



ORIGEM DA LICITAÇÃO:	SECRETARIA MUNICIPAL DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE - SEUMA
MODALIDADE:	PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026
PROCESSO Nº:	P085091/2026
OBJETO:	CONSTITUI OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUO, PELO PERÍODO DE 5 (CINCO) ANOS, DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, CALIBRAÇÃO, VALIDAÇÃO E TRANSMISSÃO CONTÍNUA DE DADOS DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR E PARÂMETROS METEOROLÓGICOS, DE PROPRIEDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE (SEUMA), DESTINADA À MEDIÇÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS, ASSEGURANDO A CONTINUIDADE OPERACIONAL DA INFRAESTRUTURA MUNICIPAL DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR, DE ACORDO COM AS EXIGÊNCIAS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará licitação na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, a qual será conduzida pelo(a) Pregoeiro(a) designado(a) nos termos do **Decreto Municipal nº 15.524**, de 09 de janeiro de 2023, auxiliado(a) pela equipe de apoio também designada formalmente por ato publicado no **DOM** e juntado ao processo, para a escolha da proposta mais vantajosa, objetivando a contratação do objeto desta licitação, observadas as normas e condições do presente Edital e seus anexos, e as disposições contidas nos Decretos Municipais nº **15.595**, de 22 de março de 2023, **15.604**, de 28 de março de 2023 e **Decreto Municipal nº 13.735**, de 18 de janeiro de 2016, na **Lei Federal nº 14.133**, de 01 de abril de 2021, com suas alterações posteriores, na **Lei Complementar nº 123**, de 14 de dezembro de 2006 e na **Lei Federal 13.709**, de 14 de agosto de 2018 (LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados).

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MENOR PREÇO.

DO TIPO DO OBJETO: SERVIÇO DE NATUREZA COMUM.

MODO DE DISPUTA: ABERTO E FECHADO.

PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA ME/EPP/EQUIPARADAS: NÃO.

ORÇAMENTO SIGILOSO: NÃO.

***DO ACESSO AO EDITAL E DO LOCAL DE REALIZAÇÃO:**

1. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP (<https://www.gov.br/pncp/pt-br>), bem como nos sítios **compras.fortaleza.ce.gov.br** e www.compras.gov.br.
2. O certame será realizado por meio do Sistema do COMPRASGOV, no endereço eletrônico **www.compras.gov.br**.
3. As solicitações, informações ou dúvidas, bem como o acompanhamento de todo o trâmite ocorrerão através do sítio: **spuvirtual.sepog.fortaleza.ce.gov.br**, sendo necessário a licitante realizar PRÉVIO CADASTRO.

***DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME:**

4. **INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS:** 22/06/2026.
5. **DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS:** 07/07/2026, às 10 horas.
6. **INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS:** 07/07/2026, às 10 horas
7. **REFERÊNCIA DE TEMPO:** Para todas as referências de tempo utilizadas pelo Sistema será observado o horário de Brasília/DF.
8. Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada para, no mínimo, 48h (quarenta e oito horas) a contar da respectiva data.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 3

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

SUMÁRIO:

- 1. DO OBJETO**
- 2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**
- 3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**
- 4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**
- 5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**
- 6. DA FASE DE JULGAMENTO**
- 7. DA FASE DE HABILITAÇÃO**
- 8. DOS RECURSOS**
- 9. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**
- 10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**
- 11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**
- 12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**
- 13. DOS ANEXOS**

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



1. O OBJETO:

1.1. Constitui objeto da presente licitação a contratação de empresa especializada para a prestação de serviço contínuo, pelo período de 5 (cinco) anos, de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da estação móvel de qualidade do ar e parâmetros meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), destinada à medição de poluentes atmosféricos e variáveis meteorológicas, assegurando a continuidade operacional da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar, de acordo com as exigências, especificações e quantitativos previstos no ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em **ÚNICO ITEM**, conforme tabela constante no Anexo I - Termo de Referência.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO:

2.1. Poderão participar deste certame os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (<https://www.gov.br/compras/pt-br>), utilizando-se de Certificado Digital que contenha o padrão de Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

2.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluía a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.



2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. O presente certame não destinará cota reservada para microempresas e empresas de pequeno porte, com espeque no art. 49 incisos II e III, da Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, devido à particularidade do objeto licitado, conforme justificativa constante no **ANEXO VI** deste Edital.

2.6. Será garantido às licitantes enquadradas como microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação, de acordo com o previsto na Lei Complementar nº 123/2006, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS/Das Aquisições Públicas e Lei Municipal nº 10.350, 28 de maio de 2015; no Decreto nº 13.735/2016, de 18 de janeiro de 2016 (atualizado).

2.7. As microempresas e as empresas de pequeno porte com alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para regularização da documentação, para conta ou parcelamento do débito e para emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

2.8. Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, e que não se encontram em qualquer das exclusões relacionadas



no § 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006, deverão declarar no Sistema do COMPRASGOV o exercício do direito de preferência previsto em Lei.

2.8.1. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

2.9. Não poderão disputar esta licitação:

2.9.1. Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.9.2. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.9.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.9.4. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.9.5. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.9.6. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



2.9.7. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.9.8. Agente público do órgão ou entidade licitante;

2.9.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP atuando nessa condição;

2.9.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º, do art. 9º, da Lei nº 14.133, de 2021.

2.9.11. Sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

2.9.12. Empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.9.13. Pessoas jurídicas reunidas em cooperativa, conforme **ANEXO IX – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA.**

2.10. O impedimento de que trata o item **2.9.4** será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.11. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens **2.9.2** e **2.9.3** poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.12. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.



2.13. O disposto nos itens **2.9.2** e **2.9.3** não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.14. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.15. A vedação de que trata o item **2.9.7** estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

2.16. Que estejam cumprindo a penalidade de suspensão temporária ou de impedimento de licitar e de contratar, impostas no âmbito Municipal, estadual ou Federal.

2.17. Sejam declaradas inidôneas em qualquer esfera de Governo.

2.18. A participação implica a aceitação integral dos termos deste Edital.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

3.1. Será exigida apresentação dos documentos de habilitação, apenas pelo licitante vencedor.

3.1.1. A licitante que participar desta licitação com suas condições de habilitação vinculadas ao documento SICAF, obriga-se a declarar, sob as penalidades da lei, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação.

3.1.2. A licitante cadastrada no Sistema COMPRAGOV, SICAF, obriga-se a declarar, sob as penalidades legais, a superveniência de fato impeditivo da habilitação, na forma no inciso I, art. 63, da Lei Federal nº 14.133/2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



3.1.3. A fase de habilitação está prevista no item 7 deste edital.

3.2. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.3. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.4. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto nos itens 7.1.1 e 7.9.1 deste Edital.

3.5. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.5.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.5.2. Não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo menor, a partir de 14 (catorze) anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

3.5.3. Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.5.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.



3.6. O licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

3.6.1. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

3.7. A falsidade das declarações de que trata os itens 3.5 ou 3.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.8. A licitante deverá apresentar **DECLARAÇÃO DE CONDUTA ÉTICA E ANTICORRUPÇÃO – ANEXO IV** e, inclusive, na qualidade de eventualmente contratado, observará e fará observar por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

3.9. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

3.10. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:



3.11.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.11.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.12. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo licitante durante a fase de disputa, sendo vedado:

3.12.1. Valor superior a lance já registrado pelo licitante no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

3.12.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo licitante no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto

3.13. O valor final mínimo parametrizado na forma **do item 3.11** possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

3.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA:

4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



- 4.1.1. “VALOR UNITÁRIO (R\$)” E “VALOR TOTAL (R\$)”**, incluído todos os custos diretos e indiretos, em conformidade com as especificações deste Edital;
- 4.1.2.** Descrição do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência;
- 4.1.3.** O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto no Termo de Referência, obrigando-se nos limites dela;
- 4.1.4.** Os preços deverão ser expressos em reais, com até 04 (quatro) casas decimais em seus valores unitários e com até 02 (duas) casas decimais em seus valores globais, inclusive em propostas de adequação, quando for o caso.
- 4.2.** Na elaboração da Proposta, o preço cotado poderá ultrapassar o valor de referência da presente licitação discriminado no TERMO DE REFERÊNCIA presente nos autos do processo em epígrafe. Entretanto, na fase de disputa de lances, o lance final deverá atingir preço inferior ou igual ao limite máximo constante do TERMO DE REFERÊNCIA. Caso não seja realizada a disputa de lances, a licitante que cotou na proposta o menor preço deverá reduzi-lo a um valor inferior ou igual ao limite máximo acima especificado.
- 4.3.** Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 4.4.** Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.
- 4.5.** Os preços ofertados, tanto na proposta inicial quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.



4.6. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis no momento dos pagamentos, deverão ser retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta) dias**, a contar da data de sua apresentação.

4.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas municipais, quando participarem de licitações públicas;

4.10. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas competente, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES:

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



5.2.1. Será vedada a identificação da licitante, por qualquer meio ou forma, antes da etapa de lance.

5.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

5.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

5.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

5.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

5.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.6. O lance deverá ser ofertado pelo valor TOTAL do ITEM.

5.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.8. O licitante somente poderá oferecer lance **de valor inferior** ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.9. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R\$ 0,01 (um centavo)**.



5.10. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

5.11. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.12. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.12.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

5.12.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.12.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.12.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.12.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.13. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “**aberto e fechado**”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.



5.13.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.13.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.13.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.13.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.13.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.13.6. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.13.7. Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida, haverá o reinício da etapa fechada, para que as demais licitantes, até o máximo de 03 (três), na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.



5.13.8. Poderá o(a) Pregoeiro(a), auxiliado(a) pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da etapa fechada, caso nenhuma licitante classificada na etapa de lance fechado atender às exigências de habilitação.

5.13.9. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.13.10. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.13.11. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances, retornando o (a) Pregoeiro (a), quando possível, sem prejuízos dos atos realizados.

5.13.12. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensão, sendo reiniciada somente após comunicação expressa do (a) Pregoeiro (a) aos participantes, através de mensagem no Sistema, divulgando data e hora da reabertura da sessão.

5.13.13. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.14. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “fechado e aberto”, poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço e os das propostas até 10% (dez por cento) superior àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

5.14.1. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item 5.14, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.



5.14.2. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

5.14.3. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.14.4. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.14.5. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.14.6. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.15. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.16. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.17. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.18. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.



5.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.20. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45, da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 13.735/2016.

5.20.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.20.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.20.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.20.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.21. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.



5.21.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60, da Lei nº 14.133/2021, nesta ordem:

5.21.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

5.21.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

5.21.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

5.21.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.21.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.21.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

5.21.2.2. Empresas brasileiras;

5.21.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.21.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.



5.22. Exauridos os critérios de desempate e do resultado persistir o empate, o sistema procederá automaticamente o sorteio para definição da ordem sequencial de colocações no certame.

5.23. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento

5.23.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.23.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.23.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.23.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de até **02 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

5.23.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.24. Após a negociação do preço, o pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

6. DA FASE DE JULGAMENTO:

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no



art. 14 da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) SICAF;
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sanções/ceis>);
- c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>); e
- d) Lista de Fornecedores Penalizados, mantido pela Secretaria Municipal das Licitações de Fortaleza SELIFOR (https://compras.sepog.fortaleza.ce.gov.br/publico/fornecedor_penalizado.asp).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12, da Lei nº 8.429, de 1992.

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, § 1º).

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, § 2º).

6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPP's, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício.



6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35, da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

6.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.7.1. Contiver vícios insanáveis;

6.7.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

6.7.3. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para cada item ou grupo.

6.7.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.7.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.8. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

6.8.1.1. Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.8.1.2. Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.9. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço ou, em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta;

6.9.1. O pregoeiro ou a equipe de apoio poderá, a qualquer tempo, durante o processo licitatório, realizar diligência *in loco* para averiguar a veracidade das informações fornecidas pela licitante e a adequação da estrutura física e operacional da empresa às exigências do objeto licitado;



6.10. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

6.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado no sistema, desde que não haja majoração do preço.

6.11.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.11.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.12. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO:

7.1. Os documentos previstos no **ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF ou Certificado de Registro Cadastral – CRC da Secretaria Municipal das Licitações de Fortaleza – SELIFOR.

7.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.



7.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia, conforme art. 70, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. Caso a documentação tenha sido emitida pela Internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

7.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

7.6. Será verificado se o licitante apresentou, no sistema, **DECLARAÇÃO** de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma do art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021.

7.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.8. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, **DECLARAÇÃO** de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas (Art. 63, §1º, Lei nº 14.133/2021).

7.8.1. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia da Estação Móvel de Qualidade do Ar da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece a Estação Móvel da Qualidade do Ar e as condições de realização



dos serviços, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia, conforme Declaração disposta no **ANEXO VIII**.

7.8.2. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado no telefone (85) 3514.0950, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes, sendo acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 14 horas às 17 horas.

7.8.3. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por **DECLARAÇÃO DE ABSTENÇÃO DE VISTORIA (constante no ANEXO VIII)** assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

7.9. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e no CRC da Secretaria Municipal das Licitações de Fortaleza - SELIFOR, e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados (IN nº 3/2018, art. 7º, caput).

7.9.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

7.10. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.10.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF ou CRC da Secretaria Municipal das Licitações de Fortaleza – SELIFOR, serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no **prazo mínimo de 2 (duas) horas**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

7.10.2. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.



7.11. A verificação no SICAF ou CRC da Secretaria Municipal das Licitações de Fortaleza - SELIFOR, ou a exigência dos documentos neles não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.11.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

7.11.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

7.12. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, conforme art. 64, da Lei nº 14.133/2021, para:

7.12.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame.

7.12.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

7.13. Na análise dos documentos de habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.14. Na hipótese do licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem **7.10.1.**

7.15. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.



7.16. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação, conforme art. 4º do Decreto nº 8.538/2015.

7.17. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

8. DOS RECURSOS:

8.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2. O prazo recursal é de até **3 (três) dias úteis**, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

8.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

8.3.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, em campo obrigatório no sistema no prazo de até 10 (dez) minutos do mencionado ato, sob pena de preclusão;

8.3.2. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata;

8.3.3. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

8.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

8.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de até 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo,



encaminhar recurso para a autoridade competente, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

8.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

8.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de até 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

9. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO:

9.1. Encerrada a fase recursal, a autoridade competente adjudicará o objeto da licitação e homologará o procedimento licitatório.

10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES:

10.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e do Decreto Municipal n. 15.604/2023, o licitante que praticar ato ilícito, especialmente quando:

10.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a pregoeiro/a durante o certame;

10.1.2. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, em especial, quando:

10.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

10.1.2.2. Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

10.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

10.1.2.4. Deixar de apresentar amostra, quando for o caso;



10.1.2.5. Apresentar proposta ou amostra, caso exigida no Termo de Referência em desacordo com as especificações do edital.

10.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

10.1.4. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

10.1.5. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

10.1.6. Fraudar a licitação;

10.1.7. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

10.1.7.1. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

10.1.7.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

10.1.7.3. Apresentar amostra falsificada ou deteriorada, caso exigido no Termo de Referência;

10.1.7.4. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

10.1.7.5. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013;

10.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantido o devido processo legal, assegurado o prévio contraditório e a ampla defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

10.2.1. advertência;

10.2.2. multa;

10.2.3. impedimento de licitar e contratar e

10.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade



que aplicou a penalidade.

10.2.5. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de **15 dias úteis**, a contar da comunicação oficial.

10.2.6. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

10.2.7. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

10.2.8. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos termos do §4º do art. 156 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e do art. 15 do Decreto Municipal nº 15.604, de 28 de março de 2023, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

10.2.9. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos termos do § 5º do art. 156 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e do art. 16 do Decreto Municipal nº 15.604, de 28 de março de 2023, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

10.2.10. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 10.1, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à decadência do direito à garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 18 do Decreto Municipal nº 15.604, de 28 de março de 2023.

10.2.11. A apuração de responsabilidades relacionadas às sanções descritas seguirá os procedimentos descritos na Lei 14.133, de 1º de abril de 2023, bem como o Decreto Municipal nº



15.604, de 28 de março de 2023.

10.2.12. O pagamento das multas não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações porventura cometidas, inclusive pela inobservância do disposto na Lei 13.709/2018 (LGPD), na forma abaixo estipuladas:

10.2.12.1. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do CONTRATO, na hipótese de tratamento de dados pessoais sensíveis com o objetivo de obter vantagem econômica, ou outra irregularidade havida no cumprimento do CONTRATO, por culpa da CONTRATADA.

10.2.12.2. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do CONTRATO, na hipótese de descumprimento da obrigação de zelo no tratamento dos dados pessoais da pessoa natural vinculada à CONTRATANTE, ou em caso de tratamento de dados sem o consentimento específico e destacado por termo de compromisso, ou outra irregularidade havida no cumprimento do CONTRATO, por culpa da CONTRATADA.

11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO:

11.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital e pedir esclarecimentos deste Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até **3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.**

11.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de **até 3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

11.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento deverão ser realizados por forma eletrônica, devendo ser enviados ao (à) Pregoeiro (a), até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura das propostas, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço do sítio **spuvirtual.sepog.fortaleza.ce.gov.br**, conforme item 3 do preâmbulo, endereçados à **SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES DE FORTALEZA (PROTOCOLO)**, informando o número deste pregão no Sistema do COMPRASGOV e o órgão interessado. Além de CNPJ, Razão Social e nome do representante



que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, ou CPF, se pessoa física, e disponibilizando as informações para contato (endereço completo, telefone e e-mail).

11.3.1. A impugnação e o pedido de esclarecimento deverão observar EXCLUSIVAMENTE o procedimento do subitem 11.3, não sendo admitida qualquer outra forma de envio.

11.4. O (a) Pregoeiro (a) poderá solicitar manifestação técnica da assessoria jurídica ou de outros setores do órgão ou da entidade, a fim de subsidiar sua decisão.

11.5. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

11.5.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

11.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

11.7. Qualquer modificação no Edital exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das Propostas de Preços.

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

12.1. Será divulgada TERMO DE JULGAMENTO no sistema eletrônico.

12.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

12.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

12.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

12.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.



12.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

12.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

12.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

12.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

12.10. Os casos omissos deste Edital serão resolvidos pela Autoridade Competente do certame, conforme disposições constantes da Lei nº 14.133/2021 e demais normas pertinentes.

12.11. A Administração poderá revogar este Edital por razões de interesse público.

12.12. É facultada ao(a) Pregoeiro(a) e/ou equipe de apoio, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório (vedada a inclusão posterior de documentos que deveriam constar originalmente na proposta de preços e na documentação de habilitação), bem como para averiguar a veracidade das informações fornecidas pela licitante e, se for o caso, a adequação da estrutura física e operacional da empresa às exigências do objeto licitado.

12.13. O descumprimento de prazos estabelecidos neste Edital e/ou pelo(a) Pregoeiro(a) junto ao Sistema, ou o não atendimento às solicitações/determinações, ensejará DESCLASSIFICAÇÃO ou INABILITAÇÃO.

12.14. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) '<https://www.gov.br/pncp/pt-br>' e endereço eletrônico '[compras.fortaleza.ce.gov.br](https://www.gov.br/compras/pt-br)' e '<https://www.gov.br/compras/pt-br>'.

12.15. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 35

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

APÊNDICE DO ANEXO I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

ANEXO II – MODELO DA PROPOSTA DE PREÇOS

ANEXO III – MINUTA DO CONTRATO

ANEXO IV - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONDUTA ÉTICA E ANTICORRUPÇÃO

ANEXO V – CÓDIGO DO CATSER UTILIZADO NO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO VI – JUSTIFICATIVA DA NÃO DESTINAÇÃO DE EXCLUSIVIDADE E COTA RESERVADA PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

ANEXO VII - JUSTIFICATIVA DE UTILIZAÇÃO DE ÍNDICES PARA COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS LICITANTES

ANEXO VIII – MODELOS DE TERMO DE VISTORIA OU ABSTENÇÃO

ANEXO IX – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA

(documento assinado digitalmente)

José Iraguassú Teixeira Filho

Secretário Executivo da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente - SEUMA

Aprovação expressa da Assessoria Jurídica

(documento assinado digitalmente)

Renata Rodrigues Ximenes

Coordenadora Jurídica da SEUMA

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número FDFT2HVD
Para conferir o original, acesse o site <https://assineja.sepog.fortaleza.ce.gov.br/validar/documento>, informe o malote 5507562 e código FDFT2HVD
Para validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://validar.iti.gov.br/>



EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, PELO PERÍODO DE 5 (CINCO) ANOS, PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, CALIBRAÇÃO, VALIDAÇÃO E TRANSMISSÃO CONTÍNUA DE DADOS DE 01 (UMA) ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR E PARÂMETROS METEOROLÓGICOS, DE PROPRIEDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE DE FORTALEZA (SEUMA), PARA MEDIÇÃO DE PARÂMETROS DA QUALIDADE DO AR E DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS



ÍNDICE

1. Unidade Requisitante

2. Do Objeto

3. Da Justificativa

4. Da Fundamentação Jurídica

5. Dos Recursos Orçamentários

- 5.1. Previsão orçamentária e vínculo ao planejamento
- 5.2. Dotação orçamentária prevista
- 5.3. Previsão de complementação orçamentária
- 5.4. Condicionantes para execução financeira
- 5.5. Natureza e classificação da despesa
- 5.6. Vinculação a políticas públicas e instrumentos de gestão

6. Da Quantidade e Descrição dos Serviços

- 6.1. Escopo detalhado dos componentes da contratação
- 6.2. Condições gerais

7. Das Especificações Técnicas do Equipamento

- 7.1. Descrição dos serviços
- 7.2. Das especificações técnicas da EMQAR

8. Das Especificações Técnicas dos Serviços

- 8.1. Da descrição dos serviços
- 8.2. Do monitoramento da qualidade do ar
- 8.3. Do monitoramento meteorológico
- 8.4. Da instalação do equipamento
- 8.5. Da operação do equipamento
- 8.6. Da manutenção do equipamento
- 8.7. Do total de consumíveis
- 8.8. Da calibração dos equipamentos



- 8.9. Da dedetização e extintor de incêndio da EMQAR
- 8.10. Das atividades de conservação da EMQAR
- 8.11. Da operação e gerenciamento de dados
- 8.12. Da disponibilização de software para gestão dos dados e resultados
- 8.13. Da plataforma pública online
- 8.14. Dos relatórios mensais
- 8.15. Dos relatórios anuais
- 8.16. Da entrega e recebimento de equipamentos
- 8.17. Do encerramento contratual
- 8.18. Das especificações de garantia
- 8.19. Das condições de manutenção e assistência técnica
- 8.19. Da capacitação técnica

9. Dos Requisitos de Habilitação

- 9.1. Dos Documentos
- 9.2. Da Habilitação Jurídica
- 9.3. Da Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista
- 9.4. Da Qualificação Técnica
- 9.5. Da Regularidade Econômico-Financeira

10. Das Condições de Recebimento dos Serviços

- 10.1. Do recebimento provisório
- 10.2. Do recebimento definitivo

11. Das Obrigações da Contratada

12. Das Obrigações da Contratante

13. Das Infrações Administrativas e Sanções

14. Do Pagamento

15. Da Fiscalização e Acompanhamento dos Serviços

16. Do Valor Estimado da Contratação

17. Do Cronograma Físico-Financeiro

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 39

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

- 18. Do Reajuste
- 19. Do Prazo de Execução dos Serviços
- 20. Da Subcontratação
- 21. Da Vistoria

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



1. UNIDADE REQUISITANTE

Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente – SEUMA, no âmbito da Coordenadoria de Políticas Ambientais – CPA, por meio da Célula de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas – CECLIMA.

2. DO OBJETO

2.1. O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa especializada para a prestação de serviço contínuo, pelo período de 5 (cinco) anos, de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), destinada à medição de poluentes atmosféricos e variáveis meteorológicas, assegurando a continuidade operacional da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar.

ITEM	CATSER	ESPECIFICAÇÃO	VALOR MENSAL	VALOR ANUAL	VALOR TOTAL (60 MESES)
ÚNICO	16500	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, PELO PERÍODO DE 5 (CINCO) ANOS, PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, CALIBRAÇÃO, VALIDAÇÃO E TRANSMISSÃO CONTÍNUA DE DADOS DE 01 (UMA) ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR E PARÂMETROS METEOROLÓGICOS, DE PROPRIEDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE DE FORTALEZA (SEUMA), PARA MEDIÇÃO DE PARÂMETROS DA QUALIDADE DO AR E DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS	R\$ 70.149,25	R\$ 841.791,04	R\$ 4.208.955,20

3. DA JUSTIFICATIVA

3.1. A contratação ora proposta é essencial para a manutenção, qualificação e consolidação do serviço contínuo de monitoramento da qualidade do ar e de variáveis meteorológicas no Município de



Fortaleza, fortalecendo permanentemente a capacidade institucional da Administração Pública para enfrentar desafios ambientais, climáticos e urbanos de elevada complexidade, por meio da produção sistemática de dados técnicos confiáveis.

3.2. O monitoramento sistemático da qualidade do ar no Município de Fortaleza tem sua origem vinculada às ações estruturantes do Programa de Transporte Urbano de Fortaleza – TRANSFOR II, parcialmente financiado por meio do Contrato de Empréstimo nº 3289/OC-BR, celebrado em 24 de fevereiro de 2016 entre a Prefeitura Municipal de Fortaleza e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. Executado pela Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF, o programa teve como objetivo promover a mobilidade urbana sustentável por meio da melhoria da gestão do transporte, do aperfeiçoamento da infraestrutura e dos serviços do sistema público e da qualificação do espaço urbano no entorno dos corredores estruturantes. Nesse contexto, a aquisição de equipamentos para monitoramento da qualidade do ar foi concebida como medida acessória estratégica, destinada a avaliar a evolução das emissões atmosféricas e os impactos decorrentes das intervenções urbanas e da implantação de corredores de transporte de alta capacidade, considerando a inexistência, até então, de uma estrutura municipal consolidada de monitoramento atmosférico.

A Estação Móvel de Monitoramento da Qualidade do Ar – EMQAR foi adquirida por meio do Contrato n.º 53/2019 – SEINF, decorrente do Pregão Eletrônico n.º 154/2019, firmado em 20 de agosto de 2019 entre o Município de Fortaleza e a empresa JCTM Comércio e Tecnologia Ltda. A estação iniciou sua operação em 13 de janeiro de 2020, sendo instalada inicialmente em caráter experimental na sede da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente – SEUMA, constituindo o primeiro ponto estruturado de análise das condições atmosféricas no município. Seu primeiro ano de operação compreendeu o período de 13 de janeiro de 2020 a 12 de janeiro de 2021, etapa que marcou a fase inicial de implantação e consolidação operacional do monitoramento atmosférico municipal.

Com o avanço das atividades e diante da necessidade de suporte técnico especializado e de estrutura institucional voltada à gestão ambiental, a SEINF solicitou a cessão do equipamento à SEUMA, sendo



posteriormente realizada a transferência patrimonial da estação entre as secretarias. Essa mudança representou um marco institucional importante, ao ampliar o escopo do monitoramento, que passou a integrar de forma mais direta as políticas ambientais e climáticas do município.

Após o primeiro ano de operação e já sob gestão da SEUMA, foi iniciada nova licitação com vistas à continuidade da operacionalização do monitoramento atmosférico municipal, culminando na formalização de novo contrato, cuja operação iniciou-se em 24 de novembro de 2021. Esse contrato permanece atualmente vigente, encontrando-se em seu último ano de termo aditivo, com encerramento previsto para o início do segundo semestre de 2026, tendo assegurado a continuidade plena e ininterrupta da política pública de monitoramento ambiental desde então. Desde novembro de 2021, a Estação Móvel de Qualidade do Ar – EMQAR permanece em operação contínua, consolidando uma trajetória institucional superior a quatro anos de prestação ininterrupta do serviço e fortalecendo progressivamente a capacidade técnica do município na gestão da qualidade do ar.

A partir da vigência do contrato iniciado em novembro de 2021, a EMQAR passou a ser empregada em campanhas sistemáticas de monitoramento, por períodos médios de três meses, em áreas de elevado fluxo de veículos e pessoas, incluindo a Avenida Aguanambi, a Avenida Presidente Castelo Branco, a Avenida Bezerra de Menezes e os terminais de ônibus do Papicu, da Parangaba, do Siqueira e da Messejana. Atualmente, a Estação Móvel de Qualidade do Ar – EMQAR encontra-se em operação contínua na sede da SEUMA desde outubro de 2023, sem deslocamentos desde então, realizando o registro horário e ininterrupto, vinte e quatro horas por dia, das concentrações de poluentes atmosféricos e parâmetros meteorológicos.

Paralelamente à consolidação operacional, a utilização da EMQAR evoluiu de uma abordagem inicialmente vinculada aos corredores de transporte para uma estratégia mais ampla de monitoramento ambiental urbano, permitindo o aprimoramento de diagnósticos técnicos, estudos ambientais e processos de planejamento territorial. Os dados produzidos passaram a subsidiar instrumentos estruturantes do planejamento climático municipal, tais como os Inventários de Emissões



de Gases de Efeito Estufa de Fortaleza, o Índice de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas, o Plano de Adaptação e o Plano Local de Ação Climática, além de contribuir para o acompanhamento de compromissos assumidos pelo município em iniciativas nacionais e internacionais, como o Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia e a Aliança pela Ação Climática – ACA Brasil.

O compartilhamento das informações geradas pela EMQAR, disponibilizadas por meio de canais institucionais da SEUMA, também fomentou o fortalecimento da governança ambiental e o desenvolvimento de parcerias técnico-científicas, destacando-se o termo de cooperação firmado com o Instituto de Ciências do Mar – LABOMAR/UFC e o Departamento de Transportes – DET/UFC, denominado Projeto Qualidade do Ar, voltado à avaliação das atividades urbanas, ao cruzamento de dados ambientais e ao suporte técnico na elaboração de estudos e relatórios especializados.

Em maio de 2023, como desdobramento do amadurecimento institucional do monitoramento atmosférico, o Município avançou na estruturação de sua política de vigilância da qualidade do ar com a implantação de uma rede complementar composta por 30 monitores de baixo custo, em parceria com a Universidade Federal do Ceará – UFC, responsável pela operação e manutenção desses equipamentos. Nessa configuração, a EMQAR passou a exercer papel estratégico como estação de referência para calibração e validação dos sensores distribuídos na cidade, ampliando a robustez da rede municipal de monitoramento atmosférico.

Ao longo de sua trajetória, a iniciativa consolidou-se como instrumento essencial para o diagnóstico ambiental da capital cearense, fortalecendo a governança climática, a transparência das informações públicas e o desenvolvimento de políticas urbanas orientadas por evidências técnicas.

3.3. Inserido em um contexto de acelerado crescimento populacional, adensamento construtivo e intensificação das dinâmicas urbanas, o Município de Fortaleza enfrenta pressões crescentes sobre a qualidade ambiental, decorrentes, entre outros fatores, de:

- Aumento da frota veicular e consequente elevação das emissões atmosféricas;



- Ocorrência cada vez mais frequente e intensa de eventos extremos, como chuvas extremas e ondas de calor;
- Ampliação de atividades potencialmente poluidoras e emissoras de gases de efeito estufa (GEE).

3.4. O diagnóstico adequado dessas condições demanda a existência de instrumentos de monitoramento contínuos, tecnicamente consistentes e alinhados às normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis. A Estação Móvel de Qualidade do Ar (EMQAR), certificada como estação de referência no âmbito do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR), constitui o pilar central da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar, sendo indispensável para a geração de dados oficiais, comparáveis e auditáveis. A natureza móvel da estação permite sua alocação estratégica em diferentes pontos do território urbano, atendendo às demandas técnicas e programáticas da gestão ambiental e climática municipal.

3.5. A presente contratação, ao assegurar a operação contínua, a manutenção preventiva e corretiva, a calibração, a validação e a transmissão ininterrupta de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, garante a confiabilidade metrológica das medições, a integridade da série histórica de dados ambientais e a aderência às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 506/2024, pelo Guia Técnico para Qualidade do Ar do Ministério do Meio Ambiente e pelas recomendações da Organização Meteorológica Mundial (OMM/WMO), fortalecendo a base técnica necessária ao planejamento urbano, ao controle da poluição atmosférica e à gestão climática municipal.

O serviço contínuo de monitoramento atende a múltiplos objetivos estratégicos da Administração Pública, entre os quais:

- **Gestão ambiental:** ao subsidiar ações de fiscalização e controle de fontes poluidoras com base em dados técnicos e georreferenciados;
- **Planejamento climático:** ao fornecer evidências técnicas para a formulação, implementação, monitoramento e revisão de políticas, planos e programas de mitigação e adaptação às



mudanças climáticas, incluindo ações de enfrentamento às ilhas de calor, mobilidade sustentável, arborização urbana e soluções baseadas na natureza;

- **Defesa civil e gestão de riscos:** ao apoiar a análise de condições atmosféricas associadas a eventos climáticos extremos e a definição de medidas preventivas e de resposta;
- **Saúde pública:** ao subsidiar a vigilância epidemiológica e a formulação de políticas de prevenção de doenças relacionadas à poluição do ar e às condições meteorológicas adversas;
- **Transparência e cidadania climática:** ao assegurar o acesso público às informações ambientais, fortalecendo o controle social, a educação ambiental e a pesquisa científica.

3.6. O modelo de contratação proposto, caracterizado como serviço contínuo de natureza técnica especializada, englobando operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração periódica, suporte técnico especializado, disponibilização de plataforma digital e capacitação institucional, assegura padronização tecnológica, rastreabilidade dos dados, economicidade, alta disponibilidade operacional e redução de riscos de descontinuidade do serviço.

