme as cláusulas técnicas constantes da Parte II do presente caderno de encargos.

2 – À presente prestação aquisição corresponde a categoria “90731100-1 Gestão da qualidade do ar”, conforme o Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão de 28 de Novembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) n.º 2195/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) e a Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho 2014/24/CE, de 26 de fevereiro de 2014, relativa aos processos de adjudicação de contratos, no que respeita à revisão do CPV.

Cláusula 2.ª (Contrato)

1 - O contrato resulta da conjugação do caderno de encargos com o conteúdo da proposta adjudicada.

2 - O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- c) O presente caderno de encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

3 - Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

Cláusula 3.ª (Prazo)

O contrato a celebrar manter-se-á em vigor pelo prazo de **36 (trinta e seis meses)**, em conformidade com as cláusulas técnicas constantes da Parte II do presente caderno de encargos e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

CAPÍTULO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

Cláusula 4.ª (Obrigações principais do fornecedor)



1 - Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos, da proposta adjudicada decorrem para o fornecedor as **obrigações principais** constantes da Parte II do presente Caderno de encargos – especificações técnicas.

2 - 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.

Cláusula 5.ª (Patentes, licenças e marcas registadas)

1 – São da responsabilidade do fornecedor quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

2 – Caso o Município de Alenquer venha a ser demandado por ter infringido, na execução do contrato, quaisquer dos direitos mencionados no número anterior, o fornecedor indemnizá-lo-á de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 6.ª (Conformidade e operacionalidade do bem)

1 – O fornecedor obriga-se a disponibilizar e instalar o bem objeto de contrato a celebrar com todas as características, especificações e requisitos previstos no presente caderno de encargos, bem como na proposta adjudicada.

2 – O bem objeto de contrato deve ser entregue e instalado em perfeitas condições de ser utilizado para os fins a que se destina;

3 – O fornecedor é responsável perante o contraente público por qualquer defeito ou discrepância do bem objeto do contrato que exista no momento em que os bens lhe são disponibilizados e instalados;

4 – Todas as despesas e custos com o transporte do bem objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega, montagem e instalação são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 7.ª (Objeto do dever de sigilo)

1 - O Município de Alenquer e o fornecedor obrigam-se a guardar sigilo e confidencialidade sobre todos os assuntos objeto do contrato e tratar como confidenciais todos os documentos a que tenham acesso no âmbito do seu desenvolvimento, abrangendo esta obrigação os seus agentes, funcionários ou colaboradores que se encontrem envolvidos no procedimento ao qual o mesmo deu origem;

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 - Excluem-se do âmbito dos números anteriores toda a informação gerada por força da execução do contrato, bem como todos os assuntos ou conteúdo de documentos que por força de disposição legal tenham de ser publicitados e/ou sejam do conhecimento público;



4 - As obrigações previstas na presente cláusula mantêm-se, independentemente da cessação do presente contrato por qualquer motivo.

Cláusula 8.ª (Preço base)

1 – O preço base é o preço máximo que o Município de Alenquer se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto.

2 – O preço base total fixado para a presente prestação de serviços objeto do contrato para os 36 meses é de: **€ 18.977,76 (dezoito mil, novecentos e setenta e sete euros e setenta e seis cêntimos)** acrescido do IVA à taxa em vigor.

Cláusula 9ª (Preço contratual)

1 – Pela prestação de serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, o Município de Alenquer deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescidos de IVA à taxa em vigor, se este for legalmente devido.

2 – Os preços referidos no número anterior incluem todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município de Alenquer.

Cláusula 10.ª (Condições de pagamento)

1 – As quantias devidas pelo Município de Alenquer, nos termos da cláusula anterior, devem ser paga(s) no prazo de **60 dias** após a receção e validação pelo Município de Alenquer das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.

2 – Para os efeitos do número anterior, a contagem do prazo inicia-se com a assinatura dos autos de aceitação do respetivo bem.