3.7. A solução proposta encontra-se em consonância com os compromissos nacionais e internacionais assumidos pelo Município de Fortaleza, incluindo o Acordo de Paris, as metas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas do Plano de Ação Climática de Fortaleza, bem como com as políticas públicas municipais vigentes, notadamente a Política Municipal de Mudança do Clima (Lei n.º 11.595/2025) e a Política Municipal do Meio Ambiente (Lei n.º 10.619/2017).

3.8. Dessa forma, a contratação configura-se como investimento estruturante na governança ambiental e climática de Fortaleza, assegurando a continuidade de um serviço público essencial, a produção de dados técnicos confiáveis para fundamentar decisões estratégicas, a otimização dos recursos públicos e a proteção da saúde, do bem-estar e da qualidade de vida da população.

4. FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA



4.1. O objeto da licitação será realizado na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, critério de julgamento **MENOR PREÇO**, com esteio nos preceitos da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, com suas alterações posteriores, nos Decretos Municipais nº 15.595, de 22 de março de 2023, 15.604, de 28 de março de 2023, na Lei Municipal nº 10.350, de 28 de maio de 2015, na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014, na Lei Federal 13.709, de 14 de agosto de 2018-Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e no disposto no presente Termo de Referência e seus Anexos.

5. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1. Previsão orçamentária e vínculo ao planejamento

5.1.1. A presente contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente – SEUMA para o exercício de 2025, atualizado em maio do mesmo ano. No PCA, consta o serviço de “Monitoramento e transmissão de dados relativos à qualidade do ar”, vinculado à dotação orçamentária do FUNDEMA: **28901.18.542.2123.1024.0002.339039.0.189900000201.**

5.1.2. O PCA é elaborado conforme o Decreto Municipal n.º 15.595/2023, que dispõe sobre a regulamentação da Lei n.º 14.133/2021, que condiciona a fase preparatória da licitação à existência de planejamento prévio e previsão orçamentária compatível com as metas e ações da unidade gestora.

5.2. Dotação orçamentária prevista

5.2.1. Para a parcela do objeto já contemplada no PCA, a execução da despesa utilizará a seguinte dotação:

- **Unidade orçamentária:** 28901 – Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente (FUNDEMA);
- **Ação orçamentária:** 18.542.2123.1024.0002;
- **Elemento de despesa:** 339039;



- **Fonte de recurso:** 1.899.0000.02.01.

5.3. Previsão de complementação orçamentária

5.3.1. A contratação contempla a prestação de serviço contínuo de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e gestão dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), assegurando a continuidade da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar. A execução do serviço encontra-se devidamente registrada no Plano de Contratações Anual (PCA) vigente, estando alinhada ao planejamento institucional da SEUMA e às diretrizes do Plano Plurianual (PPA) 2026–2029, bem como aos exercícios orçamentários subsequentes, observados os trâmites legais junto à Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG).

5.3.2. Até a efetiva inclusão no PCA, a execução contratual dessa parcela estará condicionada à abertura ou ao remanejamento de crédito orçamentário específico, mediante suplementação devidamente aprovada, conforme os arts. 41 a 43 da Lei n.º 4.320/1964 e com os dispositivos correlatos da Lei Complementar n.º 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF).

5.4. Condicionantes para execução financeira

5.4.1. A assinatura do contrato e a execução das obrigações nele previstas estarão condicionadas à comprovação da disponibilidade orçamentária e financeira para cada exercício da vigência contratual, conforme art. 7º, § 5º, da Lei n.º 14.133/2021. Fica assegurado que:

- I. Haverá empenho prévio dos valores correspondentes a cada etapa ou período de execução;
- II. As obrigações assumidas observarão os limites de empenho e de movimentação financeira fixados na Lei Orçamentária Anual (LOA);
- III. A Administração não autorizará execução contratual sem a correspondente cobertura de crédito orçamentário;



IV. Havendo necessidade de reforço de crédito, a suplementação será processada tempestivamente para não comprometer a continuidade da prestação dos serviços.

5.5. Natureza e classificação da despesa

5.5.1. A despesa decorrente desta contratação será classificada como despesa de custeio, destinada à prestação de serviço contínuo de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e gestão dos dados da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar e das condições meteorológicas. Essa infraestrutura é composta pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, equipamento de referência e de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), essencial à produção ininterrupta de dados ambientais e ao suporte técnico permanente às políticas públicas municipais.

5.5.1.1. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, a despesa abrangerá a prestação de serviço contínuo de natureza técnica especializada, compreendendo sua operação integral, manutenção preventiva e corretiva, calibração periódica, fornecimento de gases padrão, substituição de componentes, sensores e insumos, bem como a validação, o tratamento e a gestão dos dados produzidos, assegurando a confiabilidade metrológica, a estabilidade operacional e a continuidade da série histórica de informações ambientais.

5.5.2. A CONTRATADA deverá realizar, sempre que necessário e no âmbito da prestação do serviço contínuo, a substituição de componentes e equipamentos, peças, sensores e insumos que apresentarem defeitos, falhas de funcionamento ou degradação de desempenho ao longo da vigência contratual, assegurando a plena operacionalidade da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos e sua conformidade com as especificações estabelecidas neste Termo de Referência, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE.

5.6. Vinculação a políticas públicas e instrumentos de gestão



5.6.1. A previsão orçamentária e a execução da despesa estão alinhadas a políticas e instrumentos de gestão vigentes, entre eles:

- a) Política Municipal do Meio Ambiente (Lei Municipal n.º 10.619/2017);
- b) Política Municipal de Mudança do Clima de Fortaleza (Lei Municipal n.º 11.595/2025);
- c) Plano de Ação Climática de Fortaleza – PAC;
- d) Política Nacional de Qualidade do Ar (Lei Federal n.º 14.850/2024);
- e) Gabinete de Governança Climática (Decreto Municipal n.º 15.280/2022).

6. DA QUANTIDADE E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A presente contratação tem por finalidade a prestação de serviços técnicos especializados contínuos voltados ao monitoramento da qualidade do ar e de variáveis meteorológicas no Município de Fortaleza, compreendendo:

- a) A prestação de serviço contínuo de operação integral, manutenção preventiva e corretiva e suporte técnico especializado da Estação Móvel de Qualidade do Ar (EMQAR), de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), certificada como estação de referência no âmbito do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR);
- b) A disponibilização, no âmbito do serviço contratado, de plataforma digital integrada, com acesso multiusuário, destinada à recepção, armazenamento, validação, análise, visualização e exportação dos dados produzidos pela EMQAR;
- d) A execução de capacitação técnica teórico-prática, vinculada à prestação do serviço contínuo, para servidores municipais, abrangendo a operação da EMQAR, a gestão da plataforma digital e a interpretação técnica dos dados coletados.

6.1. Escopo detalhado dos componentes da contratação

I. Estação Móvel de Qualidade do Ar – EMQAR (1 unidade)



- a) Prestação de serviço contínuo de operação integral da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, conforme as diretrizes da Resolução CONAMA n.º 506/2024 e do Guia Técnico do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR);
- b) Execução de manutenção preventiva e corretiva, compreendendo limpeza técnica, calibração periódica, ajustes de precisão e demais procedimentos necessários à plena operacionalidade do equipamento;
- c) Substituição ilimitada de componentes e equipamentos, no âmbito do serviço contratado e sem ônus adicional para a CONTRATANTE, de peças, sensores, componentes e insumos que apresentarem defeitos, falhas de funcionamento ou degradação de desempenho durante a vigência contratual;
- d) Transmissão automática, contínua e segura dos dados gerados pela EMQAR para a plataforma digital contratada, com adoção de mecanismos de redundância de comunicação e garantia de integridade das informações;
- e) Elaboração, consolidação e entrega de relatórios técnicos mensais e anuais, contendo diagnósticos, análises interpretativas e subsídios técnicos para a gestão ambiental, o planejamento climático e a tomada de decisão pela Administração Pública.

II. Plataforma Digital Integrada (1 licença corporativa)

- a) Disponibilização, no âmbito do serviço contínuo contratado, de plataforma digital integrada, com acesso multiusuário institucional para técnicos da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) e órgãos parceiros previamente autorizados, bem como com a disponibilização pública, aberta e gratuita de dados em tempo real para a população, assegurando transparência ativa, acesso universal às informações ambientais e conformidade com as diretrizes de dados abertos do Município;
- b) A plataforma digital deverá ser implementada de forma compatível com a infraestrutura tecnológica do Município de Fortaleza, permitindo sua integração aos sistemas institucionais e, quando tecnicamente viável, sua hospedagem em ambiente tecnológico indicado pela Administração Municipal,



assegurando à SEUMA autonomia institucional sobre a gestão dos dados e continuidade operacional do serviço;

- c) Funcionalidades mínimas obrigatórias da plataforma: painéis interativos (dashboards), mapas temáticos georreferenciados, visualização e atualização de dados em tempo real acessíveis à população, séries históricas consolidadas, relatórios automatizados, exportação de dados em múltiplos formatos (CSV, XLS, PDF, GeoJSON e Shapefile), além de API pública documentada para integração com sistemas municipais e aplicações externas;
- d) Armazenamento seguro dos dados em ambiente de nuvem, com rotinas automáticas de backup, criptografia das informações em repouso e em trânsito, mecanismos de controle de acesso e conformidade com a legislação vigente de proteção de dados e segurança da informação;
- e) Disponibilidade mínima mensal da plataforma de 95%, admitidas apenas interrupções programadas previamente autorizadas pela CONTRATANTE, sem prejuízo da disponibilização contínua dos dados em tempo real à população, da integridade, rastreabilidade e auditabilidade das informações;
- f) Todos os dados ambientais, bancos de dados, relatórios, dashboards, mapas, códigos, integrações, APIs, documentações técnicas e demais artefatos digitais produzidos no âmbito da execução contratual serão de propriedade exclusiva do Município de Fortaleza, por meio da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), sendo vedada qualquer restrição de acesso institucional aos dados;
- g) Todos os dados ambientais, bancos de dados, dashboards, relatórios, mapas, integrações, APIs, documentações técnicas e demais artefatos digitais produzidos no âmbito da execução contratual constituirão patrimônio informacional do Município de Fortaleza, por meio da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), devendo a CONTRATADA ceder, em caráter definitivo e irrevogável, os direitos patrimoniais sobre o código-fonte, customizações, integrações e demais desenvolvimentos realizados especificamente para este contrato, nos termos da Lei n.º 9.609/1998 (Lei do Software) e da legislação vigente aplicável à propriedade intelectual no âmbito das contratações públicas regidas pela Lei n.º 14.133/2021;



- h)** A CONTRATADA deverá manter absoluto sigilo e confidencialidade sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas ou conteúdos institucionais da SEUMA a que tiver acesso, sendo vedada sua divulgação a terceiros sem autorização formal da CONTRATANTE;
- i)** A CONTRATADA deverá observar integralmente o disposto na Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), adotando medidas técnicas e administrativas aptas a proteger dados pessoais contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão;
- j)** A CONTRATADA responderá civil, administrativa e penalmente por eventuais incidentes de segurança ou vazamento de dados decorrentes de ação, ou omissão de sua equipe, devendo comunicar formalmente à SEUMA qualquer incidente em prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após sua identificação;
- k)** Ao término da vigência contratual, a CONTRATADA deverá entregar à SEUMA todo o conteúdo digital produzido, incluindo código-fonte atualizado, banco de dados estruturado, documentação técnica completa e instruções de continuidade operacional, garantindo a independência tecnológica da Administração Pública.

III. Capacitação Técnica

- a)** Execução de capacitação técnica teórico-prática contínua, no âmbito do serviço contratado, destinada a até 30 (trinta) servidores da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) e de outros órgãos municipais formalmente indicados pela CONTRATANTE, podendo ser realizada de forma gradual, fracionada e conforme necessidade, ao longo de toda a vigência contratual, não se configurando como capacitação única realizada em uma única ocasião;
- b)** Desenvolvimento de conteúdo programático abrangendo, no mínimo, a operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), a interpretação técnica dos dados ambientais produzidos e o uso da plataforma digital de monitoramento, incluindo orientações práticas voltadas à aplicação institucional das informações;



- c) Emissão de certificado individual para cada participante, com registro de carga horária mínima de 12 (doze) horas, como comprovação da capacitação realizada no âmbito da execução contratual.

6.2. Condições gerais

6.2.1. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverá ser instalada, operada e mantida em estrita conformidade com as **especificações técnicas mínimas definidas no Item 7 – Especificações Técnicas dos Equipamentos e no Item 8 – Especificações Técnicas dos Serviços deste Termo de Referência**. A CONTRATADA deverá garantir a plena funcionalidade do equipamento durante toda a vigência contratual, assegurando, no âmbito da prestação do serviço contínuo, a substituição ilimitada de peças, componentes, equipamentos, sensores e insumos que apresentarem defeito ou necessidade de reparo, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE, bem como a manutenção da operação contínua, com tempo de indisponibilidade não superior a 5% (cinco por cento) do período mensal.

7. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

7.1. Descrição dos serviços

7.1.1. Considerando que os sistemas empregados na execução dos serviços deverão ser plenamente compatíveis com os equipamentos e softwares da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), bem como com os sistemas de operação, gestão e transmissão de dados utilizados pela Administração Pública; considerando, ainda, a necessidade de utilização contínua de insumos, consumíveis e procedimentos de calibração para a adequada operacionalização dos analisadores e sensores ao longo de todo o período contratual de 5 (cinco) anos; e considerando que a CONTRATADA será integralmente responsável, no âmbito da prestação do serviço contínuo, pela reposição ilimitada de peças, componentes, módulos e insumos que se fizerem necessários durante a vigência contratual, seguem



abaixo as especificações técnicas da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, para ciência e observância obrigatória das empresas participantes do certame.

7.2. Das especificações técnicas da Estação Móvel de Monitoramento da Qualidade do Ar

7.2.1. A Estação de modelo CAR/REBOQUE/C FECHADA, e marca R/RECLAL CA RC, em locação fixa, sendo composta de sistema de coleta de dados, equipamentos e sensores para monitorar parâmetros da qualidade do ar e meteorológicos.

7.2.2. Estação Móvel de Monitoramento da Qualidade do Ar composta por:

a) Partes integrantes para amostragem compostas por:

- Manifold de Entrada Coletor de Amostras Ar, vidro, aquecido;
- Manifold de Exaustão;
- Bombas externas, 115V, 60Hz com suporte;
- 27RU Gabinete/Rack para instalação dos analisadores e partes integrantes do sistema (monitor, Gerador de Ar zero, Datalogger e sistema de calibração, etc...).

b) Analisador de Ozônio composto por:

Analisador de Ozônio (O3)
Metodologia: por espectrofotometria, absorção de radiação ultravioleta (UV) não dispersiva;
Escalas: Automática de 0 - 20 ppm; Analógica de 0-50 ppb até 0-20 ppm;
Tempo de Resposta: 30 segundos a 95%;
Limite de detecção mínimo: < 0,5ppb;
Ruído: < 0,25 ppb;
Desvio de Zero: 24 horas: < 0,3ppb 7 dias: < 0,3 ppb;



Linearidade: < 1% da escala completa;
Referência de temperatura e pressão: 0 °C, 20 °C, 25 °C em 101,3 kPa;
Faixa de temperatura: 0 a 40 °C;
Fonte de Energia (Bivolt): 100-240 VAC, 50-60 Hz (automático), 265 VA (inicialização máxima) 190 VA (nominal);
Saídas Analógicas: Ajustáveis em corrente ou tensão 0 - 20 mA, 4 - 20 mA ou 0 - 5 Vcc com offset 0%, 5% ou 10%; Range automático de 0 - 50 ppb, 0 - 20 ppm (entre 2 valores de escala completa especificados pelo usuário); Entradas analógicas: 3 entradas analógicas de 0 - 5 V, resolução 160 µV; Entradas digitais de Status: 8 entradas de nível lógico; Saídas digitais de Status: 8 saídas de coletor aberto.
Registro de Dados: *Memória flash USB removível que armazena dados nos seguintes formatos: Dados instantâneos de: 1, 3, 5, 10, 30 ou 60 minutos de intervalo e 2, 5, 10, 30 segundos; - Médias de 1, 3, 5, 10, 15, 30 minutos, 1, 4, 8, 12 ou 24 horas; Armazenamento de 10 anos de dados de 12 parâmetros de minuto em minuto em minuto com 8 Gb de memória.
Contato Programável: Sensor; Lâmpada de UV; Sistema de Vácuo (bomba externa); Escala de Concentração; Calibração Manual / Automática; Zero / Span para autocalibração; On/Off; Alarme Geral, específico (fluxo, temp.; lâmpada de UV, etc.), Limite de Operação (alto e baixo);
Filtro de PTFE;
Controle Automático de Fluxo;
Controle de Temperatura da Lâmpada de UV;
Necessário kit de Consumíveis para 60 meses de operação.

c) Analisador de Monóxido de Carbono composto por:

Analisador de Monóxido de Carbono (CO)
Metodologia: utiliza tecnologia comprovada de correlação de filtros de luz infravermelho NDIR e correlação de filtro de



gás (GFC);
Escalas: Automática de 0 - 200 ppm; Analógica de 0-50 ppb a 0-200 ppm;
Tempo de Resposta: 60 segundos a 95%;
Limite de detecção mínimo: < 0,04 ppm ou 0,2% da leitura, o que for maior;
Ruído: < 0,02 ppm ou 2% da leitura de concentração, o que for maior;
Desvio de Zero: 24 horas: < 0,1 ppb 7 dias: < 0,1 ppm;
Linearidade: < 1% da escala completa (0 - 50 ppm);
Referência de temperatura e pressão: 0 °C, 20 °C, 25 °C em 101,3 kPa;
Faixa de temperatura: 0 a 40 °C;
Fonte de Energia (Bivolt): 100-240 VAC, 50-60 Hz (automático), 265 VA (inicialização máxima) 190 VA (nominal);
Saídas Analógicas: Ajustáveis em corrente ou tensão: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA ou 0 - 5 Vcc com offsets 0%, 5% ou 10%; Range automático de: 0 - 50 ppb a 0 - 20 ppm (entre dois valores de escala completa especificados pelo usuário); Entradas analógicas: 3 entradas analógicas de 0 - 5 V, resolução 160 µV; Entradas digitais de Status: 8 entradas de nível lógico; Saídas digitais de Status: 8 saídas de coletor aberto;
Registro de Dados: * Memória flash USB removível que armazena dados nos seguintes formatos: Dados instantâneos de: 1, 3, 5, 10, 30 ou 60 minutos de intervalo; - Médias de 1, 3, 5, 10, 15, 30 minutos, 1, 4, 8, 12 ou 24 horas; Armazenamento de 10 anos de dados de 12 parâmetros de minuto em minuto com 4 Gb de memória;
Contato Programável: Sensor; Lâmpada de infravermelho; Sistema de Vácuo (bomba externa); Escala de Concentração; Calibração Manual / Automática; Zero / Span para autocalibração; On/Off; Alarme Geral, específico (fluxo, temp.; lâmpada de UV, etc.), Limite de Operação (alto e baixo);
Filtro de PTFE;



Controle Automático de Fluxo;
Controle de Temperatura da Lâmpada;
Permite a conexão com o gerador de Ar Zero;
Necessário kit de Consumíveis para 60 meses de operação.

d) Analisador de Óxidos de Nitrogênio composto por:

Analisador de Óxidos de Nitrogênio (NOx)
Metodologia: utiliza tecnologia comprovada de quimiluminescência para detecção de NO, NO2 e NOx;
Escala: Automática de 0 - 20 ppm; Analógica de 0-50 ppb a 0-20 ppm;
Tempo de Resposta: 15 segundos a 95%;
Limite de detecção mínimo: < 0,04 ppb ou 0,5% da leitura, o que for maior;
Ruído: < 0,02 ppm ou 2% da leitura de concentração, o que for maior;
Desvio de Zero: 24 horas: < 0,5 ppb 7 dias: < 0,5 ppm;
Linearidade: < 1% da escala completa;
Referência de temperatura e pressão: 0 °C, 20 °C, 25 °C em 101,3 kPa;
Faixa de temperatura: 0 a 40 °C;
Fonte de Energia (Bivolt): 100-240 VAC, 50-60 Hz (automático), 265 VA (inicialização máxima) 190 VA (nominal);
Saídas Analógicas: Ajustáveis em corrente ou tensão: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA ou 0 - 5 Vcc com offsets 0%, 5% ou 10%; Range automático de: 0 - 50 ppb a 0 - 20 ppm (entre dois valores de escala completa especificados pelo usuário); Entradas analógicas: 3 entradas analógicas de 0 - 5 V, resolução 160 µV; Entradas digitais de Status: 8 entradas de nível lógico; Saídas digitais de Status: 8 saídas de coletor aberto;
Registro de Dados: * Memória flash USB removível que armazena dados nos seguintes formatos: Dados instantâneos de: 1, 3, 5, 10, 30 ou 60 minutos de intervalo; - Médias de 1, 3, 5, 10, 15, 30 minutos, 1, 4, 8, 12 ou 24 horas; Armazenamento de 10 anos de dados de 12 parâmetros de minuto em minuto com 8 Gb de memória;



Contato Programável:

Temperatura do Sensor;
Conversos de Temperatura;
Lâmpada de UV;
Sistema de Vácuo (bomba externa);
Escala de Concentração;
Calibração Manual / Automática;
On/Off;
Alarme Geral, específico (fluxo, temp.; lâmpada de UV, etc.), Limite de Operação (alto e baixo);

Filtro de PTFE;

Balanço Automático entre canal de NO e NO₂;

Necessário Kit de Consumíveis para 60 meses de operação.

e) Analisador de Dióxido de Enxofre composto por:

Analisador de Dióxido de Enxofre (SO₂)

Metodologia: utiliza tecnologia comprovada de fluorescência UV;

Escalas: Automática de 0 ppm - 20ppm;

Tempo de Resposta: 60 segundos a 95% da leitura do gás;

Limite de detecção mínimo: < 0,0005 ppm;

Ruído: < 0,00015 ppm;

Desvio de Zero: 24 horas: < 0,5 ppb | 7 dias: < 0,5 ppm;

Linearidade: ± 1% da escala completa;

Faixa de temperatura: 0 a 40 °C;

Fonte de Energia (Bivolt): 100-240 VAC, 50-60 Hz (automático), 265 VA (inicialização máxima) 190 VA (nominal);

Saídas Analógicas:

Ajustáveis em corrente ou tensão: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA;

Ajuste de tensão elétrica de 0 - 5 Vcc;

Ajuste de offset: 0%, 5%, 10%;

Range automático de 0 ppb - 50 ppb ou 0 ppb - 20 ppm.

Registro de Dados:



* Memória flash USB removível que armazena dados nos seguintes formatos:

Dados instantâneos de: 1, 3, 5, 10, 30 ou 60 minutos de intervalo;

- Médias de 1, 3, 5, 10, 15, 30 minutos, 1, 4, 8, 12 ou 24 horas;

Armazenamento de 10 anos de dados de 12 parâmetros de minuto em minuto com 8 Gb de memória.

Contato Programável:

Lâmpada de UV; Sistema de Vácuo (bomba externa);

Escala de Concentração;

Calibração Manual / Automática;

On/Off;

Alarme Geral, específico (fluxo, temp.; lâmpada de UV, etc.), Limite de Operação (alto e baixo);

Filtro de PTFE.

f) Monitor de partículas em suspensão (PTS, PM10 e PM2,5) composto por:

Monitor de Particulados (PTS, PM10 e PM 2,5)

Metodologia: atenuação de raios beta;

Fonte Beta: C (Carbono-14), $60 \pm 15 \mu\text{Ci}$ ($< 2,22 \times 10^6 \text{ Beq}$), meia-vida 5.730 anos;

Detector Beta: Tubo fotomultiplicador com cintilador plástico orgânico;

Escala padrão: 0 - 1,000 mg/m³ (0 - 1000 µg/m³);

Limite inferior de detecção (24 horas): $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Tipo de detector Beta: Tubo fotomultiplicador com cintilador plástico orgânico;

Tempo de ciclo de medição: Uma hora ou um minuto com opção RTPM;

Taxa de fluxo: 16,7 L/min ajustável 0 - 20 LPM fluxo real ou normalizado;

Faixa de temperatura: 0 a 50 °C;

Saída analógica: padrão de saída 0 - 1 VDC isolado, 0 - 10 V , 4 - 20 mA, 0 - 16 mA selecionáveis;

Interface serial: RS-232 porta serial bidirecional para PC ou modem;

Sistema de Auto Diagnóstico;

Contato Programável:



Erro de dados; Falhas de fita; Erro de fluxo; Falta de energia; Manutenção; Calibração; On / OFF;
Alarme Geral, específico (fluxo, temp.; lâmpada de UV, etc.), Limite de Operação (alto e baixo);
Permitir a quantificação de material particulado total em suspensão (PTS) e também o material particulado inalável, ou seja, de tamanhos <10µm (PM10) e <2,5 µm (PM2,5);
Possui sistema independente para a coleta de medido do material particulado.

g) Sistema de Calibração composto por:

Sistema de Calibração de Ar Zero
Sistema de Diluição/Calibrador Multigases com fotômetro para Calibração de O3;
Gerador de Ar Zero e Forno apropriado para queima de CO;
Cilindros com Misturas Gasosas de CO, NOX, SO2 e reguladores segundo ABNT262-1.

h) Controlador de Diluição:

Executa calibração precisa de diluição de gases, verifica precisão de ozônio, titulações em fase gasosa e também pode ser utilizado como um padrão de transferência de ozônio. Necessário conter um gerador de ozônio, bem como um fotômetro do ozônio para a criação e entrega das concentrações de ozônio precisas.

Diluição e fluxos de Span:

- Fotômetro;
- Escala: 0 - 5 ppm;
- Precisão: 0,5 ppb ou 0,2% da leitura, o que for maior;
- Linearidade: < 1% da escala completa;



- Ruído no zero: < 0,25 ppb;
- Tempo de resposta: 30 segundos a 95%.

Calibragem - Zero Drift: dependente:

- Temperatura: 1,0 ppb por °C 24 horas: <0,3 ppb 7 dias: <0,3 ppb;
- Desvio de calibração: dependente Temperatura: 0,1% por ° C 7 dias: 0,5% da leitura.

Comunicações:

- Interface do usuário: via teclado do painel frontal ou computador;
- Calibrações programáveis: 16 sequências programáveis / 32 pontos programáveis separados;
- Saída analógica (somente 3000): saída de tensão de 0 - 5 V, selecionável do menu deslocamento mais de 0%, 5%, ou 10%;
- Gama: 0 da escala completa 0 - 0,05 ppm a 0 - 5 ppm, com 0%, 5%, e 10% de deslocamento;
- Entrada analógica: 3 entradas analógicas de tensão (0 - 5 VDC) CAT I classificado;
- Saída digital: RS232 porta 1: comunicação digital normal, RS232 porta 2, porta multidrop usada para várias conexões analisadores em um único RS232;
- Conexão da porta USB no painel traseiro;
- Conector de 25 pinos e controle do usuário;
- Memory stick USB (no painel frontal) para registro de dados, registro de eventos e armazenamento de parâmetros; saídas digitais, coletor aberto max 400 mA cada 12VDC (Máx 2 A produção total); entradas digitais, 0 - 5 VDC, CAT I classificado.

i) Gerador de Ar Zero:

- Fornecer ar zero (livre de contaminação) para um sistema de calibração por diluição, Fluxo de ar zero: 0 - 10 L/min (8301LC), 0 - 20 L/min (8301LC-H), 0 - 9 L/min (8301P);
- Proteção: Bomba protegida termicamente;
- Pressão do ar zero: 100 - 200 kPa, 200 kPa (nominal para versão portátil);



- Umidade, Ponto de orvalho – 15 °C (nominal) sujeito às condições ambientais e taxas de fluxo;
- Alimentação: 220 VAC, 50 Hz (115 VAC, 60 Hz opcional);
- Purificadores de Ar: Recipientes para limpeza de ar para remoção de NOX, NO, No2, O3, SO2, H2S.< 0.1 ppb.

j) Sistema de aquisição e armazenamento de dados composto por:

O computador da EMQAr utiliza o sistema WinAQMS, operado em plataforma Windows®, como software gerenciador, para aquisição, coleta de dados e controle.

8.2.3. Estação meteorológica para EMQArs composto por:

a) Sensor de Velocidade:

- Princípio: Relé Reed;
- Faixa de medição: 0 - 75 m / s;
- Incerteza: 2,5% (calibração testada a 63 m / s);
- Limite: 0,5 m / s.

Informações gerais:

- Saída: 2,65 Hz x m / s;
- Conector: 4 pinos à prova d'água IP65;
- Abrigo: em alumínio anodizado;
- Temperatura de operação: -35 a +70 °C (sem condensação);
- Montagem: Ø 48 - 50 milímetros;
- Compatibilidade com datalogger LSI LASTEM M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), E-Log (todos os modelos).

b) Sensor de Direção:



- Princípio: sensor de efeito Hall;
- Faixa de medição: 0 - 360 °;
- Limite: 0,25 m / s; Incerteza: 5 °;
- Saída: 0 - 1 V; Conector: 4 pinos do conector estanque IP65;
- Construção: alumínio anodizado;
- Fonte de alimentação: 10 - 14 Vdc;
- Consumo de energia: 10 mA;
- Montagem em mastro: Ø 48 - 50 milímetros;
- Temperatura de operação: -35 a + 70 °C (sem gelo);
- Compatibilidade com datalogger: M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), E-Log (todos os modelos).

c) Sensor de Temperatura e Umidade do Ar:

- Medidas: °C / RH%;
- Saída: 0/4 a 20 mA / RS485 (DMA975 somente);
- Consumo: 1W;
- Ventilação: Natural / Forçada (DMA867 somente);
- Temperatura Princípio: Pt100 1/3 DIN B (classe AA);
- Gama de medição programável: -30 a 70 °C, -50 a 50 °C, -50 até 100 °C;
- Precisão: 0,2 °C (a 0 °C);
- Resolução: 0,04 °C;
- Tempo de resposta (T90): 3 min. com filtro, 20 seg.sem filtro (velocidade do ar de 0,2 m/s).

Umidade Relativa do Ar:

- Princípio: capacitivo;
- Faixa de medição: 0 - 100%;
- Incerteza: ± 1,5% RH (a 5 - 95%);



- Tempo de resposta (T90): 10 min com filtro | 1 min sem filtro (velocidade do ar de 0,2 m/s).

d) Sensor de Pressão Atmosférica:

- Saída: 0 - 1 V;
- Fonte de alimentação: 10 - 14 Vdc;
- Consumo de energia: 0,25 W;
- Precisão: 0,5 hPa;
- Certificado de calibração: incluso;
- Desvio térmico: Compensado no faixa de 10 - 60°C. Desvio no alcance de -20 - 10°C: -0,025 hPa/°C;
- Princípio: piezométrico Escala: 800 - 1100 hPa;
- Limite de pressão: 2000 hPa;
- Proteção: Ip43;
- Compatibilidade do Datalogger: 9400TP, M-Log, (ELO007-008) R-Log (ELR515), E-Log (todos os modelos).

e) Sensor de Precipitação:

- Área de captação: 400 cm²;
- Construção: corpo em aço inox, base de alumínio com pintura PU;
- Funil: aço inox revestido de PTFE;
- Tela de proteção: aço inox;
- Tipo de caçamba: dupla basculante;
- Resolução: 0,2 mm (chuva) por pulso digital;
- Calibração: calibrado em fábrica para resolução especificada e testado sob diversas intensidades simuladas;
- Exatidão: melhor que 98% para intensidade até 50 mm/h e 97% até 150 mm/h;
- Sifão: para evitar o efeito splash e melhorar a precisão em alta intensidade de chuva;



- Saída: pulso digital gerado por acionamento de Reed Switch;
- Nivelamento: por meio de nível bolha interno e três parafusos de fixação e ajuste.

f) Sensor de Radiação Solar:

- Princípio: Termopilha;
- Classificação: ISO 9060 segunda classe;
- Faixa espectral: 305 - 2800 nm;
- Incerteza (totais diários): 10%;
- Tempo de resposta (T90): 18 s;
- Temperatura de operação: -40 a 80 °C;
- Habitação: alumínio anodizado;
- Saída: 4 - 20 mA;
- Proteção: Tranzorb e Emifilters;
- Fonte de alimentação: 10 - 30 Vdc;
- Consumo de energia: 0,5 W;
- Irradiância máxima: 0 - 1500 W / m²;
- Cabo: L = 10 m com conector;
- Instalação (no pólo Ø 50 mm): usando DYA034 ou DYA035 + DYA049;
- Recalibração: a cada 2 anos.

g) Mastro Meteorológico:

- Mastro Meteorológico Telescópico Fabricado em: alumínio;
- Altura máxima: 10m a partir do solo;
- Estágio de elevação: 3 estágios;
- Diâmetro: 4", 3", 2" e 1";
- Dimensões para transporte: 3,00 m de comprimento;
- Peso: 29 kg.



8. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

A presente contratação tem por objeto a prestação de serviço contínuo de natureza técnica especializada para o monitoramento da qualidade do ar e de variáveis meteorológicas no Município de Fortaleza, compreendendo a operação ininterrupta, a manutenção preventiva e corretiva, a calibração periódica, a transmissão automática de dados e a elaboração de relatórios técnicos analíticos.

O escopo da contratação abrange:

- a) A prestação de serviço contínuo de operação e manutenção da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), utilizada como estação de referência oficial do Município;
- b) A disponibilização de plataforma digital em ambiente de nuvem, com acesso público à população para visualização de dados em tempo real e acesso institucional para técnicos da SEUMA e órgãos parceiros autorizados, destinada à integração, análise e visualização das informações ambientais;
- c) A elaboração, consolidação e entrega de relatórios técnicos mensais e anuais, no âmbito da prestação do serviço contínuo, contendo diagnósticos, análises interpretativas, avaliação de tendências e subsídios técnicos para a gestão ambiental, o planejamento climático e a tomada de decisão pela Administração Pública;
- d) A execução de capacitação técnica teórico-prática para servidores municipais, no âmbito do serviço contínuo contratado, abrangendo a operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, o uso da plataforma digital e a interpretação técnica dos dados produzidos.

8.1. Da descrição dos serviços

8.1.1. Os serviços a serem contratados compreendem a gestão técnica completa do serviço contínuo de monitoramento da qualidade do ar e de parâmetros meteorológicos do Município de Fortaleza,



integrando a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos à infraestrutura de informação ambiental da Administração Pública. O contrato deverá assegurar a disponibilidade permanente, a continuidade operacional e o adequado funcionamento do equipamento, garantindo a confiabilidade, a rastreabilidade metrológica, a padronização e a integridade dos dados produzidos, conforme as normas técnicas e regulatórias aplicáveis.

8.2. Do Monitoramento da Qualidade do Ar

8.2.1. A rede deverá realizar o monitoramento dos seguintes poluentes atmosféricos, conforme a Resolução CONAMA n.º 506/2024 e outras normas aplicáveis:

- Material Particulado fino ($PM_{2,5}$);
- Material Particulado inalável (PM_{10});
- Dióxido de Nitrogênio (NO_2);
- Dióxido de Enxofre (SO_2);
- Monóxido de Carbono (CO);
- Ozônio (O_3);
- Óxidos de Nitrogênio (NO_x);
- Monóxido de Nitrogênio (NO).

8.2.2. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), na condição de estação de referência do Município, deverá realizar a medição da totalidade dos poluentes atmosféricos previstos neste Termo de Referência, por meio de instrumentos de alta precisão, com rastreabilidade metrológica comprovada, assegurando a confiabilidade, a comparabilidade e a validade técnica dos dados produzidos, conforme as normas técnicas e regulatórias aplicáveis.

8.3. Do Monitoramento Meteorológico



8.3.1. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) deverá medir, de forma integrada, variáveis meteorológicas essenciais à correlação e à interpretação dos dados de poluição atmosférica, tais como:

- Temperatura;
- Umidade relativa do ar;
- Velocidade e direção do vento;
- Radiação solar;
- Pressão atmosférica;
- Precipitação.

8.4. Da instalação do equipamento

8.4.1. A CONTRATADA será responsável pela instalação técnica da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, em locais definidos pela Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA).

8.4.2. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverá ser mantida com proteção adequada contra intempéries e atos de vandalismo, possuir estrutura modular e características que permitam sua portabilidade e eventual realocação, sempre que necessário, de acordo com critérios técnicos previamente definidos pela CONTRATANTE.

8.4.3. A CONTRATANTE poderá solicitar o remanejamento da Estação Móvel de referência, conforme a necessidade de campanhas de monitoramento, estudos técnicos ou demandas institucionais, observados os critérios técnicos aplicáveis.

8.4.4. Todo e qualquer custo decorrente da mobilidade, instalação, desinstalação e remanejamento da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, no âmbito da prestação do serviço contínuo contratado.



8.4.5. Os sistemas de amostragem de material particulado e de gases da Estação Móvel de referência deverão ser posicionados entre 2,0 (dois) e 3,5 (três vírgula cinco) metros de altura em relação ao solo, conforme as normas técnicas aplicáveis.

8.4.6. Os sensores meteorológicos da Estação Móvel de referência deverão ser instalados conforme os critérios e recomendações da Organização Meteorológica Mundial (OMM/WMO), em mastro meteorológico com altura de até 10 (dez) metros em relação ao solo, assegurando a representatividade e a qualidade dos dados coletados.

8.4.7. O fornecimento de todo e qualquer material, estrutura, suporte e acessório necessários à instalação, operação e remanejamento da Estação Móvel será de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo o fornecimento de energia elétrica e acesso à internet necessários ao pleno funcionamento dos equipamentos, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE.

8.4.8. Ao término da vigência contratual, a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverá ser devolvida à CONTRATANTE em plenas condições de funcionamento, ressalvado o desgaste natural decorrente do uso regular, observadas as condições contratuais aplicáveis.

8.5. Da operação do equipamento

8.5.1. Compete à CONTRATADA, no âmbito da prestação do serviço contínuo:

8.5.1.1. Operar integralmente o equipamento objeto da contratação, sendo integralmente responsável pelo transporte, instalação, operação, manutenção, guarda e conservação de 01 (uma) Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA);

8.5.1.2. Analisar, tratar e processar os dados gerados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, assegurando sua consistência técnica e integridade;



8.5.1.3. Realizar a validação e, quando tecnicamente justificado, a invalidação dos dados, conforme critérios técnicos, normas aplicáveis e boas práticas de monitoramento da qualidade do ar;

8.5.1.4. Gerenciar operacionalmente o serviço de monitoramento, disponibilizando todos os dados produzidos à CONTRATANTE, bem como promovendo sua integração com sistemas institucionais e, quando aplicável, com outros órgãos públicos ou parceiros técnicos autorizados;

8.5.1.5. Realizar visitas técnicas com frequência mensal para verificação e ajustes das condições operacionais dos equipamentos, bem como para a realização de calibrações e troca de consumíveis. Realizar visitas técnicas com periodicidade mínima mensal para verificação das condições operacionais da Estação Móvel, execução de ajustes técnicos, calibrações periódicas e substituição de consumíveis, sempre que necessário.

8.5.2. A empresa vencedora da licitação deverá operar sistema de gerenciamento de dados plenamente compatível com o software WinAQMS, já instalado no ambiente computacional da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, garantindo o recebimento, o processamento, a validação, o armazenamento e a disponibilização segura dos dados de qualidade do ar e das variáveis meteorológicas.

8.5.2.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar interface web pública, integrada à plataforma digital de monitoramento, destinada à visualização dos dados ambientais em tempo real pela população, com linguagem acessível, caráter educativo e fácil compreensão, contendo mapas, dashboards e séries temporais, em consonância com a política de transparência da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA).

8.5.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar, no mínimo, 01 (um) técnico local permanente, com formação mínima de nível técnico em áreas correlatas ao meio ambiente, química, meteorologia ou áreas afins, com experiência comprovada em operação e manutenção de estações de monitoramento da qualidade do ar e de variáveis meteorológicas, responsável pela operação diária, pelas manutenções



necessárias e pelo suporte operacional da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos da SEUMA, bem como manter equipe técnica qualificada para o monitoramento contínuo da qualidade do ar e das condições meteorológicas, podendo atuar localmente e/ou remota, conforme critérios estabelecidos neste Termo de Referência.

8.5.3.1. Na ocorrência de qualquer anomalia, falha operacional, evento fora dos padrões estabelecidos ou comprometimento da integridade dos dados, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), prioritariamente à Coordenadoria de Políticas Ambientais, informando o ocorrido, as providências adotadas e a previsão de solução.

8.5.3.2. Qualquer inconformidade constatada deve ser prontamente corrigida pela CONTRATADA, pois os dados serão considerados inválidos durante o período da não conformidade.

8.5.4. Qualquer inconformidade constatada deverá ser prontamente corrigida pela CONTRATADA, sendo considerados inválidos os dados produzidos durante o período da não conformidade, para fins de uso institucional e divulgação pública.

8.5.4.1. A operação será realizada em regime contínuo (24 horas por dia, 7 dias por semana), com garantia de um Percentual de Operacionalidade (Po) mensal mínimo das estações de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia igual ou superior a 95% (Percentual Mínimo de Operacionalidade - Pmo), sendo Po dado pela seguinte equação:

$$Po = (Rf / Re) \times 100$$

Rf = Total de registros horários válidos no mês fornecido pela CONTRATADA, registrados no software de comunicação, integração e armazenamento de dados

Re = Total de registros horários esperados no mês

$$Re = (N^{\circ}AS \times N^{\circ}HM \times N^{\circ} \text{ dias do mês}) - N^{\circ}HD$$



NºAS = Número de analisadores/sensores

NºHM = Número de horas monitoradas/dia

NºHD = Número de horas descartadas

No cálculo de Re não serão considerados os dados perdidos pelos seguintes motivos:

- a)** Instalação ou reinstalação dos equipamentos nas estações, início ou reinício e calibração destes;
- b)** Operações de manutenção preventiva ou corretiva;
- c)** Problemas que não sejam de responsabilidade da CONTRATADA, como, por exemplo, furtos às estações e/ou de seus componentes.

8.5.5. Manter, às suas expensas, toda a infraestrutura necessária ao pleno funcionamento, à segurança e à conservação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, no âmbito da prestação do serviço contínuo contratado, incluindo sistema de ar-condicionado, nobreaks, conectividade de dados (internet), fornecimento de energia elétrica, sistemas de segurança, limpeza, manutenção geral e todos os recursos técnicos indispensáveis à operação regular, estável e ininterrupta do equipamento, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE.

8.6. Manutenção do equipamento

8.6.1. A CONTRATADA deverá:

8.6.1.1. Executar, ao longo de toda a vigência contratual, a prestação de serviço contínuo de manutenção preventiva e corretiva da 01 (uma) Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), assegurando seu pleno funcionamento, a confiabilidade operacional e a continuidade das medições ambientais;

8.6.1.2. Elaborar, apresentar e executar, durante toda a vigência do contrato, Plano Anual de Manutenção Preventiva da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR),



a ser submetido à SEUMA no início da execução contratual e, posteriormente, a cada novo ciclo anual contado a partir da data de aniversário do contrato, devendo contemplar, no mínimo:

- a)** Cronograma anual detalhado das atividades de manutenção preventiva e corretiva, inspeções técnicas, calibrações, verificações operacionais e substituições programadas de componentes dos analisadores de gases, monitores de material particulado, sistemas meteorológicos, sistemas de amostragem, dataloggers, sistemas elétricos, pneumáticos e de comunicação;
- b)** Execução de procedimentos técnicos de manutenção alinhados às boas práticas de garantia e controle da qualidade aplicáveis a redes automáticas de monitoramento da qualidade do ar, conforme recomendado pelo Guia Técnico do MMA, assegurando padronização, rastreabilidade e estabilidade instrumental;
- c)** Realização das rotinas mínimas de calibração e verificação, conforme estabelecido no guia do equipamento da EMQAR, observando, no mínimo, as seguintes frequências operacionais:
 - Checagem automática de zero, realizada pelo próprio sistema dos analisadores, sem prejuízo da representatividade das médias horárias;
 - Calibração de span com periodicidade indicado pelo fabricante ou quando identificado desvio operacional;
 - Calibração multiponto e testes completos de desempenho sempre que houver intervenções técnicas relevantes, substituição de componentes críticos, deslocamento da estação, alterações significativas no comportamento do sinal ou conforme programa de garantia da qualidade adotado, em consonância com o Guia Técnico do MMA;
- d)** Inspeções periódicas do sistema de amostragem, incluindo verificação de fluxo, pressão, integridade das linhas, conexões pneumáticas, detecção de vazamentos, funcionamento de bombas e válvulas, conforme recomendações do fabricante e diretrizes nacionais de operação de estações automáticas;



- e) Manutenção preventiva dos analisadores automáticos, abrangendo inspeção técnica de componentes críticos como lâmpadas UV, conversores catalíticos, sensores ópticos ou eletroquímicos, módulos eletrônicos, sistemas de ar zero e diluidores, observando as periodicidades e procedimentos definidos no guia técnico do equipamento;
- f) Verificação, limpeza técnica e substituição programada de filtros e consumíveis, especialmente dos monitores de material particulado, em periodicidade compatível com as condições ambientais locais e com o guia do equipamento, preferencialmente em ciclos aproximados de até 30 (trinta) dias, ou sempre que identificado comprometimento do desempenho;
- g) Manutenção e inspeção periódica dos sensores meteorológicos instalados em mastro, incluindo verificação estrutural, limpeza, alinhamento, checagem de cabos e conectores, observando as recomendações do fabricante e critérios técnicos da Organização Meteorológica Mundial (OMM);
- h) Inspeção e manutenção dos sistemas auxiliares da estação, incluindo sistemas de climatização, nobreaks, alimentação elétrica, sistemas de comunicação e infraestrutura de suporte, garantindo condições adequadas de operação contínua;
- i) Integração das rotinas de manutenção com os procedimentos de validação e qualificação dos dados ambientais, assegurando que qualquer intervenção técnica seja devidamente considerada nos processos de validação, invalidação e consolidação das séries históricas;
- j) Definição de critérios mínimos de desempenho e disponibilidade operacional da EMQAR, alinhados às diretrizes do Guia Técnico do MMA e à Resolução CONAMA n.º 506/2024, assegurando a geração contínua de dados válidos, representativos e tecnicamente confiáveis.

8.6.1.2.1. As diretrizes, rotinas e periodicidades estabelecidas neste Termo de Referência para o Plano Anual de Manutenção Preventiva da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos



(EMQAR) constituem requisitos mínimos obrigatórios, não limitando a adoção de procedimentos adicionais que se mostrem tecnicamente necessários ao longo da vigência contratual;

8.6.1.2.2. A CONTRATADA deverá adequar e atualizar as práticas de manutenção sempre que houver publicação de novas normas técnicas, diretrizes regulatórias, recomendações dos fabricantes, atualizações tecnológicas aplicáveis ao sistema ou demandas técnicas formalmente estabelecidas pela CONTRATANTE, desde que devidamente justificadas e compatíveis com o objeto contratado, visando assegurar a melhoria contínua da operação, a confiabilidade metrológica dos equipamentos e a qualidade dos dados ambientais produzidos.

8.6.1.3. Para os sensores meteorológicos da Estação Móvel, a CONTRATADA deverá apresentar e executar plano específico de manutenção, compatível com as recomendações da Organização Meteorológica Mundial (OMM/WMO) e dos fabricantes;

8.6.1.4. Comunicar formalmente à CONTRATANTE, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias úteis, as datas programadas para o envio dos equipamentos à manutenção preventiva, conforme o cronograma de manutenção previamente estabelecido, indicando os respectivos equipamentos, período estimado de indisponibilidade e as medidas de contingência adotadas para garantir a continuidade do monitoramento;

8.6.1.5. Apresentar relatório mensal de serviços, contendo, no mínimo, a descrição das atividades executadas, registros de interrupções, fichas de inspeção, intervenções realizadas para manutenções preventivas, corretivas e calibrações, relação de materiais e insumos de reposição utilizados, bem como avaliação do estado de conservação, limpeza e funcionamento da Estação Móvel e de seus sistemas associados;

8.6.1.6. Realizar o atendimento às demandas de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração e validação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, bem como o suporte técnico à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), assegurando a



adequada organização, tratamento, consolidação e gestão dos dados produzidos, de modo a garantir eficiência mínima de 95% (noventa e cinco por cento) de dados válidos, consistidos e disponibilizados ao longo do período contratual.

8.6.2. A CONTRATADA deverá assegurar, durante toda a vigência do contrato, a execução integral dos serviços de manutenção corretiva necessários à remoção de defeitos apresentados pelos equipamentos, sensores, sistemas e demais componentes da Estação Móvel, objetivando mantê-los em perfeitas condições de operação, incluindo o fornecimento de peças, componentes e insumos adequados, bem como a realização de todos os ajustes e reparos técnicos necessários, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

8.6.3. A CONTRATADA deverá proceder à substituição ilimitada de quaisquer peças, componentes, equipamentos ou dispositivos que apresentem defeitos, falhas de funcionamento ou comprometimento de desempenho após o início da execução contratual, assegurando que a Estação Móvel e seus sistemas permaneçam permanentemente conforme as especificações estabelecidas neste Termo de Referência, sem quaisquer custos adicionais para a CONTRATANTE.

8.6.3.1. Tal responsabilidade inclui, obrigatoriamente, a substituição de componentes dos analisadores de gases, monitores de material particulado, diluidores de gases, sistemas de aquisição e registro de dados (datalogger), sensores meteorológicos, nobreaks, sistemas de ar zero, sistemas de climatização e demais dispositivos, equipamentos e subsistemas associados ao funcionamento da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos.

8.7. Do total de consumíveis

8.7.1. Todos os insumos, consumíveis e materiais operacionais necessários ao pleno funcionamento dos equipamentos ao longo do período de 5 (cinco) anos de operação, conforme as recomendações constantes nos manuais dos fabricantes e com as boas práticas de manutenção, deverão ser integralmente fornecidos pela contratada, conforme os níveis de uso e desgaste normais dos



equipamentos, sem qualquer custo adicional para a SEUMA, garantindo a continuidade, a confiabilidade e a eficiência dos serviços de monitoramento ambiental contratado.

8.8. Da calibração dos equipamentos

8.8.1. A CONTRATADA deverá apresentar, como parte integrante da execução do serviço contínuo contratado, cronograma anual de calibrações, em modo Zero/Span e multiponto, aplicável à Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, o qual deverá ser submetido à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) no início da execução contratual e, posteriormente, a cada novo ciclo anual contado a partir da data de aniversário do contrato, abrangendo os analisadores de gases e os sistemas de medição de material particulado.

8.8.2. Todos os analisadores de gases e monitores de material particulado da Estação Móvel deverão ser submetidos a verificações periódicas e, sempre que necessário, calibrados em modo Zero/Span com periodicidade mínima mensal e em calibração multiponto com periodicidade mínima semestral, assegurando a precisão, a confiabilidade metrológica e a rastreabilidade dos dados produzidos pelo sistema de monitoramento.

8.8.3. Para a calibração do analisador de ozônio, o diluidor de gases deverá estar devidamente calibrado e possuir rastreabilidade metrológica ao National Institute of Standards and Technology (NIST) ou a outra entidade acreditada que adote padrões equivalentes, conforme o procedimento Ozone Transfer Standard Guidance, da United States Environmental Protection Agency (US EPA).

8.8.3.1. Todas as atividades de calibração deverão observar rigorosamente as especificações técnicas dos fabricantes, as normas aplicáveis e os protocolos técnicos vigentes, mediante a utilização de instrumentos e ferramentas apropriadas, incluindo, quando aplicável, fluxômetro, termohigrobarômetro, vacuômetro, osciloscópio, multímetro e demais dispositivos necessários à correta execução dos procedimentos.



8.8.4. A CONTRATADA deverá assegurar, no âmbito da prestação do serviço contínuo, a recarga, substituição ou reposição dos cilindros de gases padrão sempre que estes se aproximarem do prazo de vencimento ou apresentarem término de conteúdo, garantindo a continuidade das atividades de calibração e a plena operacionalidade da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, sem qualquer custo adicional para a CONTRATANTE.

8.8.5. Diluidor de gases e sensores meteorológicos:

8.8.5.1. A contratada deverá realizar a calibração anual do diluidor de gases e dos sensores meteorológicos, assegurando que todos os procedimentos sejam executados conforme os protocolos técnicos e normativos aplicáveis. A calibração do diluidor de gases deverá atender rigorosamente ao procedimento Ozone Transfer Standard Guidance, da United States Environmental Protection Agency – US EPA, e os fluxômetros utilizados deverão possuir calibração rastreável à Rede Brasileira de Calibração – RBC/INMETRO.

8.8.5.2. Os sensores meteorológicos deverão ser calibrados conforme as especificações técnicas de cada fabricante, devendo apresentar rastreabilidade metrológica a laboratório acreditado pela RBC e, quando aplicável, observar os procedimentos recomendados pelo fabricante, pela Organização Meteorológica Mundial – OMM e pela US EPA, de modo a garantir a confiabilidade, a precisão e a consistência dos dados meteorológicos produzidos.

8.9. Da dedetização e extintor de incêndio da Estação Móvel de Qualidade do Ar

8.9.1. A contratada deverá realizar a dedetização preventiva das instalações da estação com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, adotando produtos e procedimentos adequados às normas sanitárias vigentes, de modo a garantir a preservação dos equipamentos, a segurança das instalações e a continuidade das operações.

8.9.1.1. Deverá, ainda, assegurar que o extintor de incêndio permaneça permanentemente em perfeitas condições de funcionamento, devidamente instalado, inspecionado e dentro do prazo de



validade, conforme a legislação e as normas técnicas aplicáveis, sem qualquer ônus adicional para a SEUMA.

8.10. Das atividades de conservação da Estação Móvel de Qualidade do Ar

8.10.1. A CONTRATADA deverá manter a estrutura física da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, bem como todos os seus componentes e sistemas associados, permanentemente funcionais, íntegros e em adequado estado de conservação, assegurando boas condições de uso e apresentação, prevenindo e corrigindo, de forma tempestiva, quaisquer ocorrências de vazamentos, danos estruturais, processos de corrosão, descascamento de pintura ou demais deteriorações que comprometam o desempenho do equipamento, a confiabilidade das medições ou a segurança das instalações.

8.10.2. A CONTRATADA será igualmente responsável pela execução da limpeza periódica, técnica e adequada das áreas internas e externas da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, adotando procedimentos compatíveis com a natureza dos equipamentos, com as normas de segurança aplicáveis e com as boas práticas de manutenção, de modo a preservar a integridade dos sistemas, a organização do ambiente operacional e a confiabilidade contínua das atividades de monitoramento da qualidade do ar.

8.11. Da operação e gerenciamento de dados do Monitoramento da Qualidade do Ar e Meteorologia

8.11.1. Durante a execução do serviço contínuo, a CONTRATADA deverá:

8.11.1.1. Realizar a coleta remota dos dados, em frequência mínima horária, promover o monitoramento contínuo, proceder à análise de consistência, ao tratamento técnico dos dados (validação e invalidação) e ao armazenamento das médias horárias geradas pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, em banco de dados estruturado, seguro e auditável;



8.11.1.2. Disponibilizar sistema de comunicação completo, eficiente e seguro para a coleta e a transmissão remota e automatizada, em frequência mínima horária, das médias horárias geradas pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, assegurando o acesso institucional da CONTRATANTE;

8.11.1.3. Arcar com todos os custos operacionais e de manutenção do sistema de comunicação utilizado para a coleta e a transmissão remota e automatizada dos dados, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE;

8.11.1.4. Disponibilizar tecnologia de notificação automática em tempo real à fiscalização da CONTRATANTE, por meio de softwares adequados e do envio de mensagens automáticas (telefone celular e correio eletrônico), sempre que houver ultrapassagem de quaisquer parâmetros monitorados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos;

8.11.1.5. Utilizar assistência técnica especializada para pronto atendimento à Estação Móvel, executando análises técnicas, testes de funcionamento, reparos dos analisadores e sensores, bem como calibrações eletrônicas necessárias após substituição de componentes e insumos;

8.11.1.6. Disponibilizar, manter organizados e atualizar continuamente o histórico de certificados de calibração dos analisadores e sensores meteorológicos, os certificados de garantia e rastreabilidade dos gases de calibração, bem como os registros de inspeções e de manutenções preventivas e corretivas, apresentando-os sempre que solicitados pela CONTRATANTE;

8.11.1.7. Acompanhar de forma contínua o funcionamento da Estação Móvel e de seus sistemas associados, visando assegurar a máxima disponibilidade de dados válidos, conforme os critérios técnicos e normativos aplicáveis.



8.11.2. A CONTRATADA deverá observar e registrar qualquer peculiaridade ou alteração que ocorra no entorno da Estação Móvel e que influencie as medições, tais como obras civis, queima de materiais, capina, cortes de vegetação, instalação de obstáculos próximos ou outras interferências relevantes.

8.11.2.1. As observações previstas no item 10.12.2 deverão ser comunicadas formalmente à CONTRATANTE no menor prazo possível, para fins de registro, análise técnica e eventual ajuste interpretativo dos dados.

8.11.3. A CONTRATANTE disponibilizará equipe técnica para acompanhamento institucional do serviço, de modo a garantir o tempo necessário de amostragem para os dados obtidos serem considerados representativos, conforme o Guia Técnico para o Monitoramento e Avaliação da Qualidade do Ar, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente.

8.11.4. Os dados gerados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverão ser transmitidos de forma automática, contínua e ininterrupta, por meio de sistema de comunicação com redundância de canais (tais como rede celular, conexão Wi-Fi ou tecnologias equivalentes), assegurando elevada disponibilidade, integridade e confiabilidade das informações coletadas.

8.11.5. A CONTRATADA será integralmente responsável pela validação técnica, tratamento, organização, armazenamento seguro, análise e disponibilização estruturada das séries temporais de dados, garantindo a implementação de rotinas de backup automático, políticas de segurança da informação, proteção contra perda de dados e controle de acesso, conforme as boas práticas de governança de dados e com a política de transparência e gestão da informação da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA).

8.12. Da disponibilização de software para gestão dos dados e resultados do monitoramento contínuo



8.12.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, durante toda a vigência contratual, software/plataforma digital integrada, no âmbito da prestação do serviço contínuo, destinada à gestão, tratamento, análise e visualização dos dados do monitoramento contínuo da qualidade do ar e dos parâmetros meteorológicos, com funcionalidades mínimas que permitam:

8.12.1.1. Interface de visualização amigável, interativa e de fácil navegação, adequada tanto ao uso técnico-institucional quanto ao acesso público;

8.12.1.2. Visualização dos dados em tempo real e histórica, referentes às medições contínuas realizadas pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), com atualização automática;

8.12.1.3. Ferramentas de validação e invalidação de dados, com registro rastreável de todas as alterações realizadas, incluindo identificação do responsável, data, hora e justificativa técnica;

8.12.1.4. Geração, visualização e acompanhamento de gráficos do Índice de Qualidade do Ar (IQAr), conforme metodologia e normativa vigentes;

8.12.1.5. Classificação automática da qualidade do ar por faixas padronizadas, conforme a legislação e normas técnicas aplicáveis;

8.12.1.6. Geração de gráficos de sazonalidade, com análises por hora do dia, dia da semana e mês;

8.12.1.7. Ferramentas de análise estatística dos parâmetros monitorados, incluindo médias, valores máximos e mínimos, desvios, tendências temporais e outros indicadores técnicos relevantes;

8.12.1.8. Consolidação dos dados produzidos pela Estação Móvel em plataforma única, assegurando padronização, integridade e rastreabilidade das informações.



8.12.2. A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo e conforme necessidade institucional, solicitar à CONTRATADA a geração de relatórios técnicos contendo os dados e análises previstos no item 10.13.1, em formato editável e/ou PDF, sem ônus adicional.

8.12.3. O software deverá ser acessível via internet, por meio de computadores (desktop e notebook) e dispositivos móveis (smartphones e tablets), sem necessidade de instalação local complexa, garantindo acesso público e institucional.

8.12.4. A CONTRATADA deverá ministrar treinamento inicial e, quando solicitado pela CONTRATANTE, treinamentos adicionais de reciclagem para os servidores indicados, assegurando a plena utilização das funcionalidades da plataforma.

8.12.5. A CONTRATADA deverá assegurar disponibilidade mensal do software igual ou superior a 98% (noventa e oito por cento), admitidas apenas interrupções programadas previamente autorizadas, com suporte técnico contínuo para resolução de eventuais falhas.

8.12.6. O sistema deverá dispor de alertas automáticos configuráveis para níveis críticos de poluentes atmosféricos e parâmetros meteorológicos, com notificação por correio eletrônico e/ou aplicativo aos responsáveis indicados pela CONTRATANTE.

8.12.7. A plataforma deverá permitir a exportação de dados e relatórios em formatos abertos e interoperáveis (CSV, XLSX e PDF), preservando metadados, unidades de medida, séries temporais e registros de validação, conforme as boas práticas de governança de dados e transparência pública.

8.13. Da plataforma pública online

8.13.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar plataforma web pública, no âmbito da prestação do serviço contínuo, destinada à divulgação, em tempo real, dos dados gerados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), acessível à população em geral, por qualquer



dispositivo conectado à internet, assegurando transparência ativa, acesso universal à informação ambiental e comunicação clara dos riscos à saúde e ao meio ambiente.

8.13.2. A plataforma deverá ser totalmente responsiva, garantindo plena funcionalidade, usabilidade e desempenho em computadores, celulares, tablets e demais dispositivos móveis, sem perda de recursos ou de qualidade da informação.

8.13.3. A plataforma deverá conter, no mínimo, as seguintes funcionalidades e conteúdos:

8.13.3.1. Dados em tempo real dos poluentes atmosféricos monitorados, acompanhados de diagnóstico interpretativo com base no Índice de Qualidade do Ar (IQA), claramente apresentado à população;

8.13.3.2. Dados em tempo real dos parâmetros meteorológicos, incluindo, quando aplicável, temperatura do ar, umidade relativa, velocidade e direção dos ventos, pressão atmosférica e precipitação;

8.13.3.3. Mapa interativo georreferenciado com a localização da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, exibindo simultaneamente os dados em tempo real e permitindo filtragem por parâmetro monitorado;

8.13.3.4. Gráficos de séries temporais com concentrações médias dos poluentes monitorados, permitindo análises diária, mensal e anual;

8.13.3.5. Gráficos consolidados do número de dias com ultrapassagens dos padrões nacionais de qualidade do ar e do número de dias acima das recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS);



8.13.3.6. Sistema de alerta automático ao público, sempre que houver ultrapassagem dos padrões estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 506/2024 e/ou das recomendações da OMS, com indicação clara e acessível do nível de risco à saúde.

8.13.4. A CONTRATADA poderá propor funcionalidades adicionais destinadas a ampliar a transparência, a usabilidade, a acessibilidade e o caráter educativo da plataforma, mediante aprovação prévia da CONTRATANTE.

8.13.5. A plataforma deverá ser hospedada em infraestrutura indicada pela Prefeitura de Fortaleza e integrada ao site institucional do Município, conforme diretrizes técnicas estabelecidas pela SEUMA, cabendo à CONTRATADA prestar suporte técnico contínuo para garantir estabilidade, interoperabilidade, atualização permanente e adequada experiência do usuário.

8.13.6. A CONTRATANTE deterá a propriedade integral da plataforma, bem como de todos os dados, bases de dados, códigos-fonte, dashboards, gráficos, mapas, relatórios e arquivos nela contidos ou gerados a partir de sua operação.

8.13.7. A CONTRATADA deverá garantir disponibilidade mínima mensal da plataforma de 98% (noventa e oito por cento), excluídas apenas interrupções programadas previamente comunicadas, justificadas e autorizadas pela CONTRATANTE.

8.14. Dos relatórios mensais

8.14.1. A CONTRATADA deverá elaborar e encaminhar à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), até o 7º (sétimo) dia útil de cada mês, o Relatório Mensal de Monitoramento da Qualidade do Ar e Meteorologia, elaborado com base nos dados provenientes da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), integrante da infraestrutura municipal de monitoramento ambiental.



8.14.2. O Relatório Mensal de Monitoramento da Qualidade do Ar e Meteorologia deverá conter, no mínimo:

8.14.2.1. Análises técnicas interpretativas dos resultados obtidos no período;

8.14.2.2. Avaliação da evolução e das tendências dos poluentes monitorados;

8.14.2.3. Identificação de episódios críticos de poluição atmosférica e correlações com variáveis meteorológicas;

8.14.2.4. Comparações sistemáticas dos resultados com os padrões legais vigentes;

8.14.2.5. Recomendações técnicas voltadas à gestão ambiental e ao planejamento climático;

8.14.2.6. Médias horárias dos parâmetros monitorados;

8.14.2.7. Médias de concentração apuradas conforme a Resolução CONAMA nº 506/2024;

8.14.2.8. Gráficos do Índice de Qualidade do Ar (IQA), incluindo IQA diário;

8.14.2.9. Tabela consolidada com o maior valor de IQA registrado no período;

8.14.2.10. Gráficos de evolução temporal dos parâmetros monitorados;

8.14.2.11. Gráficos de evolução temporal dos parâmetros monitorados;

8.14.2.12. Dados meteorológicos, incluindo análise de direção e velocidade dos ventos (*rosa-dos-ventos*);

8.14.2.13. Análise do percentual de dados válidos e inválidos no período;

8.14.2.14. Percentual de operacionalidade da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos;

8.14.2.15. Percentual de disponibilidade do software de gestão de dados;



8.14.2.16. Percentual de disponibilidade da plataforma pública de divulgação dos dados em tempo real;

8.14.2.17. Diagnóstico integrado dos resultados de qualidade do ar e meteorologia no período analisado.

8.14.3. Todos os relatórios mensais deverão ser apresentados em duas versões, técnica (para gestores e especialistas) e em linguagem acessível ao público geral — com layout padronizado, incluindo gráficos, tabelas e mapas.

8.14.4. A CONTRATADA deverá elaborar e encaminhar à SEUMA, até o 7º (sétimo) dia útil de cada mês, o Relatório Mensal de Manutenção e Calibração, elaborado com base nas atividades realizadas na Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR).

8.14.5. O Relatório Mensal de Manutenção e Calibração deverá conter, no mínimo:

8.14.5.1. Descrição das atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas no período;

8.14.5.2. Registro das calibrações executadas em cada analisador, sensor ou sistema;

8.14.5.3. Identificação dos equipamentos submetidos a intervenção técnica;

8.14.5.4. Indicação de eventuais falhas, não conformidades ou intercorrências operacionais;

8.14.5.5. Medidas adotadas para correção e prevenção de novas ocorrências;

8.14.5.6. Registro fotográfico das atividades de verificação, manutenção e calibração periódica.

8.14.6. O Relatório Mensal de Manutenção e Calibração deverá ser apresentado em formato técnico, devidamente assinado por responsável técnico legalmente habilitado.