3 – Em caso de discordância por parte do Município de Alenquer, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.

4 – Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos números anteriores, as faturas são pagas através de transferência bancária.

CAPÍTULO III - SANÇÕES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

Cláusula 11.ª (Sanções contratuais)

1 - Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Alenquer pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, nos seguintes termos:



- a) Quando que se verifique o atraso na entrega do bem objeto de contrato, será aplicada uma multa de 0,5% do preço contratual, por cada dia de atraso relativamente ao prazo de entrega contratual;
- b) Pelo incumprimento de outras obrigações contratuais, será aplicada uma multa de 0,5% do preço contratual.

2 – O valor das sanções não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo de resolução do contrato.

3 – Nos casos em seja atingido o limite previsto no número anterior e o Município de Alenquer decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%.

4 - Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Alenquer tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

5 - As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Alenquer exija uma indemnização pelo dano excedente.

6 - Os valores das penas pecuniárias serão deduzidos na (s) fatura (s) do fornecedor.

7 - Caso não existam faturas que permitam efetuar o desconto da pena pecuniária, o fornecedor fica obrigado à liquidação da dívida.

Cláusula 12.^a (Força maior)

1 – Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, 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) 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;
- c) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
- d) 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;



- e) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor não devidas a sabotagem;
- f) 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 13.^a (Resolução por parte do Município de Alenquer)

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Município de Alenquer pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

2 – O direito de resolução referido nos números anteriores exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Município de Alenquer.

Cláusula 14.^a (Resolução por parte do Fornecedor)

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando se verifique o incumprimento de obrigações pecuniárias pelo Município de Alenquer por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros de mora;

2 – Nos casos previstos no número anterior, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município de Alenquer, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3 – A resolução do contrato nos termos da presente cláusula não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

CAPÍTULO IV - RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

Cláusula 15.^a (Foro competente)

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo do Círculo de Lisboa.

CAPÍTULO V - CAUÇÃO E SEGUROS

Cláusula 16.^a (Caução)



De acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 88.º do Código dos Contratos Públicos, não é obrigatória a prestação de caução no âmbito do presente contrato.

Cláusula 17.ª (Seguros)

- 1 - É da responsabilidade do cocontratante a cobertura, através de contratos de seguro, dos riscos inerentes à locação objeto do contrato.
- 2 - O Município de Alenquer pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos referidos no número anterior, devendo o cocontratante exibir a mesma no prazo de 5 dias.

CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 18.ª (Subcontratação e cessão da posição contratual)

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

Cláusula 19.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.
- 3 – Relativamente às comunicações e notificações efetuadas entre as partes nos termos do número 1, reserva-se o direito à contraparte de aceitar ou não o conteúdo das mesmas.

Cláusula 20.ª (Contagem dos Prazos)

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

Cláusula 21.ª (Legislação aplicável)

Tudo o que não esteja especialmente previsto no presente caderno de encargos, o contrato é regulado pelo Código dos Contratos Públicos aplicando-se o artigo 280.º do mesmo.



PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

É patente na estratégia municipal o objetivo de criação de cidades mais inovadoras, sustentáveis, inclusivas e resilientes, com vista a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e das comunidades e fomentar a demonstração de soluções tecnológicas integradas, em contexto real, que tenham potencial comprovado de ser escaladas para a cidade como um todo. Isto é corroborado pelos vários projetos em curso, dos quais se destaca o Laboratório Vivo para a Descarbonização – “Alenquer GreenLAB” e onde se encontra em funcionamento um sistema de sensores de medição da qualidade do ar na Vila de Alenquer.