8.14.7. Sempre que forem detectadas ultrapassagens dos padrões estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 506/2024 ou concentrações médias superiores às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), a CONTRATADA poderá ser instada, em caráter de urgência, a emitir relatório



extraordinário, contendo análise técnica detalhada do evento, suas possíveis causas, impactos potenciais e as medidas corretivas ou preventivas adotadas.

8.15. Dos relatórios anuais

8.15.1. A CONTRATADA deverá elaborar Relatório Anual de Qualidade do Ar, Meteorologia e Operação da Estação Móvel, consolidando os dados gerados ao longo dos 12 (doze) meses de execução do serviço contínuo de monitoramento ambiental.

8.15.2. O relatório anual deverá ser entregue à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) em até 30 (trinta) dias após o encerramento do ciclo anual de monitoramento, devendo, portanto, ser apresentado no mês de janeiro subsequente ao ano-base analisado.

8.15.3. Em caso de rescisão antecipada do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar relatório anual proporcional ao período de efetiva execução contratual, consolidando os dados disponíveis e as atividades técnicas realizadas até a data da rescisão.

8.15.4. O Relatório Anual deverá conter, além dos conteúdos previstos para os relatórios mensais, no mínimo:

8.15.4.1. Descrição técnica da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos e de seus sistemas associados;

8.15.4.2. Metodologia adotada para o monitoramento, validação, tratamento e consolidação dos dados;

8.15.4.3. Avaliação da representatividade espacial das campanhas de monitoramento realizadas ao longo do período;

8.15.4.4. Descrição consolidada das atividades técnicas e operacionais executadas, incluindo manutenções preventivas, corretivas e calibrações;



8.15.4.5. Avaliação integrada da qualidade do ar ao longo do ano-base analisado;

8.15.4.6. Identificação e análise das principais fontes potenciais de poluição atmosférica observadas no período;

8.15.4.7. Conclusão técnica anual, com síntese interpretativa dos resultados;

9.15.4.8. Identificação da equipe técnica responsável pela execução dos serviços;

8.15.4.9. Referências legais, normativas e bibliográficas utilizadas.

8.15.5. Os relatórios deverão ser entregues em formato A4, em arquivos editáveis (.docx e .xlsx) e em formato fechado (.pdf*), observados os padrões gráficos e institucionais definidos pela SEUMA.

8.15.6. Todos os relatórios deverão ser assinados por responsável técnico legalmente habilitado, devidamente registrado em conselho profissional competente.

8.15.7. A fiscalização do contrato poderá recusar relatórios que não atendam às especificações deste Termo de Referência, determinando à CONTRATADA a correção imediata das inconformidades identificadas, sem prejuízo das demais sanções contratuais cabíveis.

8.15.8. Os relatórios produzidos constituirão instrumento permanente de suporte técnico à SEUMA para o estudo, a análise e a tomada de decisão sobre a qualidade do ar no Município de Fortaleza, subsidiando a elaboração, o acompanhamento e a avaliação de políticas, programas e projetos ambientais e climáticos, bem como a consolidação de série histórica contínua de dados ambientais, inclusive em áreas submetidas a processos de requalificação urbana.

8.16. Da entrega e recebimento de equipamentos

8.16.1. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) deverá ser instalada, configurada e colocada em plena operação, conforme as especificações estabelecidas neste



Termo de Referência, no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços.

8.16.2. O software de gestão dos dados de monitoramento e a Plataforma Pública Online deverão, igualmente, estar integralmente implementados, operacionais e acessíveis, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços.

8.16.3. A instalação e a implantação dos serviços deverão ocorrer em dias úteis e dentro do horário de funcionamento da CONTRATANTE, conforme programação previamente definida e comunicada pela Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA).

8.16.3.1. Não serão aceitas instalações ou implantações realizadas fora dos horários estabelecidos, não cabendo à CONTRATANTE qualquer responsabilidade por custos, indenizações ou prejuízos decorrentes do descumprimento dessa condição.

8.16.4. Caso a CONTRATADA identifique impossibilidade de cumprimento dos prazos estabelecidos, deverá comunicar formalmente à CONTRATANTE, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas antes do término do prazo, apresentando justificativa técnica devidamente fundamentada e documentação comprobatória.

8.16.5. Todas as despesas decorrentes de transporte, logística, montagem, instalação, configuração e testes operacionais da Estação Móvel e dos sistemas associados deverão estar integralmente incluídas no preço proposto, não sendo admitida qualquer cobrança adicional à CONTRATANTE.

8.16.6. Caso, no momento da instalação ou da verificação técnica inicial, seja constatada inconformidade com as especificações deste Termo de Referência, a CONTRATANTE poderá recusar a implantação, devendo a CONTRATADA promover os ajustes necessários sem qualquer ônus adicional.



8.16.7. A implantação da Estação Móvel e dos sistemas associados deverá ocorrer conforme cronograma físico-financeiro aprovado, acompanhada de laudo técnico de conformidade e termo de aceite da SEUMA.

8.17. Do encerramento contratual

8.17.1. Ao término da vigência contratual, a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), equipamento de propriedade da SEUMA, deverá ser devidamente desmobilizada e entregue à CONTRATANTE em perfeito estado de conservação e funcionamento, assegurando-se a remoção completa dos dispositivos, suportes, estruturas de fixação, cabos e demais componentes instalados em campo.

8.17.2. A entrega da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) à CONTRATANTE deve ser acompanhada de relatório técnico de encerramento contendo inventário completo dos componentes, registro das últimas manutenções e calibrações realizadas, descrição do estado operacional dos analisadores e sistemas embarcados e eventuais recomendações para continuidade de uso.

8.18. Das especificações de garantia

8.18.1. A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) deverá estar coberta por garantia técnica durante toda a vigência contratual, no âmbito da prestação do serviço contínuo, a qual deverá contemplar, no mínimo:

8.18.1.1. Substituição de peças, componentes, sensores e insumos que apresentarem defeitos de fabricação, falhas de funcionamento ou degradação de desempenho;

8.18.1.2. Atualizações de firmware e/ou software, sempre que necessárias para assegurar a segurança, a compatibilidade, a estabilidade operacional e a aderência às normas técnicas aplicáveis;



8.18.1.3. Prestação de assistência técnica especializada, em regime remoto e presencial, para atendimento às demandas de operação, manutenção, calibração e correção de falhas, assegurando a continuidade e a confiabilidade do serviço de monitoramento.

8.19. Das condições de manutenção e assistência técnica

8.19.1. A presente contratação compreende a prestação de serviço contínuo de manutenção e assistência técnica especializada da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), conforme detalhamento estabelecido no item 10.6 deste Termo de Referência.

8.19.1.1. Tal exigência justifica-se pela necessidade de que a CONTRATADA execute, permanentemente, manutenções preventivas e corretivas nos equipamentos, sistemas e componentes associados à EMQAR, garantindo seu pleno funcionamento, a estabilidade operacional, a confiabilidade metrológica e a integridade dos dados produzidos ao longo de toda a vigência contratual, assegurando a continuidade e a qualidade do serviço público prestado.

8.19.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar equipe técnica qualificada para atendimento a intervenções emergenciais, assegurando tempo máximo de resposta de até 48 (quarenta e oito) horas, contado a partir da comunicação formal da ocorrência pela CONTRATANTE.

8.20. Da capacitação técnica

8.20.1. A CONTRATADA deverá executar, no âmbito da prestação do serviço contínuo contratado, capacitação técnica teórico-prática destinada ao fortalecimento da capacidade institucional do Município de Fortaleza para a gestão do monitoramento da qualidade do ar e dos parâmetros meteorológicos.

8.20.2. A capacitação deverá ser destinada a até 30 (trinta) servidores públicos municipais, prioritariamente da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), podendo incluir servidores de outros órgãos municipais formalmente indicados pela CONTRATANTE.



8.20.3. O conteúdo programático mínimo da capacitação deverá abranger, obrigatoriamente:

8.20.3.1. Fundamentos do monitoramento da qualidade do ar e dos parâmetros meteorológicos, incluindo conceitos técnicos, normativos e institucionais aplicáveis;

8.20.3.2. Operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), compreendendo funcionamento dos analisadores, sensores, sistemas auxiliares e procedimentos operacionais básicos;

8.20.3.3. Procedimentos de leitura, interpretação e análise técnica dos dados ambientais produzidos, incluindo indicadores de qualidade do ar, séries temporais, eventos críticos e correlação com variáveis meteorológicas;

8.20.3.4. Utilização da plataforma digital de monitoramento, abrangendo acesso, visualização de dados em tempo real e históricos, extração de relatórios, interpretação de dashboards e funcionalidades analíticas disponíveis;

8.20.3.5. Noções de validação, consistência e qualidade dos dados, bem como boas práticas para uso institucional das informações no apoio à tomada de decisão.

8.20.4. A capacitação deverá ser realizada em formato teórico-prático, podendo combinar atividades presenciais e/ou remotas, conforme definição da CONTRATANTE, devendo ser ministrada por profissionais tecnicamente qualificados e com experiência comprovada em monitoramento da qualidade do ar.

8.20.5. A carga horária mínima da capacitação deverá ser de 12 (doze) horas, distribuídas conforme cronograma previamente acordado entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

8.20.6. As ações de capacitação não deverão ocorrer necessariamente em uma única etapa ou evento único, podendo ser planejadas, distribuídas e executadas de forma gradual ao longo de toda a vigência



contratual, conforme as necessidades institucionais, a demanda operacional da SEUMA e a indicação formal de participantes pela CONTRATANTE, não configurando obrigação de realização simultânea para todos os servidores.

8.20.7. Ao final da capacitação, a CONTRATADA deverá emitir certificado individual para cada participante, contendo, no mínimo, identificação do participante, conteúdo programático ministrado, carga horária total, período de realização e identificação do responsável técnico pela capacitação.

8.20.8. A CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE relatório de capacitação, contendo lista de participantes, registros de frequência, conteúdos ministrados, materiais utilizados e avaliação geral da atividade, para fins de comprovação da execução do serviço.

8.20.9. A realização da capacitação técnica integra o escopo obrigatório da contratação, não ensejando nenhum ônus adicional à CONTRATANTE além daqueles previstos no contrato.

9. DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

9.1. Dos Documentos

9.1.1. Obrigatoriamente, da mesma sede e igualdade de CNPJ, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos tanto para matriz como para todas as filiais. O contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

9.1.2. O documento obtido através de sítios oficiais, que esteja condicionado à aceitação via Internet, terá sua autenticidade verificada pelo (a) Pregoeiro (a).

9.1.3. Caso haja documento redigido em idioma estrangeiro, o mesmo somente será considerado se acompanhado da versão em português, firmada por tradutor juramentado.

9.1.4. O documento apresentado deverá estar dentro do prazo de validade. Na hipótese de no documento não constar expressamente o prazo de validade, este deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre sua validade. **Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de até 90 (noventa)**



dias, contados a partir da data de sua emissão, quando se tratar de documentos referentes à habilitação fiscal e econômico-financeira.

9.1.5. É dever da licitante atualizar previamente os documentos constantes no SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

9.2. Da Habilitação Jurídica

9.2.1. REGISTRO COMERCIAL, no caso de empresário individual, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso de a licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

9.2.2. ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO OU CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO em vigor, devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

9.2.3. INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO, no caso de sociedades simples no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas acompanhada de prova da diretoria em exercício; devendo, no caso de a licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas do Estado onde opera com averbação no Cartório onde tem sede a matriz.

9.2.4. DECRETO DE AUTORIZAÇÃO, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

9.3. Da Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista

9.3.1. Prova de Regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede ou filial da licitante, expedidos pelos órgãos abaixo relacionados e dentro dos seus períodos de validade, devendo os mesmos apresentar igualdade de CNPJ.

- a) Certidão Negativa de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil.
- b) Certidão Negativa de Débitos Estaduais, ou equivalente (s), emitida (s) de acordo com as regras de emissão do estado sede da licitante.



c) Certidão Negativa de Débitos Municipais, ou equivalente (s), emitida (s) de acordo com as regras de emissão do município sede da licitante.

9.3.2. Certificado de Regularidade de Situação (CRS) ou equivalente, perante o Gestor do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), da jurisdição da sede ou filial da licitante, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista.

9.3.3. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do título VII-A, da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

9.4. Da Qualificação Técnica

9.4.1. A licitante deverá comprovar sua qualificação técnica mediante a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre(m) a execução de serviços compatíveis em características, complexidade tecnológica e quantidades com o objeto desta contratação, nos termos do art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.4.2. Os atestados deverão conter, no mínimo, identificação da contratante, descrição detalhada dos serviços executados, período de execução, quantitativos envolvidos e manifestação expressa quanto à execução satisfatória dos serviços.

9.4.3. Os atestados deverão ser acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT) ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), registradas no conselho de classe competente, comprovando experiência nas seguintes parcelas de maior relevância, observando-se os respectivos critérios de aferição:

- I. Operação e Manutenção de Estação de Monitoramento de Qualidade do Ar: incluindo a execução de calibração de analisadores, manutenções preventivas e corretivas, além da gestão e reposição de peças e consumíveis, conforme as especificações deste Termo de Referência.
Critério de Aferição: Comprovação de execução de manutenção preventiva, corretiva e



calibração de analisadores automáticos em, no mínimo, 01 (uma) estação com funcionamento contínuo por um **período mínimo de 12 (doze) meses**.

- II. Operação de Sistemas de Aquisição de Dados e Gestão de Informações Ambientais: especialmente voltados para a área de monitoramento da qualidade do ar e variáveis meteorológicas. Critério de aferição: Comprovação de operação de sistemas com transmissão automática e contínua de dados e gestão integrada por plataforma digital em nuvem.
- III. Execução de Atividades Técnicas de Validação e Tratamento de Dados: abrangendo o processamento de informações provenientes de equipamentos de monitoramento de qualidade do ar. Critério de aferição: **O atestado deverá confirmar a responsabilidade da licitante pela emissão de relatórios técnicos de qualidade do ar, comprovando a capacidade de realizar o tratamento de dados brutos e sua respectiva transformação em informações técnicas validadas.**

9.4.3.1. Para fins de atendimento aos quantitativos mínimos, será admitido o somatório de atestados técnicos, desde que evidenciada a compatibilidade técnica com as parcelas de maior relevância e que não haja fracionamento artificial.

9.4.3.2. Fica vedada a apresentação de atestados em nome de empresas subcontratadas.

9.4.4. Fundamentação das parcelas de maior relevância:

As exigências acima visam garantir atendimento ao art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021 no que tange a segurança da execução do contrato, caracterizado por sua extensão e pela alta complexidade do seu objeto, justificando-se a definição de tais parcelas por representarem o maior volume operacional, o núcleo mais especializado, crítico e tecnologicamente sensível do objeto.

a) O Item I justifica-se por se tratar de equipamentos existentes, sensíveis e de alto custo, cuja operação e manutenção exigem conhecimento e experiência prática especializada. Falhas nesses procedimentos podem ocasionar tanto danos materiais aos componentes, que são patrimônio público, quanto a



descalibração do sistema, o que resultaria na interrupção da coleta, comprometendo diretamente a qualidade e continuidade dos dados que subsidiam a política de qualidade do ar.

b) O Item II justifica-se pela necessidade de garantir a integridade, a segurança na transmissão e a geração ininterrupta das informações ambientais produzidas pela estação. Com isso, mitiga-se o risco de perda ou interrupção desses dados, o que comprometeria a fidedignidade da série histórica. Esse impacto se torna mais grave pelo fato de a estação operar como referência para a validação dos demais equipamentos do Município.

c) A exigência do Item III decorre da necessidade de aderência legal aos critérios da Resolução CONAMA nº 506/2024 e às diretrizes do PRONAR. Essa atividade exige responsabilidade técnica na consolidação de informações e emissão de relatórios, sob risco de invalidar os dados perante órgãos de controle e parceiros institucionais.

9.4.5. A licitante deverá comprovar possuir em seu quadro profissional legalmente habilitado que atuará como Responsável Técnico, mediante a apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CONFEA/CREA, que comprove experiência em serviços compatíveis com o objeto deste Termo de Referência.

9.4.5.1. Serão aceitos profissionais das áreas de Engenharia Ambiental, Sanitária, Química ou outras especialidades cujas atribuições, registradas junto ao sistema CONFEA/CREA, sejam compatíveis com as atividades de monitoramento da qualidade do ar e variáveis meteorológicas.

9.4.5.2. A experiência do profissional poderá ser utilizada para fins de habilitação da empresa, desde que comprovado o vínculo (empregatício, societário ou mediante contrato de prestação de serviços)

9.4.6. A licitante deverá apresentar Declaração Formal de Disponibilidade de equipe técnica especializada, assegurando que detém profissionais qualificados para a execução integral das atividades previstas neste Termo de Referência.



9.4.6.1. A equipe técnica mínima deverá contemplar as seguintes competências e perfis profissionais, admitindo-se o acúmulo de funções por um mesmo profissional, desde que comprovada a qualificação e experiência para cada perfil:

- I. Responsável Técnico: conforme item 9.4.5. , responsável pela supervisão técnica geral dos serviços e pela conformidade das atividades executadas;
- II. Perfil de Operação: profissional com experiência comprovada em manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos automáticos de monitoramento;
- III. Perfil de Gestão de Dados: profissional com experiência em tratamento, validação e análise de dados ambientais para a elaboração de relatórios técnicos;

9.4.6.2. A licitante deverá assegurar a disponibilidade contínua da equipe técnica mínima durante toda a execução contratual.

9.4.6.3. A equipe mínima estabelecida neste item constitui requisito obrigatório para execução do objeto, não impedindo a alocação de profissionais adicionais pela CONTRATADA sempre que necessário para assegurar a continuidade, a qualidade técnica e o atendimento integral às exigências deste Termo de Referência.

9.5. Da Regularidade Econômico-Financeira

9.5.1. Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial ou Extrajudicial, expedida por quem de competência na sede, da pessoa jurídica, ou certidão negativa de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, ressalvado o disposto nos subitens abaixo:

9.5.2. Na ausência da Certidão Negativa, a licitante em Recuperação Judicial deverá comprovar a sua viabilidade econômica, mediante documento (certidão ou assemelhado) emitido pela instância judicial competente; ou concessão judicial da recuperação, nos termos do artigo 58 da Lei 11.101/2005; ou



homologação do plano de recuperação extrajudicial, no caso da licitante se encontrar em recuperação extrajudicial, nos termos do artigo 164, § 5º da lei 11.101/2005.

9.5.3. A empresa em recuperação judicial/extrajudicial com recuperação judicial concedida/plano de recuperação extrajudicial homologado deverá demonstrar os demais requisitos para habilitação econômico-financeira.

9.5.4. BALANÇO PATRIMONIAL e demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.5.4.1. Os documentos referidos no subitem **9.5.4** limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.5.5. O balanço deverá ser acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, todos registrados e autenticados na Junta Comercial, constando, necessariamente, o número do Livro Diário e das respectivas folhas nas quais se acha transcrito, devendo tanto o balanço quanto os termos ser assinados por contador(es) registrado(s) no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

9.5.6. Serão aceitos o balanço patrimonial, demonstrações contábeis, termos de abertura e encerramento do livro Diário, transmitidos via SPED, acompanhados do recibo de entrega de escrituração contábil digital, respeitados os termos do Decreto nº 8.683/2016 e a INRFB vigente.

9.5.7. O balanço patrimonial apresentado deverá corresponder aos termos de abertura e encerramento do Livro Diário apresentado.



9.5.8. No caso de sociedade por ações, o balanço deverá ser acompanhado da publicação em jornal de grande circulação e editado na localidade em que esteja situada a sede da companhia, acompanhado do registro na Junta Comercial.

9.5.8.1. A licitante deverá observar, em função de suas especificidades e do montante equivalente às suas receitas, as regras constantes nos artigos 289, 294, 294-A e 294-B da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

9.5.9. No caso de Licitante recém-constituída há menos de 01 (um) ano, deverá ser apresentado o balanço de abertura acompanhado dos termos de abertura e de encerramento devidamente registrados na Junta Comercial, constando, ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcritos ou a autenticação da junta comercial, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

9.5.10. No caso de sociedade simples, o balanço patrimonial deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição, atendendo aos índices estabelecidos neste instrumento convocatório.

9.5.11. O **PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO** ou **CAPITAL MÍNIMO** não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação deverá ser comprovado através da apresentação do balanço patrimonial, quando o índice de Liquidez (LG) das empresas apresentarem resultado inferior a 01 (um);

9.5.12. COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA da licitante atestada por documento, assinado por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade da sede ou filial da licitante, demonstrando que a empresa **apresenta índice de Liquidez Geral (LG) maior ou igual a 1,0** calculada conforme a fórmula abaixo:



EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

$$LG = \frac{AC+ARLP}{PC+PELP} \geq 1,0$$

PC+PELP

Ou

$$LC = \frac{AC}{PC} \geq 1,0$$

PC

Ou

$$SG = \frac{AT}{PC + PELP} \geq 1,0$$

PC + PELP

Onde:

AC: Ativo Circulante;

ARLP: Ativo Realizável a Longo Prazo;

PC: Passivo Circulante;

PELP: Passivo Exigível a Longo Prazo.

LC: Liquidez Corrente

SG: Solvência Geral

AT: Ativo total

9.5.13. Os documentos previstos neste Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.5.14. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista, qualificação técnica e regularidade econômico-financeira poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF ou Certificado de Registro Cadastral – CRC da Secretaria Municipal das Licitações da Prefeitura de Fortaleza - SELIFOR.



10. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O recebimento dos serviços prestados se dará conforme as modalidades estabelecidas no art. 140 da Lei n.º 14.133/2021, observando-se as seguintes etapas:

10.1. Do recebimento provisório

10.1.1. O recebimento provisório dos serviços ocorrerá mediante a entrega, pela contratada, de:

10.1.1.1. Relatórios técnicos mensais, anuais e/ou entregas específicas previstas no cronograma de execução contratual;

10.1.1.2. Comprovantes de instalação, funcionamento e operação da 1 (uma) Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), incluindo registros técnicos, relatórios de testes operacionais e evidências de plena operacionalidade conforme as especificações deste Termo de Referência;

10.1.1.3. Evidências de transmissão contínua dos dados à plataforma digital em nuvem, conforme especificações técnicas;

10.1.1.4. Relatórios de manutenção preventiva e corretiva realizadas no período, com os devidos laudos, registros fotográficos, logs e certificados, quando aplicável;

11.1.1.5. Registro atualizado das calibrações realizadas e substituições de peças ou componentes defeituosos.

11.1.2. O recebimento provisório será formalizado pela equipe de fiscalização da SEUMA, que procederá à análise técnica e à verificação do atendimento às condições estabelecidas neste Termo de Referência e no contrato.

10.2. Do recebimento definitivo



10.2.1. O recebimento definitivo será formalizado após a verificação da conformidade técnica e da execução satisfatória dos serviços, mediante:

10.2.1.1. Aprovação expressa da fiscalização técnica da SEUMA;

10.2.1.2. Atesto dos relatórios mensais e/ou anuais;

10.2.1.3. Comprovação de funcionamento contínuo e efetivo da rede de monitoramento durante o período de avaliação;

10.2.1.4. Regularidade da substituição de peças defeituosas, conforme cláusulas contratuais;

10.2.1.5. Atendimento integral às obrigações técnicas e administrativas previstas neste Termo de Referência.

10.2.2. O prazo para emissão do recebimento definitivo será de até 30 (trinta) dias corridos após o recebimento provisório, salvo em caso de necessidade de correções ou complementações por parte da contratada, devidamente notificadas.

11. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

11.1. A empresa contratada será responsável pela execução integral e contínua dos serviços objeto deste Termo de Referência, devendo cumprir rigorosamente as condições, prazos, especificações técnicas e operacionais aqui estabelecidas, observando os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e responsabilidade técnica.

11.2. Constituem obrigações da CONTRATADA, sem prejuízo de outras previstas na legislação aplicável ou no contrato:

11.2.1. Realizar a operação contínua, bem como a manutenção preventiva e corretiva da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), de propriedade da SEUMA, assegurando sua plena funcionalidade durante toda a vigência contratual;



11.2.2. Executar os serviços de calibração, validação técnica, supervisão operacional e substituição de componentes, garantindo a continuidade das medições e a confiabilidade dos dados produzidos;

11.2.3. Substituir, ilimitadamente e sem ônus para a CONTRATANTE, quaisquer peças, componentes, sensores ou insumos que apresentem defeito, falha de funcionamento ou desgaste incompatível com o desempenho exigido;

11.2.4. Instalar, posicionar e, quando solicitado, remanejar a EMQAR conforme critérios técnicos e diretrizes definidas pela SEUMA, assegurando condições adequadas de exposição, segurança, acessibilidade e representatividade dos dados;

11.2.5. Realizar calibrações periódicas com rastreabilidade metrológica, observando as normas técnicas aplicáveis e assegurando conformidade com a Resolução CONAMA n.º 506/2024 e demais regulamentações pertinentes;

11.2.6. Disponibilizar e manter plataforma digital em ambiente de nuvem, integrada ao sistema de monitoramento da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), com acesso público irrestrito à população para visualização de dados em tempo real e acesso institucional restrito para técnicos da SEUMA e de órgãos parceiros autorizados, destinada à integração, análise, gestão, visualização e exportação das informações ambientais, assegurando transparência ativa, interoperabilidade, segurança da informação e continuidade do serviço;

11.2.7. Fornecer software plenamente compatível com os sistemas da EMQAR, assegurando o acompanhamento da operação, a validação dos dados, a geração de relatórios e a interoperabilidade com os sistemas institucionais da SEUMA;

11.2.8. Elaborar e entregar relatórios técnicos mensais e relatórios consolidados anuais, devidamente assinados por profissional habilitado, contendo diagnósticos ambientais, análises interpretativas, séries históricas e avaliação de conformidade com os padrões legais de qualidade do ar;



11.2.9. Disponibilizar equipe técnica qualificada, assegurando atendimento às demandas operacionais, de manutenção e suporte técnico, com tempo máximo de resposta de até 48 (quarenta e oito) horas, contado da notificação formal pela CONTRATANTE;

11.2.10. Atender prontamente às solicitações da fiscalização da SEUMA, fornecendo dados, documentos e esclarecimentos técnicos, inclusive laudos, certificados de calibração, registros de manutenção e logs operacionais;

11.2.11. Cumprir integralmente os requisitos de segurança da informação, sigilo e proteção de dados, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei nº 13.709/2018), especialmente quanto à plataforma digital e às bases de dados geradas;

11.2.12. Implementar e manter plano de contingência, assegurando a continuidade do serviço em situações de falhas operacionais, interrupções de energia, comunicação ou outros eventos que comprometam a operação da EMQAR;

11.2.13. Fornecer, instalar, manter e custear integralmente toda a infraestrutura de suporte necessária à operação contínua da EMQAR, incluindo, obrigatoriamente, energia elétrica, conectividade à internet, comunicação de dados e demais recursos técnicos, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;

11.2.14. Responsabilizar-se integralmente pelos danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não sendo a fiscalização da Administração excludente ou atenuante de responsabilidade;

11.2.15. Arcar com todas as despesas diretas e indiretas relacionadas à execução do contrato, incluindo encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, securitários e demais obrigações legais relativas ao pessoal empregado;



11.2.16. Substituir ou reparar, no prazo fixado pelo Gestor do Contrato, qualquer componente, sistema ou serviço que apresente defeito, falha ou desconformidade com as especificações deste Termo de Referência;

11.2.17. Cumprir integralmente as condições de garantia técnica do objeto, conforme previsto neste Termo de Referência e na proposta apresentada.

11.3. O descumprimento total ou parcial das obrigações previstas neste item poderá ensejar a aplicação das sanções administrativas cabíveis, nos termos do contrato e da Lei n.º 14.133/2021, sem prejuízo de eventual responsabilização civil ou penal.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

12.1. Compete à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), na qualidade de CONTRATANTE, assegurar as condições institucionais, administrativas e técnicas necessárias ao acompanhamento, à fiscalização e ao adequado desempenho da execução dos serviços contínuos contratados, observada a legislação vigente. Para tanto, constituem obrigações da CONTRATANTE:

12.1.1. Autorizar a execução dos serviços mediante a emissão da Ordem de Início dos Serviços, nos termos do contrato;

12.1.2. Proporcionar à CONTRATADA as condições institucionais e administrativas necessárias ao pleno cumprimento das obrigações contratuais, conforme disposto na Lei n.º 14.133/2021 e demais normas aplicáveis;

12.1.3. Designar formalmente a equipe técnica responsável pela fiscalização e pelo acompanhamento da execução contratual, nos termos da Lei n.º 14.133/2021, assegurando suporte institucional para análise das entregas, validação dos relatórios e verificação da conformidade dos serviços prestados;



12.1.4. Fornecer à CONTRATADA as informações, dados técnicos e orientações necessárias ao planejamento, à instalação, à eventual realocação e à operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR);

12.1.5. Validar previamente os locais de instalação e operação da EMQAR, considerando critérios técnicos de representatividade, segurança, acessibilidade e funcionalidade operacional;

12.1.6. Atestar os serviços efetivamente prestados, com base nos relatórios técnicos mensais e anuais, nos dados disponibilizados em tempo real e nas demais evidências de desempenho contratual, para fins de controle, conformidade e pagamento;

12.1.7. Notificar formalmente a CONTRATADA acerca de quaisquer inconformidades ou não conformidades verificadas na execução dos serviços, exigindo as correções cabíveis nos prazos contratualmente definidos;

12.1.8. Assegurar o pagamento pontual das obrigações financeiras decorrentes da contratação, conforme os termos pactuados e mediante a comprovação da execução satisfatória dos serviços;

12.1.9. Viabilizar, quando necessário, o acesso aos locais de instalação e operação da EMQAR, inclusive em áreas sob gestão pública, garantindo condições mínimas de segurança física e institucional, vedada qualquer responsabilidade da CONTRATANTE quanto ao fornecimento de energia elétrica, conectividade, comunicação de dados ou demais infraestruturas técnicas, as quais são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, conforme disposto neste Termo de Referência;

12.1.10. Fornecer apoio institucional para a articulação com outros órgãos e entidades, sempre que necessário à adequada execução dos serviços contratados;

12.1.11. Garantir a interlocução entre a CONTRATADA e os sistemas municipais de informação ambiental, visando à integração dos dados produzidos com as plataformas institucionais da SEUMA e à sua difusão pública, em consonância com as diretrizes de transparência ativa e dados abertos;



12.1.11. Aplicar, quando cabível, as penalidades previstas em lei e neste instrumento, observados o contraditório e a ampla defesa.

12.2. O eventual não cumprimento das obrigações por parte da CONTRATANTE poderá ensejar a reavaliação de prazos ou cronogramas, desde que tecnicamente justificado e formalmente pactuado entre as partes, nos termos da legislação vigente.

13. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

13.1. O não cumprimento, total ou parcial, das condições estabelecidas neste Termo de Referência, no edital e no contrato, poderá ensejar a aplicação das sanções previstas nos artigos 155 a 159 da Lei n.º 14.133/2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.2. Constituem infrações administrativas, entre outras:

13.2.1. A inexecução total ou parcial do objeto contratado;

13.2.2. O descumprimento de prazos, especificações técnicas, obrigações contratuais ou normas legais;

13.2.3. A apresentação de documentação falsa para participação no certame ou execução contratual;

13.2.4. O comportamento inidôneo ou a tentativa de fraudar a licitação;

13.2.5. A prática de atos que comprometam a idoneidade da licitação ou a execução do contrato.

13.3. Poderão ser aplicadas, isolada ou cumulativamente, as seguintes sanções administrativas:

13.3.1. Advertência, por escrito, quando as infrações forem leves e não reincidentes;

13.3.2. Multa, conforme parâmetros estabelecidos no instrumento convocatório ou no contrato;

13.3.3. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública pelo prazo de até 3 (três) anos, nos termos do art. 156 da Lei n.º 14.133/2021;



13.3.4. Declaração de inidoneidade, para licitar ou contratar com qualquer ente federativo, enquanto perdurarem os motivos determinantes ou até reabilitação.

13.4. A multa, se aplicada, poderá incidir sobre o valor total do contrato ou sobre o valor da obrigação inadimplida, conforme a gravidade da infração, e deverá ser recolhida no prazo estipulado pela Administração, podendo, quando cabível, ser descontada de valores devidos à contratada.

13.5. O processo administrativo para apuração de responsabilidade observará os princípios do contraditório, ampla defesa e devido processo legal, e será instaurado por autoridade competente da SEUMA ou outro órgão da Administração Pública responsável pela contratação.

14. DO PAGAMENTO

14.1. O pagamento advindo do objeto desta contratação será proveniente dos recursos do Fundo de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA e será efetuado em até 30 (trinta) dias contados da data da apresentação da nota fiscal / fatura, devidamente atestada pelo Gestor do CONTRATO, mediante crédito em conta corrente em nome da CONTRATADA, EXCLUSIVAMENTE NO BANCO SANTANDER.

14.2. A nota Fiscal deverá ser emitida tendo por destinatário ao Fundo de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA.

14.3. A nota fiscal/fatura que apresente incorreções será devolvida à **CONTRATADA** para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata o **subitem 6.1** começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura corrigida.

14.4. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não corresponder às especificações deste Termo.

15.5. Os pagamentos encontram-se, ainda, condicionados à apresentação dos seguintes comprovantes:



15.5.1. Documentação relativa à regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), Justiça Trabalhista e Fazendas Federal, Estadual e Municipal.

15.6. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração Pública Municipal, ou publicação em órgão da imprensa oficial. Caso a documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

16.7. Não será efetuado qualquer pagamento à **CONTRATADA**, em caso de descumprimento das condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

15. DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

15.1. A fiscalização e o acompanhamento da execução contratual ficarão a cargo da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), por meio de equipe técnica designada formalmente, que atuará como representante da Administração Pública nos termos do art. 117 da Lei n.º 14.133/2021.

15.2. Caberá à fiscalização exercer o controle técnico, administrativo e operacional da execução dos serviços contínuos contratados, assegurando a conformidade com as especificações técnicas, operacionais e as cláusulas pactuadas, especialmente no que se refere à operação contínua da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), utilizada como estação de referência do sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar e da meteorologia.

15.3. As atividades de fiscalização compreenderão, entre outras:

15.3.1. Acompanhamento das etapas de instalação, calibração, configuração e ativação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR);



15.3.2. Verificação do funcionamento adequado da EMQAR, da continuidade da operação e da transmissão automática e ininterrupta dos dados;

15.3.3. Análise dos relatórios técnicos mensais e anuais elaborados pela CONTRATADA;

15.3.4. Verificação da aderência dos dados coletados aos padrões de qualidade do ar e às normativas técnicas vigentes, em especial à Resolução CONAMA n.º 506/2024 e demais regulamentos aplicáveis;

15.3.5. Avaliação do desempenho da plataforma digital de gestão e visualização dos dados e da interface pública de acesso às informações em tempo real;

15.3.6. Solicitação de substituição de peças, componentes, sensores ou sistemas, sempre que necessário, conforme as cláusulas de garantia, manutenção e desempenho previstas neste Termo de Referência;

15.3.7. Proposição e aplicação das penalidades previstas em contrato, quando constatada inexecução total ou parcial, má execução ou descumprimento das obrigações contratuais.

15.4. A CONTRATADA deverá prestar todo o suporte técnico necessário e fornecer todas as informações, dados e documentos solicitados pela equipe de fiscalização, garantindo o pleno exercício das atribuições da Administração.

15.4.1. A fiscalização poderá, sempre que necessário, demandar registros operacionais, protocolos e certificados de calibração e metrologia, logs de transmissão de dados, relatórios de manutenção e demais evidências técnicas que comprovem o cumprimento das metas de desempenho contratadas.

15.5. O acompanhamento da execução contratual será formalizado por meio de relatórios periódicos de fiscalização, os quais subsidiarão eventuais glosas, reequilíbrios econômico-financeiros, prorrogações e aditivos contratuais, bem como a emissão do atesto das notas fiscais.

16. DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO



16.1. O valor estimado da presente contratação, conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar (ETP) elaborado pela Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), é de R\$ 4.208.955,00 (quatro milhões, duzentos e oito mil, novecentos e cinquenta e cinco reais), correspondente a um horizonte contratual de 60 (sessenta) meses.

16.1.1. Este montante considera os custos estimados para a prestação do serviço contínuo de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação, monitoramento contínuo e transmissão dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), utilizada como estação de referência do Município, conforme detalhamento técnico constante no ETP anexo.

16.1.2. O valor contempla ainda:

16.1.2.1. Suporte técnico especializado e substituição ilimitada de peças, componentes, sensores e insumos, sem ônus adicional para a CONTRATANTE;

16.1.2.2. Fornecimento, operação e gestão de plataforma digital em ambiente de nuvem, com acesso institucional e acesso público à população para visualização de dados em tempo real;

16.1.2.3. Elaboração, consolidação e entrega de relatórios técnicos mensais e anuais, contendo diagnósticos, análises interpretativas e subsídios técnicos à gestão ambiental e ao planejamento climático;

16.1.2.4. Infraestrutura completa de comunicação de dados, incluindo conectividade, transmissão e mecanismos de contingência para assegurar a continuidade do serviço;

16.1.2.5. Custos operacionais, administrativos, tecnológicos e de capacitação, apurados com base em pesquisa de mercado, referências técnicas especializadas e experiências contratuais anteriores da SEUMA, conforme descrito no Estudo Técnico Preliminar.

17. DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



17.1. Apresenta-se, a seguir, a descrição detalhada da programação dos prazos para a execução dos serviços objeto deste contrato, acompanhada, na sequência, de um quadro-resumo, apresentado em forma de tabela, que sintetiza a linha do tempo do cronograma físico-financeiro, bem como a previsão de desembolso e pagamento ao longo da vigência contratual.

17.2. A partir do 1º (primeiro) mês de vigência contratual, deverá ser emitida a primeira nota fiscal referente à prestação dos serviços de operação e manutenção da Estação, os quais se estenderão de forma contínua ao longo dos 60 (sessenta) meses subsequentes.

17.3. Nota Fiscal de prestação de serviços, referente à operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração e suporte técnico da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR).

17.4. A CONTRATADA deverá comprovar, por meio de relatório técnico, a disponibilização mínima de 95% de dados válidos, consistidos e disponibilizados, no período de referência, como condição para o atesto e processamento do pagamento.

ITEM	CATSER	ESPECIFICAÇÃO	VALOR MENSAL	VALOR ANUAL	VALOR TOTAL (60 MESES)
ÚNICO	16500	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, PELO PERÍODO DE 5 (CINCO) ANOS, PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, CALIBRAÇÃO, VALIDAÇÃO E TRANSMISSÃO CONTÍNUA DE DADOS DE 01 (UMA) ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR E PARÂMETROS METEOROLÓGICOS, DE PROPRIEDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE DE FORTALEZA (SEUMA), PARA MEDIÇÃO DE PARÂMETROS DA QUALIDADE DO AR E DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS	R\$ 70.149,25	R\$ 841.791,04	R\$ 4.208.955,20

18. DO REAJUSTE

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



18.1. Em observância ao disposto no artigo 135 da Lei n.º 14.133/2021, os preços contratados poderão ser reajustados anualmente, contados a partir da data da apresentação da proposta, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA.

18.2. Para o presente objeto, será adotado como índice de reajuste o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou outro índice que o substitua oficialmente.

18.2.1. Os reajustamentos acompanharão o desempenho no índice setorial. Quando o índice obtiver um desempenho crescente, será passível de acréscimo, quando obtiver um desempenho decrescente, será passível de decréscimo.

18.2.2. A CONTRATADA deverá protocolar a solicitação de reajuste após o aniversário da proposta, no prazo limite máximo de 30 dias posterior à divulgação do índice de reajustamento.

18.2.3. A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice o período descoberto pela solicitação.

18.3. Caso o índice estabelecido para reajuste seja extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que for determinado pela legislação então em vigor.

18.4. O reajuste será concedido mediante simples apostila, conforme dispõe o art. 136 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

18.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

19. DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS



19.1. O prazo de vigência do contrato será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado sucessivamente, mediante justificativa técnica, demonstração de vantajosidade e interesse da Administração Pública, observadas as disposições dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que mantidas as condições mais vantajosas para a Administração e devidamente formalizadas por meio de termo aditivo.

19.2. A execução contratual será contínua e ininterrupta, com início imediato após a assinatura do contrato e a emissão da Ordem de Início dos Serviços pela CONTRATANTE, compreendendo todas as atividades previstas neste Termo de Referência, incluindo, no mínimo:

19.2.1. A operação, manutenção preventiva e corretiva da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR);

19.2.2. A transmissão automática, contínua e segura dos dados gerados pela EMQAR;

19.2.3. A gestão, tratamento, validação, armazenamento e disponibilização dos dados por meio de plataforma digital em ambiente de nuvem, com acesso institucional e acesso público à população para visualização em tempo real;

19.2.4. A elaboração, consolidação e entrega de relatórios técnicos mensais e anuais, conforme as especificações deste Termo de Referência;

19.2.5. A prestação de suporte técnico especializado e assistência corretiva, sempre que necessário, assegurando a continuidade e a qualidade do serviço.

19.3. Durante toda a vigência contratual, a CONTRATADA deverá manter a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) em plenas condições operacionais, realizando, sempre que necessário, a substituição de peças, componentes, sensores e insumos, bem como a execução de manutenções preventivas e corretivas, sem prejuízo à qualidade, à confiabilidade e à continuidade do serviço prestado.



19.4. A CONTRATANTE poderá, a seu critério e em consonância com o interesse público, proceder à rescisão ou à prorrogação contratual, observados os prazos, limites e condições estabelecidos na legislação aplicável, especialmente na Lei n.º 14.133/2021.

20. DA SUBCONTRATAÇÃO

20.1. Não será admitida a subcontratação, total ou parcial, dos serviços objeto deste Termo de Referência.

21. DA VISTORIA

21.1. A avaliação prévia da Estação Móvel de Qualidade do Ar é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia.

21.2. A vistoria deverá ser previamente agendada junto à CPA/SEUMA, por meio do telefone (85) 3514.0950, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

21.3. As vistorias ocorrerão de segunda à sexta-feira, das 14 horas às 17 horas, acompanhadas por servidor designado para esse fim. Serão disponibilizados data e horário diferentes a cada interessado, de modo a garantir a isonomia e a não interferência entre as proponentes.

21.4. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

21.5. A proponente deverá apresentar, juntamente com os documentos da proposta, Declaração de Vistoria realizada ou Declaração de Abstenção (declínio), conforme **ANEXO VIII – MODELOS DE TERMO DE VISTORIA OU ABSTENÇÃO**.

21.6. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar a declaração de abstenção assinada pelo seu responsável técnico, atestando o conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

21.7. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das condições da Estação Móvel, dúvidas ou omissões, devendo o contratado assumir todos os ônus decorrentes da execução do serviço.

Fortaleza - CE, 6 de maio de 2026.



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 118

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

Equipe Técnica:

ASSINADO DIGITALMENTE POR

Renata Veras Muniz Farias

GERENTE DE SUSTENTABILIDADE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS – CPA/SEUMA

Aprovação:

ASSINADO DIGITALMENTE POR

Caroline Rosa Alves

COORDENADORA DE POLÍTICAS AMBIENTAIS – CPA/SEUMA

ASSINADO DIGITALMENTE POR

João Vicente Leitão

SECRETÁRIO DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE DE FORTALEZA – SEUMA

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número FDFT2HVD
Para conferir o original, acesse o site <https://assineja.sepog.fortaleza.ce.gov.br/validar/documento>, informe o malote 5507562 e código FDFT2HVD
Para validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://validar.iti.gov.br/>



APÊNDICE DO ANEXO I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de operação, manutenção, calibração, validação e transmissão de dados de 01 (uma) Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA) para medição de poluentes e parâmetros meteorológicos, incluindo instalação, serviços de operação e manutenção, considerando a necessidade de fortalecimento e continuidade da infraestrutura municipal de monitoramento ambiental, em consonância com a atualização do marco normativo da qualidade do ar, das políticas climáticas e das diretrizes de planejamento urbano sustentável do Município.

ÍNDICE

- 1. Identificação do Processo e do Solicitante**
- 2. Descrição da Necessidade da Contratação**
- 3. Descrição dos Requisitos da Contratação Necessários e Suficientes à Escolha da Solução**
 - 3.1. Instalações em pontos estratégicos
 - 3.2. Parâmetros obrigatórios de monitoramento
 - 3.3. Padrões mínimos de qualidade
 - 3.4. Requisitos para transmissão, armazenamento e visualização de dados
 - 3.5. Requisitos de operação, manutenção e suporte
 - 3.6. Requisitos de sustentabilidade e ciclo de vida
- 4. Levantamento de Mercado**
 - 4.1. Análise de alternativas possíveis
 - 4.2. Soluções e empresas atuantes no Brasil



- 4.3. Inovações tecnológicas identificadas
- 4.4. Justificativa técnica e econômica da escolha
- 5. **Descrição da Solução como um Todo**
- 6. **Estimativa das Quantidades a Serem Contratadas**
 - 6.1. Composição da rede estimada
 - 6.2. Plataforma digital e infraestrutura de dados
 - 6.3. Capacitação e suporte técnico
 - 6.4. Interdependência técnica e ganhos de escala
- 7. **Estimativa do Valor da Contratação**
 - 7.1. Composição de custos
- 8. **Justificativas para o Parcelamento ou Não da Solução**
- 9. **Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**
- 10. **Demonstrativo da Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual (PCA)**
- 11. **Demonstrativo dos resultados pretendidos**
- 12. **Providências a serem adotadas previamente à celebração do contrato**
- 13. **Análise de riscos**
 - 13.1. Definição do escopo e ambiente da contratação
 - 13.2. Identificação dos riscos
 - 13.3. Análise das causas, consequências e avaliação dos riscos
 - 13.4. Estratégias de tratamento e mitigação
 - 13.5. Atribuição de responsabilidades
 - 13.6. Monitoramento
- 14. **Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras**
- 15. **Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina**
- 16. **Informações complementares**
- 17. **Declaração de viabilidade**
- 18. **Aprovação e assinatura**



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP
SECRETARIA DE URBANISMO E MEIO AMBIENTE DE FORTALEZA

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE:

1.1. Número do processo: P085091/2026

1.2. Área solicitante: Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente – SEUMA, no âmbito da Coordenadoria de Políticas Ambientais – CPA, por meio da Célula de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas – CECLIMA.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO:

O monitoramento da qualidade do ar contínuo e integrado é uma ferramenta estratégica para o aperfeiçoamento das políticas públicas ambientais, urbanas e de saúde, especialmente em cidades em constante crescimento, como Fortaleza. A capital tem se destacado pelo protagonismo na agenda climática e urbana sustentável, consolidando avanços relevantes no licenciamento ambiental, na arborização urbana, na regulação territorial e na promoção da cidadania ambiental.

Nesse contexto, importa destacar que o Município de Fortaleza possui experiência prévia e consolidada na execução de serviços de monitoramento da qualidade do ar, iniciada em janeiro de 2020 com a entrada em operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos – EMQAR, adquirida no âmbito do Programa de Transporte Urbano de Fortaleza – TRANSFOR II. O primeiro ciclo operacional ocorreu entre 13 de janeiro de 2020 e 12 de janeiro de 2021, período que marcou a fase inicial de implantação do monitoramento atmosférico municipal e a estruturação dos procedimentos técnicos de coleta, validação e disponibilização de dados ambientais. Após a cessão definitiva do equipamento à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), foi realizada nova licitação, culminando na formalização de contrato com início em 24 de novembro de 2021, atualmente vigente, em seu último termo aditivo, com encerramento previsto para o início do segundo semestre de 2026. Desde novembro



de 2021, a estação permanece em operação contínua, assegurando a prestação ininterrupta do serviço e a consolidação de uma trajetória institucional superior a quatro anos de monitoramento ambiental sistemático.

A implementação dessa iniciativa permitiu estruturar, de forma contínua e sistemática, a primeira base técnica municipal de dados atmosféricos, ampliando significativamente a capacidade institucional da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) na gestão da qualidade do ar. A partir da vigência do contrato iniciado em novembro de 2021, a Estação Móvel de Qualidade do Ar – EMQAR passou a ser empregada em campanhas sistemáticas de monitoramento, por períodos médios de três meses, em áreas de elevado fluxo de veículos e pessoas, incluindo as avenidas Aguanambi, Presidente Castelo Branco e Bezerra de Menezes, bem como os terminais de ônibus do Papicu, da Parangaba, do Siqueira e da Messejana. Atualmente, a EMQAR encontra-se em operação contínua na sede da SEUMA desde outubro de 2023, sem deslocamentos desde então, realizando o registro horário e ininterrupto, vinte e quatro horas por dia, das concentrações de poluentes atmosféricos e parâmetros meteorológicos.

Essa experiência demonstrou, de forma inequívoca, os benefícios diretos da política de monitoramento para a população e para a administração municipal, fortalecendo a governança ambiental, a transparência das informações públicas e a formulação de políticas baseadas em evidências, constituindo fundamento técnico essencial para a atual proposta de fortalecimento e continuidade do sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar. Os dados gerados passaram a subsidiar instrumentos estruturantes do planejamento climático, como os Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa, o Plano Local de Ação Climática de Fortaleza (PLAC), análises de vulnerabilidade climática e de planejamento urbano, além de fomentar parcerias técnico-científicas com a Universidade Federal do Ceará – UFC.

Contudo, o adensamento populacional, a expansão da frota veicular e a substituição de áreas naturais por superfícies impermeáveis trazem novos desafios que exigem respostas técnicas e operacionais cada vez mais robustas. Conforme o Plano Local de Ação Climática de Fortaleza (PLAC), caso não sejam implementadas medidas eficazes de mitigação e adaptação, a cidade poderá registrar um aumento de



até 3,3 °C na temperatura média até 2045, além de uma intensificação dos eventos extremos relacionados à irregularidade das chuvas, pressionando o sistema de drenagem urbana e elevando os riscos de inundações e estiagens prolongadas.

Nesse cenário, a Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), no exercício de sua função como órgão gestor ambiental municipal (Lei Municipal n.º 10.619/2017), identificou a necessidade de assegurar a continuidade operacional, a confiabilidade técnica e a atualização permanente da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar, promovendo a coleta contínua e em tempo real de dados sobre poluentes atmosféricos e parâmetros meteorológicos.

A contratação proposta prevê a prestação de serviços especializados de monitoramento da qualidade do ar, operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados de 01 (uma) Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), garantindo a integridade da série histórica de dados, a confiabilidade das medições e a plena operacionalidade do equipamento de referência do Município, inclusive como estação essencial para calibração para a rede complementar de monitores de baixo custo implantada em parceria com a Universidade Federal do Ceará – UFC.

Essa iniciativa está em consonância com os objetivos da Política Nacional de Qualidade do Ar (Lei n.º 14.850/2024), que define como princípios a prevenção, o direito à informação, a proteção da saúde da população e a gestão integrada da qualidade do ar por meio de dados confiáveis e acessíveis. Também está alinhada à Política Municipal de Mudança do Clima (Lei n.º 11.595/2025) e à Política Municipal do Meio Ambiente (Lei n.º 10.619/2017), que estabelecem diretrizes voltadas ao controle da poluição atmosférica, à melhoria contínua da qualidade ambiental e à gestão democrática das informações ambientais.

A continuidade do sistema de monitoramento da qualidade do ar trará benefícios diretos a múltiplos setores estratégicos da administração municipal, tais como:



- **Gestão ambiental:** apoio à regulação, fiscalização e licenciamento ambiental com base em dados técnicos sobre poluição atmosférica e variáveis climáticas;
- **Gestão urbana e planejamento territorial:** subsídios para intervenções de arborização, requalificação urbana, mitigação de ilhas de calor e ampliação da permeabilidade do solo;
- **Defesa civil:** monitoramento meteorológico para emissão de alertas precoces, prevenção de desastres e proteção de áreas vulneráveis;
- **Saúde pública:** suporte à vigilância epidemiológica de doenças respiratórias e cardiovasculares relacionadas à poluição e a eventos climáticos extremos;
- **Mobilidade urbana:** orientação da operação dos sistemas de transporte em cenários de baixa qualidade do ar ou de eventos meteorológicos severos;
- **Educação, pesquisa e cidadania climática:** democratização do acesso aos dados por escolas, universidades, centros de pesquisa e sociedade civil, promovendo engajamento social e formação ambiental crítica.

Ademais, a qualificação e a disponibilização pública desses dados são requisitos importantes para o avanço de Fortaleza no reconhecimento como cidade inteligente, permitindo o desenvolvimento de soluções alinhadas aos compromissos e às metas nacionais e internacionais relacionadas ao clima.

Por fim, a contratação proposta atende integralmente aos princípios da Lei n.º 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), especialmente quanto à promoção da eficiência, à mitigação de riscos e à busca pela sustentabilidade nas contratações públicas, consolidando o compromisso da gestão municipal com a melhoria da qualidade de vida da população, a proteção do meio ambiente e o fortalecimento da resiliência urbana.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIAS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO:



A contratação dos serviços de monitoramento, operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), deverá observar os requisitos descritos a seguir, considerados necessários e suficientes para a escolha da solução mais adequada, em consonância com os princípios da eficiência, sustentabilidade, economicidade e gestão de riscos previstos na Lei n.º 14.133/2021.

A definição dos locais de implantação da Estação Móvel deverá considerar critérios climáticos, tais como a ocorrência de ilhas de calor, padrões de ventilação urbana e incidência de extremos térmicos; geográficos, incluindo abrangência territorial, cobertura de microbacias e presença de elementos naturais ou artificiais que influenciem a dispersão de poluentes; socioambientais, especialmente áreas densamente povoadas, com maior exposição da população a riscos ambientais e menor acesso à infraestrutura urbana; e de mobilidade urbana, contemplando corredores viários com elevado fluxo de veículos, zonas de carga e descarga e eixos estruturantes com maior potencial emissor.

Em razão de sua natureza móvel, a Estação Móvel de Qualidade do Ar poderá ser realocada ao longo da vigência contratual, conforme a necessidade técnica e a demanda identificada pela SEUMA, permitindo a realização de campanhas temporárias de monitoramento e a obtenção de dados representativos em diferentes áreas do Município, sem prejuízo da rastreabilidade, da comparabilidade e da integridade da série histórica de dados.

O objetivo da solução é assegurar um monitoramento tecnicamente eficaz e territorialmente representativo, capaz de captar as variações espaciais e temporais da qualidade do ar e das condições meteorológicas, produzindo dados qualificados com nível de detalhamento adequado para subsidiar o planejamento urbano sustentável, a formulação de políticas públicas baseadas em evidências e a implementação de ações estruturantes de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.



A infraestrutura mínima exigida para a instalação e a operação da Estação Móvel compreende suportes apropriados — tais como bases móveis, postes, fachadas ou estruturas existentes —, proteção contra intempéries e atos de vandalismo, com grau de proteção mínimo IP66, sistema de alimentação energética por meio de ponto de energia elétrica, incluindo dispositivos de proteção elétrica, estabilização e backup energético compatível com a natureza do serviço contínuo, bem como sistema redundante de comunicação, garantindo a transmissão contínua, segura e confiável dos dados coletados.

3.1. Instalações em pontos estratégicos

A contratação deverá garantir a instalação, a operação contínua e a adequada mobilidade da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), assegurando sua implantação em pontos estrategicamente selecionados do território urbano do Município, conforme critérios técnicos definidos pela Administração.

3.2. Parâmetros obrigatórios de monitoramento

Os serviços contratados deverão assegurar que a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), realize medições automáticas, contínuas e confiáveis dos parâmetros ambientais necessários ao monitoramento eficaz da qualidade do ar e das condições meteorológicas, conforme as orientações técnicas atualizadas e com a legislação ambiental vigente, especialmente a Resolução CONAMA n.º 506/2024.

a) Material Particulado e Gases

Deverão ser monitorados os principais poluentes atmosféricos relevantes para o ambiente urbano de Fortaleza, conforme estabelecido pelas diretrizes da Resolução CONAMA n.º 506/2024, incluindo:



- **Material Particulado (PM_{2.5} e PM₁₀):** partículas inaláveis de elevada relevância para a saúde pública, associadas à poluição veicular, à poeira urbana e à queima de biomassa;
- **Monóxido de Carbono (CO):** gás incolor e tóxico, oriundo da queima incompleta de combustíveis fósseis, comumente encontrado em corredores viários com alta concentração de tráfego;
- **Ozônio troposférico (O₃):** poluente secundário resultante de reações fotoquímicas, cuja formação é intensificada pela radiação solar em áreas urbanas densas;
- **Dióxido de Enxofre (SO₂):** gás irritante que contribui para a acidificação atmosférica e apresenta riscos à saúde respiratória, associado a fontes estacionárias de combustão;
- **Dióxido de Nitrogênio (NO₂):** subproduto da combustão veicular, de elevada toxicidade, com participação direta na formação do ozônio troposférico;
- **Óxidos de Nitrogênio (NO_x):** conjunto de poluentes gasosos formados majoritariamente em processos de combustão, especialmente veicular, com papel central na química atmosférica urbana, contribuindo para a formação do ozônio troposférico e de aerossóis secundários;
- **Monóxido de Nitrogênio (NO):** gás primário emitido diretamente pelos motores a combustão, predominante em áreas com tráfego intenso, que sofre rápida oxidação na atmosfera urbana, sendo precursor direto do dióxido de nitrogênio e do ozônio troposférico.

b) Parâmetros meteorológicos

A integração de variáveis meteorológicas é essencial para a análise da dispersão de poluentes, avaliação de conforto térmico urbano e interpretação dos episódios críticos de qualidade do ar. Assim, deverão ser monitoradas as seguintes variáveis:

- **Precipitação pluviométrica:** volume acumulado de chuvas, com impacto direto sobre processos de lavagem atmosférica e escoamento urbano;
- **Direção e velocidade dos ventos:** fundamentais para estudos de ventilação urbana e modelagem da dispersão de poluentes;
- **Pressão atmosférica:** variável-chave para previsão meteorológica e estabilidade atmosférica;



- **Temperatura e umidade do ar:** fundamentais para diagnóstico de ilhas de calor, conforto térmico e formação de ozônio;
- **Radiação solar:** importante para estudos sobre energia solar, fotossíntese urbana e reações fotoquímicas poluentes.

3.3. Padrões mínimos de qualidade

Todos os equipamentos, sensores, sistemas de comunicação, armazenamento e visualização de dados, bem como os serviços associados, deverão atender integralmente às normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis, assegurando precisão, robustez e confiabilidade dos dados produzidos. Deverão ser observadas, obrigatoriamente, as diretrizes e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM/WMO).

Para a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), os padrões de qualidade concentram-se na manutenção da precisão, da estabilidade e da confiabilidade dos dados, por meio da execução regular de serviços de calibração, manutenção preventiva e corretiva, fornecimento de gases padrão, substituição de peças, atualização dos sistemas e validação técnica dos dados gerados, garantindo a continuidade operacional e a integridade da série histórica de monitoramento.

Esses procedimentos são indispensáveis para garantir que os dados produzidos sejam tecnicamente consistentes, comparáveis ao longo do tempo e plenamente adequados para subsidiar o planejamento urbano, o controle e o licenciamento ambiental, a atuação da defesa civil, a gestão climática e a formulação de políticas públicas baseadas em evidências.

a) Requisitos Técnicos Gerais:



- Todos os sensores empregados na Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), deverão apresentar níveis de precisão, sensibilidade e estabilidade compatíveis com os padrões técnicos nacionais e internacionais, assegurando a geração de dados tecnicamente confiáveis e adequados para subsidiar decisões em planejamento urbano, controle ambiental, licenciamento, defesa civil, gestão climática e formulação de políticas públicas;
- A operação integrada do sistema deverá assegurar, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) de disponibilidade operacional mensal, compreendendo o pleno funcionamento dos equipamentos, a coleta contínua e a transmissão regular dos dados, ressalvadas apenas as interrupções programadas ou as decorrentes de manutenções corretivas devidamente justificadas;
- A transmissão dos dados deverá ocorrer de forma automática, por meio da rede internet, com atualização mínima a cada 10 (dez) minutos para dados operacionais, e com envio dos dados armazenados localmente, no prazo máximo de 30 (trinta) minutos, inclusive após falhas temporárias de comunicação, por meio de mecanismos automáticos de sincronização e upload;
- O sistema deverá permitir plena integração com plataformas institucionais, preferencialmente com os sistemas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), bem como com demais sistemas públicos de gestão ambiental, meteorológica e climática, assegurando interoperabilidade, padronização e compartilhamento eficiente das informações;
- Todos os dados gerados deverão ser transmitidos automaticamente para infraestrutura de servidores em nuvem, devidamente organizados, protegidos e disponibilizados de forma transparente e acessível à Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), a outros órgãos da Administração Pública e à sociedade civil, em consonância com os princípios da publicidade, transparência e acesso à informação;
- Deverão ser observados procedimentos rigorosos e permanentes de manutenção, calibração, validação e atualização dos sistemas, garantindo que os equipamentos se mantenham, ao longo



de toda a vigência contratual, nos parâmetros técnicos de desempenho exigidos. O suporte técnico deverá permanecer continuamente disponível, com atendimento remoto em até 4 (quatro) horas úteis e atendimento presencial em até 48 (quarenta e oito) horas úteis, assegurando a rápida resolução de eventuais falhas, não conformidades ou intercorrências operacionais.

b) Requisitos para Sensores de Qualidade do Ar, que deverão atender às seguintes diretrizes:

- A Resolução CONAMA n.º 506/2024, que estabelece os padrões de qualidade do ar e os parâmetros de referência;
- O Guia Técnico para Qualidade do Ar, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente no âmbito do Programa Ar Puro para Cidades, que orienta a seleção e uso de equipamentos de medição de poluentes atmosféricos;
- As normas da ABNT NBR ISO 4225, entre outras aplicáveis à amostragem e medição de partículas e gases;
- As boas práticas da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US EPA), quando compatíveis com a legislação brasileira.

c) Requisitos para Sensores de Meteorológicos, que deverão atender às seguintes diretrizes:

- As normas da OMM (WMO No. 8 – **Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation**), que estabelecem os padrões globais para a medição de variáveis como temperatura, umidade, radiação solar, pressão atmosférica, velocidade e direção do vento;
- As normas da ABNT NBR ISO 9060, entre outras pertinentes a sensores e estações meteorológicas.

3.4. Requisitos para Transmissão, Armazenamento e Visualização de Dados



Todos os dados deverão ser transmitidos em tempo real ou quase real, com atualizações mínimas a cada 10 minutos. A transmissão deverá ocorrer por múltiplos canais (GSM/GPRS, TCP/IP, Wi-Fi), com canal de backup via SMS em caso de interrupção da comunicação principal.

Os dados deverão ser armazenados em servidores em nuvem, com recursos de backup automático, escalabilidade, criptografia de ponta e conformidade integral com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). O sistema deverá oferecer rastreabilidade completa de todas as leituras, com logs de acesso e auditoria dos dados.

As interfaces de visualização deverão incluir:

- Aplicativo móvel compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais Android e iOS, sem limite de usuários e com interface em português (obrigatório), além de inglês e espanhol (opcionais);
- Site na internet, com funcionalidades de visualização em tempo real, dashboards, mapas, gráficos, séries históricas e geração de relatórios;
- API pública, com documentação acessível, que permita integração com outros sistemas, incluindo plataformas públicas.

Além disso, os dados deverão ser disponibilizados em formatos abertos e interoperáveis, como:

- CSV, XLS, PDF para tabelas e relatórios;
- Shapefile, GeoJSON ou equivalentes para dados geoespaciais, permitindo integração com Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e plataformas de gestão ambiental e urbana.

A plataforma deverá dispor das seguintes funcionalidades:

- Dashboard interativo, com mapas, gráficos, indicadores e alerta;
- Acesso às séries históricas, com filtros por local, parâmetro e período;
- Exportação rápida e direta dos dados, tanto brutos quanto processados, em diversos formatos;
- Mecanismos de alerta e notificação, configuráveis pela equipe técnica da SEUMA;



- Acesso via API pública, permitindo integração direta com sistemas externos, como INMET, plataformas municipais, estaduais e federais.

O sistema de armazenamento, processamento e transmissão dos dados deverá operar em infraestrutura de nuvem (cloud), com servidores de alta disponibilidade, backups automáticos, redundância, segurança da informação, escalabilidade para múltiplos acessos simultâneos, e total compliance com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Estes padrões mínimos de qualidade são fundamentais para garantir que os dados ambientais produzidos pelo sistema tenham confiabilidade, rastreabilidade, precisão e disponibilidade necessárias para subsidiar ações da gestão pública, tomadas de decisão, planejamento urbano, gestão de riscos, controle social e acesso público irrestrito à informação ambiental.

Para o problema indicado, entende-se necessário que a contratação apresente os seguintes requisitos: identificar e quantificar diferentes poluentes atmosféricos, avaliar a qualidade do ar segundo a legislação vigente, acompanhar as tendências de mudanças na qualidade do ar, considerar parâmetros meteorológicos para compreender a dinâmica de dispersão dos poluentes, gerar dados em tempo real e garantir a integração com as autoridades locais. Além disso, a solução deve ser energeticamente eficiente, utilizar materiais sustentáveis em sua fabricação e ter um plano de descarte responsável.

3.5. Requisitos de operação, manutenção e suporte

Todos os equipamentos, sensores e sistemas empregados na operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), deverão encontrar-se em perfeito estado de conservação, livres de quaisquer ônus, plenamente compatíveis com as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência e aptos à operação contínua, segura e ininterrupta.



A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverá operar de forma contínua, estável e segura, assegurando a confiabilidade das medições ambientais e a disponibilidade permanente dos dados, sendo alimentada por ponto de energia elétrica, cabendo à CONTRATADA providenciar toda a infraestrutura necessária para conexão, proteção e adequado funcionamento dos equipamentos, incluindo dispositivos de estabilização, proteção contra surtos elétricos, quedas e oscilações da rede, bem como mecanismos de backup energético compatíveis com a natureza do serviço contínuo, tais como sistemas de nobreak (UPS) ou solução equivalente, além de garantir redundância nos meios de transmissão de dados; o grau mínimo de proteção exigido para os equipamentos externos será IP66, assegurando resistência a intempéries, poeira, umidade, exposição solar e demais interferências ambientais típicas do ambiente urbano.

A operação ininterrupta e a integridade dos dados ambientais gerados constituem premissas fundamentais desta contratação. A empresa contratada será integralmente responsável pela execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva da Estação Móvel, pela calibração periódica dos sensores, pela atualização dos sistemas digitais embarcados, bem como pelo fornecimento e pela substituição de peças, componentes, sensores, baterias, insumos e consumíveis, sem qualquer ônus adicional à Administração Pública, estando todos esses serviços obrigatoriamente incluídos na proposta contratual.