Pretende-se assim a aquisição de serviços de um sistema de recolha de informação integrada, tendo por base a mais recente tecnologia, capaz de gerar e tratar informação para o apoio à tomada de decisão. Desta forma pretende-se um enquadramento total nos objetivos do município, uma vez que implementa a monitorização e mapeamento urbano da qualidade do ar e ruído, permitindo a interconetividade e integração de informação, contribuindo para transparência nas decisões e informação aos cidadãos.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1 Localizações de cada caixa

2.1.1 “Pedreiras” nos pontos GPS (WGS84):

- a) 39° 5'53.03"N 9° 0'44.44"W (Estação Meteorológica);
- b) 39° 4'55.59"N 8°59'29.47"W (Análise de partículas)
- c) 39° 4'37.92"N 8°59'22.40"W (Análise de partículas)

2.1.2 “Carregado” no ponto GPS (WGS84): 39° 1'17.87"N 8°58'37.07"W (análise de gases, partículas e ruído)

2.1.3 “Alenquer” no ponto GPS (WGS84): 39° 3'8.52"N 9° 0'30.52"W (análise de gases, partículas e ruído)

2.2 Requisitos de cada caixa

2.2.1 Localização “Pedreiras” - a): Estação meteorológica com portal e API, composta por:

- Sensor de Velocidade do vento:
Material: Fibra de carbono, ou equivalente; Intervalo de deteção da velocidade: 0 ~ 45m/s;
Índice de proteção: IP65;
Índice de proteção mecânica: IK10 em conformidade com IEC 62262;



Certificação com selo CE

- Sensor de Direção de Vento:

Material: Fibra de carbono, ou equivalente;

Intervalo de deteção: 0~360°;

Resolução: 1°;

Índice de proteção: IP55;

Certificação com
selo CE

- Sensor de Temperatura, Humidade e Pressão:

Intervalo de deteção da temperatura: -40~80°C, Resolução:

0.5°C, Precisão: $\pm 0.5^\circ\text{C}$; Humidade: 0-100%RH, Resolução:

0.5%RH, Precisão:

$\pm 3\%RH$;

Pressão: 0-1100mBar Resolução: 0.1mbar Precisão: $\pm 1\text{mBar}$;

Material: ABS e alumínio, ou equivalente.

- Precipitação:

Material: 304SS, ou equivalente;

Intervalo: ≤ 4 mm/min;

Resolução: 0.2mm;

Precisão: $\pm 4\%$.

- Fonte de energia e consumo

Fornecimento de energia a partir do sistema acoplado de
monitorização PMX;

2.2.2 Localizações “Pedreiras” b) e c): Os sensores de partículas de cada conjunto

em cada localização devem possuir as seguintes
características técnicas:

- Temperatura: -60 to 60 °C
- Humidade: 5 to 100 %
- Partículas: Sensor Ótico PM0,5 PM0,7 PM1,0 PM2.5 PM10 (Sensor laser, ou equivalente)
- Taxa de atualização: 10 – 3600 segundos. Autoajustável para uma maior eficiência no consumo energético;
- Unidade computacional
RISC CPU, ou equivalente;
Ultra-low energy chip, ou equivalente;



Sistema operativo do tipo QAR em tempo real (RTOS), ou equivalente.

- Fonte de energia e consumo

Painel solar e bateria de alta eficiência DC:

9-24 V

AC: 110 – 230 V

12V = 0.5 a 1 W

Modo de “espera”: até 0.2W

2.2.3 Localização “Carregado”:

- Qualidade do ar:
CO (0,5 to 100 ppm)
O3 (10 to 200 ppb)
NO (10 to 1000 ppb)
NO2 (5 to 200 ppb)
SO2 (5 to 500 ppb)

Temperatura: (-60 to 60 °C)
Humidade: (5 to 100 %)
Ruído: -30 – 120 Db
Pressão: 880 – 1000 mbar
Partículas: Sensor Ótico PM0,5 PM0,7 PM1,0 PM2.5
PM10 (Sensor laser, ou equivalente)
- Taxa de atualização: 10 – 3600 segundos, Auto-ajustável para uma maior eficiência no consumo energético;
- Unidade computacional: RISC CPU - Ultra-low energy chip, ou equivalente;
- Sistema operativo em tempo real (RTOS), ou equivalente;
- Dimensões: 255x180x125 mm (não devendo ser obstruída na sua parte frontal);
- A caixa deverá ser instalada entre os 2.5 - 6 metros;
- Alimentação: DC: 9 - 24 VDC / AC: 110 - 230 V (com recurso a uma fonte de alimentação por cabo)
- Ventilação: A caixa deverá ser instalada sempre ao ar livre, não podendo estar no interior de nenhum armário técnico ou caixa de visita. O sistema deve funcionar à temperatura ambiente.
- Fonte de energia e consumo