O monitoramento deverá ocorrer em tempo real ou quase real, com transmissão automatizada por meio de plataforma digital, dashboards e API pública, conforme definido neste Estudo Técnico Preliminar. Os dados deverão ser armazenados de forma segura e disponibilizados continuamente à SEUMA, observando critérios rigorosos de qualidade, rastreabilidade e confiabilidade, assegurando seu uso técnico, institucional e público. A infraestrutura de tecnologia da informação deverá incorporar mecanismos de backup, espelhamento, criptografia e segurança da informação, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei n.º 13.709/2018).



A contratada deverá manter assistência técnica especializada permanente, com equipe qualificada responsável, no mínimo, pelas seguintes atividades:

- Instalação, configuração e testes operacionais da Estação Móvel;
- Suporte técnico remoto, com tempo máximo de resposta de até 4 (quatro) horas;
- Atendimento técnico presencial em até **48 (quarenta e oito) horas**, incluindo reposição de peças, correções operacionais e reconfigurações necessárias.

Será exigida a apresentação de atestados de capacidade técnica que comprovem experiência prévia da empresa na operação, manutenção e monitoramento de sistemas ambientais de complexidade equivalente, incluindo domínio em telemetria, gestão de dados ambientais e utilização de plataformas digitais especializadas.

Com vistas a garantir a autonomia técnica da SEUMA na utilização e interpretação dos dados gerados, a contratada deverá realizar capacitação teórico-prática, presencial ou remota, direcionada a técnicos e gestores da Secretaria, abrangendo, no mínimo:

- Funcionamento dos dispositivos e sensores;
- Interpretação e análise de dados de qualidade do ar e parâmetros meteorológicos;
- Utilização da plataforma digital de monitoramento;
- Boas práticas de monitoramento ambiental urbano.

A plataforma digital disponibilizada deverá ser robusta, estável, segura e responsiva, contemplando, obrigatoriamente, as seguintes funcionalidades:

- Acompanhamento em tempo real de todos os parâmetros monitorados;
- Acesso integral a séries históricas de dados;
- Geração de relatórios analíticos e gráficos;
- Exportação de dados em formatos abertos (CSV, XLS, PDF, GeoJSON, Shapefile);



- Integração por API com sistemas institucionais;
- Mecanismos de autenticação, segurança da informação e atualizações contínuas.

A solução deverá operar em infraestrutura de computação em nuvem, com escalabilidade, alta disponibilidade, rastreabilidade de acessos e redundância de dados.

Será admitida a participação de consórcios, desde que atendidas as exigências da Lei n.º 14.133/2021, sendo obrigatória a comprovação, conjunta ou individual, da qualificação técnica e econômico-financeira dos consorciados.

A gestão contratual deverá ser acompanhada por meio de relatórios mensais técnicos, operacionais e de manutenção, contendo, no mínimo:

- Evidências fotográficas;
- Registro das atividades realizadas;
- Indicadores de desempenho;
- Ocorrência de falhas e respectivas soluções adotadas;
- Recomendações para manutenção preventiva e melhorias contínuas.

Esses requisitos operacionais, técnicos e de suporte são indispensáveis para assegurar a confiabilidade, a continuidade e a segurança do sistema municipal de monitoramento ambiental urbano de Fortaleza, de modo que os dados produzidos subsidiem a formulação de políticas públicas, a implementação de ações estruturantes e o desenvolvimento de estratégias de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, contribuindo para o fortalecimento do planejamento urbano resiliente da cidade.

3.6. Requisitos de sustentabilidade e ciclo de vida

Os dispositivos, sensores e sistemas empregados na operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), deverão observar rigorosamente os princípios da sustentabilidade ambiental e da



responsabilidade socioambiental, considerando todas as etapas de seu ciclo de vida — fabricação, operação, manutenção e descarte. Os equipamentos deverão apresentar elevada durabilidade, baixo consumo energético e reduzida demanda por manutenção corretiva, promovendo a eficiência no uso dos recursos públicos e a mitigação dos impactos ambientais associados à sua operação.

A operação do sistema deverá priorizar soluções tecnicamente eficientes e ambientalmente responsáveis, com uso racional de energia e adoção de tecnologias de baixo impacto ambiental, observadas as condições operacionais da Estação Móvel e as diretrizes técnicas definidas pela SEUMA. Sempre que tecnicamente viável, deverão ser empregados materiais recicláveis ou reutilizáveis, com estruturas resistentes à corrosão e à degradação precoce no ambiente urbano.

A empresa contratada será integralmente responsável pela implementação e pela comprovação de sistema de logística reversa para todos os resíduos gerados durante a vigência contratual, incluindo sensores, baterias, placas eletrônicas, carcaças, suportes e demais componentes substituídos. O descarte e a destinação ambientalmente adequados desses materiais deverão ser comprovados mediante documentação formal, em estrita conformidade com a legislação ambiental vigente.

Os softwares, plataformas digitais e sistemas embarcados utilizados deverão permitir atualizações contínuas e evolutivas, sem a necessidade de substituição física dos equipamentos, contribuindo para a redução da geração de resíduos eletrônicos e para a ampliação da vida útil operacional do sistema de monitoramento.

A contratada deverá apresentar, sempre que solicitado pela Administração, declaração formal de conformidade com as práticas de sustentabilidade adotadas, contendo, no mínimo, informações relativas ao ciclo de vida dos produtos, eficiência energética estimada, origem dos materiais, política de descarte e estrutura de logística reversa disponibilizada.



4. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

O presente levantamento de mercado tem por finalidade fundamentar técnica e economicamente a contratação dos serviços de monitoramento, operação, manutenção e transmissão de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar (EMQAR), bem como o fornecimento, a título de locação, de estações compactas automáticas para medição de poluentes atmosféricos e parâmetros meteorológicos, incluindo sua instalação, operação e manutenção, nos termos do art. 18, §1º, da Lei n.º 14.133/2021. Foram consideradas experiências similares em órgãos públicos, nacionais e municipais, além de soluções tecnológicas e logísticas que promovam maior eficiência e economicidade. O estudo incluiu o mapeamento de fornecedores e alternativas contratuais.

4.1 Análise de alternativas possíveis

O levantamento de mercado teve como finalidade identificar alternativas tecnológicas e operacionais aplicáveis ao monitoramento da qualidade do ar e das variáveis meteorológicas por meio de estação móvel, com foco na definição da solução mais eficiente, viável e sustentável para a Administração Pública Municipal.

No âmbito dessa análise, verificou-se a existência de contratações com características semelhantes ao objeto ora proposto, envolvendo a prestação de serviços especializados de operação, manutenção, calibração, validação e transmissão de dados de Estações de Qualidade do Ar, especialmente por meio de estações móveis de referência, adotadas por entes públicos em contextos urbanos comparáveis.

Adicionalmente, foram analisadas experiências administrativas com similaridade técnica e operacional em relação ao presente objeto, relacionadas à contratação de serviços especializados para o monitoramento automático da qualidade do ar por meio de estações móveis, as quais serviram como subsídio técnico para a avaliação das alternativas disponíveis e para a definição da solução proposta.



Como referência para o presente levantamento, foram consideradas as seguintes experiências administrativas:

Estado do Rio Grande do Sul (RS) — Monitoramento automático da qualidade do ar em três municípios do Estado, contemplando pontos de medição em Porto Alegre, Caxias do Sul e Santa Maria:
<https://pncp.gov.br/app/editais/87958658000199/2025/282;>

Esteio (RS) — Contratação para serviço de monitoramento da qualidade do ar:
<https://pncp.gov.br/app/editais/88150495000186/2024/532;>

Grande Vitória (ES) — Operação e manutenção da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar da Grande Vitória – Espírito Santo: <https://pncp.gov.br/app/editais/05200358000181/2025/16;>

Cariacica (ES) — Operação e manutenção emergencial da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar: <https://pncp.gov.br/app/contratos/05200358000181/2025/9.>

Esse modelo de contratação, à luz das experiências administrativas analisadas, assegura o acesso a tecnologias atualizadas, suporte técnico permanente, manutenção preventiva e corretiva, bem como a substituição de peças, componentes e sensores — elementos essenciais para garantir a confiabilidade, a continuidade operacional e a integridade do monitoramento ambiental.

A presente análise embasa técnica e economicamente a contratação dos serviços de monitoramento, operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), conferindo segurança jurídica, eficiência administrativa e robustez técnica à solução proposta, em consonância com os princípios da Lei n.º 14.133/2021.



4.2. Soluções e empresas atuantes no Brasil

O mercado nacional dispõe de empresas especializadas na prestação de serviços de operação, manutenção e monitoramento da qualidade do ar, com soluções compatíveis com as normativas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis ao setor.

No âmbito do levantamento realizado, foram identificadas empresas com atuação consolidada no país e experiência na operação de estações de monitoramento da qualidade do ar, inclusive estações móveis, destacando-se, entre outras:

- **JCTM Comércio e Tecnologia LTDA:** atuante em qualidade do ar, meteorologia e hidrologia, com soluções de longo prazo;
- **Aires Serviços Ambientais LTDA:** oferece consultoria e monitoramento em qualidade do ar e emissões atmosféricas;
- **Ambiental RB Comércio e Serviços LTDA:** opera estações móveis automatizadas para monitoramento de qualidade do ar e meteorologia, incluindo PM_{2.5}, PM₁₀, gases e variáveis meteorológicas;
- **Minergeo:** realiza monitoramento da qualidade do ar por meio de estações fixas ou móveis, com coleta e análise de dados sobre material particulado (PM₁₀, PM_{2.5}), gases atmosféricos e variáveis meteorológicas, utilizando plataforma digital própria para gestão das informações.

Essas empresas empregam tecnologias diversificadas, incluindo sensores para material particulado (PM_{2.5} e PM₁₀), gases atmosféricos regulamentados (CO, NO₂, SO₂, O₃) e variáveis meteorológicas (temperatura, umidade, vento e precipitação), com aplicações em ambientes urbanos. Em razão da diversidade de soluções e modelos operacionais disponíveis, os serviços podem ser contratados de forma customizada, conforme as necessidades técnicas, operacionais e institucionais da municipalidade.



4.3. Inovações tecnológicas identificadas

Destacam-se também plataformas digitais baseadas em nuvem, com dashboards interativos, geração automática de relatórios, visualização georreferenciada, rastreabilidade de dados, exportação em múltiplos formatos e integração com sistemas públicos, como os do INMET. Algumas soluções incorporam inteligência artificial para análises preditivas, diagnósticos antecipados de risco e recomendações operacionais automatizadas, otimizando a resposta a eventos críticos.

Essas inovações contribuem para a adoção de práticas sustentáveis alinhadas à economia circular, com redução da geração de resíduos eletrônicos, uso de materiais recicláveis e viabilização da reutilização e logística reversa de componentes ao longo e após a vigência contratual.

4.4. Justificativa técnica e econômica da escolha

Dentre as alternativas avaliadas no mercado nacional, a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços integrados de monitoramento, operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza (SEUMA), configura-se como a solução mais eficiente e vantajosa sob os pontos de vista técnico, operacional, econômico e institucional.

Sob a ótica técnica, essa modalidade de contratação assegura a continuidade operacional da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos com elevado padrão de confiabilidade, incorporando procedimentos sistemáticos de calibração, manutenção e validação dos sensores, bem como tecnologias compatíveis com os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 506/2024 e na Guia Técnica do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR). A solução contempla, ainda, a integração com plataformas digitais para visualização, análise e transmissão de dados em tempo real, assegurando rastreabilidade e qualidade da informação produzida.



A contratação integrada dos serviços especializados garante a plena operacionalidade da Estação Móvel, com execução contínua de manutenção preventiva e corretiva, calibração periódica dos sensores, substituição de peças e componentes, além de suporte técnico permanente. A disponibilização de equipe técnica qualificada, com experiência comprovada na operação de sistemas de monitoramento ambiental, reduz significativamente os riscos de interrupções operacionais e assegura a confiabilidade, a consistência e a integridade dos dados gerados ao longo de toda a vigência contratual.

Sob a perspectiva econômica, o modelo de contratação por serviços especializados evita custos elevados associados à aquisição direta de equipamentos, reduz a necessidade de estrutura interna dedicada à operação e à manutenção do sistema e proporciona maior previsibilidade orçamentária, economicidade na gestão dos recursos públicos e eficiência na execução contratual. A centralização das atividades em um único contrato minimiza a fragmentação de responsabilidades, fortalece o controle institucional e assegura o cumprimento rigoroso das diretrizes técnicas, legais e normativas aplicáveis.

Em razão de sua aderência às boas práticas de gestão ambiental urbana, de sua flexibilidade operacional e de sua compatibilidade com experiências já adotadas por outras administrações públicas, a solução proposta apresenta-se como alternativa tecnicamente consolidada para a manutenção, qualificação e continuidade da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar. No contexto da SEUMA, contribui para o fortalecimento da segurança técnica, da coerência institucional e do alinhamento com os compromissos assumidos pelo Município de Fortaleza no âmbito da gestão da qualidade do ar e do enfrentamento das mudanças climáticas.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de monitoramento, operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos,



equipamento de referência da Prefeitura de Fortaleza, conforme os parâmetros estabelecidos na Guia Técnica do PRONAR – Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar.

A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), será mantida em pleno funcionamento por meio da prestação de serviços especializados que assegurem a continuidade operacional, a integridade da série histórica de dados e a confiabilidade das medições ambientais. Esses serviços compreendem, no mínimo:

- Operação contínua dos sensores, sistemas embarcados e infraestrutura associada;
- Manutenção preventiva e corretiva, com substituição de peças, componentes, sensores, baterias, insumos e consumíveis, conforme necessidade técnica;
- Calibração periódica dos sensores, conforme normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis (ABNT, CONAMA e OMM/WMO);
- Atualizações e aprimoramento dos sistemas digitais embarcados, assegurando desempenho, estabilidade e longevidade operacional;
- Suporte técnico remoto, com tempo máximo de resposta de até 4 (quatro) horas, e atendimento presencial em até 48 (quarenta e oito) horas, garantindo respostas ágeis a eventuais falhas ou não conformidades;
- Elaboração de relatórios técnicos mensais e relatórios anuais, contendo registros operacionais, evidências fotográficas, indicadores de desempenho, falhas identificadas, medidas corretivas adotadas e recomendações para melhoria contínua do sistema.

Todos os dados gerados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverão ser transmitidos, armazenados e disponibilizados em tempo real ou quase real, por meio de plataforma digital baseada em infraestrutura de nuvem, a qual deverá contemplar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Segurança da informação, com mecanismos de controle de acesso e backup automático;



- Compatibilidade integral com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei n.º 13.709/2018);
- Visualização por meio de dashboards interativos, com mapas georreferenciados, gráficos e séries históricas;
- Exportação de dados em formatos abertos e interoperáveis (CSV, XLS, PDF, GeoJSON e Shapefile);
- Integração com sistemas públicos e institucionais, a exemplo do INMET, bem como disponibilização de API documentada para uso por órgãos públicos, instituições de pesquisa, academia e sociedade civil.

A contratada deverá, ainda, fornecer treinamento técnico às equipes da SEUMA, com abordagem teórico-prática sobre a operação da Estação Móvel, interpretação dos dados de qualidade do ar e parâmetros meteorológicos, utilização da plataforma digital e boas práticas de gestão e monitoramento ambiental urbano.

Todos os equipamentos, sistemas e serviços deverão observar os princípios da sustentabilidade ambiental, priorizando eficiência energética, utilização de materiais duráveis e política formal de logística reversa para o descarte ambientalmente adequado de sensores, baterias e demais resíduos eletrônicos, em estrita conformidade com a legislação ambiental vigente.

Dessa forma, a presente contratação visa assegurar a operação qualificada, contínua e confiável da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, garantindo a geração permanente de dados técnicos consistentes, acessíveis e georreferenciados sobre a qualidade do ar e as condições meteorológicas no Município de Fortaleza. Tais informações são essenciais para subsidiar a formulação, o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o controle da poluição atmosférica, o planejamento urbano e a resposta a eventos climáticos extremos.



Para assegurar o pleno conhecimento das peculiaridades da Estação Móvel de Qualidade do Ar e garantir a precisão na elaboração das propostas, será facultada às licitantes a realização de vistoria técnica prévia. A diligência deverá ser agendada com antecedência mínima de 24 horas, ocorrendo de segunda a sexta-feira, das 14h às 17h, mediante identificação do representante legal ou responsável técnico. A proponente deverá declarar formalmente, junto à proposta, a realização da visita ou a ciência plena das condições do objeto em caso de abstenção. Ressalta-se que a não realização da vistoria não poderá fundamentar futuras alegações de desconhecimento ou pleitos de reequilíbrio por dificuldades técnicas inerentes ao estado do equipamento, cabendo à contratada o ônus integral por eventuais omissões na avaliação prévia do objeto.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:

A definição das quantidades e das especificações técnicas para a presente contratação foi elaborada com base em critérios técnicos, normativos, institucionais e operacionais, considerando a necessidade de assegurar a continuidade da operação da Estação de Referência — Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), bem como a manutenção e a qualificação da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar.

A contratação dos serviços de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da EMQAR visa garantir a continuidade, a confiabilidade e a rastreabilidade das medições, em consonância com os parâmetros definidos pelo Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR). A estação, já existente e certificada como unidade de referência, constitui o pilar central do sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar de Fortaleza, fornecendo subsídios técnicos essenciais para o diagnóstico ambiental, a formulação de políticas públicas e o acompanhamento de tendências atmosféricas no território municipal.



A estimativa adotada considerou, ainda, a necessidade de compatibilizar a operação do sistema com a capacidade técnica, institucional e gerencial da SEUMA, assegurando viabilidade administrativa e continuidade operacional ao longo da vigência contratual. A contratação integrada dos serviços especializados relacionados à Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos — abrangendo operação, manutenção, calibração, validação e gestão dos dados — promove a racionalização de custos, evita a fragmentação de responsabilidades e assegura maior controle operacional, confiabilidade técnica e previsibilidade administrativa.

Por fim, a solução proposta encontra-se alinhada às políticas públicas de planejamento climático, gestão da qualidade do ar, saúde ambiental e mobilidade urbana, ao promover o uso qualificado e eficiente dos dados ambientais produzidos pela Estação Móvel. Trata-se, portanto, de uma estratégia tecnicamente consistente, institucionalmente viável e juridicamente adequada para o fortalecimento da governança da qualidade do ar no Município de Fortaleza e para o enfrentamento dos desafios associados às mudanças climáticas.

6.1. Composição da rede estimada

A estrutura proposta para o sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar contempla uma unidade de medição de referência, correspondente à Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), de propriedade do Município de Fortaleza. A EMQAR possibilita a aferição integrada de parâmetros da qualidade do ar e de variáveis meteorológicas, com operação contínua e transmissão dos dados em tempo real ou quase real.

Essa configuração foi definida para assegurar um monitoramento técnico qualificado, com capacidade de realização de campanhas direcionadas em áreas estratégicas do território urbano de Fortaleza, permitindo a obtenção de dados representativos para subsidiar ações de planejamento urbano, gestão ambiental, mobilidade urbana, saúde ambiental e resiliência climática.



Em razão de sua natureza móvel, a instalação e a realocação da Estação Móvel considerarão critérios técnicos previamente definidos pela SEUMA, incluindo vulnerabilidade socioambiental, concentração de fontes emissoras, padrões de mobilidade urbana, histórico de eventos extremos, ocorrência de ilhas de calor e áreas sujeitas a alagamentos, de modo a maximizar a relevância e a aplicabilidade dos dados produzidos.

6.2. Plataforma digital e infraestrutura de dados

A solução contempla a disponibilização de plataforma digital baseada em infraestrutura de computação em nuvem, destinada ao suporte operacional da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, com capacidade de visualização geoespacial dos dados, armazenamento seguro, exportação em múltiplos formatos abertos e integração por meio de API pública documentada. A plataforma deverá ser plenamente compatível com os sistemas institucionais da Prefeitura de Fortaleza e atender integralmente aos padrões legais de segurança da informação e às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei n.º 13.709/2018).

Item	Quantidade	Descrição
Plataforma integrada	1	Sistema em nuvem com dashboards, mapas, API pública, armazenamento e relatórios
Licenças e acesso técnico	Ilimitado	Acesso multiusuário para equipes da SEUMA e demais órgãos da administração pública

6.3. Capacitação e suporte técnico

Compreende ações de formação teórica e prática direcionadas aos servidores da SEUMA, bem como a garantia de suporte técnico remoto contínuo e atendimento presencial sob demanda, de modo a assegurar a plena operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, a rastreabilidade e a confiabilidade dos dados gerados, bem como a resposta ágil a eventuais falhas operacionais.



Item	Quantidade estimada	Descrição
Treinamento técnico (servidores)	Até 30 servidores	Capacitação teórica e prática para uso dos equipamentos, leitura dos dados e utilização da plataforma digital
Suporte técnico remoto	Contínuo	Atendimento técnico com tempo de resposta de até 4h
Suporte técnico presencial	Sob demanda	Atendimento em até 48h para manutenções corretivas e substituições de peças

6.4. Interdependência técnica e ganhos de escala

A implantação e a operação do sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar, estruturado a partir da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, apresentam forte articulação com políticas públicas estruturantes, instrumentos de planejamento urbano e climático, sistemas operacionais existentes e programas setoriais desenvolvidos pela Prefeitura de Fortaleza.

Sua concepção integrada fortalece a governança da qualidade do ar e da ação climática municipal, promove o compartilhamento e a integração de infraestrutura tecnológica, assegura a padronização metodológica na coleta, validação e tratamento dos dados de qualidade do ar e parâmetros meteorológicos, racionaliza custos operacionais e amplia o retorno técnico, institucional e estratégico da solução adotada.

Entre as principais interfaces institucionais e programáticas, destacam-se:

- **Política Municipal de Mudança do Clima de Fortaleza:** a implantação e a operação do sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar e de parâmetros meteorológicos, estruturado a partir da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, configura-se como estratégia alinhada às diretrizes da Política Municipal de Mudança do Clima, ao fortalecer a base técnica e informacional necessária à gestão climática do Município. Os dados gerados subsidiam o planejamento de ações de mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), o desenho e o aperfeiçoamento de medidas de adaptação às mudanças climáticas, a gestão integrada de riscos climáticos e a formulação de políticas setoriais nas áreas de saúde, mobilidade, uso e ocupação do solo, infraestrutura urbana e proteção social, contribuindo para o fortalecimento da



governança climática municipal e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Município de Fortaleza no enfrentamento às mudanças climáticas;

- **Política Municipal de Qualidade do Ar:** os dados produzidos pela Estação Móvel permitirão o monitoramento contínuo dos principais poluentes atmosféricos regulamentados pela Resolução CONAMA n.º 506/2024, subsidiando o cumprimento dos padrões nacionais de qualidade do ar, a avaliação de riscos à saúde pública e a atuação preventiva em áreas críticas. O sistema fornecerá insumos técnicos essenciais para a formulação, a revisão e o acompanhamento de instrumentos legais e planos de gestão da qualidade do ar, bem como para a elaboração e o aprimoramento de inventários de emissões atmosféricas e de GEE;
- **Plano Local de Ação Climática (PLAC):** os dados gerados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos poderão ser incorporados ao sistema de monitoramento de indicadores de mitigação e adaptação climática, tais como temperatura, umidade, precipitação e poluentes atmosféricos, viabilizando análises temporais, modelagens de cenários e a avaliação da efetividade das ações implementadas, com base em evidências empíricas qualificadas;
- **Sistema de Alerta e Gestão de Riscos da Defesa Civil:** os dados meteorológicos obtidos por meio das campanhas de monitoramento realizadas com a Estação Móvel contribuirão para o acompanhamento de eventos extremos, como chuvas intensas e ondas de calor, subsidiando a tomada de decisão, a ativação de protocolos de emergência e a gestão preventiva de riscos climáticos, especialmente em áreas vulneráveis do território municipal;
- **Índice de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas de Fortaleza (IVCC):** a definição dos locais de implantação temporária da Estação Móvel priorizará áreas com maior exposição a eventos climáticos extremos, conforme o mapeamento do IVCC. O monitoramento sistemático permitirá a qualificação, a validação e a atualização dos dados utilizados no índice, bem como o subsídio a ações adaptativas setoriais, como intervenções em drenagem urbana, infraestrutura verde e requalificação de espaços públicos;



- **Política Municipal de Arborização e Infraestrutura Verde:** os dados de temperatura, radiação solar e umidade do ar gerados pela Estação Móvel permitirão o diagnóstico e o monitoramento de ilhas de calor urbanas, subsidiando o planejamento técnico de corredores verdes, ações de plantio estratégico e a implementação de soluções baseadas na natureza (SbN) voltadas ao aumento da resiliência climática e à melhoria do conforto térmico urbano;
- **Sistema de Licenciamento e Fiscalização Ambiental:** a utilização de dados automatizados, georreferenciados e validados tecnicamente contribuirá para o aprimoramento dos pareceres técnicos, especialmente em áreas de influência de empreendimentos com potencial de emissão atmosférica, fortalecendo a atuação da SEUMA com maior agilidade, precisão e embasamento técnico;
- **Plataformas de Indicadores Ambientais e Certificações Urbanas:** a integração dos dados gerados pela Estação Móvel a plataforma digital baseada em nuvem, com dados abertos, interoperáveis e rastreáveis, atenderá aos critérios exigidos por certificações ambientais, rankings de sustentabilidade urbana e sistemas de transparência pública, além de viabilizar o uso das informações por universidades, centros de pesquisa e sociedade civil organizada.

Ao promover a integração intersetorial de informações ambientais confiáveis, o sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar, estruturado a partir da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, fortalece a tomada de decisão técnica, evita a fragmentação de esforços institucionais e amplia os efeitos das políticas públicas em curso. Trata-se, portanto, de um instrumento transversal de elevado valor estratégico, com papel central no apoio ao planejamento urbano, à gestão ambiental e à adaptação climática do Município de Fortaleza.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em levantamento de preços praticados no mercado nacional para serviços especializados de monitoramento da qualidade do ar, contemplando a operação contínua da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade



da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), incluindo manutenção preventiva e corretiva, calibração periódica, validação técnica dos dados, suporte técnico remoto e presencial, capacitação da equipe técnica da SEUMA e acesso à plataforma digital em nuvem para visualização, análise e exportação dos dados em tempo real ou quase real.

O valor estimado contempla como componente central a prestação dos serviços técnicos especializados relacionados à Estação de Referência — Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, compreendendo a operação integral do sistema, a calibração periódica dos sensores, a validação e a transmissão contínua das informações, a geração de relatórios técnicos mensais, a manutenção da infraestrutura embarcada e a substituição de sensores, peças e componentes conforme demanda técnica, assegurando a continuidade operacional, a rastreabilidade e a confiabilidade das medições realizadas.

A contratação compreende a prestação integral dos serviços de operação contínua, calibração, validação técnica dos sensores, manutenção preventiva e corretiva, transmissão contínua e segura dos dados e elaboração de relatórios técnicos periódicos, conforme as normas técnicas e legais aplicáveis. A Estação Móvel deverá operar de forma estável e segura, com conectividade adequada para comunicação de dados e integração plena com a plataforma digital de monitoramento adotada pela SEUMA, garantindo a consistência, a confiabilidade e a rastreabilidade das informações produzidas.

O escopo da estimativa contempla, ainda, o fornecimento de suporte técnico contínuo, atualizações de software e sistemas embarcados, substituição de peças, sensores e componentes defeituosos, bem como a realização de treinamento técnico teórico e prático da equipe responsável pela gestão, análise e utilização dos dados ambientais gerados, assegurando autonomia institucional e uso qualificado das informações produzidas.

7.1. Composição de Custos

A composição de custos apresentada a seguir detalha os valores estimados para a contratação da solução de monitoramento da qualidade do ar, conforme as especificações técnicas descritas nos itens anteriores



deste Estudo Técnico Preliminar (ETP). O montante considera a prestação integral dos serviços relacionados à operação da Estação de Referência — Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), abrangendo todos os serviços necessários à sua plena operação, tais como operação contínua, manutenção preventiva e corretiva, calibração periódica, validação técnica dos dados, suporte técnico remoto e presencial, transmissão contínua das informações, geração de relatórios técnicos periódicos e capacitação da equipe técnica.

Item	Quant. estimada (meses)	Valor mensal estimado (R\$)	Valor anual estimado (R\$)	Valor total estimado 60 meses (R\$)
Prestação dos serviços técnicos especializados relacionados à Estação de Referência — Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), abrangendo a operação contínua, a manutenção preventiva e corretiva, a calibração, a validação técnica e a transmissão dos dados ambientais necessários ao monitoramento da qualidade do ar e dos parâmetros meteorológicos.	60	R\$ 70.149,25	R\$ 841.791,00	R\$ 4.208.955,00

A contratação abrange a execução dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, conforme as especificações técnicas a seguir, aplicáveis à 01 (uma) Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA):

- **Operação contínua** da Estação Móvel, assegurando estabilidade operacional e disponibilidade permanente dos dados ambientais;
- **Manutenção preventiva e corretiva**, incluindo calibração periódica, substituição de sensores, baterias, peças e demais componentes essenciais ao pleno funcionamento do equipamento, sem ônus adicional à Administração Pública;



- **Transmissão automática e contínua dos dados ambientais** para plataforma digital baseada em infraestrutura de nuvem, com atualização em tempo real ou quase real e garantia da integridade, rastreabilidade e confiabilidade das informações coletadas;
- **Suporte técnico especializado**, com atendimento remoto em até 4 (quatro) horas e atendimento presencial em até 48 (quarenta e oito) horas, conforme demanda, assegurando resposta célere em casos de falhas ou não conformidades operacionais;
- **Disponibilização de plataforma digital interativa em nuvem**, com funcionalidades de armazenamento, visualização, análise e exportação dos dados gerados, incluindo dashboards personalizados, mapas georreferenciados, relatórios técnicos automatizados, acesso às séries históricas e API pública documentada para integração com sistemas institucionais e externos;
- **Capacitação técnica teórico-prática para até 30 (trinta) servidores da SEUMA e, quando aplicável, de outros órgãos municipais**, abrangendo a operação da Estação Móvel, a interpretação dos dados ambientais e a utilização plena da plataforma digital contratada.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

Após análise técnica, conclui-se pela inviabilidade do parcelamento do objeto da contratação, tendo em vista tratar-se de solução integrada e interdependente, que compreende a prestação dos serviços de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica, suporte especializado e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), com todos os serviços necessários à sua plena funcionalidade.

A divisão desse objeto em parcelas distintas comprometeria a padronização metodológica e tecnológica do sistema, a interoperabilidade e a rastreabilidade dos dados de qualidade do ar e parâmetros meteorológicos, bem como a continuidade operacional da Estação Móvel, além de dificultar a responsabilização por eventuais falhas técnicas. Tal fragmentação ampliaria os riscos operacionais,



acarretaria sobreposição ou lacunas de responsabilidades contratuais e resultaria em maior complexidade de gestão, com potenciais impactos negativos sobre a eficiência, a confiabilidade e a economicidade da contratação.

Nesse sentido, o fracionamento do objeto contrariaria os princípios da economicidade, da eficiência, da racionalização dos recursos públicos e da gestão de riscos, nos termos dos arts. 11, 18 e 23 da Lei n.º 14.133/2021.

Quanto à possibilidade de reserva de cota para microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP), verifica-se, a partir da análise do mercado fornecedor, que a prestação dos serviços exigidos nesta contratação — incluindo a operação de equipamentos automatizados de monitoramento ambiental, calibração periódica, manutenção especializada, validação técnica dos dados, transmissão contínua das informações e integração com plataforma digital — demanda elevado grau de capacitação técnica, atendimento a normas nacionais e internacionais e infraestrutura operacional robusta, limitando a viabilidade de execução direta do objeto por MEs e EPPs isoladamente.

Não obstante, a participação de MEs e EPPs não será vedada, sendo admitida por meio de consórcios, subcontratações ou prestação de serviços especializados, desde que observadas as condições estabelecidas no edital e na legislação vigente, assegurando-se a ampla competitividade, a isonomia entre os licitantes e a eficiência na execução contratual.

Dessa forma, justifica-se que o objeto seja contratado de forma única e indivisível, garantindo a coerência técnica da solução, a segurança da operação, a confiabilidade dos dados produzidos e a efetividade dos resultados esperados para o sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar de Fortaleza.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



A contratação contempla, de forma integrada e indivisível, todos os elementos técnicos, operacionais e institucionais indispensáveis à implementação e ao funcionamento contínuo do sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar do Município de Fortaleza, estruturado a partir da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos. Estão incluídos no escopo contratual, entre outros, a disponibilização de plataforma digital em nuvem para armazenamento, visualização, análise e exportação de dados em tempo real ou quase real; a instalação e a operação da Estação Móvel; os serviços de manutenção preventiva e corretiva; o suporte técnico especializado; e as ações de capacitação institucional.

Diante dessa configuração, não se identificam contratações interdependentes, entendidas como aquelas cuja realização simultânea seja condição necessária para a efetiva prestação do objeto principal. A solução contratada é autossuficiente e plenamente funcional em sua estrutura técnica, operacional e logística, inexistindo dependência de outras contratações para o seu regular desempenho.

Por outro lado, a proposta apresenta elevado grau de correlação técnica, temática e estratégica com diversas iniciativas já em curso no âmbito da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) e de outros órgãos da Administração Municipal, caracterizando-as como contratações correlatas. Tais iniciativas, embora não integrem o escopo da presente contratação nem demandem aquisições adicionais associadas, operam de forma sinérgica e se beneficiam diretamente dos dados, análises e funcionalidades proporcionados pelo sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar. Entre essas ações correlatas destacam-se:

- **Política Municipal de Mudança do Clima de Fortaleza:** iniciativa alinhada à Lei Municipal n.º 11.595/2025, que institui a Política Municipal de Mudança do Clima, contribuindo para a produção sistemática de dados técnicos necessários ao planejamento climático, à mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), à adaptação às mudanças climáticas e ao fortalecimento da governança climática municipal, em articulação com o Plano de Ação Climática (PAC) e os Inventários Municipais de Emissões de GEE;



- **A Política Municipal de Qualidade do Ar:** cujas diretrizes e instrumentos se apoiam nos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 506/2024, bem como na elaboração, no acompanhamento e na revisão de instrumentos de gestão e inventários de emissões atmosféricas e de GEE;
- **O Plano de Ação Climática (PAC):** que utilizará os dados gerados pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos para o monitoramento de indicadores de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, com foco em variáveis como temperatura, precipitação, umidade e qualidade do ar;
- **O Sistema Municipal de Alerta e Gestão de Riscos:** operado pela Defesa Civil, que se vale de informações meteorológicas qualificadas para subsidiar a emissão de alertas precoces, a tomada de decisão e a ativação de protocolos de resposta a eventos climáticos extremos;
- **O Índice de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas de Fortaleza (IVCC):** cujas análises e atualizações poderão ser subsidiadas por dados empíricos obtidos a partir das campanhas de monitoramento realizadas com a Estação Móvel, especialmente em áreas críticas, como zonas sujeitas a alagamentos recorrentes, ondas de calor ou baixa cobertura vegetal;
- **As políticas públicas de arborização urbana e infraestrutura verde:** que se apoiarão nos dados de temperatura, umidade e radiação solar gerados pela Estação Móvel para o planejamento técnico de corredores verdes, ações de plantio estratégico e implementação de soluções baseadas na natureza (SbN);
- **As ações de educação ambiental e promoção da cidadania climática:** voltadas à disseminação, ao acesso e à apropriação dos dados ambientais por escolas, universidades, centros de pesquisa e sociedade civil organizada, por meio de plataformas digitais abertas, interoperáveis e transparentes.

Assim, embora não impliquem novas contratações vinculadas, essas iniciativas reforçam a transversalidade e o elevado valor estratégico da solução proposta, ao promoverem a integração de políticas públicas, o compartilhamento de informações ambientais qualificadas e a racionalização dos



investimentos públicos. A atuação sinérgica entre o sistema municipal de monitoramento da qualidade do ar, estruturado a partir da Estação Móvel, e os projetos já implementados ou em execução potencializa os efeitos da presente contratação, assegurando maior efetividade na governança ambiental, no fortalecimento da resiliência urbana e na ampliação da transparência institucional do Município de Fortaleza.

10. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL:

A contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar encontra-se parcialmente contemplada no Plano de Contratações Anual (PCA) da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) para o exercício de 2025, atualizado em maio de 2025. Conforme registrado no PCA, consta a previsão formal para o serviço de “Monitoramento e transmissão de dados relativos à qualidade do ar”, vinculado à unidade responsável Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente (FUNDEMA), classificado como serviço especializado sob o código de classificação 2501 — Contratação de Empresa Especializada.

Esse serviço constitui componente estruturante da política ambiental municipal, tendo sua previsão orçamentária devidamente alocada na unidade orçamentária 28901, sob a ação 18.542.2123.1024.0002, elemento de despesa 339039 e fonte de recursos 1.899.0000.02.01 do orçamento do Fundo de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA. Tal previsão assegura o respaldo financeiro e administrativo necessário à execução dos serviços correlatos, reforçando a legalidade, a transparência e o planejamento prévio da contratação pública, conforme a Lei n.º 14.133/2021, o Decreto Federal n.º 10.947/2022 e as diretrizes de planejamento financeiro do Município de Fortaleza.

O serviço atualmente previsto no PCA garante a continuidade da operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), abrangendo o monitoramento integrado dos parâmetros de qualidade do ar e das variáveis meteorológicas, essenciais para a adequada interpretação das condições atmosféricas locais e dos processos de dispersão, formação e concentração de poluentes. As atividades compreendem a manutenção preventiva e corretiva dos sensores, a calibração periódica com



uso de gases padrão e geradores de ar zero, o acompanhamento contínuo das variáveis ambientais, a transmissão dos dados em tempo real ou quase real, a elaboração de relatórios técnicos e a disponibilização das informações por meio de plataforma digital, incluindo interface web e API pública, de forma transparente e acessível.

Dessa forma, a contratação encontra-se regularmente registrada no PCA 2025, com previsão formal e dotação orçamentária específica para os serviços necessários à operação qualificada da EMQAR, assegurando aderência aos instrumentos de planejamento institucional e orçamentário da SEUMA e conferindo segurança jurídica, administrativa e financeira à presente contratação.

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

A presente contratação tem por objetivo viabilizar a implementação e a manutenção de uma solução integrada, contínua e automatizada de monitoramento da qualidade do ar, voltada à aferição em tempo real de parâmetros da qualidade do ar e de variáveis meteorológicas, por meio da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, com elevada confiabilidade técnica, aderência normativa e capacidade de geração de dados qualificados para diferentes contextos territoriais. A iniciativa visa ao fortalecimento da infraestrutura técnica da Administração Pública Municipal, à melhoria da eficiência decisória nas políticas urbanas, ambientais e climáticas e ao aumento da capacidade institucional de resposta a eventos críticos e à gestão da qualidade do ar.

Sob a perspectiva da economicidade, a adoção do modelo de contratação integrada de serviços técnicos especializados para a operação de ativo próprio, abrangendo a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da SEUMA, configura-se como solução financeiramente racional e vantajosa para a Administração Pública. O modelo otimiza a utilização de equipamento já incorporado ao patrimônio municipal, reduz custos associados à fragmentação contratual, mitiga riscos operacionais e administrativos e assegura previsibilidade orçamentária ao longo da vigência contratual,



com custo global inferior ao de modelos baseados na internalização completa das atividades de operação, manutenção e calibração de sistemas complexos de monitoramento da qualidade do ar.

Em termos de eficiência operacional e aproveitamento dos recursos humanos, a solução contratada transfere à empresa especializada a responsabilidade pela operação contínua, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica, suporte especializado e transmissão dos dados ambientais. Com isso, evita-se a necessidade de alocação permanente de equipes técnicas da Administração Municipal para a execução direta dessas atividades, permitindo à SEUMA concentrar-se na análise, interpretação e uso estratégico das informações produzidas, bem como na formulação e avaliação de políticas públicas baseadas em evidências. Está prevista, ainda, a capacitação teórico-prática de servidores da SEUMA e de outros órgãos municipais, promovendo autonomia institucional, qualificação técnica e internalização de competências estratégicas.

Do ponto de vista logístico e tecnológico, a solução fundamenta-se na operação qualificada da Estação Móvel, com infraestrutura técnica compatível com ambientes urbanos, sistemas de comunicação adequados para transmissão contínua dos dados e níveis de proteção ambiental compatíveis com as condições operacionais do equipamento. A padronização metodológica e tecnológica e a centralização da gestão por meio de plataforma digital interoperável garantem a rastreabilidade dos dados, a integridade das medições e o compartilhamento eficiente das informações entre diferentes setores da gestão pública, evitando sobreposição de investimentos e promovendo maior eficiência institucional.

A infraestrutura digital em nuvem prevista na contratação contempla requisitos de segurança da informação, conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei n.º 13.709/2018), painéis interativos de visualização, mapas georreferenciados, séries históricas e API pública documentada para integração com sistemas externos. Esses recursos ampliam substancialmente o retorno técnico e institucional do investimento, ao permitir que os dados gerados sejam utilizados não apenas pela SEUMA, mas também por órgãos como a Defesa Civil, a Secretaria Municipal da Saúde, o Instituto de Planejamento de Fortaleza e instituições de pesquisa.



Dessa forma, a solução proposta encontra-se plenamente aderente aos princípios da eficiência, economicidade, sustentabilidade e otimização dos recursos públicos, conforme previstos na Lei n.º 14.133/2021, e contribui para o fortalecimento de uma governança da qualidade do ar e da ação climática baseada em dados, com integração intersetorial e aplicação qualificada de tecnologia à gestão urbana e climática do Município de Fortaleza.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:

Para assegurar a regularidade jurídica, técnica e operacional da execução contratual, bem como a plena aderência às diretrizes estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), deverão ser adotadas, no âmbito da Administração Pública Municipal, as seguintes providências preparatórias:

a) Planejamento técnico das campanhas de monitoramento com a Estação Móvel (EMQAR)

Será elaborado planejamento técnico prévio para definição dos locais e períodos de posicionamento da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, considerando critérios como vulnerabilidade socioambiental, intensidade de tráfego veicular, presença de ilhas de calor, concentração de atividades emissoras, ocorrência de eventos climáticos extremos e demandas institucionais específicas. A análise deverá verificar a viabilidade física e operacional dos pontos selecionados, incluindo condições de acesso, segurança do equipamento, estabilidade da base de instalação, proteção contra vandalismo e adequação das condições de energia e comunicação para transmissão dos dados.

b) Obtenção de anuências e autorizações institucionais

Ainda que se trate de equipamento móvel e de baixo impacto ambiental, será necessária a obtenção formal de anuência ou autorização de uso dos espaços públicos onde a Estação Móvel seja instalada temporariamente, como praças, vias públicas, equipamentos institucionais ou áreas sob gestão de outros órgãos. A SEUMA deverá articular-se com entidades como SEINF, AMC, Defesa Civil, Secretarias Regionais e demais órgãos com jurisdição sobre os locais. Nos casos de instalação em áreas com restrições



específicas — como bens tombados, faixas de domínio ou áreas ambientalmente protegidas — deverão ser observadas as autorizações previstas na legislação aplicável.

c) Designação da equipe técnica de fiscalização e gestão contratual

A SEUMA deverá instituir formalmente, por meio de portaria, uma Comissão Técnica de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato (CTAF), composta por servidores das áreas técnicas envolvidas, tais como políticas ambientais, monitoramento ambiental, planejamento urbano, licenciamento e gestão de dados. Compete à comissão o acompanhamento da execução contratual, a verificação da conformidade técnica dos serviços prestados, a validação dos relatórios operacionais, o controle dos indicadores de desempenho e a supervisão da gestão e da qualidade dos dados produzidos. A equipe deverá dispor dos meios administrativos e tecnológicos necessários ao pleno exercício de suas atribuições.

d) Planejamento e execução da capacitação técnica institucional

Será promovida capacitação teórico-prática de até 30 (trinta) servidores da SEUMA e de outros órgãos municipais com atribuições relacionadas à gestão ambiental, climática, urbana e de saúde. A capacitação deverá abranger, no mínimo: (i) fundamentos do monitoramento da qualidade do ar e de parâmetros meteorológicos em ambiente urbano; (ii) operação e funcionalidades da Estação Móvel; (iii) interpretação técnica dos dados ambientais gerados; (iv) uso da plataforma digital para visualização, análise e exportação de dados; (v) procedimentos de validação e rastreabilidade das informações; e (vi) aplicação dos dados no suporte à formulação de políticas públicas. A capacitação visa fortalecer a autonomia técnica institucional e a gestão pública orientada por evidências.

e) Integração intersetorial aos sistemas públicos existentes

A SEUMA deverá articular-se com órgãos estratégicos da Administração Municipal, tais como Defesa Civil, Secretaria Municipal da Saúde (SMS), Instituto de Planejamento de Fortaleza (IPPLAN), AMC, SEINF e SCSP, com vistas à integração da plataforma digital contratada aos sistemas e painéis institucionais já existentes, incluindo sistemas de alerta meteorológico, indicadores ambientais, instrumentos de



licenciamento e ferramentas de planejamento urbano e climático. Essa integração ampliará o uso qualificado dos dados, evitará sobreposição de esforços e potencializará o impacto institucional da solução.

f) Organização administrativa e documental para a fase inicial da contratação

Antes da assinatura contratual, deverão ser consolidados os documentos administrativos e operacionais necessários ao início da execução, incluindo: (i) cronograma físico-operacional; (ii) plano de implantação e operação da Estação Móvel; (iii) Termo de Referência aprovado; (iv) matriz de responsabilidades entre contratante e contratada; (v) modelo-padrão de relatórios técnico-operacionais; e (vi) protocolo de avaliação de desempenho, com indicadores de qualidade, disponibilidade, tempo de resposta técnica e integridade dos dados.

g) Análise Jurídica e Técnica do Edital

Deverá ser realizada análise detalhada do edital e de seus anexos, de modo a assegurar a conformidade legal da contratação, a clareza dos critérios de seleção, a exequibilidade das exigências técnicas e a aderência do instrumento contratual às necessidades da política pública de monitoramento da qualidade do ar.

h) Previsão de Reserva Orçamentária e Cronograma Financeiro

Deverão ser asseguradas as reservas orçamentárias e financeiras compatíveis com os repasses previstos no contrato, observando-se o cronograma de desembolso anual e as diretrizes da Lei Orçamentária Anual, de modo a garantir a continuidade e a regularidade da operação da Estação Móvel ao longo da vigência contratual.

Essas providências são essenciais para assegurar a execução adequada e eficiente dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, fortalecendo a governança técnica do contrato, a confiabilidade e rastreabilidade dos dados produzidos, a integração interinstitucional da solução e a maximização do retorno técnico e estratégico dos recursos públicos investidos.



13. ANÁLISE DE RISCOS:

Nos termos do art. 2º da Instrução Normativa n.º 05/2023/CGM e conforme a Lei Federal n.º 14.133/2021, foi realizada a análise de riscos relativos à contratação e à gestão contratual dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, abrangendo a operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA).

A análise foi conduzida com base na metodologia de gestão de riscos da Prefeitura Municipal de Fortaleza, observando as diretrizes estabelecidas pela Controladoria e Ouvidoria Geral do Município (CGM), visando subsidiar a tomada de decisão administrativa, identificar e mitigar riscos técnicos, operacionais, institucionais e contratuais, bem como assegurar a continuidade, a confiabilidade e a efetividade da execução contratual ao longo de sua vigência.

13.1. Definição do escopo e ambiente da contratação

A presente contratação tem por objeto a prestação dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, abrangendo a operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), integrada a plataforma digital em nuvem para armazenamento, visualização, análise e exportação das informações geradas.

Os dados produzidos serão utilizados prioritariamente pela SEUMA, no exercício de suas atribuições de gestão ambiental, climática e urbana, podendo também ser compartilhados com outros órgãos da Administração Municipal, tais como a Defesa Civil, a Secretaria Municipal da Saúde (SMS), o Instituto de Planejamento de Fortaleza (IPPLAN), a Secretaria Municipal da Infraestrutura (SEINF), a SCSP, entre outros, de modo a subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas, ações preventivas,



instrumentos de planejamento urbano e climático e a resposta a eventos ambientais e meteorológicos críticos.

13.2. Identificação dos riscos

Foram identificados os seguintes eventos de risco que podem comprometer a adequada execução contratual dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, abrangendo a operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA):

- Atraso na ativação ou na retomada da operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos;
- Interrupções na transmissão contínua dos dados ambientais ou perda de registros, afetando a integridade das séries históricas;
- Danos físicos à Estação Móvel decorrentes de vandalismo, furtos, acidentes ou eventos climáticos extremos;
- Inconsistências técnicas, falhas de calibração ou desvios na aferição dos parâmetros monitorados;
- Inadimplemento contratual, parcial ou total, por parte da empresa contratada;
- Dificuldades de integração da plataforma digital de monitoramento com sistemas institucionais já utilizados pela SEUMA e por outros órgãos da Administração Municipal;
- Obsolescência tecnológica dos sistemas e componentes ao longo da vigência contratual, com impacto na confiabilidade ou na compatibilidade dos dados;
- Riscos de descontinuidade orçamentária em exercícios financeiros subsequentes;
- Vulnerabilidades na proteção, integridade e segurança dos dados ambientais, em desconformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);
- Insuficiência ou inadequação da capacitação dos servidores públicos para a utilização, interpretação técnica e aplicação dos dados gerados.



13.3. Análise das causas, consequências e avaliação dos riscos

A tabela a seguir apresenta os principais riscos identificados, com suas causas prováveis, consequências, análise de probabilidade, impacto e classificação do risco:

Risco	Causa Provável	Consequência	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco
Atraso na operação da EMQAR	Planejamento logístico inadequado	Postergamento da entrada em operação da rede	Média	Alta	Alto
Falhas na transmissão de dados	Problemas de conectividade ou ausência de redundância	Dados não chegam à plataforma digital em tempo real	Média	Alta	Alto
Danos aos dispositivos	Vandalismo, furto ou intempéries	Interrupção na coleta e necessidade de reposição de componentes	Média	Média	Médio
Dados inconsistentes	Falta de calibração ou erro de sensores	Comprometimento da confiabilidade dos dados	Baixa	Alta	Médio
Inadimplemento contratual	Falta de capacidade técnica, financeira ou estrutural da contratada	Paralisação dos serviços e perda de continuidade do monitoramento	Baixa	Alta	Médio
Resistência à integração da plataforma	Falta de articulação institucional	Subutilização dos dados e perda de valor estratégico	Média	Média	Baixo
Obsolescência tecnológica	Inovações aceleradas no setor	Sistema torna-se ineficiente e ultrapassado	Baixa	Média	Baixo
Descontinuidade orçamentária	Falta de previsão na LOA dos anos seguintes	Risco de interrupção da operação após a vigência contratual	Alta	Alta	Médio
Risco à LGPD	Vazamento de dados por falhas na segurança da informação	Responsabilização institucional e sanções legais	Baixa	Alta	Médio
Capacitação insuficiente	Planejamento ineficaz de formação técnica	Má utilização do sistema e dados	Média	Média	Baixo

13.4. Estratégias de tratamento e mitigação

Conforme o art. 4º da Instrução Normativa n.º 05/2023/CGM, serão adotadas as seguintes estratégias de mitigação para o tratamento dos riscos identificados na contratação dos serviços de monitoramento da



qualidade do ar, operação, manutenção, calibração, validação e transmissão dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA):

- Acompanhamento técnico contínuo da execução contratual, com cronograma previamente validado e aplicação de penalidades em caso de descumprimento de prazos (mitigação do risco de atraso na operação dos equipamentos);
- Obrigatoriedade contratual de redundância nos meios de comunicação (Wi-Fi, GSM, SMS), com monitoramento da conectividade em tempo real (mitigação do risco de falha na transmissão dos dados);
- Instalação dos equipamentos em estruturas protegidas (grau IP66 ou superior) e priorização de locais com vigilância pública ou institucional (mitigação do risco de danos aos dispositivos);
- Calibração periódica dos sensores, manutenção preventiva e validação técnica dos dados, com emissão de relatórios de controle de qualidade pela contratada e verificação técnica pela equipe da SEUMA, mitigando o risco de inconsistências ou desvios nas medições realizadas;
- Exigência de habilitação técnica e apresentação de atestados de capacidade técnica compatíveis, como critério de qualificação na fase de licitação (mitigação do risco de inadimplemento contratual);
- Exigência de qualificação técnico-profissional da equipe responsável, com experiência compatível com o objeto, como critério de habilitação (mitigação do risco de inoperância ou falhas técnicas especializadas)
- Realização de oficinas técnicas com os órgãos parceiros da administração pública municipal, promovendo a articulação intersetorial e o uso coordenado da plataforma (mitigação do risco de resistência institucional à integração);
- Inclusão de cláusulas contratuais que assegurem a atualização tecnológica dos sistemas, bem como a adoção de soluções digitais interoperáveis e compatíveis com padrões abertos, mitigando o risco de obsolescência tecnológica ao longo da vigência contratual;



- Alinhamento com a Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG) para garantir a previsão da continuidade dos serviços nas leis orçamentárias futuras, incluindo o Plano Plurianual (PPA) e as Leis Orçamentárias Anuais (LOAs), mitigando o risco de descontinuidade orçamentária;
- Adoção de boas práticas de segurança da informação e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), com uso de servidores em nuvem criptografados, rastreáveis e protegidos por autenticação de acesso (mitigação do risco de vazamento ou uso indevido de dados);
- Execução de capacitação teórico-prática para até 30 (trinta) servidores da SEUMA e de órgãos municipais parceiros, abrangendo a operação da Estação Móvel, a interpretação técnica dos dados, o uso da plataforma digital e os protocolos de validação das informações, mitigando o risco de insuficiência ou inadequação da capacitação institucional.

13.5. Atribuição de responsabilidades

A gestão dos riscos identificados será conduzida conforme o modelo das três linhas de defesa, previsto no art. 11 da Instrução Normativa n.º 05/2023/CGM, estruturada da seguinte forma:

- **Primeira linha de defesa:** Sob responsabilidade da Comissão Técnica de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato (CTAF), a ser instituída por portaria da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), composta por servidores das áreas técnicas de políticas ambientais e áreas correlatas, caberá o acompanhamento sistemático da execução dos serviços contratados relacionados à operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos. Compete à CTAF, entre outras atribuições: verificar a conformidade técnica dos serviços prestados; analisar, validar e consolidar os relatórios técnico-operacionais; fiscalizar a execução dos planos de manutenção preventiva e corretiva; monitorar os indicadores de desempenho contratual; aplicar as penalidades contratuais cabíveis, quando necessário; e acionar medidas corretivas sempre que identificadas não conformidades ou riscos à continuidade, à confiabilidade e à integridade dos dados ambientais produzidos.



- **Segunda linha de defesa:** Exercida pelas unidades de controle e planejamento interno, bem como, de assessoramento jurídico da SEUMA, com a função de prestar suporte técnico ao processo decisório, revisar a matriz de riscos da contratação, avaliar a conformidade dos procedimentos às normas internas e legais, propor ajustes nos mecanismos de controle, e emitir pareceres em casos que envolvam riscos operacionais, jurídicos ou necessidade de reequilíbrio contratual;
- **Terceira linha de defesa:** Atribuída à Controladoria e Ouvidoria Geral do Município (CGM), com competência para auditar e fiscalizar a efetividade do processo de gestão de riscos adotado pela SEUMA. Conforme os arts. 11 e 14 da referida IN, caberá à CGM realizar auditorias temáticas ou transversais, emitir recomendações de melhorias e, se necessário, propor revisões estruturais nos processos de gerenciamento de riscos e controle interno.

À alta administração da SEUMA compete assegurar a integração entre as três linhas de defesa e garantir os recursos institucionais, administrativos, tecnológicos e orçamentários necessários à governança efetiva dos riscos contratuais, conforme §1º do art. 11 da Instrução Normativa n.º 05/2023/CGM.

13.6. Monitoramento

O monitoramento dos riscos associados à contratação dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, abrangendo a operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da Estação de Referência — Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), será conduzido de forma contínua, sistemática e formalmente documentada, com base em indicadores de desempenho contratual e nos eventos de risco previamente identificados neste Estudo Técnico Preliminar.

A Comissão Técnica de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato (CTAF) será composta por até 3 (três) servidores públicos da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), designados por ato formal da autoridade competente, preferencialmente com formação técnica compatível com o objeto da contratação e experiência nas áreas de engenharia, planejamento urbano, meio ambiente, gestão de



contratos públicos ou monitoramento ambiental, competindo-lhe o acompanhamento permanente da execução contratual e a adoção das medidas de controle e mitigação necessárias.

A Comissão Técnica de Acompanhamento e Fiscalização (CTAF) terá as seguintes atribuições:

- Atualizar periodicamente a matriz de riscos, com periodicidade mínima semestral ou sempre que ocorrerem eventos relevantes que alterem substancialmente o contexto da contratação, tais como falhas na operação da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, inadimplementos contratuais, alterações normativas ou novas exigências técnicas aplicáveis ao objeto;
- Analisar registros de não conformidade e de desempenho operacional da contratada, avaliando a adequação e a eficácia das medidas mitigadoras adotadas, especialmente no que se refere à continuidade da operação, à qualidade dos dados gerados e ao cumprimento dos níveis de serviço estabelecidos;
- Elaborar relatórios periódicos contendo o diagnóstico dos riscos ativos, descrição das ações corretivas executadas, avaliação da tendência de agravamento ou mitigação dos riscos, e recomendações para providências futuras;
- Sugerir, quando necessário, ajustes nas cláusulas contratuais vinculadas à alocação ou ao tratamento dos riscos identificados, conforme os arts. 5º e 9º da Instrução Normativa n.º 05/2023/CGM;
- Encaminhar à unidade de controle interno da SEUMA relatórios técnicos fundamentando eventuais alterações na matriz de alocação de riscos, especialmente nos casos em que houver comprometimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato ou riscos à continuidade da prestação dos serviços;
- Manter registro atualizado e organizado de toda a documentação relativa ao processo de gerenciamento de riscos, assegurando rastreabilidade, transparência e suporte à atuação da Controladoria e Ouvidoria Geral do Município (CGM), quando necessário.



Este processo visa garantir a conformidade, a previsibilidade e a segurança jurídica da execução contratual, promovendo uma gestão preventiva, baseada em evidências técnicas e orientada à responsabilização equilibrada das partes, conforme as diretrizes da Instrução Normativa n.º 05/2023/CGM.

14. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS:

A contratação dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, abrangendo a operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão dos dados da Estação de Referência — Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), incorpora, em sua concepção, diretrizes e práticas de sustentabilidade voltadas à minimização dos impactos ambientais associados à prestação dos serviços e à utilização dos equipamentos ao longo de seu ciclo de vida.

As ações propostas estão alinhadas aos princípios do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (AGU, 2024) e buscam promover o uso eficiente dos recursos públicos, a redução de resíduos, a ampliação da durabilidade dos equipamentos e a racionalização das atividades de manutenção e operação. Nesse contexto, destacam-se as seguintes diretrizes de mitigação de impactos ambientais:

a) Continuidade operacional e segurança do fornecimento energético

A Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos deverá dispor de fornecimento energético contínuo e estável, compatível com sua operação ininterrupta (24 horas por dia, 7 dias por semana), assegurando a confiabilidade das medições e a integridade das séries de dados. Caberá à contratada adotar as medidas técnicas necessárias para garantir a estabilidade do funcionamento dos equipamentos, prevenindo falhas decorrentes de interrupções no fornecimento de energia.

b) Adoção de práticas de logística reversa e descarte ambientalmente adequado

A empresa contratada deverá implementar sistema de logística reversa para os resíduos sólidos e eletrônicos gerados durante a execução contratual, tais como sensores, placas eletrônicas, componentes, cabos e demais peças substituídas. A destinação ambientalmente adequada desses materiais deverá



observar integralmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010), sendo comprovada por meio de certificados, manifestos de transporte e comprovantes de destinação final.

c) Utilização de materiais duráveis e adequados ao ambiente urbano

Os equipamentos e componentes utilizados deverão ser constituídos por materiais compatíveis com operação contínua em ambiente urbano, resistentes à corrosão, à umidade e às condições climáticas locais, contribuindo para a durabilidade dos sistemas e para a redução da necessidade de substituições frequentes.

d) Minimização da geração de resíduos eletrônicos

Os sistemas digitais utilizados na operação e monitoramento deverão permitir atualizações remotas de firmware e software, evitando a substituição física dos equipamentos e, assim, minimizando a geração de resíduos eletrônicos.

e) Relatórios e conformidade ambiental

A contratada deverá apresentar, sempre que solicitada pela Administração, declarações formais de conformidade ambiental, contendo informações sobre políticas de descarte, práticas de logística reversa adotadas e procedimentos para destinação adequada dos resíduos gerados durante a execução contratual.

f) Organização e racionalização da logística operacional

A execução dos serviços deverá observar critérios de organização e racionalização das atividades operacionais, com planejamento adequado das intervenções técnicas, de modo a reduzir deslocamentos desnecessários e otimizar a execução dos serviços, sem prejuízo da continuidade da operação da Estação Móvel.

Essas diretrizes asseguram que a contratação esteja alinhada aos princípios da administração pública sustentável (art. 3º da IN n.º 01/2010 – MPOG), aos critérios da Lei n.º 14.133/2021 e às boas práticas de



gestão pública, sem impor exigências técnicas relacionadas à eficiência energética, preservando a exequibilidade, a competitividade e a segurança jurídica da contratação.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA:

Após a análise dos aspectos técnicos, operacionais, econômicos e institucionais constantes neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação dos serviços de monitoramento da qualidade do ar, abrangendo a operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação técnica e transmissão contínua dos dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR), de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), configura-se como a solução tecnicamente mais adequada, economicamente vantajosa e institucionalmente estratégica para a continuidade e qualificação do monitoramento da qualidade do ar no Município de Fortaleza.

A proposta está alinhada às boas práticas nacionais e internacionais de gestão ambiental e atende, de forma integrada e contínua, às exigências normativas vigentes, com destaque para a Resolução CONAMA n.º 506/2024, as diretrizes aplicáveis da ABNT e da Organização Meteorológica Mundial (OMM/WMO). Contribui, ainda, para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Município em seus instrumentos de planejamento climático e ambiental, como o Fortaleza 2040 e o Plano de Ação Climática (PAC).

Dentre os principais benefícios da contratação destacam-se:

- **Confiabilidade técnica e aderência normativa:** a EMQAR permitirá o monitoramento contínuo e multiparamétrico da qualidade do ar e das variáveis meteorológicas, com adequada acurácia, precisão e rastreabilidade dos dados, em conformidade com padrões técnicos nacionais e internacionais;
- **Integração interinstitucional e suporte à gestão pública:** os dados produzidos serão utilizados prioritariamente pela SEUMA, podendo subsidiar também outros órgãos da Administração Municipal, como a Defesa Civil, a Secretaria Municipal da Saúde (SMS), o Instituto de



Planejamento de Fortaleza (IPPLAN), a Secretaria Municipal da Infraestrutura (SEINF), a SCSP, entre outros, promovendo articulação intersetorial e aprimoramento das políticas públicas urbanas, ambientais e climáticas;

- **Eficiência operacional e previsibilidade orçamentária:** a contratação de empresa especializada para a operação, manutenção e transmissão dos dados da EMQAR elimina a necessidade de internalização de estrutura técnica especializada pela Administração, reduz riscos operacionais, racionaliza custos e assegura maior controle e previsibilidade financeira ao longo da vigência contratual;
- **Adoção de critérios de sustentabilidade:** a proposta contempla diretrizes de sustentabilidade procedimental, como durabilidade dos equipamentos, atualização de sistemas sem substituição física desnecessária, descarte ambientalmente adequado de resíduos eletrônicos e logística operacional racional, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com os princípios da administração pública sustentável;
- **Plataforma digital interoperável e segura:** os dados monitorados serão disponibilizados por meio de plataforma digital em nuvem, com painéis de visualização, mapas georreferenciados, séries históricas, exportação em formatos abertos, integração por API pública e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), promovendo transparência e acesso qualificado à informação ambiental;
- **Capacitação institucional e qualificação técnica:** a execução contratual prevê a capacitação teórico-prática de servidores da SEUMA e de órgãos parceiros, promovendo a internalização de competências estratégicas, autonomia técnica na análise e interpretação dos dados e fortalecimento da capacidade institucional, sem necessidade de ampliação do quadro de pessoal.

Considerando a viabilidade técnica, a adequação normativa, a economicidade, os ganhos operacionais, a responsabilidade socioambiental e o potencial de integração institucional, a presente contratação mostra-se plenamente justificada. Trata-se da alternativa mais eficiente para assegurar a geração contínua de dados confiáveis e em tempo real sobre a qualidade do ar e as condições meteorológicas em



Fortaleza, fundamentais para orientar a gestão ambiental urbana baseada em evidências, reforçar a resiliência climática e aprimorar a governança pública, em consonância com os princípios da Lei n.º 14.133/2021.

16. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

a) Possibilidade de subcontratação

Será admitida a subcontratação parcial de atividades-meio, desde que expressamente autorizada em edital e limitada a funções que não comprometam a responsabilidade técnica central da empresa contratada. Deverão ser assegurados o controle de qualidade, a rastreabilidade dos serviços prestados e a integridade dos dados produzidos. A contratada principal permanecerá integralmente responsável perante a Administração Pública por todas as obrigações contratuais assumidas.

b) Possibilidade de participação de consórcio

Será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei n.º 14.133/2021. O edital estabelecerá as exigências específicas de habilitação técnica e econômico-financeira, podendo a qualificação ser comprovada de forma individual ou conjunta entre as consorciadas. O consórcio deverá apresentar compromisso formal de constituição, com indicação da empresa líder e definição clara das responsabilidades técnicas e operacionais de cada consorciada.

c) Qualificação técnica

A licitante deverá apresentar atestados de capacidade técnica que comprovem a execução prévia de serviços compatíveis em escopo, complexidade e volume, relacionados ao monitoramento automatizado da qualidade do ar e de parâmetros meteorológicos, à operação e manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de monitoramento, à calibração e validação de dados ambientais e à gestão de plataformas digitais com transmissão contínua de dados em tempo real. Será exigida, ainda, comprovação de experiência em suporte técnico especializado e em boas práticas de segurança da informação, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).



d) Transparência e classificação da informação

A presente contratação não envolve o tratamento de informações classificadas como sigilosas, nos termos da Lei n.º 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação). Os dados produzidos pela Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) deverão ser considerados informações públicas, passíveis de disponibilização de forma aberta, georreferenciada e em tempo real, por meio de plataforma digital interoperável, observando-se a Lei n.º 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), com garantia de segurança da informação, controle de acesso, rastreabilidade e anonimização de eventuais dados sensíveis.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE:

Com base na justificativa apresentada e nas especificações técnicas constantes deste Estudo Técnico Preliminar, bem como na existência de previsão orçamentária apta a suportar a despesa, declara-se a viabilidade da contratação, por se mostrar compatível com os padrões de qualidade exigidos e com os preços praticados no mercado.