Painel solar e bateria de alta eficiência DC:

9-24 V

AC: 110 – 230 V

12V = 1.5 a 2.5 W

Modo de “espera”: até 1W

2.2.3 Localização “Alenquer”:

- Qualidade do ar:
CO (0,5 to 100 ppm)
O3 (10 to 200 ppb)
NO (10 to 1000 ppb)
NO2 (5 to 200 ppb)
SO2 (5 to 500 ppb)
Temperatura: (-60 to 60 °C)
Humidade: (5 to 100 %)
Ruído: -30 – 120 Db
Pressão: 880 – 1000 mbar
Partículas: Sensor Ótico PM0,5 PM0,7 PM1,0 PM2.5
PM10 (Sensor laser, ou equivalente)
- Taxa de atualização: 10 – 3600 segundos, Auto-ajustável para uma maior eficiência no consumo energético;
- Unidade computacional: RISC CPU - Ultra-low energy chip, ou equivalente;
- Sistema operativo em tempo real (RTOS), ou equivalente;
- Dimensões: 255x180x125 mm (não devendo ser obstruída na sua parte frontal);
- A caixa deverá ser instalada entre os 2.5 - 6 metros;
- Ventilação: A caixa deverá ser instalada sempre ao ar livre, não podendo estar no interior de nenhum armário técnico ou caixa de visita. O sistema deve funcionar à temperatura ambiente.
- Fonte de energia e consumo

Painel solar e bateria de alta eficiência DC:

9-24 V

AC: 110 – 230 V

12V = 1.5 a 2.5 W

Modo de “espera”: até 1W



2.3 PORTAL

O PORTAL deverá ser um website que permite o acesso à informação por parte dos utilizadores, através da visualização em tempo real das leituras dos diferentes parâmetros de qualidade do ar e ruído. O Portal deverá ser compatível com o maior número de sistemas operativos possíveis, incluindo dispositivos móveis, de fácil utilização e deverá permitir a obtenção de uma informação clara, objetiva e de rápido entendimento. O seu acesso deverá ser condicionado a utilizadores autenticados com as respetivas credenciais, devendo a entidade contratante ter a possibilidade de adicionar, suspender ou eliminar utilizadores.

As especificações do PORTAL são as seguintes:

- Certificação/protocolos seguros do tipo “https” ou equivalente;
- Possibilidade de Configuração remota;
- Possibilidade de Gestão dos pontos ativos;
- Possibilidade de Gestão dos utilizadores;
- Possibilidade de Manutenção Remota;
- Capacidade de Geolocalização;
- Possibilidade de Configuração de Alertas e alarmes por ultrapassagem de Valores Limite definidos legalmente;
- Possibilidade de seleção de unidades “não S.I.” de medição;
- A eficiência, ou seja, a rapidez com que a plataforma deverá demorar a gerar resultados deverá ser inferior a 1 (um) minuto. A plataforma deverá ter ainda a possibilidade de configurar e emitir alertas por e- mail (até 5 endereços) e/ou SMS (até 5 números nacionais e/ou 1 internacional), com preço incluído no serviço;
- Ao mesmo tempo a plataforma permitir a visualização dos dados pelas unidades orgânicas definidas através da utilização de credenciais próprias (utilizadores) onde poderão ser consultados dados completos tratados e não tratados da qualidade do ar e ruído;
- O utilizador deverá poder fazer pesquisa de dados, podendo escolher médias diárias, máximas/mínimas diárias, semanais e mensais.

2.4 API

Todos os equipamentos devem enviar a informação para um serviço centralizado onde são aplicadas as rotinas de calibração. Assim o acesso à informação é concretizado via um único Gateway para todos os sensores.



Deverá ser disponibilizada uma Web API, ou equivalente, para permitir o acesso aos dados a partir de outras aplicações. A API deverá permitir disponibilizar os dados devidamente agrupados por períodos de referência de acordo com a Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho transposto para o Decreto-Lei 102/2010 alterado pelo Decreto-Lei 47/2017 de 10 de maio, nomeadamente valores limites horários e anuais (NO, NO₂, O₃), médias de 24 horas e anuais (SO₂, PM₁₀ e PM_{2.5}) e médias de 8 horas (CO).

A comunicação deverá ser efetuada por serviço de rede via REST API, ou equivalente e publicada em tempo real (tendo com base um intervalo de 1 minuto por sensor) via MQTT, ou equivalente;

A API deverá ser implementada em Open API, ou equivalente e disponibilizada via REST, ou equivalente em JSON, ou equivalente. Deverá estar igualmente disponível um "broker" em FIWARE v2, ou equivalente que permita uma versão da API via REST, ou equivalente em JSON, ou equivalente.

Para além da recolha em permanência dos valores do ruído em cada caixa, a plataforma deverá apresentar valores L_{den} e L_n (de acordo com o artigo 9 da Diretiva 2002/49/CE). As estruturas de dados devem permitir ainda:

- Obter informação do cadastro dos sensores;
- Obter informação sobre os canais de dados MQTT, ou equivalente;
- Obter informação sobre alertas configurados e configurar novos alertas;
- A Calibração dos equipamentos deve contemplar a configuração de alertas de acordo com o Decreto-Lei nº 47/2017, de 10 de maio. Devem poder ser configurados vários alertas quando são por exemplo atingidos os valores limite de acordo com o ANEXO XII do Decreto-Lei nº 47/2017, de 10 de maio. Como exemplo temos que um alerta relativo ao NO₂ pode ser emitido por e-mail ou SMS quando num período de um ano civil as médias de 1 hora excederam por 18 vezes os 200ug/m³.

Por outro lado, devem poder ser configurados alertas de acordo com os limiares de alerta previsto no ANEXO XIII do Decreto-Lei nº 47/2017, de 10 de maio, nomeadamente:

- Quando por 3 horas consecutivas o NO₂ ultrapassa os 400 ug/m³;
- Quando num intervalo de uma hora o O₃ ultrapassa as 180ug/m³ (informação) ou as 240 ug/m³ (alerta).
- Obter informação relativa à incerteza estimada associada a cada medição.

A Plataforma deverá ser integrável/compatível com sistemas SIG existentes no mercado.

3. TRATAMENTO DE DADOS

O serviço disponibilizado poderá ser “Dedicado” ou “Partilhado”. No caso do “Dedicado” (“Pedreiras”) todos os dados serão propriedade da entidade contratante, não podendo a entidade contratada utilizar os dados para fins científicos e/ou outros sem autorização do



mesmo. No caso do serviço “Partilhado” (“Carregado” e “Alenquer”), a entidade contratada fica detentora dos dados podendo fazer uso dos mesmos para fins científicos e outros.

4. OBRIGAÇÕES DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

O fornecedor/prestador de serviço deverá assegurar:

- a) Configuração e instalação inicial dos serviços segundo as especificações indicadas;
- b) Configuração da informação para o cliente, assim como dos respetivos acessos, formas de relatório e alertas;
- c) Manutenção durante vigência de contrato e disponibilização da informação para gestão de tomada de decisão;
- d) Transporte de equipamento e pessoal;
- e) Planeamento e desenho da solução com base nos requisitos do Caderno de Encargos;
- f) Materiais (inclui materiais de desgaste) e ferramentas necessárias para a instalação e colocação do sistema em funcionamento;
- g) Eventuais trabalhos de construção civil ou outras especialidades;
- h) Eventual subcontratação de serviços necessários para o desenvolvimento, planeamento, instalação e/ou manutenção do sistema;
- i) Todas as comunicações necessárias ao funcionamento do sistema durante o período contratado (inclui eventuais cartões GSM, ou equivalentes, software, protocolos e hardware);
- j) Serviço de alojamento e segurança dos dados
- k) A eventual integração em serviços/protocolos existentes, devendo fornecer o(s) acesso(s) no(s) formato(s) pretendido(s);
- l) Garantia total durante o período contratado;
- m) Linha de atendimento ou disponibilização de plataforma online para submissão de dados para ser prestado apoio técnico;
- n) Manutenção e apoio técnico presencial e/ou remoto durante 24 meses, 24h por dia e 365 dias por ano;
- o) Manutenção corretiva: Após deteção (por qualquer uma das partes) de falha de serviço/equipamento onde seja requerida a presença física num determinado local, deverá ser efetuada uma comunicação à outra parte e as equipas de manutenção deverão ser mobilizadas num prazo máximo de 48 horas; deverá ser efetuado um relatório de intervenção e o mesmo ser enviado à entidade contratante, num prazo máximo de 48 horas após a intervenção; estes prazos estão sujeitos a ajustes mediante autorização da entidade contratante;
- p) Desenvolver, em tempo útil, as modificações/correções de software para a



resolução de problemas existentes no sistema;

q) Fornecer e/ou instalar as atualizações necessárias de Software/Firmware (releases de manutenção);

r) Fornecer, em tempo, toda a informação ao(s) fabricante(s) de forma que este investigue, diagnostique e proponha soluções para os problemas reportados;

s) Deslocações de pessoal para apoio técnico;

t) Ajustes, testes e afinações do sistema e seus componentes;

u) Plataforma de gestão via internet, ou outro equivalente, sem limite de utilização temporal ou de registo de utilizadores;

v) Criação de condições de atualização/expansão de replicação e/ou funcionalidades futuras, quer por necessidade da CMA ou mesmo das exigências técnicas da própria solução;

w) O cumprimento de todas as normas e legislação aplicável para a higiene, saúde e segurança no trabalho, qualidade, instalação e funcionamento do software e equipamentos que componham o sistema. Inclui as exigências no âmbito da pandemia do COVID-19. Apresentação dos certificados, licenças e credenciações aplicáveis. Inclui eventuais empresas subcontratadas; Todos os equipamentos instalados deverão ser acompanhados de um documento “Relatório de ensaios - Comprovativo de Calibração” que será disponibilizado à Entidade Contratante.

Mensalmente deverá ser produzido um relatório das medições efetuadas e com dados agrupados por períodos de referência de acordo com a Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho transposto para o Decreto-Lei 102/2010 alterado pelo Decreto-Lei 47/2017 de 10 de maio, nomeadamente valores limites de médias de 24 horas e anuais para PM10 e PM2.5;

a) Todas as calibrações deverão ser realizadas por uma entidade devidamente acreditada para o efeito;

b) Utilização de técnicas, materiais e equipamentos com baixo nível de impacto e que promovam a sustentabilidade ambiental;

c) Gestão dos eventuais resíduos gerados (de qualquer tipo, quantidade e formato);

aa) Manuais redigidos na língua Portuguesa;

bb) Formação de técnicos da CMA;

cc) Colaboração em seminários ou workshops para divulgação e explicação técnica do sistema;

dd) Cópias e/ou originais de chaves de eventuais fechaduras e cadeados que possam compor o sistema;

ee) Eventuais códigos de segurança;

ff) Limpeza periódica dos sensores.



5. PREÇO BASE E CONDIÇÕES

O preço base total, para os 36 meses é de €18.977,76, e será pago em 6 semestralidades de €3.162,96.

5.1 “Pedreiras” – Serviço de monitorização da qualidade do ar em modo “dedicado”, ou seja, os dados resultantes das medições não poderão ser divulgados sem a autorização expressa da entidade adjudicante. Duas caixas de monitorização de partículas em suspensão + Uma estação meteorológica + Portal + API, durante 36 meses. Total parcial 1: €8.307,36. Semestral: €1.384,56;

5.2 “Carregado” - Serviço de monitorização da qualidade do ar em modo “partilhado”, ou seja, os dados resultantes das medições poderão ser divulgados sem a autorização expressa da entidade adjudicante. Uma caixa com os sensores identificados + Portal + API, durante 36 meses: Total parcial 2: €5.335,20 Semestral: €889,20;

5.3 “Alenquer” - Serviço de monitorização da qualidade do ar em modo “partilhado”, ou seja, os dados resultantes das medições poderão ser divulgados sem a autorização expressa da entidade adjudicante. Uma caixa com os sensores identificados + Portal + API, durante 36 meses: Total parcial 2: €5.335,20 Semestral: €889,20.

6. OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE CONTRATANTE

A Entidade Contratante deverá assegurar:

- Eventuais licenças e autorizações para levar a cabo a instalação;
- Apoio logístico necessário à execução do projeto e não contemplado nos respetivos Cadernos de Encargos; Acompanhamento presencial de um ou mais técnicos da CMA na altura da instalação física dos equipamentos;
- Acesso livre aos locais de instalação das 9:00h às 17:00h, nos dias úteis, aquando da instalação; Disponibilização de espaço com licenciamentos aprovados para instalação de componentes ou sistemas de comunicação;
- Existência de meios de acesso aos locais de instalação (plataforma elevatória), caso não exista outro tipo de acesso, ou não seja possível garantir as condições de segurança necessárias para o decorrer dos trabalhos.

7. RESUMO DAS NECESSIDADES DE EQUIPAMENTOS PARA O SERVIÇO REQUERIDO DURANTE 36 MESES

Solução Partículas, gases e ruído:

- Sensor Ruído - 30 – 120 dB | Sensores - CO; O3; NO; NO2; S02
- Sensor Ótico Partículas- PM0,5 PM0,7 PM1,0 PM2.5 PM10 (Laser Sensor)
- Painel Solar e API para integração | Instalação e parametrização ao longo do período incluída
- IK10 conformidade com IEC 62262



Solução Partículas:

- Sensor Ótico Partículas- PM0,5 PM0,7 PM1,0 PM2.5 PM10 (Laser Sensor);
- Sensores de Temperatura, Humidade, Pressão, Precipitação, Anemómetro e direção do vento;
- Painel Solar, Portal de dados e API para integração | Instalação e parametrização incluída
- IK10 conformidade com IEC 62262

Solução Meteorologia:

- Anemómetro, Direção de vento, Precipitação, Temperatura e Humidade

8. CRONOGRAMA/PRAZOS

A instalação deverá ocorrer num prazo estimado de 30 dias e segundo o seguinte cronograma:

Tarefa	1	2	3	4	5
Termo de aceitação da proposta (início de projeto)	↓				
Visita técnica às instalações do cliente e definição dos requisitos de instalação (1 semana após receção do termo de aceitação)	↓				
Preparação de equipamento (3 semanas após aceitação)			↓		
Instalação de equipamentos (máx. 2 semanas após preparação)					↓
Parametrização da plataforma QART (1 semana com instalação)					

Os serviços serão adjudicados por um prazo de 36 meses a contar do dia de entrada em pleno funcionamento de todas as caixas de todos os pontos.

9. EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica deverá integrar elementos possuidores de vasta experiência em equipas multidisciplinares e trabalhos desta natureza, que permitem garantir uma boa coesão de grupo e uma coerência metodológica, fatores essenciais para o bom desenvolvimento dos trabalhos.

- Peritos em Informática; Eletrónica; Instrumentação e Metrologia;
- Engenharia do Ambiente.