18. APROVAÇÃO E ASSINATURA:

O Estudo Técnico Preliminar está aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos, Unidade Administrativa Requisitante e pela Autoridade Máxima Competente.

Fortaleza - CE, 6 de maio de 2026.

Equipe Técnica:

ASSINADO DIGITALMENTE POR

Renata Veras Muniz Farias

GERENTE DE SUSTENTABILIDADE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS – CPA/SEUMA

Aprovação:

ASSINADO DIGITALMENTE POR

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 175

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

Caroline Rosa Alves

COORDENADORA DE POLÍTICAS AMBIENTAIS – CPA/SEUMA

ASSINADO DIGITALMENTE POR

João Vicente Leitão

SECRETÁRIO DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE DE FORTALEZA – SEUMA

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número FDFT2HVD
Para conferir o original, acesse o site <https://assineja.sepog.fortaleza.ce.gov.br/validar/documento>, informe o malote 5507562 e código FDFT2HVD
Para validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://validar.iti.gov.br/>



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 176

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

ANEXO II - MODELO DA PROPOSTA DE PREÇOS

À

Secretaria Municipal da Licitações de Fortaleza - SELIFOR

Att. Sr(a). Pregoeiro(a)

Ref.: Pregão Eletrônico nº _____

A Empresa _____ sediada na (rua, bairro, cidade, telefone, etc.), nº ____, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____, neste ato representado por _____ (nome e dados do representante legal), abaixo assinado, propõe a entrega dos objetos a seguir especificado, conforme Termo de Referência do Edital em epígrafe, nas seguintes condições:

1. Identificação da licitante:

- a. Razão Social:
- b. CPF/CNPJ e Inscrição Estadual:
- c. Endereço completo:
- d. Representante Legal (nome, nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF, domicílio):
- e. Telefone, celular, fax, e-mail:
- f. Banco Santander S/A , agência e nº da conta corrente:

2. Condições Gerais da Proposta:

A presente proposta é válida por _____ (_____) dias, contados da data de sua emissão.

(Não inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data da sua apresentação.)

OUTRAS CONDIÇÕES, EM SENDO O CASO.

3. Formação do Preço:

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



GRUPO						
ITEM	CATSERV	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	VALOR GLOBAL					
	VALOR POR EXTENSO (_____)					

Declaramos que o objeto cotado atende todas as exigências do edital, relativas à especificação e características, inclusive técnicas e que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no edital e seus anexos.

1. Nos preços estão inclusos todos os custos diretos e indiretos, taxa de administração, lucro, encargos trabalhistas e despesas com seguros, frete, mão de obra e outras necessárias ao cumprimento integral do objeto deste Pregão e excluídos da composição dos preços ofertados. (DESCREVER OS CUSTOS, CONFORME O CASO)
2. O prazo de execução dos serviços do objeto será de (observar o limite máximo do Termo de Referência).
3. O local de execução dos serviços objeto será o indicado no Termo de Referência.

Local e data

Assinatura do representante legal
(Nome e cargo)



ANEXO III – MINUTA DE CONTRATO

Contrato nº ____ / 20__

Processo nº

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO
DE FORTALEZA, POR INTERMÉDIO DA
____ E A (O)
CONTRATADA**

**____, ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE
NELE SE DECLARA**

O MUNICÍPIO DE FORTALEZA pessoa jurídica de direito público interno, por intermédio do(a) (órgão contratante), ..., inscrita no CNPJ/MF sob o n.º XXXX, com sede nesta Capital, na XXXX – CEP XXXX, neste ato representado(a) pelo(a) (*cargo e nome*), portador, doravante denominado CONTRATANTE, e o(a), inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, sediado(a) na, doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) por (nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº _____ e em observância às disposições da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, e demais legislações aplicáveis, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº _____, mediante as cláusulas e condições a seguir anunciadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1. O presente contrato tem como fundamento o Edital do Pregão Eletrônico nº _____ e seus anexos, os preceitos do Direito Público, os Decretos Municipais nº 15.913, de 27 de fevereiro de 2024, 15.595, de 22 de março de 2023, 15.604, de 28 de março de 2023 e 13.735, de 18 de janeiro de 2016, na Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, na Lei Complementar

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados), e o que resta disposto no Anexo I- Termo de Referência

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1. O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada para a prestação de serviço contínuo, pelo período de 5 (cinco) anos, de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), destinada à medição de poluentes atmosféricos e variáveis meteorológicas, assegurando a continuidade operacional da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar.

Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

2.3.1. O Termo de Referência

2.3.2. O Edital de Licitação

2.3.3. A Proposta do contratado;

2.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

3.1. O prazo de vigência do contrato será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado sucessivamente, mediante justificativa técnica, demonstração de vantajosidade e interesse da Administração Pública, observadas as disposições dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que mantidas as condições mais vantajosas para a Administração e devidamente formalizadas por meio de termo aditivo.

3.2. A execução contratual será contínua e ininterrupta, com início imediato após a assinatura do contrato e a emissão da Ordem de Início dos Serviços pela CONTRATANTE, compreendendo todas as atividades previstas neste Termo de Referência, incluindo, no mínimo:

3.2.1. A operação, manutenção preventiva e corretiva da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR);

3.2.2. A transmissão automática, contínua e segura dos dados gerados pela EMQAR;

3.2.3. A gestão, tratamento, validação, armazenamento e disponibilização dos dados por meio de plataforma digital em ambiente de nuvem, com acesso institucional e acesso público à população para visualização em tempo real;

3.2.4. A elaboração, consolidação e entrega de relatórios técnicos mensais e anuais, conforme as especificações deste Termo de Referência;

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



3.2.5. A prestação de suporte técnico especializado e assistência corretiva, sempre que necessário, assegurando a continuidade e a qualidade do serviço.

3.3. Durante toda a vigência contratual, a CONTRATADA deverá manter a Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos (EMQAR) em plenas condições operacionais, realizando, sempre que necessário, a substituição de peças, componentes, sensores e insumos, bem como a execução de manutenções preventivas e corretivas, sem prejuízo à qualidade, à confiabilidade e à continuidade do serviço prestado.

3.4. A CONTRATANTE poderá, a seu critério e em consonância com o interesse público, proceder à rescisão ou à prorrogação contratual, observados os prazos, limites e condições estabelecidos na legislação aplicável, especialmente na Lei n.º 14.133/2021.

3.5. A prorrogação de que trata este item é condicionada ao atesto, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado.

3.6. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

3.7. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA QUARTA – DO PREÇO E DO REAJUSTE

4.1. O valor total da contratação é de R\$ _____ (_____).

4.2. Em observância ao disposto no artigo 135 da Lei n.º 14.133/2021, os preços contratados poderão ser reajustados anualmente, contados a partir da data da apresentação da proposta, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA.

4.3. Para o presente objeto, será adotado como índice de reajuste o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou outro índice que o substitua oficialmente.

4.4. Os reajustamentos acompanharão o desempenho no índice setorial. Quando o índice obtiver um desempenho crescente, será passível de acréscimo, quando obtiver um desempenho decrescente, será passível de decréscimo.

4.5. A CONTRATADA deverá protocolar a solicitação de reajuste após o aniversário da proposta, no prazo limite máximo de 30 dias posterior à divulgação do índice de reajustamento.

4.6. A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice o período descoberto pela solicitação.

4.7. Caso o índice estabelecido para reajuste seja extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que for determinado pela legislação então em vigor.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



4.8. O reajuste será concedido mediante simples apostila, conforme dispõe o art. 136 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

4.9. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

4.10. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA QUINTA - DO PAGAMENTO

5.1. O pagamento advindo do objeto desta contratação será proveniente dos recursos do Fundo de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA e será efetuado em até 30 (trinta) dias contados da data da apresentação da nota fiscal / fatura, devidamente atestada pelo Gestor do CONTRATO, mediante crédito em conta corrente em nome da CONTRATADA, EXCLUSIVAMENTE NO BANCO SANTANDER.

5.2. A nota Fiscal deverá ser emitida tendo por destinatário ao Fundo de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA.

5.3. A nota fiscal/fatura que apresente incorreções será devolvida à CONTRATADA para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata o subitem 5.1 começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura corrigida.

5.4. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não corresponder às especificações deste Termo.

5.5. Os pagamentos encontram-se, ainda, condicionados à apresentação dos seguintes comprovantes:

5.5.1. Documentação relativa à regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), Justiça Trabalhista e Fazendas Federal, Estadual e Municipal.

5.6. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração Pública Municipal, ou publicação em órgão da imprensa oficial. Caso a documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

CLÁUSULA SEXTA – DO REGIME DE EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO OBJETO

6.1. O regime de execução contratual, assim como os prazos e condições de conclusão, local e forma/meio de entrega, regras de aceitação, recebimento provisório e definitivo, do objeto encontram-se definidos no **Anexo I - Termo de Referência**

6.2. O prazo de execução do objeto contratual inicia-se imediatamente após a assinatura do contrato pelas partes, e limita-se ao período de vigência do contrato.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



CLÁUSULA SETIMA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos do Fundo de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA, consignadas às dotações orçamentarias a seguir discriminadas:

- **Unidade orçamentária:** 28901 – Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente (FUNDEMA);
- **Ação orçamentária:** 18.542.2123.1024.0002;
- **Elemento de despesa:** 339039;
- **Fonte de recurso:** 1.899.0000.02.01.

7.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - DA GARANTIA

8.1. A contratada prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

8.2. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual.

8.3. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

8.4. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

8.5. No caso de seguro garantia a apólice deverá ser apresentada pela contratada até a data da assinatura do contrato, contendo cláusula de vigência mínima igual ao prazo contratual, acrescido de 90 (noventa) dias.



8.6. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica, no Banco Santander Brasil S.A, com correção monetária.

8.7. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

8.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

8.9. Nas modalidades de caução em dinheiro ou fiança bancária, a comprovação de prestação da garantia deverá ser apresentada em até 10 dias úteis da assinatura do contrato.

8.10. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

8.11. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.

8.12. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

8.12.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

8.12.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

8.13. Será considerada extinta a garantia:

- a) Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;
- b) No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros.

8.14. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

8.15. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Edital e no Contrato.



CLAÚSULA NONA – DO REGIME DE EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO OBJETO

9.1. O regime de execução contratual, assim como os prazos e condições dos serviços, local(is) e forma/meio de entrega, regras de aceitação, recebimento provisório e definitivo, do objeto constam no Anexo I – Termo de referência.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E CONTRATADA

10.1. As obrigações referentes ao CONTRATANTE e a CONTRATADA encontram-se, respectivamente, definidas no Anexo I - Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA SUBCONTRATAÇÃO

11.1. Não será admitida a subcontratação, total ou parcial, dos serviços objeto deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA FISCALIZAÇÃO

12.1. A gestão contratual será realizada por Comissão ou servidor(es) designado(s), de acordo com o estabelecido na Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 15.524 de 09/01/2023.

12.2. O modelo de gestão e fiscalização do contrato seguirão as regras constantes do Anexo I - Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

13.1. O contrato poderá ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o Contratante, quando este não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

13.1.1. A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

13.1.2. Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

13.2. O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 13.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.2.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.2.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



13.2.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.3. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

13.3.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.3.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.3.3. Indenizações e multas.

13.4. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

13.5. O contratante poderá ainda:

13.5.1. nos casos de obrigação de pagamento de multa pelo contratado, reter a garantia prestada a ser executada (art. 139, III, “c”, da Lei n.º 13.133/2021), conforme legislação que rege a matéria;

13.5.2. nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 13.133, de 2021, reter os eventuais créditos existentes em favor do contratado decorrentes do contrato.

13.6. Poderá ocorrer a extinção do contrato caso se constate que o contratado mantém vínculo com dirigente ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou na fiscalização do contrato, nos termos do art. 13, IV, da Lei Federal n. 13.133, de 1 de abril de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. O contratado que incorra em infrações previstas nos termos do art. 155 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, apuradas em regular processo administrativo de responsabilização, sujeita-se às respectivas sanções, nos termos do art. 156 da referida legislação, bem como as infrações administrativas praticadas contra a Administração Pública municipal direta e indireta do Município de Fortaleza previstas no Decreto nº 15.604 de 28 de março de 2023.

14.1.1. O contratado que praticar ato ilícito estará sujeito, garantido o devido processo legal, assegurada a observância do prévio contraditório e da ampla defesa, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civis e criminais, às penalidades previstas no Decreto Municipal nº 15.604, de 28 de março de 2023, que dispõe sobre os procedimentos para aplicação das sanções previstas na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, aos licitantes e contratados pelas infrações administrativas praticadas contra a Administração Pública municipal direta e indireta do Município de Fortaleza.

14.2. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

14.2.1. Der causa à inexecução parcial do contrato;

14.2.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



14.2.3. der causa à inexecução total do contrato;

14.2.4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

14.2.5. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

14.2.6. praticar ato fraudulento na execução do contrato;

14.2.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

14.2.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

14.3. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

14.3.1. Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

14.3.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nos subitens “14.2.2”, “14.2.3” e “14.2.4” acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

14.3.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nos subitens “14.2.5”, “14.2.6” e “14.2.7” acima deste Contrato, bem como nos subitens “14.2.2”, “14.2.3” e “14.2.4”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

14.3.4. Multa de:

14.3.4.1. 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor contratado, para aquele que:

14.3.4.1.1. der causa à inexecução parcial do contrato, que supere a gravidade daquela prevista no parágrafo único do art. 12 do Decreto 15.604, de 28 de março de 2023.

14.3.4.1.2. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

14.3.4.1.3. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

14.3.4.1.4. entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas e/ou com vício, irregularidade ou defeito oculto que o tornem impróprio para o fim a que se destina.

14.3.4.2. 10% (dez por cento) a 15% (quinze por cento) do valor contratado ou adjudicado, para aquele que:

14.3.4.2.1. não mantiver a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

14.3.4.2.2. não celebrar o contrato, ou instrumento equivalente, ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

14.3.4.2.3. der causa à inexecução parcial do contrato que cause dano à Administração, ao



funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

14.3.4.3. 15% (quinze por cento) a 30% (trinta por cento) do valor contratado ou do valor de referência para a licitação, para aquele que:

14.3.4.3.1. der causa à inexecução total do contrato;

14.3.4.3.2. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

14.3.4.3.3. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

14.3.4.3.4. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

14.3.4.3.5. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

14.3.4.3.6. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

14.3.4.4. multa moratória de 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, até o limite de 9,9% (nove vírgula nove por cento), equivalente a até 30 (trinta) dias de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, excluída, quando for o caso, a parcela referente aos impostos destacados no documentos fiscal.

14.3.4.5. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do CONTRATO, na hipótese de tratamento de dados pessoais sensíveis com o objetivo de obter vantagem econômica, ou outra irregularidade havida no cumprimento do CONTRATO, por culpa da CONTRATADA.

14.3.4.6. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do CONTRATO, na hipótese de descumprimento da obrigação de zelo no tratamento dos dados pessoais da pessoa natural vinculada à CONTRATANTE, ou em caso de tratamento de dados sem o consentimento específico e destacado por termo de compromisso, ou outra irregularidade havida no cumprimento do CONTRATO, por culpa da CONTRATADA.

14.4. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.5. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.6. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.7. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.8. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

14.9. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

14.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.12. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis), no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal e no Portal ComprasFOR do Município de Fortaleza.

14.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

14.14. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, de pagamentos decorrentes de outros contratos firmados com o contratado ou será cobrada judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

16.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais e municipais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



17.1. As licitantes devem observar e a contratada deve observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

17.2. Para os propósitos desta cláusula, definem-se as seguintes práticas:

17.2.1. “prática corrupta”: oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;

17.2.2. “prática fraudulenta”: a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;

17.2.3. “prática colusiva”: esquematizar ou estabelecer um acordo entre duas ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

17.2.4. “prática coercitiva”: causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato;

17.2.5. “prática obstrutiva”: (i) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista, deste Edital; (ii) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

17.3. Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, inclusive declarando-a inelegível, indefinidamente ou por prazo determinado, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

17.4. Considerando os propósitos das cláusulas acima, a licitante vencedora, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos, contas e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS ALTERAÇÕES DO CONTRATO

18.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos art. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



18.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

18.3. Qualquer alteração contratual deverá ser realizada mediante termo aditivo ao presente contrato, inclusive com instrução, pareceres, avaliação do impacto orçamentário e decisão motivada, excetuando-se as hipóteses previstas no art. 132 da Lei nº 14.133/2021.

18.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA PUBLICAÇÃO

19.1. A eficácia do contrato fica condicionada à publicação e divulgação integral no PNCP - Portal Nacional de Compras Públicas, nos moldes e prazos estabelecidos nos artigos 91, caput, 94 e 174 da Lei nº 14.133/2021, podendo ainda ser realizada a devida publicação no Diário Oficial do Município – DOM.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

20.1. A CONTRATANTE analisará, julgará e decidirá, em cada caso, as questões alusivas a incidentes que se fundamentem em motivos de caso fortuito, de força maior ou omissos.

20.1.1. Para os casos previstos no “caput” desta cláusula, a CONTRATANTE poderá atribuir a uma comissão, por este designada por portaria, a responsabilidade de apurar os atos e fatos comissivos ou omissivos que se fundamentem naqueles motivos.

20.1.2. As exceções aqui referenciadas serão sempre tratadas com máxima cautela, zelo profissional, senso de responsabilidade e ponderação, para que ato de mera e excepcional concessão da CONTRATANTE, cujo objetivo final é o de atender tão-somente ao interesse público, não seja interpretado como regra contratual.

20.1.3. Para assegurar rápida solução às questões geradas em face da perfeita execução do presente contrato, fica desde já compelida a CONTRATADA a avisar, por escrito e de imediato, qualquer alteração no endereço ou no telefone da empresa.

20.1.4. Quaisquer tolerâncias entre as partes não importarão em novação de qualquer uma das cláusulas ou condições estatuídas neste contrato, as quais permanecerão íntegras. Salvo os acréscimos ou supressões contratuais, determinadas unilateralmente pela administração pública, poderão ser de até 25% do valor inicial do contrato de serviços, sem que isso incorra em custos adicionais.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DO FORO

21.1. Fica eleito o Foro do Município de Fortaleza do Estado do Ceará, para dirimir quaisquer questões decorrentes da execução deste contrato, que não puderem ser resolvidas na esfera administrativa ou por meio da conciliação e mediação, nos moldes do art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 191

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

E, por estarem de acordo, foi mandado lavrar o presente contrato, que está visado pela Assessoria Jurídica da CONTRATANTE, e do qual se extraíram 3 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito, as quais, depois de lidas e achadas conforme, vão assinadas pelos representantes das partes e pelas testemunhas abaixo.

Fortaleza, de de

CONTRATANTE

CONTRATADA

Visto:

Nome do(a) Coordenador(a) Jurídico(a)

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br

Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número FDFT2HVD
Para conferir o original, acesse o site <https://assineja.sepog.fortaleza.ce.gov.br/validar/documento>, informe o malote 5507562 e código FDFT2HVD
Para validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://validar.iti.gov.br/>



ANEXO IV - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONDUTA ÉTICA E ANTICORRUPÇÃO

(NOME DA LICITANTE), declara para os devidos fins que como licitante observará e, eventualmente contratado observará e fará observar pelos fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, a prática do mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

Para os propósitos desta declaração, definem-se as seguintes práticas:

- a) “**prática corrupta**”: oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;
- b) “**prática fraudulenta**”: a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;
- c) “**prática colusiva**”: esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;
- d) “**prática coercitiva**”: causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato;
- e) “**prática obstrutiva**”: (i) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista, deste Edital; (ii) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

II - Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, inclusive declarando-a inelegível, indefinidamente ou por prazo determinado, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

III - Considerando os propósitos das cláusulas acima, a licitante vencedora, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos, contas e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

Data _____

Licitante _____

(XXXXXX)



ANEXO V - CÓDIGO DO CATSER UTILIZADO NO TERMO DE REFERÊNCIA

Código	Especificação
16500	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviço contínuo, pelo período de 5 (cinco) anos, de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), destinada à medição de poluentes atmosféricos e variáveis meteorológicas, assegurando a continuidade operacional da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar.

Havendo divergência entre o COMPRASGOV e o disposto nas especificações do Edital e no Termo de Referência, prevalecerão as disposições do Edital e seu Termo de Referência.



ANEXO VI - JUSTIFICATIVA DA NÃO DESTINAÇÃO DE EXCLUSIVIDADE E COTA RESERVADA PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

A Prefeitura Municipal de Fortaleza, através da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente - SEUMA, vem apresentar justificativa acerca da não destinação de item exclusivo para cota reservada referente as Microempreendedores Individual–MEI, Microempresas–ME e Empresas de Pequeno Porte–EPP na presente licitação cujo objeto é a contratação de empresa especializada para a prestação de serviço contínuo, pelo período de 5 (cinco) anos, de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), destinada à medição de poluentes atmosféricos e variáveis meteorológicas, assegurando a continuidade operacional da infraestrutura municipal de monitoramento da qualidade do ar.

Visando boas ações municipais de gestão e a promoção do desenvolvimento econômico e social, através da ampliação da participação de MEI, ME e EPP em licitações, bem como regulamentar o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para estas, fixado na Lei Complementar nº 123/2006, o Município de Fortaleza editou a Lei nº 10.350/2015–Estatuto do Microempreendedor Individual, Microempresa e Empresa de pequeno porte, na qual dispõe:

Art. 30 - A Administração Pública Municipal deverá realizar processo licitatório destinado exclusivamente à participação de microempreendedores individual, microempresas e empresas de pequeno porte, nas contratações cujo valor seja de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

[...]

Art. 33 - A Administração Pública Municipal deverá estabelecer, em certames para a aquisição de bens e serviços de NATUREZA DIVISÍVEL, cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte.

Assim, nas contratações cujo valor não exceda a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) deverá ser realizado um processo licitatório com PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA de MEI/ME/EPP, sendo-lhes destinado ainda uma COTA RESERVADA de até 25% (vinte e cinco por cento) nas demais contratações.

Esclareça-se que somente será destinada COTA RESERVADA para MEI/ME/EPP em certames para aquisição de bens e serviços de NATUREZA DIVISÍVEL, assim considerados aqueles que podem ser adquiridos separadamente sem prejuízo do resultado ou qualidade final do serviço. De outra sorte, bens e serviços de natureza não divisível são aqueles que obrigam sua aquisição por itens ou por preço global, determinando aos licitantes que ofereçam suas propostas para a totalidade do objeto; se comprados separadamente prejudicarão o resultado esperado pela Administração.

No caso em tela, tem-se que o serviço a ser licitado possui natureza singular sendo o certame confeccionado com a estipulação de apenas um item, tendo em vista a especificidade da aquisição e a necessidade de que esta seja adquirida e fornecida por apenas um licitante. A divisão implicaria na



impossibilidade de execução dos serviços de instalação e de configuração de modo coordenado de acordo com a necessidade da contratante, bem como dificultaria significativamente a adequação de agenda dos fornecedores.

Assim, uma vez não se tratando de serviço com natureza divisível, os serviços especificados devem funcionar de modo integrado, preservando a garantia da solução ofertada.

Sobre o tema, é importante também se observar o posicionamento do Egrégio Tribunal de Contas da União, que assim se manifestou sobre o tema:

15. Acerca da alegada possibilidade de fragmentação do objeto, vale notar que nos termos do art. 23, § 1º, da Lei n. 8.666/1993, exige-se o parcelamento do objeto licitado sempre que isso se mostre técnica e economicamente viável. A respeito da matéria, esta Corte de Contas já editou a Súmula n. 247/2004, verbis: “É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes...” (grifos não constam do original).

16. Depreende-se, portanto, que a divisão do objeto deverá ser implementada sempre que houver viabilidade técnica e econômica para a sua adoção.

17. Nesse ponto, calha trazer à baila o escólio de Marçal Justen Filho: “O fracionamento em lotes deve respeitar a integridade qualitativa do objeto a ser executado. Não é possível desnaturar um certo objeto, fragmentando-o em contratações diversas e que importam o risco de impossibilidade de execução satisfatória.” (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. 10. ed. São Paulo: Dialética, 2004. p. 209).

Observa-se que, em que pese a decisão referida tenha sido proferida sob a égide da Lei Federal nº 8.666/93 é perfeitamente aplicável à Lei Federal nº. 14.133/2021, no seu art. 47, pois o parcelamento passou a ser considerado princípio regedor das licitações de serviços.

Destarte, pode-se afirmar ser tecnicamente inadequado o seu desmembramento, sob pena de não se atender o objetivo buscado pela SEUMA.

Em assim sendo, neste certame não são destinadas cotas exclusivas para microempreendedores individual, microempresas e empresas de pequeno porte, mantendo-se, porém, os demais benefícios instituídos na LC nº 123/2006, LC nº 147/14, Lei Municipal nº 10.350/2015 e Decreto Municipal 13.735/2016.



ANEXO VII - JUSTIFICATIVA DE UTILIZAÇÃO DE ÍNDICES PARA COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS LICITANTES

OBJETO: CONSTITUI OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUO, PELO PERÍODO DE 5 (CINCO) ANOS, DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, CALIBRAÇÃO, VALIDAÇÃO E TRANSMISSÃO CONTÍNUA DE DADOS DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR E PARÂMETROS METEOROLÓGICOS, DE PROPRIEDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO URBANISMO E MEIO AMBIENTE (SEUMA), DESTINADA À MEDIÇÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS E VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS, ASSEGURANDO A CONTINUIDADE OPERACIONAL DA INFRAESTRUTURA MUNICIPAL DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR, DE ACORDO COM AS EXIGÊNCIAS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS PREVISTOS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

Conforme pesquisa realizada, a legislação possibilita à aferição da qualificação econômico-financeira daqueles que tem interesse em contratar com a Administração Pública, por meio de exigência de índices contábeis capazes de aferir a capacidade financeira destas.

O Tribunal de Contas da União, por diversas vezes, estabeleceu essa possibilidade, desde que vedada o uso de fórmulas que incluam rentabilidade ou lucratividade, conforme súmula nº. 289¹.

Neste esteio, para avaliar a qualificação econômico-financeira das interessadas, especialmente no que tange a comprovação da boa situação financeira, para o procedimento que ora se apresenta, serão considerados os índices contábeis que melhor se adequam ao escopo, apurados pelas fórmulas abaixo:

Liquidez Geral – LG

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Ativo Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$

Passivo Circulante + Passivo Exigível a Longo Prazo

¹ “A exigência de índices contábeis de capacidade financeira, a exemplo dos de liquidez, deve estar justificada no processo da licitação, conter parâmetros atualizados de mercado e atender às características do objeto licitado, sendo vedado o uso de índice cuja fórmula inclua rentabilidade ou lucratividade”



EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

ou

Liquidez Corrente – LC

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \geq 1,0$$

Passivo Circulante

ou

Solvência Geral – SG

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$

Passivo Circulante + Passivo Exigível a Longo Prazo

No caso em tela, a Administração Pública, ao exigir esses índices, visa dar maior amplitude ao procedimento, possibilitando a oferta de propostas do maior número de interessados, demonstrando uma situação equilibrada, sem colocar em risco a execução dos serviços contratualizados, a saber:

- O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento do interessado a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a mesma não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que pode comprometer a continuidade de suas atividades;
- O índice de Liquidez Corrente demonstra a capacidade de pagamento a curto prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto prazo com as dívidas também de curto prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que o estabelecimento não possui recursos financeiros para honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode inviabilizar a continuidade de suas atividades;
- O índice de Solvência Geral expressa o grau de garantia que a pessoa jurídica dispõe em Ativos (totais), para pagamento do total de suas dívidas. Envolve além dos recursos líquidos, também os permanentes.

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



Desta forma, os índices acima não ferem ao disposto no art. 69, da Lei 14.133/2021 e foram estabelecidos em critérios mínimos e razoáveis para avaliar a qualificação econômico-financeira dos estabelecimentos (com ou sem fins lucrativos).

Ademais, caso as interessadas não alcancem o resultado exigido nos índices ($\geq 1,0$), deve o instrumento prever a possibilidade de comprovação do patrimônio líquido de não inferior a 10% (dez por cento) do valor da contratualização, que encontra amparo no §4º do art. 69, da Lei 14.133/2021, ampliando o universo de possíveis interessados no procedimento. Portanto, a adoção desses índices não viola legislação pátria, uma vez que não se vinculam à rentabilidade ou lucratividade, prestando-se tão somente à aferição da equilibrada situação financeira, constituindo-se em segurança para a Administração, sendo compatíveis com a complexidade exigida no objeto.

Ante o exposto, os índices estabelecidos atendem ao disposto no art. 69, §5º, da Lei 14.133/2021, pois permitem a comprovação da situação financeira de forma objetiva; foram estabelecidos observando critérios mínimos e usualmente adotados para a avaliação da situação financeira e não restringem o procedimento, pois foram estabelecidos em patamares aceitáveis.



ANEXO VIII – MODELOS DE TERMO DE VISTORIA OU ABSTENÇÃO

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Atestamos para fins de habilitação em processo licitatório, referente ao Edital n.º ____/2024, que o Sr. (a), _____, portador do documento de Identificação Civil _____, representante da empresa de Razão Social _____,

CNPJ _____ vistoriou nesta data a Estação Móvel de Qualidade do Ar da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) visando obter subsídios para a proposta técnica e econômica da licitação em questão, e atesta que foram esclarecidas todas as dúvidas em relação a extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da execução, bem como de todos os detalhes necessários à perfeita execução dos serviços, sendo esclarecidas todas as dúvidas sobre a execução dos serviços objeto desta licitação.

Endereço do Local da Vistoria: _____ 1.

Responsável pelo Termo de Vistoria

Nome: _____

Matrícula: _____

Assinatura: _____

2. Representante da Licitante

Assinatura: _____

Fortaleza, _____ de _____ de 20__.



FORTALEZA
PREFEITURA

LICITAÇÕES

FL. | 200

EDITAL Nº 11282 | PROCESSO ADM. P085091/2026
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90170/2026 | UASG: 927744

DECLARAÇÃO DE ABSTENÇÃO DE VISTORIA

Declaro que, em ____/____/____, a empresa _____, CNPJ nº _____, sediada no _____ abdicou do direito de vistoriar a Estação Móvel de Qualidade do Ar da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), abdicou de vistoriar e sanar dúvidas em relação a extensão dos serviços a serem executados, das possíveis dificuldades, das peculiaridades, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da execução, e de todos os detalhes necessários à perfeita execução dos serviços objeto desta licitação e está ciente que não poderá alegar desconhecimento das condições de execução dos serviços referentes ao objeto do Termo de Referência.

Fortaleza, ____ de _____ de ____.

Representante da Empresa

SECRETARIA MUNICIPAL DAS LICITAÇÕES

Rua Israel Bezerra, nº 570 – 2º Andar • Dionísio Torres • 60135-460 • Fortaleza, Ceará, Brasil
(85) 2028-0462 • e-mail: licitacao@selifor.fortaleza.ce.gov.br



ANEXO IX – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA

Por meio deste, apresenta-se a justificativa para a vedação da participação de cooperativas no presente procedimento licitatório, cujo objeto consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviço contínuo, pelo período de 5 (cinco) anos, de operação, manutenção preventiva e corretiva, calibração, validação e transmissão contínua de dados da Estação Móvel de Qualidade do Ar e parâmetros meteorológicos, de propriedade da Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), destinada à medição de poluentes atmosféricos e variáveis meteorológicas.

No que se refere à participação de cooperativas, o Município de Fortaleza, por intermédio da SEUMA, esclarece que a presente decisão encontra fundamento na Súmula nº 281 do Tribunal de Contas da União – TCU, a qual dispõe:

“É vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade.”

No caso em análise, verifica-se que o objeto da contratação demanda a execução de serviços com características típicas de subordinação jurídica, pessoalidade e habitualidade, notadamente em razão da necessidade de cumprimento de rotinas operacionais contínuas, observância de protocolos técnicos específicos, atuação padronizada e integração funcional com as atividades institucionais da Administração, elementos incompatíveis com o regime jurídico das cooperativas, cujos cooperados atuam como trabalhadores autônomos.

Ademais, os serviços envolvem atividades técnicas especializadas, como calibração, validação e operação de equipamentos de monitoramento ambiental, que exigem qualificação específica, continuidade na execução e responsabilidade técnica definida, reforçando a necessidade de vínculo



estruturado entre a contratada e seus profissionais, em moldes incompatíveis com a dinâmica cooperativista.

Sob outro prisma, a eventual participação de cooperativas pode comprometer a eficiência administrativa, nos termos do art. 37 da Constituição Federal, tendo em vista que a necessidade de anuência individual dos cooperados para a formalização de ajustes contratuais, pagamentos e demais providências operacionais tende a burocratizar a execução contratual, impactando negativamente a celeridade e a gestão do contrato.

Diante do exposto, considerando a necessidade de subordinação jurídica na execução dos serviços, a incompatibilidade do objeto com o regime de trabalho cooperativista, e os potenciais prejuízos à eficiência administrativa, conclui-se pela inviabilidade de participação de cooperativas no presente certame, em conformidade com a Súmula nº 281 do TCU e com os princípios que regem a Administração Pública.



Este documento é cópia do original e assinado digitalmente sob o número FDFT2HVD

Para conferir o original, acesse o site <https://assineja.sepog.fortaleza.ce.gov.br/validar/documento>, informe o malote 5507562 e código FDFT2HVD

Para validar a assinatura digital, acesse o site do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação: <https://validar.iti.gov.br/>

ASSINADO POR: