

AVISO/EXTRATO DE LICITAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 259/2025

Lei Federal nº 14.133/2021

COMPRASNET Nº 90259/2025

CRITÉRIO DE JULGAMENTO “MENOR PREÇO” – ITEM

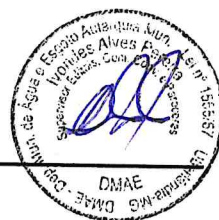
PARTICIPAÇÃO AMPLA CONCORRÊNCIA

CONTRATANTE: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - DMAE,
OBJETO: Aquisição de diversos tipos de hidrômetros, em atendimento à Diretoria Financeira, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos. **VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:** R\$ 2.506.183,56 (dois milhões, quinhentos e seis mil, cento e oitenta e três reais e cinquenta e seis centavos). **DATA DA SESSÃO PÚBLICA:** dia **22 de outubro de 2025** às **09h00min** (horário de Brasília), no site **www.gov.br/compras**. UASG **926287**.

Uberlândia/MG, 06 de outubro de 2025.



Rodrigo Sávio Couto de Lacerda
Diretor-Geral do DMAE



DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - DMAE

AUTARQUIA MUNICIPAL, LEI Nº 1.555 DE 23/11/1967 | CNPJ/MF: 25.769.548/0001-21 | ISENTA DE INSCRIÇÃO ESTADUAL

AVENIDA RONDON PACHECO, 6400 TEL: (34) 3233 4300 – CEP: 38405-142 – BAIRRO TIBERY - UBERLÂNDIA-MG

FL.: 01

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – UBERLÂNDIA/MG

DIRETORIA FINANCEIRA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 259/2025		A sessão pública será realizada na data e horário definidos no aviso/extrato do edital, no sítio: https://www.gov.br/compras/pt-br	
OBJETO: Aquisição de diversos tipos de hidrômetros, em atendimento à Diretoria Financeira, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.			
Valor estimado			
R\$ 2.506.183,56 (dois milhões, quinhentos e seis mil, cento e oitenta e três reais e cinquenta e seis centavos)			
Número da compra	Forma de Adjudicação	Itens exclusivos para ME/EPP	Ampla Concorrência com Reserva de cota para ME/EPP
90259/2025	Item	Não	Não
Modo de disputa	Critério de julgamento	Registro de preços	Vistoria/visita técnica
Aberto	Menor preço	Não	Não
Amostra/Demonstração	Dedicação exclusiva de mão de obra	Garantia de execução	Instrumento contratual
Não	Não	Não	Termo de contrato
Documentos de habilitação (ver apêndice do termo de referência)			
O detalhamento dos documentos/requisitos de habilitação deve ser consultado na seção do Termo de Referência acima indicada.			
Pedidos de esclarecimentos ou impugnações			
Até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame, pelo e-mail: licitacao@dmae.mg.gov.br			
Acompanhe as sessões públicas dos Pregões do DMAE - Uberlândia pelo endereço https://cnetmobile.estaleiro.serpro.gov.br/comprasnet-web/public/compras , selecionando a Unidade Compradora nº "926287".			
O edital e outros anexos estão disponíveis para download no Compras.gov.br, e, também, o processo administrativo na íntegra poderá ser acessado no Portal de Transparência do Município de Uberlândia: https://www.uberlandia.mg.gov.br/portal-da-transparencia/licitacoes-e-contratos/			

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – UBERLÂNDIA/MG**DIRETORIA FINANCEIRA****PREGÃO ELETRÔNICO Nº 259/2025****(Processo Administrativo nº 550/2025- Lei Federal nº 14.133/2021)****PARTICIPAÇÃO AMPLA CONCORRÊNCIA**

O **Diretor-Geral do Departamento Municipal de Água e Esgoto - DMAE**, no uso de suas atribuições legais, por delegação de poderes na forma Decreto s/nº publicado no DOM nº 7060 de 10 de março de 2025 e pelo Decreto nº 21.567 de 1º de janeiro de 2025 e alterações posteriores, torna público que, por meio da Diretoria de Suprimentos, sediada na Avenida Rondon Pacheco, nº 6.400, bairro Tibery, CEP 38.405-142, Uberlândia/MG, realizará licitação, na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 20.154, de 2023 e demais legislações aplicáveis e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, sendo a sessão pública realizada na data e horário definidos no aviso/extrato do edital.

1 - DO OBJETO

O objeto da presente licitação é a aquisição diversos tipos de hidrômetros, em atendimento à Diretoria Financeira, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2 – O valor global estimado é de R\$ R\$ 2.506.183,56 (dois milhões, quinhentos e seis mil, cento e oitenta e três reais e cinquenta e seis centavos), conforme Requisições 2597, 2913, 3703 e 4327 /2025.

1.3 - DOS ITENS/GRUPOS E DA EXCLUSIVIDADE DE PARTICIPAÇÃO NOS TERMOS DA LEI COMPLEMENTAR FEDERAL Nº 123/2006

1.3.1 - A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante dos Termos de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.

1.3.2 - A licitação é destinada à ampla concorrência.

1.4 - PREVALÊNCIA DO TERMO DE REFERÊNCIA: A descrição detalhada do objeto consta no Termo de Referência (Anexo) que deve ser analisada cuidadosamente pelas participantes da licitação, sendo que, em caso de divergência, com a especificação divulgada pelo site <https://www.gov.br/compras/pt-br>, prevalecerá a descrição do Termo de Referência para efetivação da contratação.

2 - DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1 - Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras), por meio de Certificado Digital conferido pela 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, excluída 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 2.1 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 2.3 poderá ensejar sua desclassificação no momento da habilitação.

2.5 - No caso de itens ou grupos destinados à participação exclusiva de microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, nos termos do art. 48 da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, a obtenção do benefício 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.

2.6 - Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006.

2.6.1 - Nos termos do art. 4º, §§1º e 2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021, para os itens cujo valor estimado por 1 (um) ano for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, não será aplicado o tratamento diferenciado previsto nos artigos 42 a 49 da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006.

2.7 - Quando permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, deverão ser observadas as normas previstas no art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021 e as exigências de habilitação específicas elencadas no Termo de Referência e seus anexos.

2.8 - Não poderão disputar esta licitação:

2.8.1 - Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.8.2 - 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;

2.8.3 - 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;

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

2.8.4.1 - Entende-se por impossibilitada de participar da licitação a empresa impedida de licitar/contratar com o Município de Uberlândia e/ou declarada inidônea para licitar ou contratar com quaisquer órgãos da Administração Pública.

2.8.5 - 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;

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

2.8.7 - 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;

2.8.8 - Agente público do órgão ou entidade licitante;

2.8.9 - Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.8.10 - pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

2.8.11 - 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 n.º 14.133, de 2021.

2.9 - O impedimento de que trata o item 2.8.4 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.

2.10 - A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.8.2 e 2.8.3 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.

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

2.12 - O disposto nos itens 2.8.2 e 2.8.3 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.

2.13 - 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 Federal nº 14.133/2021.

2.14 - A vedação de que trata o item 2.8.8 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.

3 - DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

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

3.2 - 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.

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

3.3.1 - 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;

3.3.2 - Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

3.3.3 - 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;

3.3.4 - 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.

3.4 - O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.5 - O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa 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 nº 14.133, de 2021.

3.5.1 - No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

3.5.2 - 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 ou sociedade cooperativa.

3.6 - A falsidade da declaração de que trata os itens 3.4 ou 3.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.7 - 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.

3.8 - 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.

3.9 - Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.10 - Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.10.1 - 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

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

3.11 - O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

3.11.1 - Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

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

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

3.13 - 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.

3.14 - 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:

4.1.1 - Valor unitário e valor total do item;

4.1.1.1 – Para o **ITEM 10** da proposta de preços, conforme o Anexo 03 - Relatório de Pesquisa de Preços, a proposta inicial, bem como os lances subsequentes, quando for caso, será admitido no preço unitário dos itens o fracionamento de centavo de no máximo até quatro casas decimais após a vírgula, devendo obrigatoriamente o valor total ofertado possuir apenas duas casas decimais, pois, caso contrário, demais casas decimais serão sumariamente desconsideradas.

4.1.1.2 – Para os demais itens, a proposta inicial, bem como os lances subsequentes, quando for caso, deverão ser registrados, em moeda corrente nacional (R\$) e limitado a 02 (duas) casas decimais (R\$ XX, XX).

4.1.2 - Marca/fabricante (quando for o caso, não sendo admitida a indicação de mais de uma marca para um mesmo item);

4.1.3 - Modelo/versão (se aplicável);

4.2 - Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

4.3 - 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.

4.4 - 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.

4.5 - Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6 - Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7 - Na licitação que envolva os serviços prestados com dedicação exclusiva de mão de obra, o que configura cessão ou locação de mão de obra para fins de enquadramento tributário, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte não poderão recolher os impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, conforme art. 17, inciso XII, da Lei Complementar Federal nº 123/2006, cumprindo a licitante a responsabilidade de elaboração da proposta com a adequada incidência da tributação aplicável.

4.8 - 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.

4.8.1 - O prazo de validade da proposta não será inferior a **90 (noventa) 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 federais, quando participarem de licitações públicas;

4.9.1 - Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos neste Edital e seus anexos.

4.10 - O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, 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.

4.11 - Em se tratando de serviços com fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, o licitante deverá indicar os sindicatos, acordos coletivos, convenções coletivas ou sentenças normativas que regem as categorias profissionais que executarão o serviço e as respectivas datas bases e vigências, com base na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

4.12 - Em todo caso, deverá ser garantido o pagamento do salário normativo previsto no instrumento coletivo aplicável ou do salário-mínimo vigente, o que for maior.

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.

5.2.1 - Será desclassificada a proposta que identifique o licitante nos campos de cadastramento do portal (marca, descrição, fabricante, etc.).

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 unitário do item.

5.7 – Será desclassificada a proposta que não atender ao critério de julgamento definido no edital.

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

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

5.10 - 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 1% (um por cento).

5.11 - 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.

5.12 - O modo de disputa adotado será o “aberto”.

5.13 - Os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos.

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

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

5.13.3 - 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.

5.13.4 - 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.

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

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

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

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

5.17 - 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.

5.18 - Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

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, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

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, de 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 - 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.

5.22.1 - 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.

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

5.22.3 - O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e constará na Ata de Encerramento que integrará os autos do processo licitatório.

5.22.4 - O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo a ser definido pelo pregoeiro, 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.

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

5.23 - 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, legislação correlata e no item 2.8 do edital, 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/sancoes/ceis>); e
- c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.1.1 - Para a consulta de fornecedores pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b” e “c” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/>).

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. (IN nº 3/2018, art. 29, caput).

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), sem prejuízo do procedimento de desconsideração da personalidade jurídica indireta prevista no art. 160 da Lei nº 14.133, de 2021 e no art. 166 do Decreto Municipal nº 20.154/2023.

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/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 5.4.1 e 6.5. deste edital.

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 - Em se tratando de serviços com fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, a fim de assegurar o tratamento isonômico entre as licitantes, a informação dos acordos, dissídios ou convenções coletivas de trabalho utilizadas no cálculo do valor estimado pela Administração estão indicadas nas planilhas de custos e formação de preços que integram o edital como anexo.

6.7.1 - O(s) sindicato(s) indicado(s) no subitem acima não é (são) de utilização obrigatória pelos licitantes, mas, ao longo da execução contratual, sempre se exigirá o cumprimento dos acordos, dissídios ou convenções coletivas adotados por cada licitante/contratado.

6.8 - Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.8.1 - Contiver vícios insanáveis;

6.8.2 - Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

6.8.3 - Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.8.3.1 - Considerar-se-á inexequível a proposta que não venha a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos envolvidos na contratação são coerentes com os de mercado do objeto deste Pregão

6.8.4 - Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

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

6.9 - 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.

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

6.9.1.1 - Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.9.1.2 - Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.10 - Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

6.10.1 - Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

6.10.2 - No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao edital;

6.10.3 - No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

6.10.4 - Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

6.11 - 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.

6.12 - 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.

6.12.1 - Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

6.12.2 - Em se tratando de serviços com fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva cuja produtividade seja mensurável e indicada pela Administração, o licitante deverá indicar a produtividade adotada e a quantidade de pessoal que será alocado na execução contratual.

6.12.3 - Caso a produtividade for diferente daquela utilizada pela Administração como referência, ou não estiver contida na faixa referencial de produtividade, mas admitida pelo ato convocatório, o licitante deverá apresentar a respectiva comprovação de exequibilidade;

6.12.4 - Os licitantes poderão apresentar produtividades diferenciadas daquela estabelecida pela Administração como referência, desde que não alterem o objeto da contratação, não contrariem dispositivos legais vigentes e, caso não estejam contidas nas faixas referenciais de produtividade, comprovem a exequibilidade da proposta.

6.12.5 - Para efeito do subitem anterior, admite-se a adequação técnica da metodologia empregada pela contratada, visando assegurar a execução do objeto, desde que mantidas as condições para a justa remuneração do serviço.

6.13 - Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é bastante para arcar com todos os custos da contratação.

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

6.13.2 - 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.

6.14 - Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

6.15 - Caso o Termo de Referência exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no Termo de Referência, sob pena de não aceitação da proposta.

6.16 - Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

6.16.1 - Caso o Termo de Referência exija a apresentação de documentação anexa à amostra, esta deverá ser encaminhada juntamente com a amostra.

6.16.2 - Os interessados deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

6.16.3 - É facultada prorrogação do prazo estabelecido no Termo de Referência para a apresentação de amostra, a partir de solicitação fundamentada por escrito pelo interessado, antes de findo o prazo

6.16.4 - No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

6.16.5 - Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

6.16.6 - Após a divulgação do resultado final do certame, as amostras reprovadas deverão ser recolhidas pelos fornecedores no prazo de 30 (trinta) dias, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.

6.16.7 - Caso a amostra apresentada se enquadre aos padrões objetivamente estabelecidos no Termo de Referência e demais análises da Diretoria Requisitante a mesma será APROVADA e o solicitante será sumariamente classificado para aquele item.

6.16.8 - Ao fim, a Sessão Pública para análise das amostras será lavrada em Ata, que será publicada no sítio do DMAE, autuada no processo.

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

7 - DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1 - Os documentos previstos no 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 Federal 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.

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 - Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado, observada as condições específicas definidas no Termo de Referência.

7.5 - Os documentos exigidos para fins de habilitação serão anexados no sistema em campo próprio.

7.6 - 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.

7.7 - Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

7.8 - 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.

7.9 - 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.

7.10 - **Caso tenham sido definidas regras de vistoria prévia no Termo de Referência**, as condições para tanto deverão ser integralmente observadas nas cláusulas do TR, incluindo-se, aí, a disposição do agendamento prévio, de modo que seu procedimento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

7.11 - A habilitação será verificada por meio do Sicafe, nos documentos por ele abrangidos.

7.11.1 - Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).

7.12 - É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicafe 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).

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

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

7.13.1 - Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo a ser definido pelo pregoeiro, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

7.13.2 - 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.

7.14 - A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.14.1 - 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.

7.14.2 - 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.

7.15 - Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):

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

7.15.2 - Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

7.16 - Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação 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.

7.17 - Na hipótese de o 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 7.13.1.

7.18 - 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.

7.19 - 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 (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

7.20 - 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 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, sob pena de preclusão;

8.3.2 - O prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

8.3.3 - O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

8.3.4 - 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.

8.4.1 - Serão desconsiderados pelo Pregoeiro os recursos interpostos fora do sistema eletrônico ComprasGov.

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 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 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 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.

8.10 - Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico www.uberlandia.mg.gov.br.

9 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

9.1 - Os licitantes ou contratados que descumprirem total ou parcialmente as normas administrativas ficarão sujeitos, sem prejuízo das demais responsabilidades, às sanções dispostas na referida norma

federal e de acordo com o procedimento definido no Capítulo XIV na Lei Federal nº 14.133, de 2021 e suas alterações, e expostas no Decreto Municipal nº 20.154, de 01 de fevereiro de 2023.

9.2 - Na aplicação das sanções, conforme resultado apurado em procedimento administrativo, em que sejam oportunizados a ampla defesa e o contraditório, serão considerados os princípios da razoabilidade e proporcionalidade, a natureza e a gravidade da infração, os danos que o cometimento da infração ocasionar à Administração Pública, ao serviço e aos usuários, a vantagem auferida em virtude da infração, as circunstâncias gerais agravantes e atenuantes e os antecedentes do licitante ou contratado.

9.3 - A cobrança de eventual valor referente às multas aplicadas será realizada nos termos do artigo 136 e seguintes do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

9.4 - A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente com outras sanções administrativas e, na hipótese de cumulação, serão concedidos os prazos para defesa e recurso aplicáveis à penalidade mais gravosa.

9.5 - A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de indenizar integralmente eventuais danos causados à Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

9.6 - As sanções serão informadas ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, ou outro que vier a substituí-lo

9.7 - Durante o processo administrativo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013 e suas alterações, como ato lesivo contra a administração pública, cópias necessárias à apuração da responsabilidade deverão ser remetidas à Controladoria Geral do Município, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

10 - DA FISCALIZAÇÃO

10.1 - Atendendo às exigências contidas no artigo 8, §3º da Lei Federal nº 14.133 de 2021 e suas alterações, a fiscalização e o gerenciamento da relação jurídica observarão o disposto no Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

10.2 - Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato, o Fiscal de Contrato ou a Comissão de Fiscalização de Contrato, conforme o caso, dará ciência à Contratada para adoção das providências necessárias para sanar os vícios, defeitos e/ou incorreções verificadas, como medidas administrativas iniciais.

10.3 - A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

10.4 - O Contratante reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da Contratada.

10.5 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do Fiscal de Contrato ou da Comissão de Fiscalização de Contrato, conforme o caso, serão encaminhadas ao Gestor de Contrato para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no inciso XVI do artigo 23 do Decreto Municipal nº 20.154 de 2023 e suas alterações.

10.6 - Caberá ao Gestor de Contrato o controle administrativo/financeiro necessário ao pleno cumprimento da contratação.

10.7 - Maiores deliberações acerca da fiscalização contratual estarão previstas no Termo de Referência.

11 - DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

11.1 - O pregoeiro declarará a vencedora por meio de relatório final, seguindo os autos posteriormente para a necessária adjudicação e homologação por parte do Ordenador de Despesas.

11.2 - A Licitante vencedora, após a homologação, conforme disposições contratuais consubstanciadas no Termo de Referência, será convocada para assinar o termo de contrato ou para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de até 10 (dez) dias, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na legislação aplicável.

11.2.1 - O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pelo órgão contratante.

11.2.2 - Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

12 - DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1 - Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este 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.

12.2 - 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.

12.3 - A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail: licitacao@dmae.mg.gov.br.

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

12.4.1 - A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

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

13 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1 - Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

13.2 - 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.

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

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

13.5 - 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.

13.6 - 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.

13.7 - 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.

13.8 - 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.

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

13.10 - O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos: <https://www.gov.br/compras/pt-br> e www.uberlandia.mg.gov.br.

13.11 - Os endereços de e-mail informados na proposta comercial bem como os cadastrados no SICAF, serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente encaminhadas.

13.12 - Reputa-se como entregue e recebido, e-mail que não retornar com mensagem de erro.

13.13 - A empresa deverá incluir os domínios @uberlandia.mg.gov.br e @dmae.mg.gov.br na sua lista de e-mail confiáveis como forma de evitar que as comunicações sejam consideradas SPAM ou Lixo Eletrônico.

13.14 - Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO 01 – Estudo Técnico Preliminar

ANEXO 02 – Termo de Referência

Apêndice do Termo de Referência - Documentos de Habilitação

ANEXO 03 – Relatório de Pesquisa de Preços

ANEXO 04 – Modelo de Proposta Comercial

ANEXO 05 – Minuta de Termo de Contrato

Uberlândia/MG, data da assinatura eletrônica.

Nome Arquivo: EDITAL PE 259.2025 - HIDROMETROS.pdf

Documento assinado de forma digital por Simone Pacheco Ribeiro

Certificado: **IBljANBg***yjYcnANo**oCkMx*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 14:24:03

Documento assinado de forma digital por Rodrigo Sávio Couto de Lacerda

Certificado: **IBljANBg***vAxhEFr1**15B/J*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 17:27:20



20251182189NEC/PAG

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REQUISIÇÃO Nº 2597/2025

Objeto: Aquisição de hidrômetros velocimétricos para realização de trocas corretivas e preventivas, procedimento rotineiro e contínuo do DMAE, que visa combater as perdas de água, garantindo a confiabilidade na medição e a cobrança justa pela água consumida

ÍNDICE

1.	Informações Gerais	3
2.	Problema a ser resolvido e solução através da aquisição	3
3.	Previsão no Plano de Contratações Anual	4
4.	Requisitos da Contratação	4
5.	Quantidades	18
6.	Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução	18
7.	Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento	19
8.	Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica	19
9.	Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta	19
10.	Contratações Correlatas ou Interdependentes	19
11.	Demonstrativo dos Resultados Pretendidos	20
12.	Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução	20
13.	Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	20
14.	Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021	21
15.	Posicionamento Conclusivo	21

1. Informações Gerais

Departamento Municipal de Água e Esgoto

Área solicitante: Diretoria Financeira

Gerência de Fiscalização – Núcleos de Hidrometria e de Laboratório Hidrometria

Equipe responsável pela elaboração:

Elisa Gabriela Lima Diniz – matrícula 2868-1 – Núcleo de Hidrometria – Diretoria Financeira

Diones de Sousa – matrícula 1797-3 – Supervisor da Gerência de Fiscalização – Diretoria Financeira

Descrição da necessidade da contratação

2. Problema a ser resolvido e solução através da aquisição

De acordo com as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022, até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Além disso, os hidrômetros fabricados de acordo com a Portaria nº 246, de 17 de outubro de 2000, devem ser substituídos com 5 (cinco) anos de instalação, tendo em vista que por se tratar de um equipamento mecânico, quando instalado há muito tempo, tem por tendência a perda da sensibilidade e, conseqüentemente, perda da exatidão na medição na questão metrológica.

Outro fator importante em relação aos hidrômetros velhos ou com falhas na medição é que estes podem atingir níveis significativos de submedição do consumo.

A troca preventiva (devido à idade) e a troca corretiva (devido a defeitos ou falhas encontradas) por outro medidor novo e em conformidade com a Portaria do INMETRO tende a melhorar o desempenho e precisão na mensuração do consumo, sendo possível detectar e medir volume e consumo que antes não era medido (embora fosse consumido).

Atendendo às especificações da Portaria nº155 do INMETRO, as concessionárias de saneamento devem atentar por reduzir as perdas. Por esse motivo, o DMAE exige rigorosos testes para aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas, melhorando assim a gestão dos seus recursos hídricos e financeiros, repassando à população uma tarifa justa e consequentemente expandindo os serviços básicos de saneamento às populações ainda não atendidas.

3. Previsão no Plano de Contratações Anual

Tendo em vista que o Plano de Contratações Anual ainda não é obrigatório por força do art. 38, parágrafo único do Decreto Municipal nº 20.154/2023, não há PCA elaborado para este exercício. Porém, a respectiva contratação faz parte do planejamento realizado anualmente pela Diretoria Financeira e tem previsão na Lei Orçamentária Anual (LOA).

4. Requisitos da Contratação

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

4.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

4.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica.

4.3 Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

4.4 Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- Portaria 155/2022 do INMETRO
- Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- NBR 15538/2014
- NBR 8194/2019
- NBR 5426/1985
- ABNT NBR 16.043-1
- ABNT NBR 16.043-2

4.5 Materiais e construção do medidor

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa ou com materiais protegidos por tratamento superficial apropriado.

O dispositivo indicador do medidor deve ser protegido por um visor transparente e deve possuir, também, uma tampa apropriada para proteção adicional.

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do dispositivo indicador do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

O medidor deve ser dotado de indicador metrologicamente controlado, que deve estar prontamente acessível ao consumidor, sem que seja necessária a utilização de ferramenta.

O projeto, a composição e a construção de um medidor deve ser tal que não explore os erros máximos admissíveis ou favoreça qualquer parte.

4.6 Carcaça

A carcaça deve ser construída em liga de cobre (mínimo 60%) de forma a suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres), assim como o nome da empresa de saneamento (DMAE) devem ser gravados em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi na cor Azul.

4.7 Relojoaria

Relojoaria com grau de proteção IP67 ou IP68, fixada diretamente na carcaça por anel roscado, através de cilindros ciclométricos, seca, giratória 360°(graus) com travamento, plana, possibilitando a leitura do volume totalizado em posição perpendicular e inclinada e feita de modo a não permitir condensação em condições normais de utilização.

Deve conter, no mínimo, a marcação do range, logotipo/logomarca do fabricante, modelo, Q3m³/h, QR Code e possuir a logomarca do DMAE/Uberlândia (conforme modelo abaixo, escrita na cor preta), em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos. Esses dados não poderão ser impressos em etiquetas.

Imagem 01 – Logomarca do DMAE/Uberlândia



Os mostradores devem apresentar fundo na cor branca, preta ou vermelha, algarismos indicadores de m^3 na cor preta ou branca, algarismos dos cilindros ciclométricos e ponteiros de submúltiplos de m^3 na cor vermelha, **leitura do totalizador com 05 dígitos**, conforme indicado no item 3.6.2.1 da Portaria nº 155/2022 do Inmetro (Tabela 1, a seguir) **e a menor indicação de leitura deverá ser 20ml.**

Tabela 1 – Faixa de indicação de um medidor de água

Q_3 (m^3/h)	Valores mínimos da faixa de indicação (m^3)
$Q_3 \leq 6,3$	9 999
$6,3 < Q_3 \leq 63$	99 999
$63 < Q_3 \leq 630$	999 999
$630 < Q_3 \leq 6300$	9 999 999

A cor preta deve ser usada preferencialmente para indicar o metro cúbico e seus múltiplos e a cor vermelha deve ser usada preferencialmente para indicar os submúltiplos do metro cúbico, bem como devem ser aplicadas a ponteiros, setas indicadoras, números, roletes, discos, mostradores ou contornos das aberturas.

Não pode existir ambiguidade na distinção entre a indicação principal e os mostradores alternativos, como submúltiplos para verificação e ensaio.

Não sendo possível identificar o número inteiro por distorção, o medidor não será aceito, sendo reprovado na inspeção.

A relojoaria deve ser protegida por uma cúpula de policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro, resistente a esforços mecânicos e a raios ultravioletas.

4.8 Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

Ângulo de abertura da tampa: 180°

4.9 Filtro

Caso o modelo de hidrômetro tenha filtro, este deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

4.10 Regulador

Caso o modelo de hidrômetro tenha regulador, é necessário que possua dispositivo de regulação que possibilite modificar a relação entre os valores indicados e os valores convencionais verdadeiros, com variação igual ou superior a 4% do volume indicado.

4.11 Marcação e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a) Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m³ deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b) Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c) Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d) Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento. A relação Q3/Q1 pode ser expressa como "R". Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e

vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;

- e) Marca de aprovação do modelo;
- f) Nome ou marca registrada do fabricante;
- g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;
- h) Sentido do escoamento: a seta, ou setas, indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;
- i) Pressão máxima admissível (PMA) quando esta for superior a 1 MPa (10 bar) ou 0,6 MPa (6 bar) para medidores com $DN \geq 500$ mm;
- j) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;
- k) Classe de temperatura quando diferente de T30;
- l) Classe de perda de pressão quando diferente de $\Delta p 63$;
- m) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;
- n) Logomarca do DMAE Uberlândia na relojoaria (conforme indicado no item 4.20);
- o) QR Code

4.12 Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 2;
- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;

d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 2 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m ³ /h	Q _n m ³ /h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

4.13 Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do Dmae.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 7 anos ou mais.

4.14 Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionabilidade e será necessário teste das etiquetas nas amostras e no lote. As etiquetas dos lotes que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

4.15 QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével na face da relojoaria ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a) Número do medidor;
- b) Número selo de lacração do INMETRO
- c) Curva do medidor

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

4.16 Dispositivos obrigatórios

- a) Ser equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo.
- b) Possuir dispositivo antifraude na forma de anel metálico em torno do mostrador.

4.17 Características técnicas específicas

ITEM 01 - Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 25mm (1 polegada) Q3= 10 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 260mm;

Incluso anel vedação;

Conformidade com a NBR 8194/2019.

Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO.

Vazão Q4: 12500 l/h

Vazão Q3: 10000 l/h

Vazão Q2: 200 l/h

Vazão Q1: 125 l/h

Vazão de início de funcionamento de 25 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 ¼ B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 260 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Leitura mínima/ Resolução (l): 0,02

Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³

Instalação: horizontal

Relojoaria: plana ou inclinada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 25 (1"). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

ITEM 02 - Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 40 mm(1 ½ polegada), Q3= 16 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 300mm, Incluso anel vedação; Conformidade com a NBR 8194/2019.

Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO.

Vazão Q4: 20000 l/h

Vazão Q3: 16000 l/h

Vazão Q2: 320 l/h

Vazão Q1: 200 l/h

Vazão de início de funcionamento de 25 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 2 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 300 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Leitura mínima/ Resolução (l): 0,02

Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³

Instalação: horizontal

Relojoaria: plana ou inclinada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 40 (1 ½").

As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Produção do lote

4.18 O fabricante se compromete a iniciar a produção do lote, que deverá ser realizada em entrega única, sendo esta em 45 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato, e o recebimento dos lotes no almoxarifado está condicionado a atender previamente aos testes descritos no item 4.16.

Recebimento do lote

4.19 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

4.20 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira - Núcleo de Almoxarifado III - DMAE Uberlândia, Tibery nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após inspeção.

4.21 As arruelas/anéis de vedação, deverão ser entregues devidamente embalados, separados dos medidores.

4.22 Os medidores deverão ser entregues em caixas de papelão, individualmente, dependendo do seu modelo, contendo proteção interna entre os medidores, em forma de colmeias ou divisórias e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

4.23 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

4.24 As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

4.25 As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

4.26 A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

4.27 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

4.28 O plástico filme ou bolha não deve ser aberto durante o descarregamento.

4.29 Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

Ensaio e critérios de aprovação do lote

4.30 A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos, referindo-se aos seguintes ensaios, realizados de acordo com o determinado pela ABNT NBR 16043-2-2021, ABNT NBR 15538-2014 e Portaria 155/2022 INMETRO:

a) Teste visual: Verificação das características de construção prescritas no edital e na especificação técnica. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados, sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, para verificação de defeitos tais como peças soltas, regulador desapertados, lacração do medidor diferente ao especificado no edital, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes e acabamentos inadequados. Caso tenha alguma incompatibilidade será considerado defeituoso, sendo reprovado.

b) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação.

Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

c) Inspeção Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, conforme especificação técnica presente em normas vigentes e neste edital. Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com as especificações será considerado defeituoso, sendo reprovado.

d) Ensaio de Determinação da Perda de Carga: O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor.

A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio.

Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio. O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

e) Pressão estática (estanqueidade): O ensaio será realizado conforme item 2.3.11 Portaria 155/2022 INMETRO com o objetivo de verificar se o medidor é capaz de suportar pressões de ensaio sem vazamentos ou danos.

O ensaio consiste em submeter o medidor a pressão de 1,6 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 15 minutos e/ou 2 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 1 minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual. Se ocorrer quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

f) Verificação inicial dos erros de indicação: O ensaio será realizado conforme item 6.2 Portaria 155/2022 INMETRO e item 5.3.3.2 ABNT NBR 15538-2014.

O ensaio de determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados e devem ser realizados nas vazões abaixo indicadas:

- a)** Entre Q1 e 1,1 Q1;
- b)** Entre Q2 e 1,1 Q2;
- c)** Entre 0,9 Q3 e Q3;

O método de aferição empregado será do tipo volumétrico. Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão.

A critério do Dmae, cada medidor de água poderá ser verificado no mínimo duas vezes em cada uma das vazões de ensaio especificadas e será calculado o erro relativo percentual para cada verificação segundo a fórmula:

$$ER\% = \frac{Vi - Ve}{Ve} \times 100$$

ER=Erro relativo em porcentagem (%)

Vi=Volume indicado, volume de água indicado pelo medidor, correspondente ao volume escoado.

Ve= Volume escoado, volume total de água que escoou através do medidor, independentemente do tempo decorrido, o qual é mensurado.

O ensaio é considerado aprovado se a média aritmética dos resultados do erro relativo naquela vazão for inferior ou igual ao erro máximo admissível e se um dos erros não for superior ao erro máximo admissível.

Para Medidores classe de exatidão 2, como é o caso dos itens descritos neste documento, o erro máximo admissível para o campo superior de medição ($Q2 \leq Q \leq Q4$) é:

- a)** $\pm 2\%$ em temperaturas da água entre 0,1 °C e 30 °C;
- b)** $\pm 3\%$ em temperaturas da água acima de 30 °C.

O erro máximo admissível para o campo inferior de medição ($Q1 \leq Q < Q2$) é $\pm 5\%$, independente da faixa de temperatura da água.

g) Ensaio do Funcionamento com Contrafluxo: O medidor deverá atender os critérios previsto no item 2.3.7 da portaria 155/2022 do INMETRO.

4.31 O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelo inspetor do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

4.32 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, de acordo com a entrega de cada lote, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab; (Z25PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2025).

4.32.1 Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada. Também deverão ser fornecidos, os laudos de verificação do fabricante, para cada medidor.

4.33 Todos os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por 01 (um) inspetor do DMAE com todas as despesas relativas à viagem, transporte (incluindo locomoção urbana até ao aeroporto, ou quando não houver esta possibilidade, até a rodoviária), passagem aérea/terrestre, alimentação e hospedagem cobertas pela contratada, deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída da cidade de Uberlândia-MG até o retorno para cidade de origem.

4.34 Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

4.35 Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério do inspetor, sendo cada um

deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. **A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados.**

4.36 Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE **a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo**. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

4.37 A inspeção realizada pelos fiscais do Dmae não exclui o fabricante nem diminui a sua responsabilidade única, integral e exclusiva de garantir a qualidade dos medidores adquiridos, que devem estar em conformidade com o contrato e os demais regulamentos vigentes.

Critérios de aceitação e plano de amostragem

4.38 A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

4.39 As extremidades roscadas (entrada e saída) do medidor devem suportar o torque de 20 Nm (2kgf.m) sem ruptura ou deformação permanente das roscas, após o período de 1 min.

5. Quantidades

A quantidade de 20 (vinte) unidades do item 01 e 10 (dez) unidades do item 02, foi definida a fim de cumprir as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022 que determina que até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Prospecção de Soluções

6. Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução

De acordo com o histórico de contratações similares realizadas pelo Dmae Uberlândia e outros órgãos e entidades e, levando em conta que os itens

pretendidos são oferecidos por ampla gama de fornecedores, a modalidade de licitação cujo critério de julgamento é o MENOR PREÇO é a mais adequada para este tipo de objeto, prescindindo de justificativa técnica e econômica para a solução adotada, uma vez que se trata de objeto de descrição plenamente padronizada.

Esse modelo além de transferir a propriedade do produto para a administração, também aumenta a competitividade do certame e diminui os custos operacionais.

7. Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento

Os valores estimados referentes aos itens constam no anexo, onde também figuram pesquisas de preços realizadas com fornecedores, que fundamentam a estimativa de preços para a contratação. O orçamento deverá ser aberto, pois entendemos que dar o parâmetro econômico aos licitantes é mais vantajoso para a contratação em tela pois entendemos que o mercado se interessará mais pelo produto sabendo de antemão seu preço estimado.

Detalhamento da Solução Escolhida

8. Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica

Na presente contratação, por se tratar de aquisição de material, haverá assistência técnica para o objeto em questão em caso de envio de objetos com avarias, defeitos metrológicos, de fabricação ou de material, sem qualquer ônus para o DMAE.

9. Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta

A presente aquisição será realizada por itens, de acordo com a Súmula nº 247 do TCU, uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

10. Contratações Correlatas ou Interdependentes

A presente contratação não possui vínculo com outras contratações deste órgão.

11. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos

Com a solução adotada, esta Autarquia espera melhorar o desempenho e a precisão da mensuração do consumo, o combate às perdas e a redução da idade média do parque de hidrômetros do município, a fim de atender às especificações da Portaria nº155 do INMETRO.

12. Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução

a) Após a consolidação deste ETP, serão produzidas as fases a seguir:

Até 22/4/2025	Finalizar o Termo de Referência
Até 30/4/2025	Solicitação de orçamentos
Até 05/5/2025	Reunir todos os documentos pertinentes
Até 07/5/2025	Confeccionar a Requisição de Compras
Até 12/5/2025	Tramitar a Requisição de Compras no sistema a fim de que seja aberto o processo licitatório após conferência de todos os documentos

b) A equipe de fiscalização do contrato já é experiente e não será necessário o treinamento e capacitação de novos servidores para o acompanhamento até a assinatura do contrato.

13. Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Afim de mitigar possíveis impactos ambientais, o DMAE realiza a aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas e evitam desperdícios de água.

Além disso, os medidores adquiridos são fabricados com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destinam, garantindo maior vida útil dos produtos e gerando menor índice de manutenção do bem.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes, e biologicamente inertes.

Assim que retirados de campo, os hidrômetros são separados e posteriormente vendidos em leilão para que sejam reciclados ou reaproveitados.

Conclusão

14. Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021

Os elementos opcionais que não foram contemplados neste estudo foram dispensados por não se adequarem ao caso concreto, conforme permissivo do art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

15. Posicionamento Conclusivo

Assim, entendemos que a aquisição em questão, com as especificidades acima detalhadas, é a solução adequada para a questão enfrentada pela administração no momento, sendo o gasto público empenhado nos moldes aqui descritos vantajoso para a administração municipal e, por consequência, aos administrados.

Uberlândia, 18 de abril de 2025.

FABIANO MENDES DOS REIS

Chefe do Núcleo Laboratório de
Hidrometria

DIONES DE SOUSA

Supervisor da Gerência de
Fiscalização

NIENDER LÚCIO DO NASCIMENTO

Coordenador da Gerência de
Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO

Diretora Financeira

ANEXO I - VALORES ESTIMADOS PARA A CONTRATAÇÃO

Valores estimados - Hidrômetros velocimétricos - Macromedicação

	Renova Medição CNPJ 28.470.827/0001-88	Empresa Saga Medição Ltda CNPJ 08.026.075/0001-53	Empresa Fluid Metering do Brasil CNPJ 40.877.048/0001-05
Item 01 -HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=10 DN=25MM]	R\$ 540,00	R\$ 557,42	R\$ 475,00
Item 02 - HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=16 DN 40MM]	R\$ 795,00	R\$ 892,99	R\$ 853,00

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros Velocimetricos.pdf

Documento assinado de forma digital por DIONES DE SOUSA 02846507651

Certificado: **73621719***57c3339b**802ed*****5cd13**

Data Validade: 08/12/2025

Data: 21/08/2025 14:46:02



ASSINATURA DIGITAL

7687284d3f3dc8d42bc6618725295d84

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros
Velocimetricos.pdf**

Documento autenticado de forma digital por DIONES DE SOUSA

Certificado: **36217193***7c3339b5**02eda*****cd13**

Data Validade Certificado: 08/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

42e6e4444a74fa50e8ca7a1c57f0297d

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros Velocimetricos.pdf

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

43c46204be1d6e5e33de9e23489959d2

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros Velocimetricos.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

fa5e893c00bd40d4f4ec17e58c9118b2

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros Velocimetricos.pdf

Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS

Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**

Data Validade Certificado: 02/12/2025

Data: 22/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

39214dac7c8d769a3bca77f8ebde8596

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros Velocimetricos.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 01/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

dc2a74c661d78eb1138b443fb3c1898f

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros Velocimetricos.pdf

Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS

Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**

Data Validade Certificado: 02/12/2025

Data: 01/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

473c2c742e48f539ea1c486ba3218827

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2597 Hidrometros
Velocimetricos.pdf**

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 02/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

6042601790fade85c4e3ccc780fb0815

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REQUISIÇÃO Nº 2913/2025

Objeto: Aquisição de macromedidores Ultrassônicos para realização de trocas corretivas e preventivas, procedimento rotineiro e contínuo do DMAE, que visa combater as perdas de água, garantindo a confiabilidade na medição e a cobrança justa pela água consumida.

ÍNDICE

1.	Informações Gerais	3
2.	Problema a ser resolvido e solução através da aquisição	3
3.	Previsão no Plano de Contratações Anual	4
4.	Requisitos da Contratação	4
5.	Quantidades	42
6.	Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução	42
7.	Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento	42
8.	Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica	43
9.	Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta	43
10.	Contratações Correlatas ou Interdependentes	43
11.	Demonstrativo dos Resultados Pretendidos	43
12.	Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução	44
13.	Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	45
14.	Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021	45
15.	Posicionamento Conclusivo	46

1. Informações Gerais

Departamento Municipal de Água e Esgoto

Área solicitante: Diretoria Financeira

Gerência de Fiscalização – Núcleos de Hidrometria e de Laboratório Hidrometria

Equipe responsável pela elaboração:

Elisa Gabriela Lima Diniz – matrícula 2868-1 – Núcleo de Hidrometria – Diretoria Financeira

Diones de Sousa – matrícula 1797-3 – Supervisor da Gerência de Fiscalização – Diretoria Financeira

Descrição da necessidade da contratação

2. Problema a ser resolvido e solução através da aquisição

De acordo com as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022, até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Além disso, os hidrômetros fabricados de acordo com a Portaria nº 246, de 17 de outubro de 2000, devem ser substituídos com 5 (cinco) anos de instalação, tendo em vista que por se tratar de um equipamento mecânico, quando instalado há muito tempo, tem por tendência a perda da sensibilidade e, conseqüentemente, perda da exatidão na medição na questão metrológica.

Outro fator importante em relação aos hidrômetros velhos ou com falhas na medição é que estes podem atingir níveis significativos de submedição do consumo.

A troca preventiva (devido à idade) e a troca corretiva (devido a defeitos ou falhas encontradas) por outro medidor novo e em conformidade com a Portaria do INMETRO tende a melhorar o desempenho e precisão na mensuração do consumo, sendo possível detectar e medir volume e consumo que antes não era medido (embora fosse consumido).

Atendendo às especificações da Portaria nº155 do INMETRO, as concessionárias de saneamento devem atentar por reduzir as perdas. Por

esse motivo, o DMAE exige rigorosos testes para aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas, melhorando assim a gestão dos seus recursos hídricos e financeiros, repassando à população uma tarifa justa e consequentemente expandindo os serviços básicos de saneamento às populações ainda não atendidas.

3. Previsão no Plano de Contratações Anual

Tendo em vista que o Plano de Contratações Anual ainda não é obrigatório por força do art. 38, parágrafo único do Decreto Municipal nº 20.154/2023, não há PCA elaborado para este exercício. Porém, a respectiva contratação faz parte do planejamento realizado anualmente pela Diretoria Financeira e tem previsão na Lei Orçamentária Anual (LOA).

4. Requisitos da Contratação

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

4.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

4.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

4.3 Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- Portaria 155/2022 do INMETRO
- Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021

- NBR NM 212/1999 corrigida 2002;
- NBR 15538/2014 - NBR 15538/2014 - Medidores de Água Potável - Ensaaios para Avaliação de Eficiência;
- NBR 8194/2019 - Medidores de Água Potável - Padronização;
- NBR 5426/1985 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atritos;
- ABNT NBR 16.043-1/ 2012 - Medição de vazão de água em condutos fechados em carga - Medidores para água potável fria e quente - Parte 1: Especificações;
- ABNT NBR 16.043-2/ 2012 - Medição de vazão de água em condutos fechados em carga - Medidores para água potável fria e quente - Parte 2: Requisitos de instalação;
- ABNT NBR 16043-3/ 2012 - Medição de vazão de água em condutos fechados em carga - Medidores para água potável fria e quente - Parte 3: Métodos de Atritos ensaios e equipamentos;

4.4 Não será exigida garantia de execução contratual por se tratar de objeto cujos itens serão entregues em parcela única.

4.5 Materiais e construção do medidor

O material utilizado na fabricação do medidor, deverá ser em liga latão ou aço inox (para hidrômetros com DN=25 e DN=40mm), em aço inox ou ferro fundido (para hidrômetros com DN=50 até DN=150mm) **OU** fabricados com outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas, sejam de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa.

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude

4.6 Display

O display deverá conter as seguintes indicações:

- a) Nome ou marca registrada do fabricante;
- b) Volume totalizado em m³;
- c) Indicativo do sentido de fluxo;
- d) Indicativo do status da bateria;
- e) Indicativo de tubo vazio;
- f) O volume totalizado deve ser exibido no display de maneira contínua, sem a necessidade de comando;
- g) DN;
- h) L (comprimento do medidor);
- i) Range;
- j) Q3 m³/h;
- k) Pressão de trabalho (Pn);
- l) Temperatura;
- m) Grau de proteção (IP);
- n) Portaria de aprovação (Inmetro);
- o) Data da produção do medidor;
- p) Validade da bateria.
- q) Logomarca do DMAE Uberlândia, conforme modelo abaixo, escrita na cor preta, em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos:

Imagem 01 – Logomarca do DMAE/Uberlândia



4.7 Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

Ângulo de abertura da tampa: 180°

4.8 Filtro

Caso o modelo de hidrômetro tenha filtro, este deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

Serão aceitos modelos de hidrômetros fabricados com ou sem filtro, sem prejuízo de participação na licitação.

4.9 Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a)** Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m³ deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b)** Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c)** Classe magnética, quando diferente de classe 1;

d) Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento.

A relação Q3/Q1 pode ser expressa como “R”. Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;

e) Marca de aprovação do modelo;

f) Nome ou marca registrada do fabricante;

g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;

h) Sentido do escoamento: a(s) seta(s) indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;

i) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;

j) Classe de temperatura conforme especificado na tabela 3 da Portaria nº 155/2022 INMETRO quando diferente de T30;

k) Classe de perda de pressão quando diferente de Δp 63;

l) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;

m) QR Code;

n) Grau de proteção;

o) Range;

p) Código de barra contendo o número de série;

q) Logomarca do DMAE (conforme indicado no item 1.7, subitem “q”)

4.10 Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 1;
- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;
- d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 1 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m ³ /h	Q _n m ³ /h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

4.11 Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do Dmae.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 10 anos ou mais.

4.12 Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionabilidade e será necessário teste das etiquetas nas amostras e no lote. As etiquetas dos lotes que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

4.13 QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével no display ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a) Número de série do medidor;
- b) Número selo de lacração do INMETRO;
- c) Erro das vazões verificadas;
- d) Ano de fabricação;
- e) Nome do fabricante.

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

4.14 Dispositivos obrigatórios

- a) Ser equipado para sensor de saída pulsada;

- b) Que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo;
- c) Eventos de percepção de vazamentos;
- d) Medidor parado;
- e) Tentativa de fraude;
- f) Existência de campo magnético;
- g) Data de duração da bateria;
- h) Leitura sincronizada com indicador visual, data e hora da leitura gerada, entre outras.

Além dos dispositivos discriminados acima, **a contratada deverá:**

- Provar a existência de todos os eventos/alarmes presentes em sua tecnologia através de “check-list” e testes possíveis com acompanhamento de técnicos do DMAE, usando ferramentas proprietárias com saídas de arquivos amigáveis para entendimento técnico do DMAE.
- Prover todas as ferramentas de hardware e software necessárias para que todo o processo de captação de dados, leitura e gestão de dados para que possa ocorrer de forma 100% operacional pela equipe técnica do DMAE.
- Prover a completa interface de integração de dados para o sistema comercial e operacional do DMAE, sem custos adicionais.
- Comprometer-se a emitir declaração formal garantindo a disponibilidade, no mercado, de quaisquer peças ou componentes do kit necessários à manutenção dos hidrômetros fornecidos, pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados a partir da data de fabricação dos referidos equipamentos. Caso ocorram modificações tecnológicas que inviabilizem a recuperação de medidores danificados, a contratada deverá proceder, sem qualquer ônus para o DMAE, à substituição dos medidores obsoletos por modelos atuais e compatíveis.
- Comprometer-se a emitir declaração formal, informando que fornecerá, no início da execução do contrato, para os itens, dispositivos óticos que podem ser conectados para comunicação com computadores ou “handhelds” (elementos portáteis) através de protocolo Bluetooth. Estes dispositivos, devem, entre outras funcionalidades, permitir acesso a configuração dos hidrômetros para modo calibração (aumento de casas decimais da indicação de volume) e/ou acesso a registros de consumo, alarmes ou outras informações armazenadas no medidor.

Observações:

a) Caso o dispositivo ótico atenda a todos os modelos, poderá ser fornecido apenas 01 (um) dispositivo ótico.

b) Caso seja específico para cada modelo de medidor, deverá ser fornecido 01 (um) dispositivo ótico para cada item.

4.15 Programação e configuração

Os parâmetros de configuração só poderão ser alterados através de software do próprio fabricante.

4.16 O medidor deverá possuir a função modo teste, possibilitando a alteração do totalizador para no mínimo 05 ou 06 dígitos programáveis para litros. Todos os meios ou dispositivos auxiliares deverão ser disponibilizados ao DMAE para a realização das verificações iniciais e subsequentes em laboratório.

4.17 Características técnicas específicas

ITEM 01 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 10 m³/h (1")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 10m³/h, DN=25mm, DN Rosca: G 1 ¼ B, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range: 400 (H) ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 260mm, rosqueável e fornecido com **conexões e guarnições**.

Os hidrômetros devem ser fabricados em liga latão ou aço inox **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O

medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado no item 4.24.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 25 mm (1"), para água fria.

Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 05 (cinco) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0^o a 40^o Celsius. Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação.

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1^o C a + 50^o C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do corpo externo: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono. Para carcaças fabricadas em aço carbono, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres) deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O medidor deve ter as roscas protegidas por meio de tampas ou estar acondicionado em embalagem individual.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

ITEM 02 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 16 m³/h (1.1/2")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 16m³/h, DN=40mm, DN Rosca: G 2 B, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range mínimo 400. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 300mm, rosqueável e **com conexões e guarnições.**

Os hidrômetros devem ser fabricados em liga latão ou aço inox **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e

pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado no item 4.24.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 40 mm (1.1/2"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 05 (cinco) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0º a 40º Celsius. Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação.

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono. Para carcaças fabricadas em aço carbono, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres) deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O medidor deve ter as roscas protegidas por meio de tampas ou estar acondicionado em embalagem individual.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

ITEM 03 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 40 m³/h (2")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 40m³/h, DN=50mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 200mm a 270mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).**

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado no item 4.24.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que

complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 40 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 50 mm (2"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão.

O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0^o a 40^o Celsius. Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação.

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1^o C a + 50^o C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

ITEM 04 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 63 m³/h (3")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 63m³/h, DN=80mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 200mm a 350mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça**

e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado no item 4.24.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 63 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 80 mm

(3"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0° a 40° Celsius.

Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação;

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

ITEM 05 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 100 m³/h (4")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 100m³/h, DN=100mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 250/350/360mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).**

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura

remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado no item 4.24.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 80 mm (4"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido o tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores; (verificar numeração)

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0^o a 40^o Celsius.

Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação;

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

ITEM 06 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 250 m³/h (6")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 250m³/h, DN=150mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 300/450mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).**

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado no item 4.24.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 250 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 150 mm (6"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido o tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio

frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0° a 40° Celsius. Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação;

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

Tabela 2 – Graduações do mostrador da relojoaria

Diâmetro Nominal	Capacidade de Totalização Volume Mínimo (m³)	Número exato de dígitos (m³)	Número mínimo de dígitos (l)
25	99.999	5	2
40	99.999	5	2
50	999.999	6	2
80	999.999	6	2
100	999.999	6	2
150	999.999	6	2
200	999.999	6	2
250	999.999	6	2
300	999.999	6	2

Tabela 3 – Medidas e Tolerâncias para as dimensões entre flanges das carcaças dos medidores

Diâmetro Nominal	Comprimento sem contra flange (mm)	Tolerância no comprimento (mm)
50	200/270	0/ -3
80	225/300	0/ -3
100	250/360	0/ -3
150	300/430	0/ -3
200	350/450	0/ -3
250	450	0/ -3
300	500	0/ -3

Condições de Entrega

4.18 No preço unitário deverão estar inclusas despesas com fretes, impostos, descarga, embalagem e demais despesas que incidam direta e indiretamente na entrega dos materiais.

4.19 Todos os itens devem ser entregues em remessa única com prazo de 90 dias corridos a partir do contato do Gestor e Fiscal do contrato, e o recebimento dos lotes no almoxarifado está condicionado a atender aos testes relacionados neste documento.

4.20 Os materiais e serviços, objetos desta requisição, devem obedecer às especificações aqui estabelecidas, sendo que eventuais discrepâncias deverão ser solucionadas pela EMPRESA CONTRATADA sujeitando-se a análise e aceitação prévia da fiscalização e gestão do contrato.

Produção do lote

4.21 O fabricante se compromete a iniciar a produção do lote, que será realizado em entrega única, sendo esta em 90 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato, conforme especificado no item 4.19.

4.22 Recebimento do lote

Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço **Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira - Núcleo de Almoxarifado III - DMAE Uberlândia, Tibery nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h**. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após inspeção.

Os produtos adquiridos deverão ser entregues protegidos de forma a preservar as características originais dos equipamentos.

Os medidores deverão ser adequadamente embalados em caixote de madeira ou caixas de papelão individuais, numeradas, contendo proteção interna e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de

corpos estranhos.

As embalagens devem permitir um empilhamento de até 05 (cinco) caixas ou 03 (três) caixas (a depender do modelo), sem sofrer esmagamento.

As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

As etiquetas, afixadas na parte externa das caixas, deverão conter as seguintes informações: nome do DMAE, modelo do hidrômetro, nome do fabricante, número da nota fiscal, capacidade, classe metrológica, diâmetro e o número do hidrômetro.

As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

4.23 Ensaios e critérios de aprovação do lote

A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras retiradas do lote, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos.

Descrevemos a seguir cada ensaio, seu método de execução e o critério de aprovação da amostra no respectivo ensaio.

a) Inspeção Geral: Os medidores serão inspecionados para verificação das características de construção, prescritas conforme item 5 da Portaria

155/2022 do INMETRO. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, tais como peças soltas, parafusos desapertados, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes, acabamentos inadequados e display imperfeito.

Se algum elemento apresentar pelo menos uma falha das acima citadas será considerado defeituoso.

b) Exame Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, conforme ABNT NBR 8194/2019.

Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com os da norma citada, será considerado defeituoso, sendo reprovado.

c) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

d) Inspeção de Início de Funcionamento: Consiste na verificação da vazão de início de funcionamento dos medidores, partindo do repouso até atingir a vazão de início de funcionamento.

e) Verificação Inicial: Os medidores serão verificados em Q3, Q2 e Q1 em conformidade com a Portaria 155 do Inmetro.

O método de verificação empregado deverá ser do tipo volumétrico.

Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão. No caso do método do tipo volumétrico, o escoamento mínimo deverá ser conforme a portaria 155 do INMETRO, com tempo de escoamento superior a 60 segundos.

A determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados. O erro relativo percentual em cada verificação do medidor de água é

calculado segundo a fórmula:

$$E = \frac{(L_f - L_i) - V_e}{V_e} \times 100 (\%)$$

Onde:

E = Erro em porcentagem (%)

Li = Leitura inicial do medidor

Lf = Leitura final do medidor

Ve = Volume escoado, recolhido no reservatório calibrado

O erro médio (*Emed*) é calculado pela média aritmética dos erros relativos determinados, segundo os cálculos acima com os dados obtidos nas três aferições.

O medidor será considerado defeituoso se:

- *Emed* fora do intervalo $\pm 5\%$ na vazão de ensaio Q1, ou
- *Emed* fora do intervalo $\pm 2\%$ na vazão de Ensaio Q2 e Q3 para temperatura inferior a 30°C
- *Emed* fora do intervalo $\pm 3\%$ na vazão de Ensaio Q2 e Q3 para temperatura acima de 30°C

Observação: Verificando a boa repetibilidade dos erros apresentados, o DMAE poderá considerar, para efeito de resultado, o erro apurado em um único teste, sendo considerado este erro médio (*Emed*).

f) Estanqueidade (Pressão Estática): O ensaio consiste em submeter os medidores a uma pressão estática de 2,0 vezes a pressão nominal (32 mca) aplicada gradualmente e sem golpes durante 1 (um) minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual.

Se ocorrerem quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

g) Inspeção de Blindagem Magnética: Devem atender a Norma ABNT NBR 15538/2014 - Medidores de água potável - Ensaio para avaliação de eficiência.

h) Ensaio do Funcionamento com Contrafluxo: O medidor deverá atender os critérios previsto no item 2.3.7 da portaria 155/2022 do INMETRO.

i) Ensaio de Estanqueidade do Dispositivo Indicador: Devem atender a Norma ABNT NBR 15538/2014 - Medidores de água potável - Ensaaios para avaliação de eficiência. Os medidores deverão ser mantidos imersos por período igual ou superior a 12 horas ininterruptas, diferentemente das 24 horas orientadas em norma. Após isso, deverão ser submetidos a vazão Q3 por período de 1 hora, diferentemente das 12 horas orientadas em norma.

j) Ensaio de verificação de Pulso: A largura de pulso deverá atender aos requisitos descritos nas especificações técnicas e requisitos mínimos para aquisição de hidrômetros.

k) Ensaio de Determinação da Perda de Carga: O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor.

A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio.

Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio. O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

l) Vibração: O ensaio consiste em submeter os medidores a vibrações externas que permita observar se o totalizador de vazão registre alteração para mais ou menos na medição. Neste procedimento devemos aplicar vibrações externas na tubulação e o sistema (tubulação e medidor) deverá estar cheio de fluido e sem fluxo.

Se ocorrerem quaisquer alterações na vazão o medidor será considerado defeituoso.

4.24 Critérios para aprovação

O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, de acordo com a entrega de cada lote, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab;
(Ex.: E23PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2023).

Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, **além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada.**

A inspeção do lote, deverá ser acompanhada por 02 servidores do DMAE, realizados em processo fabril, dos componentes eletrônicos, bateria e carcaça, posteriormente em Laboratório de Hidrometria credenciado pelo INMETRO podendo ser informado pelo DMAE. Os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por inspetores do DMAE (duas pessoas) com todas as despesas relativas à viagem, transporte, passagem aérea, alimentação e hospedagens, deverão ser cobertas pela contratada, incluindo com isso despesas relativas a imprevistos como atraso no deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída até o retorno da cidade de Uberlândia-MG.

Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados.

A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados, conforme descrito neste documento.

Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- a) Portaria 155/2022 do INMETRO
- b) Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- c) NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- d) NBR 15538/2014
- e) NBR 8194/2019
- f) NBR 5426/1985
- g) ABNT NBR 16.043-1
- h) ABNT NBR 16.043-2

Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo lote, com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

A inspeção realizada pelos fiscais do Dmae não exclui o fabricante nem diminui a sua responsabilidade única, integral e exclusiva de garantir a qualidade dos medidores adquiridos, que devem estar em conformidade com o contrato e os demais regulamentos vigentes.

4.25 Critérios de aceitação e plano de amostragem

A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

5. Quantidades

As quantidades de 70 (setenta) unidades do item 01, 22 (vinte e duas) unidades do item 02, 22 (vinte e duas) unidades do item 03, 04 (quatro) unidades do item 04, 02 (duas) unidades do item 05 e 04 (quatro) unidades do item 06, foram definidas a fim de cumprir as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022 que determina que até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Prospecção de Soluções

6. Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução

De acordo com o histórico de contratações similares realizadas pelo Dmae Uberlândia e outros órgãos e entidades e, levando em conta que os itens pretendidos são oferecidos por ampla gama de fornecedores, a modalidade de licitação cujo critério de julgamento é o MENOR PREÇO é a mais adequada para este tipo de objeto, prescindindo de justificativa técnica e econômica para a solução adotada, uma vez que se trata de objeto de descrição plenamente padronizada.

Esse modelo além de transferir a propriedade do produto para a administração, também aumenta a competitividade do certame e diminui os custos operacionais.

7. Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento

Os valores estimados referentes aos itens constam no anexo, onde também figuram pesquisas de preços realizadas com fornecedores, que fundamentam a estimativa de preços para a contratação. O orçamento deverá ser aberto, pois entendemos que dar o parâmetro econômico aos licitantes é mais vantajoso para a contratação em tela pois entendemos que o mercado se interessará mais pelo produto sabendo de antemão seu preço estimado.

Detalhamento da Solução Escolhida

8. Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica

Na presente contratação, por se tratar de aquisição de material, haverá assistência técnica para o objeto em questão em caso de envio de objetos com avarias, defeitos metrológicos, de fabricação ou de material, sem qualquer ônus para o DMAE.

9. Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta

A presente aquisição será realizada por itens, de acordo com a Súmula nº 247 do TCU, uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

10. Contratações Correlatas ou Interdependentes

A presente contratação não possui vínculo com outras contratações deste órgão.

11. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos

Com a solução adotada, esta Autarquia espera melhorar o desempenho e a precisão da mensuração do consumo, o combate às perdas e a redução da idade média do parque de hidrômetros do município, a fim de atender às especificações da Portaria nº155 do INMETRO.

12. Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução

a) Após a consolidação deste ETP, serão produzidas as fases a seguir:

Até 06/5/2025	Finalizar o Termo de Referência
Até 09/5/2025	Solicitação de orçamentos
Até 15/5/2025	Reunir todos os documentos pertinentes
Até 22/5/2025	Confeccionar a Requisição de Compras
Até 30/5/2025	Tramitar a Requisição de Compras no sistema a fim de que seja aberto o processo licitatório após conferência de todos os documentos

b) A equipe de fiscalização do contrato já é experiente e não será necessário o treinamento e capacitação de novos servidores para o acompanhamento até a assinatura do contrato.

c) O vencedor deverá realizar treinamento teórico e prático de instalação, funcionamento, operação e calibração dos hidrômetros (fornecer dispositivo para calibração dos mesmos sem ônus para a Autarquia), nas dependências do DMAE com duração mínima de 4 horas, conforme especificado no Termo de Referência. Este treinamento deverá ser entregue também em meio digital e todos os participantes deverão receber certificado de conclusão.

d) A empresa vencedora da licitação deverá fornecer treinamento sem custo adicional. Sendo 08 horas teórico/prático para a equipe técnica do DMAE composta por 08 servidores nas dependências do DMAE. O treinamento será referente à:

- Instalação dos medidores;
- Leitura do Display;
- Configuração;
- Alarmes;
- Gestão de consumidores;
- Identificação de fraudes.

13. Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Afim de mitigar possíveis impactos ambientais, o DMAE realiza a aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas e evitam desperdícios de água.

Além disso, os medidores adquiridos são fabricados com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destinam, garantindo maior vida útil dos produtos e gerando menor índice de manutenção do bem.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes, e biologicamente inertes.

Assim que retirados de campo, os hidrômetros são separados e posteriormente vendidos em leilão para que sejam reciclados ou reaproveitados.

Conclusão

14. Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021

Os elementos opcionais que não foram contemplados neste estudo foram dispensados por não se adequarem ao caso concreto, conforme permissivo do art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

15. Posicionamento Conclusivo

Assim, entendemos que a aquisição em questão, com as especificidades acima detalhadas, é a solução adequada para a questão enfrentada pela administração no momento, sendo o gasto público empenhado nos moldes aqui descritos vantajoso para a administração municipal e, por consequência, aos administrados.

Uberlândia, 05 de maio de 2025.

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
Chefe do Núcleo de Hidrometria

NIENDER LÚCIO DO NASCIMENTO
Coordenador da Gerência de Fiscalização

DIONES DE SOUSA
Supervisor da Gerência de Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO
Diretora Financeira

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2913 Hidrometros
Ultrassonicos 04.09.pdf**

Documento assinado de forma digital por DIONES DE SOUSA 02846507651

Certificado: **73621719***57c3339b**802ed*****5cd13**

Data Validade: 08/12/2025

Data: 04/09/2025 16:41:34



ASSINATURA DIGITAL

23807c675b2cd9a49e5216177a079e71

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2913 Hidrometros
Ultrassonicos 04.09.pdf**

Documento autenticado de forma digital por DIONES DE SOUSA

Certificado: **36217193***7c3339b5**02eda*****cd13**

Data Validade Certificado: 08/12/2025

Data: 04/09/2025



ASSINATURA DIGITAL
b61861a1c25648590f40f97cf52e1a45

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2913 Hidrometros
Ultrassonicos 04.09.pdf**

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 04/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

8073cac9bd78a27de2b75b59baa75203

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2913 Hidrometros Ultrassonicos 04.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 04/09/2025



ASSINATURA DIGITAL
c4e96cbae75da0f65e5e04c8afcc7a9f

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 2913 Hidrometros
Ultrassonicos 04.09.pdf**

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 05/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

fa32720744ff137d8dda9af5d54bbe86

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REQUISIÇÃO Nº 3703/2025

Objeto: Aquisição de macromedidores Woltmann para realização de trocas corretivas e preventivas, procedimento rotineiro e contínuo do DMAE, que visa combater as perdas de água, garantindo a confiabilidade na medição e a cobrança justa pela água consumida.

ÍNDICE

1.	Informações Gerais	3
2.	Problema a ser resolvido e solução através da aquisição	3
3.	Previsão no Plano de Contratações Anual	4
4.	Requisitos da Contratação	4
5.	Quantidades	19
6.	Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução	19
7.	Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento	19
8.	Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica	20
9.	Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta	20
10.	Contratações Correlatas ou Interdependentes	20
11.	Demonstrativo dos Resultados Pretendidos	20
12.	Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução	21
13.	Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	21
14.	Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021	22
15.	Posicionamento Conclusivo	22

1. Informações Gerais

Departamento Municipal de Água e Esgoto

Área solicitante: Diretoria Financeira

Gerência de Fiscalização – Núcleos de Hidrometria e de Laboratório Hidrometria

Equipe responsável pela elaboração:

Elisa Gabriela Lima Diniz – matrícula 2868-1 – Núcleo de Hidrometria – Diretoria Financeira

Diones de Sousa – matrícula 1797-3 – Supervisor da Gerência de Fiscalização – Diretoria Financeira

Descrição da necessidade da contratação

2. Problema a ser resolvido e solução através da aquisição

De acordo com as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022, até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Além disso, os hidrômetros fabricados de acordo com a Portaria nº 246, de 17 de outubro de 2000, devem ser substituídos com 5 (cinco) anos de instalação, tendo em vista que por se tratar de um equipamento mecânico, quando instalado há muito tempo, tem por tendência a perda da sensibilidade e, conseqüentemente, perda da exatidão na medição na questão metrológica.

Outro fator importante em relação aos hidrômetros velhos ou com falhas na medição é que estes podem atingir níveis significativos de submedição do consumo.

A troca preventiva (devido à idade) e a troca corretiva (devido a defeitos ou falhas encontradas) por outro medidor novo e em conformidade com a Portaria do INMETRO tende a melhorar o desempenho e precisão na mensuração do consumo, sendo possível detectar e medir volume e consumo que antes não era medido (embora fosse consumido).

Atendendo às especificações da Portaria nº155 do INMETRO, as concessionárias de saneamento devem atentar por reduzir as perdas. Por esse motivo, o DMAE exige rigorosos testes para aquisição de medidores

com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas, melhorando assim a gestão dos seus recursos hídricos e financeiros, repassando à população uma tarifa justa e consequentemente expandindo os serviços básicos de saneamento às populações ainda não atendidas.

3. Previsão no Plano de Contratações Anual

Tendo em vista que o Plano de Contratações Anual ainda não é obrigatório por força do art. 38, parágrafo único do Decreto Municipal nº 20.154/2023, não há PCA elaborado para este exercício. Porém, a respectiva contratação faz parte do planejamento realizado anualmente pela Diretoria Financeira e tem previsão na Lei Orçamentária Anual (LOA).

4. Requisitos da Contratação

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

4.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

4.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica.

Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

4.3 Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevaletentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- Portaria 155/2022 do INMETRO
- Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- NBR NM 212/1999 corrigida 2002

- NBR 15538/2014
- NBR 8194/2019
- NBR 5426/1985
- ABNT NBR 16.043-1
- ABNT NBR 16.043-2

Materiais e construção do medidor

4.4 O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

4.5 Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

4.6 O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa ou com materiais protegidos por tratamento superficial apropriado.

4.7 O dispositivo indicador do medidor deve ser protegido por um visor transparente e deve possuir, também, uma tampa apropriada para proteção adicional.

4.8 Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do dispositivo indicador do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

4.9 O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

4.10 O medidor deve ser dotado de indicador metrologicamente controlado, que deve estar prontamente acessível ao consumidor, sem que seja necessária a utilização de ferramenta.

4.11 O projeto, a composição e a construção de um medidor deve ser tal que não explore os erros máximos admissíveis ou favoreça qualquer parte.

Carcaça

4.12 A carcaça deve ser construída em ferro fundido protegida por tratamento anticorrosivo em epóxi eletrostático com superfície lisa e excelente ancoragem, de forma a suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

4.13 Outro material de fabricação, diverso do autorizado neste documento poderá ser aceito, desde que tenha prévia aprovação do DMAE, e atenda às características funcionais dos medidores, tenha resistência mecânica e química comprovada, sejam de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou pelas intempéries.

4.14 O fabricante deve apresentar laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

4.15 Deverá conter em alto relevo, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo.

4.16 A numeração (12 caracteres) deve ser fixada em placa de metal no flange, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente.

4.17 Deverá conter a informação do diâmetro nominal pelo menos em um dos lados em alto relevo.

4.18 A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi na cor Azul.

Relojoaria

4.19 Relojoaria com grau de proteção IP67 ou IP68, fixada diretamente na carcaça por anel roscado, através de cilindros ciclométricos, seca, giratória 360°(graus) com travamento, plana, possibilitando a leitura do volume totalizado em posição perpendicular e inclinada e feita de modo a não permitir condensação em condições normais de utilização.

4.20 Deve conter, no mínimo, a marcação do range, logotipo/logomarca do fabricante, modelo, Q3m³/h, QR Code e possuir a logomarca do DMAE/Uberlândia (conforme modelo abaixo, escrita na cor

preta), em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos. Esses dados não poderão ser impressos em etiquetas.

Imagem 01 – Logomarca do DMAE/Uberlândia



4.21 Os mostradores devem apresentar fundo na cor branca, preta ou vermelha, algarismos indicadores de m^3 na cor preta ou branca, algarismos dos cilindros ciclométricos e ponteiros de submúltiplos de m^3 na cor vermelha, **leitura máxima do totalizador com no mínimo 06 dígitos (999.999 m^3) e a menor indicação de leitura deverá ser 20ml.**

4.22 A cor preta deve ser usada preferencialmente para indicar o metro cúbico e seus múltiplos e a cor vermelha deve ser usada preferencialmente para indicar os submúltiplos do metro cúbico, bem como devem ser aplicadas a ponteiros, setas indicadoras, números, roletes, discos, mostradores ou contornos das aberturas.

4.23 Não pode existir ambiguidade na distinção entre a indicação principal e os mostradores alternativos, como submúltiplos para verificação e ensaio.

4.24 Não sendo possível identificar o número inteiro por distorção, o medidor não será aceito, sendo reprovado na inspeção.

4.25 A relojoaria deve ser protegida por uma cúpula de policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro, resistente a esforços mecânicos e a raios ultravioletas.

4.26 Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

Ângulo de abertura da tampa: 180°

4.27 Filtro

Caso o modelo de hidrômetro tenha filtro, este deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

Serão aceitos modelos de hidrômetros fabricados com ou sem filtro, sem prejuízo de participação na licitação.

4.28 Regulador

Caso o modelo de hidrômetro tenha regulador, é necessário que possua dispositivo de regulação que possibilite modificar a relação entre os valores indicados e os valores convencionais verdadeiros, com variação igual ou superior a 4% do volume indicado.

Serão aceitos modelos de hidrômetros fabricados com ou sem regulador, sem prejuízo de participação na licitação.

4.29 Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a) Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m³ deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b) Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c) Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d) Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento. A relação Q3/Q1 pode ser expressa como "R". Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a

posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;

e) Marca de aprovação do modelo;

f) Nome ou marca registrada do fabricante;

g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;

h) Sentido do escoamento: a seta, ou setas, indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;

i) Pressão máxima admissível (PMA) quando esta for superior a 1 MPa (10 bar) ou 0,6 MPa (6 bar) para medidores com $DN \geq 500$ mm;

j) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;

k) Classe de temperatura quando diferente de T30;

l) Classe de perda de pressão quando diferente de $\Delta p 63$;

m) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;

n) Logomarca do DMAE Uberlândia na relojoaria (conforme indicado no item 4.20);

o) QR Code

4.30 Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 1;

b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;

c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;

d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 1 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m ³ /h	Q _n m ³ /h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

4.31 Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do Dmae.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 7 anos ou mais.

4.32 Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionabilidade e será necessário teste das etiquetas nas amostras e no lote. As etiquetas dos lotes que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

4.33 QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével na face da relojoaria ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a) Número do medidor;
- b) Número selo de lacração do INMETRO
- c) Curva do medidor

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

4.34 Dispositivos obrigatórios

- a) Ser equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo.
- b) Possuir dispositivo antifraude na forma de anel metálico em torno do mostrador.

4.35 Características técnicas específicas

ITEM 01 – Hidrômetro Woltmann Horizontal, flange 4 ou 8 furos, transmissão magnética, Classe 2, DN 50mm (2”), **Q3=25m³/h ou 40m³/h**, Range 200 (H), Relojoaria plana, comprimento **200/270 mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro, equipado para leitura remota com cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 31,25 m³/h **ou** 50 m³/h

Vazão Q3: 25 m³/h **ou** 40 m³/h

Vazão Q2: 0,2 m³/h **ou** 0,32 m³/h

Vazão Q1: 0,13 m³/h ou 0,20m³/h

Flange 4 furos

Comprimento: 200/270mm

Classe de exatidão 2

Instalação: horizontal

Temperatura: T50

Pressão: Pn16

Relojoaria plana

Cúpula em policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro

Devem ser fornecidos com contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm.

Produção do lote

4.36 O fabricante se compromete a iniciar a produção do lote, que deverá ser realizada em entrega única, sendo esta em 45 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato, e o recebimento dos lotes no almoxarifado está condicionado a atender previamente aos testes descritos no item 4.16.

Recebimento do lote

4.37 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

4.38 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira - Núcleo de Almoxarifado III - DMAE Uberlândia, Tibery nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após inspeção.

4.39 Os medidores deverão ser entregues individualmente em caixote de madeira ou caixas de papelão, numerados, contendo proteção interna e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

4.40 Em caso de caixas de papelão, estas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha.

4.41 As embalagens devem permitir um empilhamento de até 05 (cinco) caixas ou 03 (três) caixas (a depender do modelo), sem sofrer esmagamento.

4.42 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

4.43 As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

4.44 As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

4.45 A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

4.46 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

4.47 Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

Ensaio e critérios de aprovação do lote

4.48 A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos, referindo-se aos seguintes ensaios, realizados de acordo com o determinado pela ABNT NBR 16043-2-2021, ABNT NBR 15538-2014 e Portaria 155/2022 INMETRO:

a) Teste visual: Verificação das características de construção prescritas no edital e na especificação técnica. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados, sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, para verificação de defeitos tais como peças soltas, regulador desapertados, lacração do medidor diferente ao especificado no edital, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes e acabamentos inadequados. Caso tenha alguma incompatibilidade será considerado defeituoso, sendo reprovado.

b) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

c) Inspeção Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, conforme especificação técnica presente em normas vigentes e neste edital. Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com as especificações será considerado defeituoso, sendo reprovado.

d) Ensaio de Determinação da Perda de Carga: O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor.

A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio.

Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio. O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

e) Pressão estática (estanqueidade): O ensaio será realizado conforme item 2.3.11 Portaria 155/2022 INMETRO com o objetivo de verificar se o medidor é capaz de suportar pressões de ensaio sem vazamentos ou danos.

O ensaio consiste em submeter o medidor a pressão de 1,6 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 15 minutos e/ou 2 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 1 minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual. Se ocorrer quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

f) Verificação inicial dos erros de indicação: O ensaio será realizado conforme item 6.2 Portaria 155/2022 INMETRO e item 5.3.3.2 ABNT NBR 15538-2014.

O ensaio de determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados e devem ser realizados nas vazões abaixo indicadas:

a) Entre Q1 e 1,1 Q1;

b) Entre Q2 e 1,1 Q2;

c) Entre 0,9 Q3 e Q3;

O método de aferição empregado será do tipo volumétrico. Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão.

A critério do Dmae, cada medidor de água poderá ser verificado no mínimo duas vezes em cada uma das vazões de ensaio especificadas e será calculado o erro relativo percentual para cada verificação segundo a fórmula:

$$ER\% = \frac{Vi - Ve}{Ve} \times 100$$

ER=Erro relativo em porcentagem (%)

Vi=Volume indicado, volume de água indicado pelo medidor, correspondente ao volume escoado.

V_e = Volume escoado, volume total de água que escoou através do medidor, independentemente do tempo decorrido, o qual é mensurado.

O ensaio é considerado aprovado se a média aritmética dos resultados do erro relativo naquela vazão for inferior ou igual ao erro máximo admissível e se um dos erros não for superior ao erro máximo admissível.

Para Medidores classe de exatidão 2, como é o caso dos itens descritos neste documento, o erro máximo admissível para o campo superior de medição ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) é:

a) $\pm 2\%$ em temperaturas da água entre $0,1^\circ\text{C}$ e 30°C ;

b) $\pm 3\%$ em temperaturas da água acima de 30°C .

O erro máximo admissível para o campo inferior de medição ($Q_1 \leq Q < Q_2$) é $\pm 5\%$, independente da faixa de temperatura da água.

g) Ensaio do Funcionamento com Contrafluxo: O medidor deverá atender os critérios previsto no item 2.3.7 da portaria 155/2022 do INMETRO.

4.49 O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

4.50 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, de acordo com a entrega de cada lote, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q_3 ; Q_2 ; Q_1 ; Número do lacre; data da calibração fab; (Z25PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2025).

4.50.1 Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, **além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada.**

4.51 Todos os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por 01 (um) inspetor do DMAE com todas as despesas relativas à viagem, transporte (incluindo locomoção urbana até ao aeroporto, ou quando não houver esta possibilidade, até a rodoviária), passagem aérea/terrestre, alimentação e hospedagem cobertas pela contratada, deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída da cidade de Uberlândia-MG até o retorno para cidade de origem.

4.52 Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

4.53 Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento **ou** a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. **A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados.**

4.54 Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE **a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo.** O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

4.55 A inspeção realizada pelos fiscais do Dmae não exclui o fabricante nem diminui a sua responsabilidade única, integral e exclusiva de garantir

a qualidade dos medidores adquiridos, que devem estar em conformidade com o contrato e os demais regulamentos vigentes.

Critérios de aceitação e plano de amostragem

4.56 A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

4.57 As extremidades roscadas (entrada e saída) do medidor devem suportar o torque de 20 Nm (2kgf.m) sem ruptura ou deformação permanente das roscas, após o período de 1 min.

Condições de entrega

4.58 Os medidores deverão ser entregues individualmente em caixote de madeira ou caixas de papelão, numerados, contendo proteção interna e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

4.59 Em caso de caixas de papelão, estas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha.

4.60 As embalagens devem permitir um empilhamento de até 05 (cinco) caixas ou 03 (três) caixas (a depender do modelo), sem sofrer esmagamento.

4.61 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

4.62 As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

4.63 As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

4.64 A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

4.65 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

4.66 Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

5. Quantidades

A quantidade de 12 (doze) unidades do item 01 foi definida a fim de cumprir as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022 que determina que até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Prospecção de Soluções

6. Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução

De acordo com o histórico de contratações similares realizadas pelo Dmae Uberlândia e outros órgãos e entidades e, levando em conta que os itens pretendidos são oferecidos por ampla gama de fornecedores, a modalidade de licitação cujo critério de julgamento é o MENOR PREÇO é a mais adequada para este tipo de objeto, prescindindo de justificativa técnica e econômica para a solução adotada, uma vez que se trata de objeto de descrição plenamente padronizada.

Esse modelo além de transferir a propriedade do produto para a administração, também aumenta a competitividade do certame e diminui os custos operacionais.

7. Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento

Os valores estimados referentes aos itens constam no anexo, onde também figuram pesquisas de preços realizadas com fornecedores, que fundamentam a estimativa de preços para a contratação. Tal estimativa não se confunde com os procedimentos e parâmetros de uma pesquisa de

preço para fins de verificação da conformidade/aceitabilidade da proposta. O orçamento deverá ser aberto, pois entendemos que dar o parâmetro econômico aos licitantes é mais vantajoso para a contratação em tela pois entendemos que o mercado se interessará mais pelo produto sabendo de antemão seu preço estimado.

Detalhamento da Solução Escolhida

8. Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica

Na presente contratação, por se tratar de aquisição de material, haverá assistência técnica para o objeto em questão em caso de envio de objetos com avarias, defeitos metrológicos, de fabricação ou de material, sem qualquer ônus para o DMAE.

9. Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta

A presente aquisição será realizada por itens, de acordo com a Súmula nº 247 do TCU, uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

10. Contratações Correlatas ou Interdependentes

A presente contratação não possui vínculo com outras contratações deste órgão.

11. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos

Com a solução adotada, esta Autarquia espera melhorar o desempenho e a precisão da mensuração do consumo, o combate às perdas e a redução da idade média do parque de hidrômetros do município, a fim de atender às especificações da Portaria nº155 do INMETRO.

12. Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução

a) Após a consolidação deste ETP, serão produzidas as fases a seguir:

Até 01/7/2025	Finalizar o Termo de Referência
Até 02/7/2025	Solicitação de orçamentos
Até 04/7/2025	Reunir todos os documentos pertinentes
Até 08/7/2025	Confeccionar a Requisição de Compras
Até 14/7/2025	Tramitar a Requisição de Compras no sistema a fim de que seja aberto o processo licitatório após conferência de todos os documentos

b) A equipe de fiscalização do contrato já é experiente e não será necessário o treinamento e capacitação de novos servidores para o acompanhamento até a assinatura do contrato.

13. Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Afim de mitigar possíveis impactos ambientais, o DMAE realiza a aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas e evitam desperdícios de água.

Além disso, os medidores adquiridos são fabricados com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destinam, garantindo maior vida útil dos produtos e gerando menor índice de manutenção do bem.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes, e biologicamente inertes.

Assim que retirados de campo, os hidrômetros são separados e posteriormente vendidos em leilão para que sejam reciclados ou reaproveitados.

Conclusão

14. Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021

Os elementos opcionais que não foram contemplados neste estudo foram dispensados por não se adequarem ao caso concreto, conforme permissivo do art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

15. Posicionamento Conclusivo

Assim, entendemos que a aquisição em questão, com as especificidades acima detalhadas, é a solução adequada para a questão enfrentada pela administração no momento, sendo o gasto público empenhado nos moldes aqui descritos vantajoso para a administração municipal e, por consequência, aos administrados.

Uberlândia, 27 de junho de 2025.

FABIANO MENDES DOS REIS

Chefe do Núcleo Laboratório de
Hidrometria

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Chefe do Núcleo de Hidrometria

DIONES DE SOUSA

Supervisor da Gerência de
Fiscalização

NIENDER LÚCIO DO NASCIMENTO

Coordenador da Gerência de
Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO

Diretora Financeira

ANEXO I - VALORES ESTIMADOS PARA A CONTRATAÇÃO

Valores estimados - Hidrômetros velocimétricos - Macromedição

Empresa Saga Medição Ltda
CNPJ 08.026.075/0001-53

Renova Medição
CNPJ 28.470.827/0001-88

Item 01 - HIDROMETRO WOLTMANN
HORIZONTAL Q3=25 [DN 50MM]

R\$ 1.829,88

R\$ 1.778,10

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento assinado de forma digital por DIONES DE SOUSA 02846507651

Certificado: **73621719***57c3339b**802ed*****5cd13**

Data Validade: 08/12/2025

Data: 19/08/2025 14:35:11



ASSINATURA DIGITAL
92ddd21178d9c7ecd0f8b0139ffeb2c0

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento autenticado de forma digital por DIONES DE SOUSA

Certificado: **36217193***7c3339b5**02eda*****cd13**

Data Validade Certificado: 08/12/2025

Data: 19/08/2025



ASSINATURA DIGITAL
748eb4772aaf32c087a147763c6238f8

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

234e14b51651945be2440dd957310dd6

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS

Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**

Data Validade Certificado: 02/12/2025

Data: 19/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

9c7152742d23cc237b7e22409af7ff9f

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL
d342c0d32dbfe7f8eb6271bc73f6a30d

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 01/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

bad4da6fd076a9d799349df2d2589b00

**Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 3703 Hidrometros
Woltmann.pdf**

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 02/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

f7f49745e6b88c4864ebe0057f265b45

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REQUISIÇÃO Nº 4327/2025

Objeto: Aquisição de hidrômetros para realização de trocas corretivas e preventivas, procedimento rotineiro e contínuo do DMAE, que visa combater as perdas de água, garantindo a confiabilidade na medição e a cobrança justa pela água consumida.

ÍNDICE

1.	Informações Gerais	3
2.	Problema a ser resolvido e solução através da aquisição	3
3.	Previsão no Plano de Contratações Anual	4
4.	Requisitos da Contratação	4
5.	Quantidades	21
6.	Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução	21
7.	Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento	21
8.	Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica	21
9.	Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta	22
10.	Contratações Correlatas ou Interdependentes	22
11.	Demonstrativo dos Resultados Pretendidos	22
12.	Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução	22
13.	Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	23
14.	Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021	23
15.	Posicionamento Conclusivo	24

1. Informações Gerais

Departamento Municipal de Água e Esgoto

Área solicitante: Diretoria Financeira

Gerência de Fiscalização – Núcleos de Hidrometria e de Laboratório Hidrometria

Equipe responsável pela elaboração:

Elisa Gabriela Lima Diniz – matrícula 2868-1 – Núcleo de Hidrometria – Diretoria Financeira

Diones de Sousa – matrícula 1797-3 – Supervisor da Gerência de Fiscalização – Diretoria Financeira

Descrição da necessidade da contratação

2. Problema a ser resolvido e solução através da aquisição

De acordo com as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022, até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Além disso, os hidrômetros fabricados de acordo com a Portaria nº 246, de 17 de outubro de 2000, devem ser substituídos com 5 (cinco) anos de instalação, tendo em vista que por se tratar de um equipamento mecânico, quando instalado há muito tempo, tem por tendência a perda da sensibilidade e, consequentemente, perda da exatidão na medição na questão metrológica.

Outro fator importante em relação aos hidrômetros velhos ou com falhas na medição é que estes podem atingir níveis significativos de submedição do consumo.

A troca preventiva (devido à idade) e a troca corretiva (devido a defeitos ou falhas encontradas) por outro medidor novo e em conformidade com a Portaria do INMETRO tende a melhorar o desempenho e precisão na mensuração do consumo, sendo possível detectar e medir volume e consumo que antes não era medido (embora fosse consumido).

Atendendo às especificações da Portaria nº155 do INMETRO, as concessionárias de saneamento devem atentar por reduzir as perdas. Por esse motivo, o DMAE exige rigorosos testes para aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de

perdas, melhorando assim a gestão dos seus recursos hídricos e financeiros, repassando à população uma tarifa justa e consequentemente expandindo os serviços básicos de saneamento às populações ainda não atendidas.

3. Previsão no Plano de Contratações Anual

Tendo em vista que o Plano de Contratações Anual ainda não é obrigatório por força do art. 38, parágrafo único do Decreto Municipal nº 20.154/2023, não há PCA elaborado para este exercício. Porém, a respectiva contratação faz parte do planejamento realizado anualmente pela Diretoria Financeira e tem previsão na Lei Orçamentária Anual (LOA).

4. Requisitos da Contratação

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

4.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

4.2 **Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e todos os lotes deverão ter uma única sequência numérica.** Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

4.3 Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- Portaria 155/2022 do INMETRO
- Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- NBR 15538/2014
- NBR 8194/2019

- NBR 5426/1985
- ABNT NBR 16.043-1
- ABNT NBR 16.043-2

4.4 Materiais e construção do medidor

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa ou com materiais protegidos por tratamento superficial apropriado.

O dispositivo indicador do medidor deve ser protegido por um visor transparente e deve possuir, também, uma tampa apropriada para proteção adicional.

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do dispositivo indicador do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

O medidor deve ser dotado de indicador metrologicamente controlado, que deve estar prontamente acessível ao consumidor, sem que seja necessária a utilização de ferramenta.

O projeto, a composição e a construção de um medidor deve ser tal que não explore os erros máximos admissíveis ou favoreça qualquer parte.

4.5 Carcaça

A carcaça deve ser construída em liga de cobre (mínimo 60%) de forma a suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que

comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudode potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres), assim como o nome da empresa de saneamento (DMAE) devem ser gravados em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi na cor Azul.

4.6 Relojoaria

Relojoaria com grau de proteção IP68, fixada diretamente na carcaça por anel roscado, através de cilindros ciclométricos, seca, giratória 360°(graus) com limitador de rotação, inclinada 45°, possibilitando a leitura do volume totalizado em posição perpendicular e inclinada e feita de modo a não permitir condensação em condições normais de utilização.

Deve conter, no mínimo, a marcação do range, logotipo/logomarca do fabricante, modelo, Q3m³/h, QR Code e possuir a logomarca do DMAE/Uberlândia, em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos. Esses dados não poderão ser impressos em etiquetas.

Os mostradores devem apresentar fundo na cor branca, preta ou vermelha, algarismos indicadores de m³ na cor preta ou branca, algarismos dos cilindros ciclométricos e ponteiros de submúltiplos de m³ na cor vermelha, leitura máxima do totalizador de 9.999 m³ (04 dígitos) e a menor indicação de leitura deverá ser 20ml.

A cor preta deve ser usada preferencialmente para indicar o metro cúbico e seus múltiplos e a cor vermelha deve ser usada preferencialmente para indicar os submúltiplos do metro cúbico, bem como devem ser aplicadas a ponteiros, setas indicadoras, números, roletes, discos, mostradores ou contornos das aberturas.

Não pode existir ambiguidade na distinção entre a indicação principal e os mostradores alternativos, como submúltiplos para verificação e ensaio.

Não sendo possível identificar o número inteiro por distorção, o medidor não será aceito, sendo reprovado na inspeção.

A relojoaria deve ser protegida por uma cúpula de policarbonato de alta resistência, inclinada, resistente a esforços mecânicos e a raios ultravioletas.

4.7 Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

4.8 Filtro

O filtro deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

4.9 Regulador

No caso de medidores com regulador, é necessário que possua dispositivo de regulação que possibilite modificar a relação entre os valores indicados e os valores convencionais verdadeiros, com variação igual ou superior a 4% do volume indicado.

4.10 Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a)** Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m^3 deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b)** Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c)** Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d)** Valor numérico de Q_3 , a relação Q_3/Q_1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q_3 e da relação Q_3/Q_1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q_3 e da relação Q_3/Q_1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento. A relação Q_3/Q_1 pode ser expressa como "R". Caso os valores de Q_3/Q_1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q_3/Q_1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q_3/Q_1 deve ser claramente identificada;
- e)** Marca de aprovação do modelo;

- f) Nome ou marca registrada do fabricante;
- g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;
- h) Sentido do escoamento: a seta, ou setas, indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;
- i) Pressão máxima admissível (PMA) quando esta for superior a 1 MPa (10 bar) ou 0,6 MPa (6 bar) para medidores com $DN \geq 500$ mm;
- j) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;
- k) Classe de temperatura conforme especificado na tabela 3 quando diferente de T30;
- l) Classe de perda de pressão quando diferente de $\Delta p 63$;
- m) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;
- n) Logomarca do DMAE Uberlândia na relojoaria e nome "DMAE" de ambos os lados da carcaça.
- o) QR Code

4.11 Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 1;
- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras "i" e "o";
- d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 1 – Definição do caractere quanto às vazões Q₃ ou Q_n

DN	Q ₃ m ³ /h	Q _n m ³ /h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

4.12 Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do Dmae.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 7 anos ou mais.

4.13 Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condiciona-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionabilidade e será necessário teste das etiquetas nas amostras e no lote. As etiquetas dos lotes que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

4.14 QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével na face da relojoaria ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a) Número do medidor;
- b) Número selo de lacração do INMETRO
- c) Curva do medidor

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

4.15 Dispositivos obrigatórios

- a) Ser pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo.
- b) Possuir dispositivo antifraude na forma de anel metálico em torno do mostrador.

4.16 Características técnicas específicas

ITEM 01 Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN ¾"**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinação

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 ($\frac{3}{4}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor indutivo.

ITEM 02 – Hidrômetro Multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN $\frac{3}{4}$ "**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **190mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético.

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 190 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinação

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 ($\frac{3}{4}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor indutivo.

ITEM 03- Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN $\frac{1}{2}$ "**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinação

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 15 ($\frac{1}{2}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor indutivo.

ITEM 04 - Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN $\frac{3}{4}$ "**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinação

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 ($\frac{3}{4}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor Reed Switch

De exigência de amostra

4.17 Considerando a quantidade reduzida de fabricantes de hidrômetros disponíveis no Brasil e visando a agilidade no processo de inspeção e testes, serão exigidas 10 amostras dos itens 01 e 02, e deverão estar obrigatoriamente acompanhadas de 05 sensores e 05 módulos para a realização dos testes de telemetria. Os módulos devem ser homologados e certificados pela Anatel.

4.18 Havendo aceita da proposta quanto ao valor, a empresa classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá encaminhar 10 (dez) amostras, com a identificação da empresa proponente, **juntamente com a cópia da portaria de aprovação do modelo pelo INMETRO e atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021,** no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da solicitação do Pregoeiro, para Núcleo de Laboratório de Hidrometria, na sede do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia-MG (Av. Rondon Pacheco, nº 640 – Bairro Tibery – CEP 38405-142).

4.19 Caso não tenha sido estabelecido prévio envio da documentação técnica junto a proposta final adequada, o produto deverá ser acompanhado de documentação técnica exigida neste termo.

4.20 As amostras serão analisadas pelo Núcleo de Laboratório de Hidrometria, em um prazo de 03 (três) dias úteis, contados a partir do seu recebimento.

4.21 No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas, a proposta será recusada.

4.22 O fornecedor e/ou representante deve se responsabilizar pelo envio das amostras, bem como se responsabilizar pelo prazo de validade do material estar dentro do estipulado para comercialização.

4.23 Recebida a amostra, o órgão responsável pela análise agendará sessão pública para a análise e será facultada a presença de quaisquer interessados.

4.24 O acompanhamento da análise poderá ser feito pelo representante legal da licitante ou pelo preposto, desde que legalmente constituído, não sendo permitidas, contudo, interferências verbais ou operacionais no decorrer dos procedimentos.

4.25 O agendamento da sessão de análise de amostras deverá ser comunicado ao Pregoeiro com antecedência suficiente para que seja dada publicidade aos licitantes e demais interessados em acompanhar a análise.

4.26 O Pregoeiro comunicará a todos os licitantes interessados o dia, horário e local da sessão que se refere o item anterior, com antecedência mínima de 03 (três) dias.

4.27 A análise de amostras será restrita aos critérios objetivos previstos nas Especificações Técnicas contidas no Termo de Referência, sendo vedado considerar quaisquer aspectos subjetivos ou não previstos nesses.

Ensaio de aprovação das amostras enviados pelo vencedor da licitação

A avaliação das amostras será dividida em:

a) Teste visual: Verificação das características de construção prescritas no edital e na especificação técnica. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados, sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, para verificação de defeitos tais como peças soltas, reguladores desapertados, lacração do medidor diferente do especificado no edital, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes e acabamentos inadequados. Caso tenha alguma incompatibilidade será considerado defeituoso, sendo reprovado.

b) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

c) Inspeção Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, segundo a Norma de Referência (NBR 8194/2019). Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com as especificações será considerado defeituoso, sendo reprovado.

d) Telemetria

Os testes de medição remota consistirão em simulações de envio de dados, que serão fornecidos ao DMAE utilizando-se os equipamentos apresentados pelas empresas.

Os dados serão enviados por meio de protocolo aberto, no padrão *Open Metering System* (OMS) ou Sistema Aberto de Medição.

Instalação e configuração

Serão configuradas as unidades autônomas de imóveis e seus respectivos dispositivos. Nesta etapa serão avaliados os seguintes itens:

Os equipamentos deverão disponibilizar os dados sobre alarmes com a seguinte ocorrência:

- Fluxo reverso passando pelo medidor ultrassônico;

Medição de consumo

- A medição do consumo será apurada, de maneira que o módulo será conectado ao sensor acoplado no medidor de água;
- O módulo deverá transmitir as leituras por um período de 6 a 24 horas com todos os registros de dados desse intervalo;
- Será analisada a consistência dos dados, comparando-se as leituras registradas pelo medidor com as leituras transmitidas e disponibilizadas pelo sistema remoto de medição;
- O módulo e o sensor serão considerados APTOS se não ocorrerem falhas de transmissão dos dados ou inconsistências nas leituras;
- Após a aprovação dos equipamentos, os dados deverão ser encaminhados por meio de conexão *WEB SERVER (Application Programming Interface - API)* disponibilizado pelo DMAE.

e) Verificação inicial dos erros de indicação

O ensaio será realizado conforme item 6.2 Portaria 155/2022 INMETRO e item 5.1.3.2 ABNT NBR 15538-2014.

O ensaio de determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados e devem ser realizados nas vazões abaixo indicadas:

- a)** Entre Q1 e 1,1 Q1;
- b)** Entre Q2 e 1,1 Q2;
- c)** Entre 0,9 Q3 e Q3;

O método de aferição empregado será do tipo volumétrico. Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão.

Cada medidor de água será verificado no mínimo duas vezes em cada uma das vazões de ensaio especificadas e será calculado o erro relativo percentual para cada verificação segundo a fórmula:

$$ER\% = \frac{V_i - V_e}{V_e} \times 100$$

ER=Erro relativo em porcentagem (%)

V_i =Volume indicado, volume de água indicado pelo medidor, correspondente ao volume escoado.

V_e = Volume escoado, volume total de água que escoa através do medidor, independentemente do tempo decorrido, o qual é mensurado.

O ensaio é considerado aprovado se a média aritmética dos resultados do erro relativo naquela vazão for inferior ou igual ao erro máximo admissível e se um dos erros não for superior ao erro máximo admissível.

Para Medidores classe de exatidão 2, como é o caso dos itens descritos neste documento, o erro máximo admissível para o campo superior de medição ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) é:

- a) $\pm 2\%$ em temperaturas da água entre 0,1 °C e 30 °C;
- b) $\pm 3\%$ em temperaturas da água acima de 30 °C.

O erro máximo admissível para o campo inferior de medição ($Q_1 \leq Q < Q_2$) é $\pm 5\%$, independente da faixa de temperatura da água.

4.28 Durante o período de exame da amostra, a Administração poderá diligenciar, a fim de solicitar informações adicionais, referentes aos componentes e ao objeto.

4.29 Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.

4.30 Caso a amostra apresentada se enquadre aos padrões objetivamente estabelecidos no Termo de Referência e demais análises do Núcleo de Laboratório de Hidrometria, a mesma será APROVADA e o solicitante será sumariamente classificado para aquele item.

4.31 Caso a amostra apresentada não se enquadre aos padrões objetivamente estabelecidos no Termo de Referência e demais análises do

Núcleo de Laboratório de Hidrometria, a mesma será REPROVADA e o solicitante será sumariamente desclassificado para aquele item, não se estendendo para os demais.

4.32 As amostras entregues e reprovadas serão armazenadas no órgão contratante e se não forem retiradas em até 30 dias da data da publicação do resultado serão consideradas doações e serão integradas ao patrimônio público ou descartadas, caso não seja possível seu aproveitamento.

4.33 O parecer conclusivo da análise será inserido no respectivo processo administrativo da licitação e, oportunamente, terá seu resultado divulgado pelo Pregoeiro, momento em que será dada publicidade a todos interessados, inclusive à empresa fornecedora da amostra, com publicação no sítio da Prefeitura de Uberlândia.

4.34 A apresentação de amostra falsificada ou deteriorada, como original ou perfeita, configura comportamento inidôneo, punível nos termos do Edital.

4.35 A inspeção realizada pelos fiscais do Dmae não exclui o fabricante nem diminui a sua responsabilidade única, integral e exclusiva de garantir a qualidade dos medidores adquiridos, que devem estar em conformidade com o contrato e os demais regulamentos vigentes.

Forma de Entrega Proposta

Produção do lote

4.36 Após aprovação nos testes: visual, dimensional, telemetria e ensaios de determinação de erro descritos no item 4.27 (subitens “a” a “e”), o fabricante se compromete a iniciar a produção do lote para inspeção, sendo a entrega **em parcela única, com prazo de 30 dias corridos, a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato** e o recebimento no almoxarifado está condicionado a atender aos testes relacionados neste documento.

Recebimento do lote

4.37 A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

4.38 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

4.39 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira – Núcleo de Almoxarifado III DMAE – Uberlândia/MG, nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após a inspeção.

4.40 Ensaios e critérios de aprovação do lote

A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos, referindo-se aos seguintes ensaios, realizados de acordo com o determinado pela ABNT NBR 16043-2-2021, ABNT NBR 15538-2014 e Portaria 155/2022 INMETRO:

- a) Determinação do índice de desempenho da medição (IDM);
- b) Perda de carga;
- c) Pressão estática (Estanqueidade);
- d) Perda de pressão;
- e) Verificação inicial dos erros de indicação;
- f) Blindagem magnética;
- g) Acoplamento magnético;
- h) Estanqueidade do dispositivo indicador;
- i) Torção.

4.41 O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

4.42 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab; (Ex.: Z25PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2025).

4.42.1 Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada. Também deverão ser fornecidos, os laudos de verificação do fabricante, para cada medidor.

4.43 Todos os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por inspetores do DMAE (duas pessoas) com todas as despesas relativas à viagem, transporte (incluindo locomoção urbana até ao aeroporto), passagem aérea, alimentação e hospedagens cobertas pela contratada, incluindo com isso despesas relativas a imprevistos como atraso no deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída da cidade de Uberlândia-MG até o retorno para cidade de origem.

4.44 Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

4.45 Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados.

4.46 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

4.47 Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE **a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo**. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

4.48 Condições de fornecimento

As arruelas/anéis de vedação deverão ser entregues devidamente embalados, separados dos medidores.

Os medidores deverão ser entregues em caixas de papelão contendo 10 ou 15 unidades, dependendo do seu modelo, contendo proteção interna entre os

medidores, em forma de colmeias ou divisórias e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para abaixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

Estas caixas deverão ser entregues em paletes (900x900mm ou 1000x 1200mm) numerados com, no máximo, 56 caixas cada um, conforme Imagens 1 e 2.

Os paletes devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte e serão propriedade do DMAE após o recebimento.

A numeração dos paletes deverá, obrigatoriamente, ser sequencial, assim como a numeração dos medidores, descrita acima. Exemplo: 1ª entrega – foram entregues 20 paletes (15.000 medidores), na 2ª entrega, o primeiro palete deverá ter numeração 21 e assim por diante.

A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, quando necessário, é de responsabilidade da contratada.

O plástico filme ou bolha não devem ser abertos durante o descarregamento.

Imagem 1 - Modelo de paletização



Imagem 2 - Modelo de paletização



5. Quantidades

A quantidade de 20.000 (vinte mil) unidades do item 01 e 3.000 (três mil) unidades do item 02, 500 (quinhentas) unidades do item 03 e 500 (quinhentas) unidades do item 04, foi definida a fim de cumprir as disposições transitórias da Portaria nº 155, de 30 de março de 2022 que determina que até 2 de julho de 2028 todos os medidores instalados em campo devem estar de acordo com a nova Portaria.

Prospecção de Soluções

6. Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução

De acordo com o histórico de contratações similares realizadas pelo Dmae Uberlândia e outros órgãos e entidades e, levando em conta que os itens pretendidos são oferecidos por ampla gama de fornecedores, a modalidade de licitação cujo critério de julgamento é o MENOR PREÇO é a mais adequada para este tipo de objeto.

Esse modelo além de transferir a propriedade do produto para a administração, também aumenta a competitividade do certame e diminui os custos operacionais.

7. Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento

Os valores estimados referentes aos itens constam no anexo, onde também figuram pesquisas de preços realizadas com fornecedores, que fundamentam a estimativa de preços para a contratação. Tal estimativa não se confunde com os procedimentos e parâmetros de uma pesquisa de preço para fins de verificação da conformidade/aceitabilidade da proposta.

Detalhamento da Solução Escolhida

8. Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica

Na presente contratação, por se tratar de aquisição de material, haverá assistência técnica para o objeto em questão em caso de envio de objetos com avarias, defeitos metrológicos, de fabricação ou de material, sem qualquer ônus para o DMAE.

9. Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta

A presente aquisição será realizada por itens, de acordo com a Súmula nº 247 do TCU, uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

10. Contratações Correlatas ou Interdependentes

A presente contratação não possui vínculo com outras contratações deste órgão.

11. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos

Com a solução adotada, esta Autarquia espera melhorar o desempenho e a precisão da mensuração do consumo, o combate às perdas e a redução da idade média do parque de hidrômetros do município, a fim de atender às especificações da Portaria nº155 do INMETRO.

12. Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução

a) Após a consolidação deste ETP, serão produzidas as fases a seguir:

Até 18/7/2025	Finalizar o Termo de Referência
Até 01/8/2025	Solicitação de orçamentos
Até 05/8/2025	Reunir todos os documentos pertinentes
Até 12/8/2025	Confeccionar a Requisição de Compras
Até 14/8/2025	Tramitar a Requisição de Compras no sistema a fim de que seja aberto o processo licitatório após conferência de todos os documentos

b) A equipe de fiscalização do contrato já é experiente e não será necessário o treinamento e capacitação de novos servidores para o acompanhamento até a assinatura do contrato.

13. Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Afim de mitigar possíveis impactos ambientais, o DMAE realiza a aquisição de medidores com excelente qualidade que possibilitam que o órgão diminua seus indicadores de perdas e evitam desperdícios de água.

Além disso, os medidores adquiridos são fabricados com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destinam, garantindo maior vida útil dos produtos e gerando menor índice de manutenção do bem.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes, e biologicamente inertes.

Assim que retirados de campo, os hidrômetros são separados e posteriormente vendidos em leilão para que sejam reciclados ou reaproveitados.

Conclusão

14. Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021

Os elementos opcionais que não foram contemplados neste estudo foram dispensados por não se adequarem ao caso concreto, conforme permissivo do art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

15. Posicionamento Conclusivo

Assim, entendemos que a aquisição em questão, com as especificidades acima detalhadas, é a solução adequada para a questão enfrentada pela administração no momento, sendo o gasto público empenhado nos moldes aqui descritos vantajoso para a administração municipal e, por consequência, aos administrados.

Uberlândia, 15 de julho de 2025.

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Chefe do Núcleo de Hidrometria

DIONES DE SOUSA

Supervisor da Gerência de Fiscalização

FABIANO MENDES DOS REIS

Chefe do Núcleo de Laboratório de Hidrometria

NIENDER LÚCIO DONASCIMENTO

Coordenador da Gerência de Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO

Diretora Financeira

ANEXO I - VALORES ESTIMADOS PARA A CONTRATAÇÃO

Valores estimados - Hidrômetros velocimétricos - Macromedicação

	Empresa Saga Medição S.A. CNPJ 08.026.075/0001-53	Empresa Saga Metais Ltda CNPJ 13.226.892/0001-95	Empresa Metalsaf Indústria e Comércio Ltda CNPJ 09.655.998/0001-37
Item 01 - HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4POL X 115MM] Relojoaria equipada para sensor indutivo.	R\$ 81,85	R\$ 82,00	R\$ 92,00
Item 02 - HIDROMETRO MULTIJATO VELOCIMETRICO; 190MM Relojoaria equipada para sensor indutivo.	R\$ 94,00	R\$ 94,10	R\$ 112,00
Item 03 - HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [1/2 POLX115MM] Relojoaria equipada para sensor indutivo.	R\$ 80,00	R\$ 80,15	R\$ 90,50
Item 04 - HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4 POLX115MM] Relojoaria equipada para sensor Reed Switch	R\$ 81,85	R\$ 83,00	R\$ 93,00

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 4327 2025.pdf

Documento assinado de forma digital por DIONES DE SOUSA 02846507651

Certificado: **73621719***57c3339b**802ed*****5cd13**

Data Validade: 08/12/2025

Data: 21/08/2025 15:27:27



ASSINATURA DIGITAL

d5894df2dbbbf23a75da0a2ae653aec8

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 4327 2025.pdf

Documento autenticado de forma digital por DIONES DE SOUSA

Certificado: **36217193***7c3339b5**02eda*****cd13**

Data Validade Certificado: 08/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

6cc175a04606bc8a9b711f1d1fd4ff11

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 4327 2025.pdf

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

727cf5172a23e0d9f9fa880480187071

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 4327 2025.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 21/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

20341fe5ead67fa899c2616c294984c7

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 4327 2025.pdf

Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS

Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**

Data Validade Certificado: 02/12/2025

Data: 22/08/2025



ASSINATURA DIGITAL

4debe2fdcd2a72227e9f66e6040aac02

Nome Arquivo: ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Requisicao 4327 2025.pdf

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 05/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

2fe517839ed3fd33ff86b5fbbc7a5ae8

TERMO DE REFERÊNCIA

ÍNDICE

1.	CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO	2
2.	FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	14
3.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO	14
4.	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	14
5.	MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	17
6.	MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO	20
7.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO	23
8.	OBRIGAÇÕES DAS PARTES	39
9.	FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO	43
10.	ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	47

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

1.1. Aquisição de hidrômetros, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas nesse instrumento e no Estudo Técnico Preliminar (ETP).

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
1017162	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=10 DN=25MM] Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 25mm (1 polegada) Q3= 10 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 260mm; Incluso anel vedação; Conformidade com a NBR 8194/2019. Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019. Vazão Q4: 12500 l/h Vazão Q3: 10000 l/h Vazão Q2: 200 l/h Vazão Q1: 125 l/h Vazão de início de funcionamento de 25 l/h. Rosca do hidrômetro: G 1 ¼ B (NBR 8194/2019) Comprimento: 260 (+0 -2) mm, sem adaptações Classe 2 Leitura mínima/ Resolução (I): 0,02	UN.	20

	Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³ Instalação: horizontal Relojoaria: plana ou inclinada Tipo de totalizador: Seco Dimensões: DN 25 (1"). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.		
1018536	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=16 DN 40MM] Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 40 mm(1 ½ polegada), Q3= 16 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 300mm, Incluso anel vedação; Conformidade com a NBR 8194/2019. Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO. Vazão Q4: 20000 l/h Vazão Q3: 16000 l/h Vazão Q2: 320 l/h Vazão Q1: 200 l/h Vazão de início de funcionamento de 25 l/h. Rosca do hidrômetro: G 2 B (NBR 8194/2019) Comprimento: 300 (+0 -2) mm, sem adaptações Classe 2 Leitura mínima/ Resolução (l): 0,02 Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³ Instalação: horizontal Relojoaria: plana ou inclinada Tipo de totalizador: Seco	UN.	10

	Dimensões: DN 40 (1 ½"). As dimensões e rosca das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.		
--	---	--	--

1.2. Especificações do objeto

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

1.2.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

1.2.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc.) com prévia aprovação do DMAE.

1.3. Materiais e construção do medidor

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa ou com materiais protegidos por tratamento superficial apropriado.

O dispositivo indicador do medidor deve ser protegido por um visor transparente e deve possuir, também, uma tampa apropriada para proteção adicional.

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

O medidor deve ser dotado de indicador metrologicamente controlado, que deve estar prontamente acessível ao consumidor, sem que seja necessária a utilização de ferramenta.

O projeto, a composição e a construção de um medidor deve ser tal que não explore os erros máximos admissíveis ou favoreça qualquer parte.

1.4. Carcaça

A carcaça deve ser construída em liga de cobre (mínimo 60%) de forma a suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres), assim como o nome da empresa de saneamento (DMAE) devem ser gravados em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi na cor Azul.

1.5. Relojoaria

Relojoaria com grau de proteção IP68, fixada diretamente na carcaça por anel roscado, através de cilindros ciclométricos, seca, giratória 360°(graus) com travamento, **plana ou inclinada**, possibilitando a leitura do volume totalizado em posição perpendicular e inclinada e feita de modo a não permitir condensação em condições normais de utilização.

Deve conter, no mínimo, a marcação do range, logotipo/logomarca do fabricante, modelo, $Q_3 \text{ m}^3/\text{h}$, QR Code e possuir a logomarca do DMAE/Uberlândia (conforme modelo abaixo, escrita na cor preta), em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos. Esses dados não poderão ser impressos em etiquetas.

Imagem 01 – Logomarca do DMAE/Uberlândia



Os mostradores devem apresentar fundo na cor branca, preta ou vermelha, algarismos indicadores de m^3 na cor preta ou branca, algarismos dos cilindros ciclométricos e ponteiros de submúltiplos de m^3 na cor vermelha, **leitura do totalizador com 05 dígitos**, conforme indicado no item 3.6.2.1 da Portaria nº 155/2022 do Inmetro (Tabela 1, a seguir) e **a menor indicação de leitura deverá ser 20ml**.

Tabela 1 – Faixa de indicação de um medidor de água

$Q_3 \text{ (m}^3/\text{h)}$	Valores mínimos da faixa de indicação (m^3)
$Q_3 \leq 6,3$	9 999
$6,3 < Q_3 \leq 63$	99 999
$63 < Q_3 \leq 630$	999 999
$630 < Q_3 \leq 6300$	9 999 999

A cor preta deve ser usada preferencialmente para indicar o metro cúbico e seus múltiplos e a cor vermelha deve ser usada preferencialmente para indicar os submúltiplos do metro cúbico, bem como devem ser aplicadas a ponteiros, setas indicadoras, números, roletes, discos, mostradores ou contornos das aberturas.

Não pode existir ambiguidade na distinção entre a indicação principal e os mostradores alternativos, como submúltiplos para verificação e ensaio.

Não sendo possível identificar o número inteiro por distorção, o medidor não será aceito, sendo reprovado na inspeção.

A relojoaria deve ser protegida por uma cúpula de policarbonato de alta resistência, inclinada, resistente a esforços mecânicos e a raios ultravioletas.

1.6. Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

Ângulo de abertura da tampa: 180°

1.7. Filtro

O filtro deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

1.8. Regulador

No caso de medidores com regulador, é necessário que possua dispositivo de regulação que possibilite modificar a relação entre os valores indicados e os valores convencionais verdadeiros, com variação igual ou superior a 4% do volume indicado.

1.9. Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a) Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m^3 deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b) Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c) Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d) Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento. A relação Q3/Q1 pode ser expressa como "R". Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;
- e) Marca de aprovação do modelo;
- f) Nome ou marca registrada do fabricante;
- g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;
- h) Sentido do escoamento: a seta, ou setas, indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;
- i) Pressão máxima admissível (PMA) quando esta for superior a 1 MPa (10 bar) ou 0,6 MPa (6 bar) para medidores com DN $\geq$ 500 mm;
- j) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;
- k) Classe de temperatura quando diferente de T30;
- l) Classe de perda de pressão quando diferente de Δp 63;
- m) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;
- n) **Logomarca do DMAE Uberlândia na relojoaria (conforme indicado no item 1.5);**
- o) QR Code

1.10. Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 2;
- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;
- d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 2 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m³/h	Q _n m³/h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

1.11. Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do Dmae.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 7 anos ou mais.

1.12. Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionalidade e será necessário teste das etiquetas, aquelas que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

1.13. QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével na face da relojoaria ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a) Número do medidor;
- b) Número selo de lacração do INMETRO
- c) Curva do medidor

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

1.14. Dispositivos obrigatórios

- a) Ser pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo.
- b) Possuir dispositivo antifraude na forma de anel metálico em torno do mostrador.

1.15. A empresa contratada compromete-se a emitir declaração formal garantindo a disponibilidade, no mercado, de quaisquer peças ou componentes do kit necessários à manutenção dos hidrômetros fornecidos, pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados a partir da data de fabricação dos referidos equipamentos.

Caso ocorram modificações tecnológicas que inviabilizem a recuperação de medidores danificados, a contratada deverá proceder, sem qualquer ônus para o DMAE, à substituição dos medidores obsoletos por modelos atuais e compatíveis.

1.16. Características técnicas específicas

ITEM 01 - HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=10 DN=25MM]

Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 25mm (1 polegada) Q3= 10 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 260mm;

Incluso anel vedação;

Conformidade com a NBR 8194/2019.

Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO.

Vazão Q4: 12500 l/h

Vazão Q3: 10000 l/h

Vazão Q2: 200 l/h

Vazão Q1: 125 l/h

Vazão de início de funcionamento de 25 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 ¼ B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 260 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Leitura mínima/ Resolução (I): 0,02

Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³

Instalação: horizontal

Relojoaria: plana ou inclinada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 25 (1"). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

ITEM 02 - HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=16 DN 40MM]

Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 40 mm(1 ½ polegada), Q3= 16 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 300mm, Incluso anel vedação; Conformidade com a NBR 8194/2019.

Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO.

Vazão Q4: 20000 l/h

Vazão Q3: 16000 l/h

Vazão Q2: 320 l/h

Vazão Q1: 200 l/h

Vazão de início de funcionamento de 25 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 2 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 300 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Leitura mínima/ Resolução (I): 0,02

Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³

Instalação: horizontal

Relojoaria: plana ou inclinada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 40 (1 ½").

As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

1.17. Nenhum objeto desta contratação se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto Federal nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.18. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Valor Estimado

1.19. Os preços foram formados conforme Relatório de Pesquisa de Preços, que compõe a documentação que instrui esta demanda.

Prazo de Vigência

1.20. O prazo de vigência da contratação é até o final do ano de 2025, contados a partir da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, salvo a possibilidade de aditamento de contrato.

Do Reajuste Contratual

1.21. O preço definido no instrumento contratual será fixo e irreajustável pelo período de 12 (doze) meses, contados da data da consolidação do orçamento estimado ou a data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato;

1.22. É facultado o reajuste em sentido estrito, a pedido da contratada, contemplando a variação do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor, após 12 (doze) meses da data da consolidação do orçamento estimado ou da data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, devendo o pedido ser formulado antes do advento da data base referente ao reajuste subsequente, sob pena de o silêncio ser interpretado como renúncia presumida;

1.23. Os efeitos financeiros do reajuste em sentido estrito serão devidos a partir da solicitação da contratada;

1.24. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de 12 (doze) meses será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

1.25. A data de consolidação do orçamento será definida no Relatório de Pesquisa de Preços elaborado pela Diretoria de Suprimentos.

1.26. Havendo reequilíbrio econômico-financeiro do contrato ou alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, ocorrerá a modificação da data-base, passando a mesma a coincidir com a data de concessão do reequilíbrio, sendo que os próximos reajustamentos anuais serão considerados a partir de então.

1.27. A Contratada poderá solicitar o reajuste a qualquer tempo durante a vigência do contrato, até a data da prorrogação de sua vigência, observado o disposto no subitem nº 1.22 deste Termo.

1.28. A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste e/ou reequilíbrio solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.

1.29. Caso a Contratada não requeira tempestivamente o reajuste e prorrogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1 A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1 Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no Estudo Técnico Preliminar como requisito previsto em lei especial.

Da exclusividade de participação de ME e EPP

4.2 A presente licitação será destinada à ampla concorrência, uma vez que se enquadra no inciso III do art. 49, da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, pois a compra direta junto à empresa fabricante apresenta-se como a opção mais financeiramente vantajosa, tendo em vista que, em razão da elevada quantidade de itens a serem adquiridos, é possível negociar preços mais competitivos. Isso se deve à eliminação de intermediários na cadeia de fornecimento, os quais, ao incluírem margens de lucro, elevariam o valor final do produto. Ademais, a contratação direta do fabricante proporciona maior confiabilidade, pois permite a realização de inspeções e testes diretamente na fábrica, assegurando a qualidade dos itens fornecidos. Ressalta-se, por fim, que, entre as fabricantes atualmente disponíveis no mercado, nenhuma se enquadra nos critérios de Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP).

Da participação de consórcios

4.3 A vedação à participação de empresas consorciadas ou agrupadas justifica-se porque o Município de Uberlândia coaduna com o entendimento de que a admissão de consórcios nas licitações é recomendada quando o objeto licitado for considerado de alta complexidade ou vulto, pois nestes casos está diretamente relacionada com a ampliação da competitividade, no sentido de permitir a participação de empresas que, isoladamente, não atenderiam a todos os requisitos de qualificação técnica e/ou econômico-financeira exigidos no instrumento convocatório. Em se tratando de licitações destinadas à aquisição de equipamento e/ou contratação de serviços comuns, não se vislumbra restrição no universo de possíveis licitantes, pois as empresas participantes, em sua maioria, já apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira para a execução de contratos dessa natureza. Nestes casos, portanto, a vedação à participação de consórcios não acarretará em prejuízos à competitividade do certame, muito pelo contrário, o objetivo é justamente evitar que a reunião de empresas por meio de consórcios, quando poderiam estar ofertando lances de modo individual, reduza o número de licitantes com propostas independentes, o que diminuiria, conseqüentemente, a concorrência, não sendo demais atentar quanto ao aumento da

possibilidade de cartelização do mercado para manipular os preços nas licitações.

Da participação de cooperativas

4.4 Será permitida a participação de Sociedades Cooperativas, e serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Da Subcontratação

4.5 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Da Cláusula Anticorrupção

4.6 Em atendimento ao Decreto Municipal nº 18.389/2019, para esta contratação, A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação, dentre elas, a Lei Anticorrupção (Lei Federal nº 12.846/2013) e o Decreto Municipal nº 18.389/2019 e se compromete a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por ela contratados.

4.7 As Partes declaram que manterão até o final da vigência deste contrato conduta ética, honesta e transparente na execução do objeto do presente instrumento.

4.8 A CONTRATADA se obriga a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato:

4.8.1 Não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente;

4.8.2 Adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento das leis anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados;

4.8.3 Não empregar, direta ou mediante contrato de serviços ou qualquer

outro instrumento, trabalho escravo ou infantil, salvo as exceções legalmente admitidas;

4.8.4 Participar de todos e quaisquer treinamentos eventualmente oferecidos pela CONTRATANTE que sejam relativos a qualquer aspecto que consta da lei anticorrupção ou políticas internas de integridade da CONTRATANTE.

4.9 A CONTRATADA se obriga a comunicar imediatamente a CONTRATANTE, por escrito, caso tome conhecimento de que algum pagamento impróprio tenha sido realizado, direta ou indiretamente, por um de seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados. (Redação dada pelo Decreto Municipal nº 20234/2023)

Garantia da contratação

4.10 Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

5 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega

5.1 Os lotes serão entregues em parcela única com prazo de 45 dias corridos a partir do contato do Gestor e Fiscal do contrato, e o recebimento dos lotes no almoxarifado está condicionado a atender aos testes relacionados neste documento.

Forma de entrega proposta

Produção do lote

5.2 O fabricante se compromete a iniciar a produção do lote em **entrega única**, sendo esta em **45 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato**, conforme especificado no item 5.1.

Recebimento do lote

5.3 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.4 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço **Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira - Núcleo de Almoxarifado III - DMAE Uberlândia, Tibery nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após inspeção.**

5.5 Os medidores deverão ser entregues em caixas de papelão individuais, dependendo do seu modelo, contendo proteção interna entre os medidores, em forma de colmeias ou divisórias e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos. Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

5.6 As arruelas/anéis de vedação, deverão ser entregues devidamente embalados, separados dos medidores.

5.7 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

5.8 As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

5.9 As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

5.10 A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

5.11 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de

responsabilidade da contratada.

5.12 O plástico filme ou bolha não deve ser aberto durante o descarregamento.

5.13 Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

Garantia, manutenção e assistência técnica

5.14 O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 02 (dois) anos ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo de cada lote de hidrômetros e emissão da nota fiscal.

5.15 Os termos de garantia serão fornecidos na entrega dos produtos, para que o DMAE exerça seus direitos nos casos de deficiências de qualidade dos medidores em regime de operação.

5.16 No caso de hidrômetros já instalados apresentarem defeitos, a garantia não abrange os custos com mão-de-obra dos serviços de instalação e substituição de cada hidrômetro, mas somente os custos de despesas com frete para envio para a fábrica e retorno. Esses hidrômetros deverão ser substituídos por outros sem qualquer ônus para o DMAE, num prazo máximo de 30 (trinta) dias.

5.17 Os hidrômetros deverão ainda ter garantia conforme estabelecido em Normas ABNT vigentes e Portarias do INMETRO relacionadas ao tema.

5.18 A garantia será prestada com vistas a manter os medidores fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

5.19 A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

5.20 Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

5.21 Os medidores que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

5.22 Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

5.23 O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

5.24 O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

5.25 A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

5.26 Justificativa para a exigência de garantia complementar: visto que os itens somente serão aplicados em campo, à medida que forem necessários e a demanda não é alta o suficiente para aplicação imediata, pode acontecer de algum defeito de fabricação ser observado somente na instalação do medidor e caso já tenha encerrado o prazo de garantia legal, será necessário acionar a garantia complementar.

6 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo

com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, designados conforme o Decreto Municipal nº 20.154, de 1º de fevereiro de 2023.

6.7 O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. O fiscal do contrato anotarà no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

6.7.1 O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.7.2 O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.8 O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.8.1 Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

6.9 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.9.1 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassem a sua competência.

6.9.2 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.3 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.10 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

6.11 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Além do previsto neste termo, os procedimentos a serem adotados nos processos de liquidação e pagamento deverão observar o disposto na Portaria Conjunta SMF/CGM nº 19, de 13 de setembro de 2023.

Recebimento do Objeto

7.2. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.5. Para os itens de contratação cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 05 (cinco) dias úteis.

7.6. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.7. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.8. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.9. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.10. A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos.

7.11. Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos antes do início da inspeção, conforme item 7.18.

7.12. Os testes de que trata o subitem anterior se referem aos seguintes ensaios, realizados de acordo com o determinado pela ABNT NBR 16043-2-2021, ABNT NBR 15538-2014 e Portaria 155/2022 INMETRO:

7.13. Cada ensaio é eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um deles implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados.

7.14. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios.

7.15. A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

7.16. Poderão ser realizados os seguintes ensaios, de acordo com o determinado pelas normas vigentes:

a) Teste visual

Verificação das características de construção prescritas no edital e na especificação técnica. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados, sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, para verificação de defeitos tais como peças soltas, regulador desapertados, lacração do medidor diferente ao especificado no edital, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes e acabamentos inadequados. Caso tenha alguma incompatibilidade será considerado defeituoso, sendo reprovado.

b) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

c) Inspeção Dimensional

Os medidores dos lotes serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, segundo a Norma de Referência (NBR 8194/2019). Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com as especificações será considerado defeituoso, sendo reprovado.

d) Perda de carga

O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor. A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio. Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio. O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

Procedimento de ensaio

O medidor deve ser instalado na seção de medição na bancada de ensaio.

O escoamento é iniciado e todo o ar deve ser purgado da seção de ensaio.

Deve ser assegurada uma contrapressão adequada na tomada de pressão a jusante na vazão máxima Q3.

Deve ser aplicada uma pressão estática de no mínimo 100kPa (1bar) a jusante do medidor sob ensaio, para evitar a cavitação ou formação de bolhas de ar no sistema.

Todo o ar deve ser eliminado das tomadas de pressão e dos tubos de conexão do transmissor.

Deve-se permitir a estabilização do fluido na temperatura requerida.

Durante o monitoramento da pressão diferencial, a vazão deve ser variada entre Q1 e Q3

A vazão que indica a maior perda de pressão, Q_y , deve ser registrada juntamente com a perda de pressão e de medição de temperatura do fluido. Normalmente, a vazão Q_y é igual a Q3.

e) Pressão estática (estanqueidade)

O ensaio será realizado conforme item 2.3.11 Portaria 155/2022 INMETRO com o objetivo de verificar se o medidor é capaz de suportar pressões de ensaio sem vazamentos ou danos.

O ensaio consiste em submeter o medidor a pressão de 1,6 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 15 minutos e/ou 2 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 1 minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual. Se ocorrer quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

f) Perda de pressão

O ensaio será realizado conforme item 3.5 Portaria 155/2022 INMETRO, com o objetivo de verificar a perda de pressão através do conjunto formado pelo medidor, o filtro integrante do medidor e o retificador de escoamento, quando este for parte integrante do medidor.

A perda de pressão através do medidor, incluindo seu filtro ou coador e/ou retificador de escoamento, onde qualquer destas, forma uma parte

integrante do medidor, não pode ser maior que 0,063 MPa (0,63 bar) entre Q1 e Q3.

Fica vedada a instalação de qualquer dispositivo adjunto ao medidor que afete o resultado de medição e ou a perda de pressão conforme estabelecido nos requisitos de perda de pressão.

A classe da perda de pressão é selecionada pelo requerente a partir dos valores da tabela 3:

Tabela 3 – Classes de perda de pressão

Classe	Perda máxima de pressão (MPa)
Δp 63	0,063
Δp 40	0,040
Δp 25	0,025
Δp 16	0,016
Δp 10	0,010

g) Verificação inicial dos erros de indicação

O ensaio será realizado conforme item 6.2 Portaria 155/2022 INMETRO e item 5.3.3.2 ABNT NBR 15538-2014.

O ensaio de determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados e devem ser realizados nas vazões abaixo indicadas:

- a) Entre Q1 e 1,1 Q1;
- b) Entre Q2 e 1,1 Q2;
- c) Entre 0,9 Q3 e Q3;

O método de aferição empregado será do tipo volumétrico. Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão.

Cada medidor de água será verificado no mínimo duas vezes em cada uma das vazões de ensaio especificadas e será calculado o erro relativo

percentual para cada verificação segundo a fórmula:

$$ER\% = \frac{Vi - Ve}{Ve} \times 100$$

ER=Erro relativo em porcentagem (%)

Vi=Volume indicado, volume de água indicado pelo medidor, correspondente ao volume escoado.

Ve= Volume escoado, volume total de água que escoou através do medidor, independentemente do tempo decorrido, o qual é mensurado.

O ensaio é considerado aprovado se a média aritmética dos resultados do erro relativo naquela vazão for inferior ou igual ao erro máximo admissível e se um dos erros não for superior ao erro máximo admissível.

Para Medidores classe de exatidão 2, como é o caso dos itens descritos neste documento, o erro máximo admissível para o campo superior de medição ($Q2 \leq Q \leq Q4$) é:

- a) $\pm 2\%$ em temperaturas da água entre 0,1 °C e 30 °C;
- b) $\pm 3\%$ em temperaturas da água acima de 30 °C.

O erro máximo admissível para o campo inferior de medição ($Q1 \leq Q < Q2$) é $\pm 5\%$, independente da faixa de temperatura da água.

h) Blindagem magnética

O ensaio será realizado conforme item 5.2 ABNT NBR 15538-2014, com o objetivo de verificar se o erro de indicação do medidor de água atende ao desvio máximo admissível, quando submetido à verificação sem e com a influência de campos magnéticos estáticos.

O ensaio consiste em submeter o medidor de transmissão magnética a um campo magnético gerado por dois ímãs de ferrite para as classes de blindagem I e II, e um ímã de Neodímio para classe de blindagem III, com características definidas na Tabela 4, e verificar a variação do erro relativo percentual.

Tabela 4 – Características dos ímãs

	Classe I	Classe II	Classe III
Matéria-prima	Ferrita		Neodímio
Dimensões			
Comprimento L1	-		50 ± 2 mm
Comprimento L2	-		50 ± 2 mm
Diâmetro (de)	60 mm ± 2 mm		-
Diâmetro (di)	24 mm ± 2 mm		-
Espessura (e)	12 mm ± 2 mm		25 ± 2 mm
Indução magnética (Gauss)			
Limite inferior	850	1 200	4 000
Limite superior	1 100	1 600	5 000

Procedimento de ensaio

Instalar o medidor em uma bancada de calibração sem a ação do campo magnético dos ímãs externos.

Realizar a verificação do erro de indicação inicial nas vazões definidas na Tabela 5, no mínimo duas vezes, e calcular a média aritmética do erro relativo.

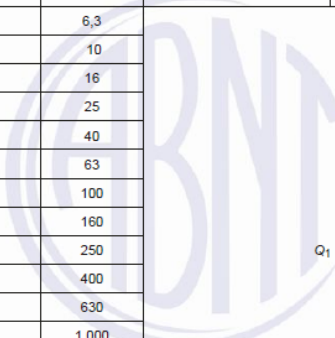
Submeter o medidor de água à ação do campo magnético e repetir a verificação do erro de indicação.

Os ímãs são colocados em contato com o medidor em posições onde a ação do campo magnético estático tenha possibilidade de causar desvios no erro de indicação acima do limite máximo admissível, alterando seu funcionamento correto.

A localização dessas posições é obtida empiricamente, pela confirmação do tipo e construção do medidor e/ou pela experiência prévia. Podem-se investigar diferentes posições dos ímãs.

Quando as posições dos ímãs são identificadas, eles são imobilizados nestas posições para verificação dos erros de indicação.

Tabela 5 – Vazões de ensaio

Faixa de medição (Q_3/Q_1)	Q_3 m^3/h	Vazão de ensaio L/h	
		Tecnologias mecânicas	Outras tecnologias
≥ 160	1,0	15	Q_1
≥ 160	1,6	15	
≥ 160	2,5	15	
≥ 160	4	25	
≥ 160	6,3		
≥ 160	10		
≥ 160	16		
≥ 160	25		
≥ 160	40		
≥ 160	63		
≥ 160	100		
≥ 160	160		
≥ 160	250		
≥ 160	400		
≥ 160	630		
≥ 160	1 000		
≥ 160	1 600		
≥ 160	2 500		
≥ 160	4 000		
≥ 160	6 300		
≥ 160	> 6 300		

Crítérios de aceitação e plano de amostragem

Como critério de aceitação, o desvio máximo ($D = |E_{ci} - E_{si}|$) é de 5 %, comparando-se os resultados dos ensaios realizados com e sem exposição ao campo magnético externo.

i) Acoplamento magnético

O ensaio será realizado conforme item 8.18 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de comparar o volume indicado pelo medidor e o volume escoado de referência, quando o medidor parte do repouso até atingir o funcionamento estável.

Procedimento

Submeter os medidores de transmissão magnética a uma calibração em uma vazão equivalente a 0,70 da vazão de sobrecarga Q_4 , com um tempo de abertura da válvula menor que 1s.

O erro de indicação não pode exceder $\pm 10\%$.

j) Estanqueidade do dispositivo indicador

O ensaio será realizado conforme item 5.3 ABNT NBR 15538-2014, com o objetivo de verificar se o dispositivo indicador é capaz de suportar a submersão especificada durante o tempo definido para o ensaio, sem apresentar qualquer entrada de água. Este método de ensaio aplica-se ao medidor de água com dispositivo indicador seco.

Procedimento

Imergir os medidores em um recipiente contendo água potável, garantindo que sejam submersos sem sofrer qualquer dano ou choque.

Certificar-se de que a temperatura da água utilizada no ensaio não seja superior à temperatura especificada na classe de temperatura do equipamento em ensaio.

Manter os medidores imersos a uma profundidade de 800 mm, medida entre a parte mais baixa do medidor e a superfície da água, durante 24 h ininterruptas.

Retirar os medidores da imersão e instalá-los em uma bancada de ensaio, submetendo-os à vazão constante Q3 ou Qn por um período de 12 h. Examinar visualmente, sem uso de equipamentos auxiliares, os dispositivos indicadores, para verificar se houve qualquer entrada de água no seu interior.

k) Torção

O ensaio será realizado conforme item 5.5 ABNT NBR 15538-2014, com o objetivo de verificar se a extremidade roscada da carcaça possui resistência ao torque para suportar condições de instalação em campo.

Procedimento

Para efeito de identificação, as extremidades roscadas de entrada e saída correspondem aos sentidos do escoamento de água através do medidor.

O ensaio deve ser realizado nas extremidades roscadas de entrada e saída da carcaça.

Posicionar a carcaça em local apropriado, de forma a impedir seu deslocamento, quando submetida à solicitação de torque na rosca.

Fixar o dispositivo na extremidade rosca da entrada da carcaça e posicionar o torquímetro.

Aplicar torque de 20 Nm (2kgf.m) por 1min.

Retirar o torquímetro e o dispositivo para avaliação da extremidade rosca da entrada da carcaça.

Repetir o ensaio na rosca de saída da carcaça.

Critérios de aceitação e plano de amostragem

As extremidades roscadas (entrada e saída) do medidor devem suportar o torque de 20 Nm (2kgf.m) sem ruptura ou deformação permanente das roscas, após o período de 1 min.

7.17. O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

7.18. Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, de acordo com a entrega de cada lote, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab; (Z25PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2025).

7.19. Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada. Também deverão ser fornecidos, os laudos de verificação do fabricante, para cada medidor.

7.20. Todos os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por 01 (um) inspetor do DMAE com todas as despesas relativas à viagem, transporte (incluindo locomoção urbana até ao aeroporto, ou quando não houver esta possibilidade, até a rodoviária), passagem aérea/terrestre, alimentação e hospedagens cobertas pela contratada, deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída da cidade de Uberlândia-MG até o retorno para cidade de origem.

7.21. Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

7.22. Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados.

7.23. Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc.) com prévia aprovação do DMAE.

7.24. Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevaletentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- a) Portaria 155/2022 do INMETRO
- b) Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- c) NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- d) NBR 15538/2014
- e) NBR 8194/2019
- f) NBR 5426/1985
- g) ABNT NBR 16.043-1
- h) ABNT NBR 16.043-2

7.25. Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

Liquidação

7.26. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 125, § 4º do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

7.27. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.28. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.29. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de

cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.30. Haverá retenção na fonte do imposto de renda – IR, nos termos do Decreto Municipal nº 20.086/2022 e em conformidade com a Instrução Normativa nº 1.234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, inclusive no que se refere às isenções.

7.31. As notas fiscais deverão ser emitidas em observância às regras de retenção dispostas na Instrução Normativa nº 1234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, conforme dispõe o Decreto Municipal nº 20.086/2022, sob pena de não aceitação por parte do contratante.

7.32. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006 não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.33. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.34. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.35. Constatando-se, junto ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis,

regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.36. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.37. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.38. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.39. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa e consequente assinatura da ordem de pagamento pela autoridade competente, conforme seção anterior, nos termos do art. 125, inciso II do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

7.39.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.40. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$EM = I \times N \times VP$$

sendo:

I - Índice de Compensação Financeira, capitalizado diariamente em regime de juros simples, à taxa nominal de 6,0% (seis por cento) ao ano, ou de 0,5% (meio por cento) ao mês.

Cálculo do parâmetro "I":

$$I = (TX/100) / 365 = (6/100) / 365 = 0,00016438.$$

$$TX = 6,0\% \text{ a.a.}$$

VP - Valor do pagamento, ou da parcela em atraso.

N - Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento.

Forma de pagamento

7.41. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.42. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.43. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista nas legislações aplicáveis e conforme previsto neste documento.

7.43.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.44. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.45. Não serão retidos os valores correspondentes ao IR, conforme hipóteses do art.4º, IN 1.234/2012.

8. OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Obrigações da contratante

8.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

8.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.8 Cientificar o órgão de representação judicial, quando for o caso, para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações, inclusive sobre eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;

8.10 Deverá ser observado o prazo de 01 (um) mês, contado da data do protocolo do requerimento, fixado no art. 112 do Decreto Municipal nº

20.154, de 2023, caso não haja disposição legal ou prazo específico estabelecido no Termo de Referência, sendo admitida a prorrogação uma vez, por igual período, desde que motivado;

8.11 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.12 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

Obrigações do contratado

8.13 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

8.14 Entregar o objeto nas quantidades, prazos e condições pactuadas, acompanhado do manual, folders, catálogo, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando for o caso;

8.15 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078, de 1990);

8.16 Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação, caso não tenha sido fixado prazo diverso no Termo de Referência;

8.17 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

8.18 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

8.19 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

8.20 Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratação.

8.21 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; **2)** certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; **3)** certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; **4)** Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e **5)** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

8.22 Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

8.23 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quando não for definido prazo diverso no Termo de Referência, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;

8.24 Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

8.25 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

8.26 Quando solicitado, comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação

dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

8.27 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

8.28 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, inc. II, alínea “d”, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.29 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

8.30 Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência, se for o caso;

8.31 Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato, quando aplicável;

8.32 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.33 Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do termo de referência ou instrumento congênere.

9 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO

Forma de seleção

9.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento licitatório, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO POR ITEM ou por outra modalidade escolhida pela Diretoria de Suprimentos.

9.1.1 O parcelamento é justificado conforme art. 40, §2º da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

Critérios de aceitabilidade e julgamento da proposta

9.2 Serão desclassificadas as propostas que permanecerem acima do orçamento estimado após todas as etapas de negociação.

Necessidade de registros e certificações do produto

9.3 Serão exigidos os seguintes registros/certificações para os itens de contratação, conforme a seguir:

- a)** Portaria de aprovação do modelo pelo INMETRO;
- b)** Atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento;
- c)** Laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

9.4 Os registros/certificados acima exigidos estão fundamentados no art. 42, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Exigências de habilitação

9.5 Para fins de habilitação, deverá o licitante atender aos itens a seguir.

9.6 Em caso de contratação de ME ou EPP cuja natureza do serviço

vede o recolhimento na forma do SIMPLES NACIONAL nos termos do art. 17 da Lei Complementar Federal nº 123/2006, a mesma deverá, nos moldes e prazos estabelecidos na Receita Federal, promover seu desenquadramento do Simples Nacional, na forma do art. 30, § 1º, inc. II, da mesma Lei.

Habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista

9.7 Serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Qualificação Econômico-Financeira

9.8 Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.9 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei Federal nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

9.9.1 Só será permitida a participação de empresas em recuperação judicial e extrajudicial se comprovada, respectivamente, a aprovação ou a homologação do plano de recuperação pelo juízo competente, nos termos da Lei Federal nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005.

9.9.2 Se o licitante não for sediado no Estado de Minas Gerais, as certidões deverão vir acompanhadas de comprovação de que a certidão emitida contempla as ações relativas a falências, recuperação judicial e execução patrimonial.

9.10 Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG)= (Ativo Total)/(Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).

9.11 Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da parcela pertinente.

9.12 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 65, §1º).

9.13 O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 69, §6º)

9.14 Como trata-se da aquisição de hidrômetros, itens necessários objetivando a cobrança justa pela água consumida através da medição correta, é necessário que a empresa vencedora da licitação esteja apta financeiramente em fornecer todos os itens elencados no Termo de Referência.

Qualificação Técnica

9.15 Os documentos de qualificação técnica abaixo serão avaliados pela área técnica do órgão Demandante responsável pela elaboração deste Termo, que manifestará pelo deferimento ou indeferimento de cada documento.

9.16 Havendo necessidade de esclarecimentos, a área técnica do órgão Demandante poderá solicitar ao Pregoeiro a realização de diligências visando a complementação ou elucidação dos documentos de qualificação técnica.

Da qualificação técnico-operacional

9.17 Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, nos termos do art. 67, inciso II da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.18 Para fins de comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados para os itens com as características mínimas descritas no item 1.16.

9.19 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

9.20 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.21 Para fins de comprovação, serão exigidas certidões ou atestados de 50% de cada item citado no subitem anterior, conforme quantitativo a ser adquirido.

9.22 As justificativas para exigência de qualificação técnico-operacional estão elencadas a seguir:

9.23 Serão exigidos atestados de capacidade técnico-operacional para garantir que a empresa contratada possa fornecer os itens objeto desta contratação com a qualidade que atenda às necessidades desta Autarquia, por serem itens de alta relevância e especificidade. Além disso, pretende-se também, garantir a eficiência no fornecimento dos itens com as características mínimas do objeto descritas neste documento.

10 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Orçamentária Anual relativa ao exercício financeiro vigente (2025): 17 01. 17.122.7001.2. 381. 3.3.9.0.30 – Material de consumo – Diretoria Financeira.

Uberlândia, 22 de abril de 2025.

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Chefe do Núcleo de Hidrometria

FABIANO MENDES DOS REIS

Chefe do Núcleo de Laboratório de Hidrometria

NIENDER LÚCIO DO NASCIMENTO

Coordenador da Gerência de Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO

Diretora Financeira

APÊNDICE - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Habilitação jurídica

- A.** Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- B.** Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- C.** Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- D.** Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- E.** Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- F.** Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- G.** Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- H.** Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta

Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

1. Em caso de participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

2. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

3. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

4. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

5. O registro previsto na Lei Federal nº 5.764, de 1971, art. 107;

6. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

7. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

8. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei Federal nº 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

I. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria

Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto Federal nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

J. Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).

K. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

L. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

M. Prova de regularidade relativa aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

N. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social, conforme art. 195, §3º da CRFB/1988;

O. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

P. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei Federal nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

Q. Prova de regularidade com a Fazenda *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal]* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

R. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar Federal n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

S. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 68, inciso VI Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que não possui em seu quadro permanente menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade, em trabalho de qualquer natureza, exceto na condição de menor aprendiz, a partir de 14 anos de idade.

T. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 63, inciso IV c/c art. 92, inciso XVII da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

Habilitação econômico-financeira

U. A documentação para habilitação econômico-financeira, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Qualificação técnica

V. A documentação para qualificação técnica, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS VELOCIMETRICOS 19.09.pdf

**Documento assinado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
12694776680**

Certificado: **037aa35a***3d043365**a337e*****cce74**

Data Validade: 01/12/2025

Data: 19/09/2025 14:35:12



ASSINATURA DIGITAL

0969c443bddc75d3e1bbcf80276b40c

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS VELOCIMETRICOS 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

11bc59bfdba0a4109bc3f8be1ff9c6eb

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS VELOCIMETRICOS 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS

Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**

Data Validade Certificado: 02/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

a0ac587dd5f2e7913d1adf684b3db844

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS VELOCIMETRICOS 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

3882b636721d876234912ba49a68da6a

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS VELOCIMETRICOS 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 22/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

ef28c0f99a0ed1db9da9d9e7c1123306

TERMO DE REFERÊNCIA

ÍNDICE

1.	CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO	2
2.	FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	38
3.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO	38
4.	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	38
5.	MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	41
6.	TREINAMENTO DE EQUIPE	44
7.	DOCUMENTAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA PARA A COMPROVAÇÃO TÉCNICA	45
8.	MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO	45
9	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO	48
10	NÃO CONFORMIDADES DE QUALQUER MONTA PASSÍVEIS DE RECUSA	56
11	LIQUIDAÇÃO	57
12	OBRIGAÇÕES DAS PARTES	61
13	FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO	65
14	ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	70

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

1.1. Aquisição de hidrômetros para macromedição, a serem utilizados em ligações no sistema de abastecimento de água com tecnologia de medição do tipo ultrassônico, classe de temperatura T50, range: 400 (H) ou maior, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas nesse instrumento e no Estudo Técnico Preliminar (ETP).

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
01	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL Q3=10 [DN 25MM] Material de fabricação: Em liga latão ou aço inox; Range 400(h) Dn 25 mm (1") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 12,5 m3/h Vazão Q3: 10 m3/h Vazão Q2: 0,04 m3/h Vazão Q1: 0,025 m3/h DN Rosca G 1.1/4 B Comprimento 260 mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil.	UN	70

	O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.		
02	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL, Q3=16 [DN 40MM] Material de fabricação: Em liga latão ou aço inox; Range 400(h) Dn 40 mm (1.1/2") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 20 m3/h Vazão Q3: 16 m3/h Vazão Q2: 0,064 m3/h Vazão Q1: 0,04 m3/h DN Rosca G 2B Comprimento 300 mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.		22
03	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=40 [DN 50MM] Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido	UN	22

	Range 400(h) Dn 50 mm (2") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 50 m3/h Vazão Q3: 40 m3/h Vazão Q2: 0,16 m3/h Vazão Q1: 0,10 m3/h Comprimento 200/270mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.		
04	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=63 [DN 80MM] Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Range 400(h) Dn 80 mm (3") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 78,75 m3/h Vazão Q3: 63 m3/h Vazão Q2: 252 m3/h Vazão Q1: 157, 50m3/h Comprimento 200/225/300/350mm	UN	04

	Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.		
05	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=100 [DN 100MM] Range 400(h) ou maior Dn100 mm (4 polegadas) Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Mecanismo de transmissão ultrassônico Vazão Q4: 125 m3/h Vazão Q3: 100 m3/h Vazão Q2: 0,40m3/h Vazão Q1: 0,25m3/h Flange 8 furos Comprimento 250/350/360mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil.	Un.	02

	O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.		
06	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=250 [DN 150MM] Range 400(h)ou maior Dn150 mm(6 polegadas) Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Mecanismo de transmissão ultrassônico Vazão Q4: 312, 5 m3/h Vazão Q3: 250 m3/h Vazão Q2: 1, 00 m3/h Vazão Q1: 0,63 m3/h Flange 8 furos Comprimento 300/450mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	Un.	04

1.1. Todas as condições expostas neste Termo de Referência e no Estudo Técnico Preliminar deverão ser atendidas.

1.2. Os hidrômetros com DN=25mm (1") até DN=40mm (1½") deverão ser fornecidos com anel de vedação, tubetes e porcas, material de fabricação: latão (em conformidade com a ABNT NBR 8194/2019).

1.3. Os hidrômetros com DN=50mm (2") até DN=150mm (6") deverão ser fornecidos com contra flanges, juntas de vedação, parafusos com furos na cabeça, arruelas e porcas. A extremidade do parafuso, deve ter DN que permita lacrar o dispositivo de regulagem utilizando lacre com cabo de DN=1,6mm.

Estes itens devem ser entregues em embalagem separada do hidrômetro.

1.4. Todas as referências normativas com relação a fabricação e calibração de hidrômetros, **citadas neste documento**, devem ser atendidas integralmente.

1.5. Especificações do objeto

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

1.3.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

1.3.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

1.6. Materiais e construção do medidor

O material utilizado na fabricação do medidor, deverá ser em liga latão ou aço inox (para hidrômetros com DN=25 e DN=40mm), em aço inox ou ferro fundido (para hidrômetros com DN=50 até DN=150mm) **OU** fabricados com outros materiais,

desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas, sejam de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

1.7. Display

O display deverá conter as seguintes indicações:

- a) Nome ou marca registrada do fabricante;
- b) Volume totalizado em m³;
- c) Indicativo do sentido de fluxo;
- d) Indicativo do status da bateria;
- e) Indicativo de tubo vazio;
- f) O volume totalizado deve ser exibido no display de maneira contínua, sem a necessidade de comando;
- g) DN;
- h) L (comprimento do medidor);
- i) Range;

- j) $Q3 \text{ m}^3/\text{h}$;
- k) Pressão de trabalho (P_n);
- l) Temperatura;
- m) Grau de proteção (IP);
- n) Portaria de aprovação (Inmetro);
- o) Data da produção do medidor;
- p) Validade da bateria.
- q) Logomarca do DMAE Uberlândia, conforme modelo abaixo, escrita na cor preta, em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos:

Imagem 01 – Logomarca do DMAE/Uberlândia



1.8. Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

Ângulo de abertura da tampa: 180°

1.9. Filtro

Caso o modelo de hidrômetro tenha filtro, este deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

Serão aceitos modelos de hidrômetros fabricados com ou sem filtro, sem prejuízo de participação na licitação.

1.10. Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a) Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m^3 deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b) Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c) Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d) Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento.
A relação Q3/Q1 pode ser expressa como "R". Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;
- e) Marca de aprovação do modelo;
- f) Nome ou marca registrada do fabricante;
- g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;
- h) Sentido do escoamento: a(s) seta(s) indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;
- i) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;
- j) Classe de temperatura conforme especificado na tabela 3 da Portaria nº 155/2022 INMETRO quando diferente de T30;
- k) Classe de perda de pressão quando diferente de Δp 63;
- l) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;

- m) QR Code;
- n) Grau de proteção;
- o) Range;
- p) Código de barra contendo o número de série;
- q) Logomarca do DMAE (conforme indicado no item 1.7, subitem “q”)

1.11. Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 1;
- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;
- d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 1 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m ³ /h	Q _n m ³ /h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

1.12. Lacração

O medidor deverá ser dotado de dispositivo de lacração não oxidável, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando lacração com dispositivo metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do DMAE.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 10 anos ou mais.

1.13. Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionabilidade e será necessário teste das etiquetas nas amostras e no lote. As etiquetas dos lotes que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

1.14. QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével no display ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a) Número de série do medidor;
- b) Número selo de lacração do INMETRO;
- c) Erro das vazões verificadas;
- d) Ano de fabricação;
- e) Nome do fabricante.

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

1.15. Dispositivos obrigatórios

- a) Ser equipado para sensor de saída pulsada;
- b) Que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo;
- c) Eventos de percepção de vazamentos;
- d) Medidor parado;
- e) Tentativa de fraude;
- f) Existência de campo magnético;
- g) Data de duração da bateria;
- h) Leitura sincronizada com indicador visual, data e hora da leitura gerada, entre outras.

Além dos dispositivos discriminados acima, **a contratada deverá:**

- Provar a existência de todos os eventos/alarmes presentes em sua tecnologia através de “check-list” e testes possíveis com acompanhamento de técnicos do DMAE, usando ferramentas proprietárias com saídas de arquivos amigáveis para entendimento técnico do DMAE.
- Prover todas as ferramentas de hardware e software necessárias para que todo o processo de captação de dados, leitura e gestão de dados para que possa ocorrer de forma 100% operacional pela equipe técnica do DMAE.
- Prover a completa interface de integração de dados para o sistema comercial e operacional do DMAE, sem custos adicionais.
- Comprometer-se a emitir declaração formal garantindo a disponibilidade, no mercado, de quaisquer peças ou componentes do kit necessários à manutenção dos hidrômetros fornecidos, pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados a partir da data de fabricação dos referidos equipamentos. Caso ocorram modificações tecnológicas que inviabilizem a recuperação de medidores danificados, a contratada deverá proceder, **sem qualquer ônus para o DMAE**, à

substituição dos medidores obsoletos por modelos atuais e compatíveis.

- Comprometer-se a emitir declaração formal, informando que fornecerá, no início da execução do contrato, para os itens, dispositivos óticos que podem ser conectados para comunicação com computadores ou “handhelds” (elementos portáteis) através de protocolo Bluetooth. Estes dispositivos, devem, entre outras funcionalidades, permitir acesso a configuração dos hidrômetros para modo calibração (aumento de casas decimais da indicação de volume) e/ou acesso a registros de consumo, alarmes ou outras informações armazenadas no medidor.

Observações:

- a) **Caso o dispositivo ótico atenda a todos os modelos, poderá ser fornecido apenas 01 (um) dispositivo ótico.**
- b) **Caso seja específico para cada modelo de medidor, deverá ser fornecido 01 (um) dispositivo ótico para cada item.**

1.16. Programação e configuração

Os parâmetros de configuração só poderão ser alterados através de software do próprio fabricante.

1.17. O medidor deverá possuir a função modo teste, possibilitando a alteração do totalizador para no mínimo 05 ou 06 dígitos programáveis para litros. Todos os meios ou dispositivos auxiliares deverão ser disponibilizados ao DMAE para a realização das verificações iniciais e subsequentes em laboratório.

1.18. Características técnicas específicas

ITEM 01 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 10 m³/h (1")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 10m³/h, DN=25mm, DN Rosca: G 1 ¼ B, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range: 400 (H) ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 260mm, rosqueável e fornecido **com conexões e guarnições.**

Os hidrômetros devem ser fabricados em liga latão ou aço inox **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores,

tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado nos itens 9.18 e 9.18.1.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 25 mm (1"), para água fria.

Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 05 (cinco) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0⁰ a 40⁰ Celsius. Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação.

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do corpo externo: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono. Para carcaças fabricadas em aço carbono, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres) deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O medidor deve ter as roscas protegidas por meio de tampas ou estar acondicionado em embalagem individual.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

ITEM 02 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 16 m³/h (1.1/2")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 16m³/h, DN=40mm, DN Rosca: G 2 B, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range mínimo 400. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 300mm, rosqueável e **com conexões e guarnições.**

Os hidrômetros devem ser fabricados em liga latão ou aço inox **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado nos itens 9.18 e 9.18.1.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis Q3 = 16 m³/h. Faixa de medição R(Q3/Q1) = 400 ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 40 mm (1.1/2"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 05 (cinco) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros

cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0° a 40° Celsius. Ele deverá apresentar a numeração

alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação.

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono. Para carcaças fabricadas em aço carbono, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres) deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em ambos os lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O medidor deve ter as roscas protegidas por meio de tampas ou estar acondicionado em embalagem individual.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

ITEM 03 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 40 m³/h (2")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 40m³/h, DN=50mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 200mm a 270mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).**

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado nos itens 9.18 e 9.18.1.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 40 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 50 mm (2"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá

possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

- a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;
- b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão.

O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0^o a 40^o Celsius. Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

- c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**
- d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação.
- e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados

adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material em metal que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

ITEM 04 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 63 m³/h (3")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 63m³/h, DN=80mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 200mm a 350mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).**

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado nos itens 9.18 e 9.18.1.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 63 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 80 mm (3"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc.,

com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0^o a 40^o Celsius.

Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação;

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1^o C a + 50^o C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes

a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material em metal que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

ITEM 05 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 100 m³/h (4")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 100m³/h, DN=100mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 250/350/360mm, conforme Tabela 2, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação,**

porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado nos itens 9.18 e 9.18.1.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 80 mm (4"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para

indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m³, sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores; (verificar numeração)

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leitura horária ou diária) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0^o a 40^o Celsius.

Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação;

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre +1 °C a +50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material em metal que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto

de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

ITEM 06 - HIDRÔMETROS ULTRASSÔNICOS - Q3 = 250 m³/h (6")

Características Técnicas - Equipado para telemetria

Hidrômetro Ultrassônico, com vazão Q3= 250m³/h, DN=150mm, flangeado, conforme quantitativos especificados neste Termo de Referência, Range 400 ou maior. O comprimento do hidrômetro deverá ser de 300/450mm, conforme Tabela 3, **(devem ser fornecidos com, contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm).**

Os hidrômetros devem ser fabricados em aço inox ou ferro fundido **OU** em outros materiais, desde que atendam às características funcionais dos medidores, tenham resistência mecânica e química comprovadas e adequadas à sua utilização, inalteráveis pelas variações de temperatura e pressão de serviço, em conformidade com a normalização vigente, sejam de inocuidade do ponto de vista

sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

Equipado com saída pulsada para telemetria. Totalmente preparada para a leitura automática, permitindo a conexão de equipamentos para leitura remota e coleta de dados com taxa de pulso de no mínimo 01 (um) pulso a cada 100 (cem) litros. O dispositivo em questão deverá permitir a colocação do sensor no campo, sem necessidade da remoção do totalizador. O medidor deverá estar acompanhado de sensores conectados e devidamente lacrados e 50 cm de cabo no mínimo.

O medidor não poderá sofrer interferência de qualquer tipo de vibração externa, indicando vazão e interferindo na precisão metrológica ou indicando consumo quando não houver fluxo.

Os medidores deverão estar calibrados, lacrados e com o certificado emitido por entidade oficialmente reconhecida com as taxas de verificação inclusas no preço atendendo a legislação em vigor.

Os erros de calibração deverão ser fornecidos a em formato txt, conforme especificado nos itens 9.18 e 9.18.1.

Observação: Poderão ser aceitos medidores com comprimentos menores que os especificados na Tabela 3, desde que sejam fornecidos, juntamente com os medidores e sem ônus para o DMAE, dispositivos que complementem as medidas especificadas. Os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo DMAE.

Características Construtivas

Hidrômetro eletrônico, tipo estático, com princípio de medição: Ultrassônico sem partes móveis $Q3 = 250 \text{ m}^3/\text{h}$. Faixa de medição $R(Q3/Q1) = 400$ ou maior, classe de temperatura T50, metrológica C ou superior, DN 150 mm (6"), para água fria. Mostrador (display) digital em LCD com, no mínimo com 06 (seis) dígitos para indicação e volume em metros cúbicos e indicação de submúltiplos de metros cúbicos, mínimo de duas casas decimais (conforme Tabela 2), de forma destacada para reduzir os erros de leitura. Indicação contínua de m^3 , sem a necessidade de intervenção manual.

O Display deve estar disposto de forma que o sentido da disposição dos dígitos seja perpendicular ao sentido do tubo de medição, para que a sua visualização seja facilitada para qualquer sentido e instalação, facilitando a leitura e evitando erros de transcrição.

Indicador de funcionamento do medidor e de fluxo de água. Não registrar passagem de ar. No entanto, o medidor deve gerar alarme de presença de ar na câmara do mesmo.

O medidor deve registrar fluxo reverso e atender a classe de Blindagem nível 3 conforme NBR 15.538 não sendo possível a fraude com o ímã de Neodímio. Estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 155 de 30/03/2022, R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. O medidor deverá possuir alimentação interna ao produto através de bateria de lítio com autonomia mínima de 10 anos e indicando a data de término da sua bateria.

O hidrômetro deve possuir saída pulsada para telemetria via pulso com cabo blindado com no mínimo duas vias de no mínimo 1,5 metros de comprimento.

a) O medidor deverá permitir a visualização de parâmetros básicos de tela (display), alarmes e "logs" internos ao produto via interface ou rádio frequência que permita a visualização em dispositivos como: tablet, laptop, handheld, etc., com software dedicado para tal fim. A interface e software deverão ser fornecidos pela contratada em conjunto com os referidos medidores;

b) O medidor deverá possuir memória interna estática e não volátil para o registro de no mínimo de 750 registros de "log" (leituras horárias ou diárias) e registro de "log" interno o acúmulo de volume de água nos dois sentidos (direto e inverso) A câmara de medição deverá possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão. O mesmo deverá possuir seta e sentido de fluxo em sua lateral. O medidor deverá ter índice de proteção (IP) 68. O produto deverá operar em uma faixa de temperatura entre 0º a 40º Celsius.

Ele deverá apresentar a numeração alfanumérica de indicação do fabricante e trabalhar em pressão de serviço em 16 Bar;

c) Lacre: Deverá conter lacre ou selo do INMETRO — Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O hidrômetro deverá ter aprovação do modelo na Portaria do INMETRO nº 155 de 30 de março de 2022;**

d) No medidor deverá conter, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo, em alto ou baixo relevo, ou ainda impresso de forma indelével a laser, deve conter numeração de série com ano de fabricação no mesmo ano da licitação;

e) Deverá possuir dispositivo para fixação dos cabos, de forma que os mesmos não fiquem pendurados.

Materiais

Devem ter resistência adequada às suas diversas finalidades, resistir à exposição da luz solar e às variações de temperaturas da água entre + 1 °C a + 50 °C e não interferir nos padrões de potabilidade da água. Devem ser fabricados adequadamente para resistirem a todos os processos de corrosão interna e externa.

Material do Corpo externo/flanges: Carcaça metálica com liga de cobre ou em aço inox 304 ou 316 ou em aço carbono ou ferro fundido. Para carcaças fabricadas em aço carbono ou ferro fundido, deverão possuir revestimento externo em tinta epóxi atóxica e anticorrosiva, com espessura numa faixa de 100 µm a 250 µm. A carcaça deve suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

O material a ser utilizado na fabricação da carcaça, deverá ser de ferro fundido ou outro material em metal que atenda as características funcionais do medidor, tenha resistência mecânica e química comprovada, seja de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente as diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou por intempéries.

A numeração (12 caracteres), deve estar em conformidade com a ABNT 8194 e ser gravada em baixo relevo em posição superior do flange lateral da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente ou placa fixada no mesmo local, afixada de forma que não seja possível a retirada, mantendo as mesmas condições de medidas, sob avaliação a serem apresentadas ao DMAE.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi preferencialmente na cor Azul ou na cor padrão do fabricante, com prévia aprovação do DMAE.

O Diâmetro Nominal do medidor deve estar indicado em pelo menos um dos lados, em baixo relevo.

Flanges de União – as dimensões dos flanges de união deverão obedecer à norma ABNT NBR 7675 – conexões de ferro fundido Dúctil.

Tabela 2 – Graduações do mostrador da relojoaria

Diâmetro Nominal	Capacidade de Totalização Volume Mínimo (m³)	Número exato de dígitos (m³)	Número mínimo de dígitos (l)
25	99.999	5	2
40	99.999	5	2
50	999.999	6	2
80	999.999	6	2
100	999.999	6	2
150	999.999	6	2
200	999.999	6	2
250	999.999	6	2
300	999.999	6	2

Tabela 3 – Medidas e Tolerâncias para as dimensões entre flanges das carcaças dos medidores

Diâmetro Nominal	Comprimento sem contra flange (mm)	Tolerância no comprimento (mm)
50	200/270	0/ -3
80	225/300	0/ -3
100	250/360	0/ -3
150	300/430	0/ -3
200	350/450	0/ -3
250	450	0/ -3
300	500	0/ -3

1.19. Nenhum objeto desta contratação se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto Federal nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.20. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Valor Estimado

1.21. Os preços foram formados conforme Relatório de Pesquisa de Preços, que compõe a documentação que instrui esta demanda.

Prazo de Vigência

1.22. O prazo de vigência da contratação será da assinatura do contrato até o final do exercício financeiro vigente à assinatura, na forma do art. 105 da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

Do Reajuste Contratual

1.23. O preço definido no instrumento contratual será fixo e irreajustável pelo período de 12 (doze) meses, contados da data da consolidação do orçamento estimado ou a data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato;

1.24. É facultado o reajuste em sentido estrito, a pedido da contratada, contemplando a variação do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor, após 12 (doze) meses da data da consolidação do orçamento estimado ou da data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, devendo o pedido ser formulado antes do advento da data base referente ao reajuste subsequente, sob pena de o silêncio ser interpretado como renúncia presumida;

1.25. Os efeitos financeiros do reajuste em sentido estrito serão devidos a partir da solicitação da contratada;

1.26. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de 12 (doze) meses será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

1.27. A data de consolidação do orçamento será definida no Relatório de Pesquisa de Preços elaborado pela Diretoria de Suprimentos.

1.28. Havendo reequilíbrio econômico-financeiro do contrato ou alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, ocorrerá a modificação da data-base, passando a mesma a coincidir com a data de concessão do reequilíbrio, sendo que os próximos reajustamentos anuais serão considerados a partir de então.

1.29. A Contratada poderá solicitar o reajuste a qualquer tempo durante a vigência do contrato, até a data da prorrogação de sua vigência, observado o disposto no subitem nº 1.24 deste Termo.

1.30. A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste e/ou reequilíbrio solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.

1.31. Caso a Contratada não requeira tempestivamente o reajuste e prorrogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1 Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações

do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no Estudo Técnico Preliminar como requisito previsto em lei especial.

Da exclusividade de participação de ME e EPP

4.2 A presente licitação será destinada à ampla concorrência, uma vez que se enquadra no inciso III do art. 49, da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, pois caso haja restrição à participação de ME ou EPP, existe a possibilidade de não haver interessados (licitação deserta) ou por falta de fornecedor enquadrado e que esteja devidamente habilitado para ofertar o item, fracassando a licitação.

Da participação de consórcios

4.3 A vedação à participação de empresas consorciadas ou agrupadas justifica-se porque o Município de Uberlândia coaduna com o entendimento de que a admissão de consórcios nas licitações é recomendada quando o objeto licitado for considerado de alta complexidade ou vulto, pois nestes casos está diretamente relacionada com a ampliação da competitividade, no sentido de permitir a participação de empresas que, isoladamente, não atenderiam a todos os requisitos de qualificação técnica e/ou econômico-financeira exigidos no instrumento convocatório. Em se tratando de licitações destinadas à aquisição de equipamento e/ou contratação de serviços comuns, não se vislumbra restrição no universo de possíveis licitantes, pois as empresas participantes, em sua maioria, já apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira para a execução de contratos dessa natureza.

Nestes casos, portanto, a vedação à participação de consórcios não acarretará em prejuízos à competitividade do certame, muito pelo contrário, o objetivo é justamente evitar que a reunião de empresas por meio de consórcios, quando poderiam estar ofertando lances de modo individual, reduza o número de licitantes com propostas independentes, o que diminuiria, conseqüentemente, a concorrência, não sendo demais atentar quanto ao aumento da possibilidade de cartelização do mercado para manipular os preços nas licitações.

Da participação de cooperativas

4.4 Será permitida a participação de Sociedades Cooperativas, e serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Da Subcontratação

4.5 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Da Cláusula Anticorrupção

4.6 Em atendimento ao Decreto Municipal nº 18.389/2019, para esta contratação, A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação, dentre elas, a Lei Anticorrupção (Lei Federal nº 12.846/2013) e o Decreto Municipal nº 18.389/2019 e se compromete a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por ela contratados.

4.7 As Partes declaram que manterão até o final da vigência deste contrato conduta ética, honesta e transparente na execução do objeto do presente instrumento.

4.8 A CONTRATADA se obriga a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato:

4.8.1 Não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente;

4.8.2 Adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento das leis anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados;

4.8.3 Não empregar, direta ou mediante contrato de serviços ou qualquer outro instrumento, trabalho escravo ou infantil, salvo as exceções legalmente admitidas;

4.8.4 Participar de todos e quaisquer treinamentos eventualmente oferecidos pela CONTRATANTE que sejam relativos a qualquer aspecto que consta da lei anticorrupção ou políticas internas de integridade da CONTRATANTE.

4.9 A CONTRATADA se obriga a comunicar imediatamente a CONTRATANTE, por escrito, caso tome conhecimento de que algum pagamento impróprio tenha sido realizado, direta ou indiretamente, por um de seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados. (Redação dada pelo Decreto Municipal nº 20234/2023).

Garantia da contratação

4.10 Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega

5.1 No preço unitário deverão estar inclusas despesas com fretes, impostos, descarga, embalagem e demais despesas que incidam direta e indiretamente na entrega dos materiais.

5.2 Todos os itens devem ser entregues em remessa única com prazo de 90 dias corridos a partir do contato do Gestor e Fiscal do contrato, e o recebimento dos lotes no almoxarifado está condicionado a atender aos testes relacionados neste documento.

5.3 Os materiais e serviços, objetos deste Termo de Referência, devem obedecer às especificações aqui estabelecidas, sendo que eventuais discrepâncias deverão ser solucionadas pela EMPRESA CONTRATADA sujeitando-se a análise e aceitação prévia da fiscalização e gestão do contrato.

Forma de entrega proposta

Produção do lote

5.4 O fabricante se compromete a iniciar a produção do lote, que será realizado em entrega única, sendo esta em 90 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato, conforme especificado no item 5.2.

Recebimento do lote

5.5 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.6 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço **Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira - Núcleo de Almoxarifado III - DMAE Uberlândia, Tibery nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h.** Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após inspeção.

5.7 Os produtos adquiridos deverão ser entregues protegidos de forma a preservar as características originais dos equipamentos.

5.8 Os medidores deverão ser adequadamente embalados em caixote de madeira ou caixas de papelão individuais, numeradas, contendo proteção interna e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

5.5.1 As embalagens devem permitir um empilhamento de até 05 (cinco) caixas ou 03 (três) caixas (a depender do modelo), sem sofrer esmagamento.

5.9 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

5.10 As etiquetas, afixadas na parte externa das caixas, deverão conter as seguintes informações: nome do DMAE, modelo do hidrômetro, nome do fabricante, número da nota fiscal, capacidade, classe metrológica, diâmetro e o número do hidrômetro.

5.11 As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

5.12 A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

5.13 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

5.14 Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

Garantia, manutenção e assistência técnica

5.15 O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 05 (cinco) anos ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo de cada lote de hidrômetros e emissão da nota fiscal.

5.16 Os termos de garantia serão fornecidos na entrega dos produtos, para que o DMAE exerça seus direitos nos casos de deficiências de qualidade dos medidores em regime de operação.

5.17 No caso de hidrômetros já instalados apresentarem defeitos, a garantia não abrange os custos com mão-de-obra dos serviços de instalação e substituição de cada hidrômetro, mas somente os custos de despesas com frete para envio para a fábrica e retorno. Esses hidrômetros deverão ser substituídos por outros sem qualquer ônus para o DMAE, em um prazo máximo de 90 (noventa) dias.

5.18 Os hidrômetros deverão ainda ter garantia conforme estabelecido em Normas ABNT vigentes e Portarias do INMETRO relacionadas ao tema.

5.19 Equipamentos que apresentarem defeitos de fabricação, ainda que validado o recebimento, deverão ser substituídos ou reparados em prazo máximo de 90 (noventa) dias.

5.20 A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

5.21 A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo

próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

5.22 Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

5.23 Os medidores que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídos por outros novos, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos medidores entregues.

5.24 Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 90 (noventa) dias, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

5.25 O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

5.26 O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

5.27 A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

5.28 Justificativa para a exigência de garantia complementar: visto que os itens somente serão aplicados em campo, à medida que forem necessários e a demanda não é alta o suficiente para aplicação imediata, pode acontecer de algum defeito de fabricação ser observado somente na instalação do medidor e caso já tenha encerrado o prazo de garantia legal, será necessário acionar a garantia complementar.

6. TREINAMENTO DE EQUIPE

6.1. O Vencedor deverá realizar treinamento teórico e prático de instalação, funcionamento, operação e calibração dos hidrômetros (fornecer dispositivo para calibração dos mesmos sem ônus para a Autarquia), nas dependências do DMAE com duração mínima de 4 horas, conforme especificado no item 7 deste documento. Este treinamento deverá ser entregue também em meio digital e todos os participantes deverão receber certificado de conclusão.

A empresa vencedora da licitação deverá fornecer treinamento sem custo adicional. Sendo 08 horas teórico/prático para a equipe técnica do DMAE composta por 08 servidores nas dependências do DMAE. O treinamento será referente à:

- Instalação dos medidores;
- Leitura do Display;
- Configuração;
- Alarmes;
- Gestão de consumidores;
- Identificação de fraudes.

7. DOCUMENTAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA PARA A COMPROVAÇÃO TÉCNICA

7.1 Descrição detalhada do hidrômetro ofertado (funcionamento, operação, manutenção, em no mínimo uma página além de anexar catálogos ilustrativos à proposta técnica). NÃO SERÃO ACEITAS propostas que não especifiquem explicitamente, de forma clara e precisa, a marca, modelo, fabricante e características técnicas detalhadas de todos os produtos citados.

7.2 Certificado de aprovação de modelo perante o INMETRO de acordo com a portaria nº155 de 30 de março de 2022, com as características técnicas do objeto. As documentações mínimas exigidas para Comprovação Técnica do objeto licitado, aqui detalhada, será exigida da empresa vencedora do processo licitatório, no momento da entrega do primeiro lote dos medidores.

8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

8.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

8.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

8.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

8.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

8.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

8.6 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, designados conforme o Decreto Municipal nº 20.154, de 1º de fevereiro de 2023.

8.7 O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

8.7.1 O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

8.7.2 O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

8.8 O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

8.9 Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

8.10 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

8.10.1 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

8.10.2 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

8.10.3 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

8.11 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

8.12 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

9 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

9.1 Além do previsto neste termo, os procedimentos a serem adotados nos processos de liquidação e pagamento deverão observar o disposto na Portaria Conjunta SMF/CGM nº 19, de 13 de setembro de 2023.

Recebimento do Objeto

9.2 Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

9.3 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos

no prazo de 30 dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.4 O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

9.5 Para os itens de contratação cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 05 (cinco) dias úteis.

9.6 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

9.7 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

9.8 O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

9.9 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.10 A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras retiradas do lote, escolhidas aleatoriamente,

podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos.

9.11 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos antes do início da inspeção, conforme item 10.19.

9.12 Poderão ser realizados os ensaios descritos abaixo em ordem sequencial, sendo cada um deles de caráter eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados.

9.13 A aprovação do lote de entrega está condicionada à aprovação em todos os ensaios.

9.14 A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

9.15 Os ensaios aplicáveis para medidores ultrassônicos são os seguintes:

- Inspeção Geral;
- Exame Dimensional;
- Testes de abertura e/ou violabilidade;
- Inspeção de Início de Funcionamento;
- Verificação Inicial;
- Estanqueidade (Pressão Estática);
- Inspeção de Blindagem Magnética;
- Ensaio do Funcionamento com Contrafluxo;
- Ensaio de Estanqueidade do Dispositivo Indicador;
- Ensaio de verificação de Pulso;
- Ensaio de Determinação da Perda de Carga;
- Vibração;

Observações:

- A quantidade de elementos recusados em um determinado ensaio não será considerada para o ensaio subsequente;

- Nos ensaios de verificação inicial e final, os testes de Q3, Q2 e Q1, serão considerados como único teste de recusa do elemento da amostra.

9.16 Ensaios, Metodologia e Critérios de Aprovação.

Descrevemos a seguir cada ensaio, seu método de execução e o critério de aprovação da amostra no respectivo ensaio.

a) Inspeção Geral: Os medidores serão inspecionados para verificação das características de construção, prescritas conforme item 5 da Portaria 155/2022 do INMETRO. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, tais como peças soltas, parafusos desapertados, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes, acabamentos inadequados e display imperfeito.

Se algum elemento apresentar pelo menos uma falha das acima citadas será considerado defeituoso.

b) Exame Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, conforme ABNT NBR 8194/2019.

Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com os da norma citada, será considerado defeituoso, sendo reprovado.

c) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

d) Inspeção de Início de Funcionamento: Consiste na verificação da vazão de início de funcionamento dos medidores, partindo do repouso até atingir a vazão de início de funcionamento.

e) Verificação Inicial: Os medidores serão verificados em Q3, Q2 e Q1 em conformidade com a Portaria 155 do Inmetro.

O método de verificação empregado deverá ser do tipo volumétrico.

Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão. No caso do método do tipo volumétrico, o escoamento mínimo deverá ser conforme a portaria 155 do INMETRO, com tempo de escoamento superior a 60 segundos.

A determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados. O erro relativo percentual em cada verificação do medidor de água é calculado segundo a fórmula:

$$E = \frac{(L_f - L_i) - V_e}{V_e} \times 100 (\%)$$

Onde:

E = Erro em porcentagem (%)

Li = Leitura inicial do medidor

Lf = Leitura final do medidor

Ve = Volume escoado, recolhido no reservatório calibrado

O erro médio (*Emed*) é calculado pela média aritmética dos erros relativos determinados, segundo os cálculos acima com os dados obtidos nas três aferições.

O medidor será considerado defeituoso se:

- *Emed* fora do intervalo $\pm 5\%$ na vazão de ensaio Q1, ou
- *Emed* fora do intervalo $\pm 2\%$ na vazão de Ensaio Q2 e Q3 para temperatura inferior a 30°C
- *Emed* fora do intervalo $\pm 3\%$ na vazão de Ensaio Q2 e Q3 para temperatura acima de 30°C

Observação: Verificando a boa repetibilidade dos erros apresentados, o DMAE poderá considerar, para efeito de resultado, o erro apurado em um único teste, sendo considerado este erro médio (*Emed*).

f) Estanqueidade (Pressão Estática): O ensaio consiste em submeter os medidores a uma pressão estática de 2,0 vezes a pressão nominal (32 mca) aplicada gradualmente e sem golpes durante 1 (um) minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual.

Se ocorrerem quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

g) Inspeção de Blindagem Magnética: Devem atender a Norma ABNT NBR 15538/2014 - Medidores de água potável - Ensaio para avaliação de eficiência.

h) Ensaio do Funcionamento com Contrafluxo: O medidor deverá atender os critérios previsto no item 2.3.7 da portaria 155/2022 do INMETRO.

i) Ensaio de Estanqueidade do Dispositivo Indicador: Devem atender a Norma ABNT NBR 15538/2014 - Medidores de água potável - Ensaio para avaliação de eficiência. Os medidores deverão ser mantidos imersos por período igual ou superior a 12 horas ininterruptas, diferentemente das 24 horas orientadas em norma. Após isso, deverão ser submetidos a vazão Q3 por período de 1 hora, diferentemente das 12 horas orientadas em norma.

j) Ensaio de verificação de Pulso: A largura de pulso deverá atender aos requisitos descritos nas especificações técnicas e requisitos mínimos para aquisição de hidrômetros.

k) Ensaio de Determinação da Perda de Carga: O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor.

A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio.

Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio.

O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

I) Vibração: O ensaio consiste em submeter os medidores a vibrações externas que permita observar se o totalizador de vazão registre alteração para mais ou menos na medição. Neste procedimento devemos aplicar vibrações externas na tubulação e o sistema (tubulação e medidor) deverá estar cheio de fluido e sem fluxo.

Se ocorrerem quaisquer alterações na vazão o medidor será considerado defeituoso.

Critérios para aprovação

9.17 O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

9.18 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, de acordo com a entrega de cada lote, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab; (Ex.: E23PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2023).

9.18.1 Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada.

9.19 A inspeção do lote, deverá ser acompanhada por 02 servidores do DMAE, realizados em processo fabril, dos componentes eletrônicos, bateria e carcaça, posteriormente em Laboratório de Hidrometria credenciado pelo INMETRO

podendo ser informado pelo DMAE. Os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por inspetores do DMAE (duas pessoas) com todas as despesas relativas à viagem, transporte, passagem aérea, alimentação e hospedagens, deverão ser cobertas pela contratada, incluindo com isso despesas relativas a imprevistos como atraso no deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída até o retorno da cidade de Uberlândia-MG.

9.20 Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

9.21 Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados, conforme descrito neste documento.

9.22 Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- a) Portaria 155/2022 do INMETRO
- b) Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- c) NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- d) NBR 15538/2014
- e) NBR 8194/2019
- f) NBR 5426/1985
- g) ABNT NBR 16.043-1
- h) ABNT NBR 16.043-2

9.23 Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo lote, com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

10 NÃO CONFORMIDADES DE QUALQUER MONTA PASSÍVEIS DE RECUSA

As não conformidades passíveis de recusa são apresentadas a seguir e nelas devem ser incluídas todas aquelas previstas nas normas técnicas a ABNT e outras instituições referidas nesta especificação técnica e que não estão contempladas neste documento.

- a)** Defeitos de fabricação com existência de imperfeições quaisquer de superfície, trincas, rebarbas internas ou externas, defeitos de usinagem, defeitos nas roscas, defeitos no revestimento ou, ainda, outros defeitos que indiquem descontinuidade do material ou processo de produção e que possam comprometer a aparência, seu desempenho e sua durabilidade;
- b)** A constatação de defeitos dimensionais que extrapolem as tolerâncias previstas nas normas aplicáveis, a não execução de todos os ensaios previstos nas normas aplicáveis. O fabricante e/ou fornecedor deverá deixar claro na sua proposta técnica, apresentada durante o processo licitatório, outras normas técnicas utilizadas além das previstas nesta especificação técnica e em tais situações a proposta será analisada pela equipe de inspeção e a Autarquia terá livre arbítrio para aceitar ou não a alternativa apresentada;
- c)** Observar que, caso não sejam apresentadas tais normas complementares, a inspeção se dará exclusivamente utilizando as normas aplicáveis nesta especificação técnica. No caso em que ocorra a REJEIÇÃO do lote de medidores ensaiados, este lote será substituído por outro isento de NÃO CONFORMIDADES como citado anteriormente. O lote, que está substituindo medidores rejeitados, também poderá, a critério do DMAE, ser ensaiado no laboratório de metrologia da

empresa vencedora da licitação para constatar a sua qualidade, ficando facultado ao DMAE a ida ou não de técnico desta Autarquia para acompanhamento destes ensaios;

d) Todos os custos oriundos destes novos ensaios (custo por amostra ensaiada mais os custos de deslocamento dos técnicos do DMAE) deverão ser pagos pela empresa vencedora da licitação. O DMAE não se responsabilizará por custos de novos ensaios de equipamento que foi rejeitado na primeira verificação. Na ocorrência de rejeições, em quaisquer circunstâncias desta especificação técnica, a empresa contratada será obrigada a retirar no DMAE os medidores rejeitados num prazo máximo de cinco dias corridos e num prazo máximo de dez dias corridos entregar novo lote em substituição livre das causas de rejeição. Estes prazos serão contados a partir da data de recebimento da notificação por escrito da rejeição e suas causas.

e) A ocorrência de rejeição em remessa de medidores que já esteja substituindo remessa rejeitada, ou seja, caso ocorram duas (02) rejeições sucessivas para o mesmo item, independente da causa da rejeição, ficará caracterizada a incapacidade técnica da empresa contratada de entregar medidores nas condições e especificações descritas neste termo de referência e esta ficará sujeita às penalidades previstas no edital e anexos e na Lei 14.133/21 e suas complementares.

11 LIQUIDAÇÃO

11.1 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 125, § 4º do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

11.1.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11.2 Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos

necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

11.3 Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

11.4 Haverá retenção na fonte do imposto de renda – IR, nos termos do Decreto Municipal nº 20.086/2022 e em conformidade com a Instrução Normativa nº 1.234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, inclusive no que se refere às isenções.

11.5 As notas fiscais deverão ser emitidas em observância às regras de retenção dispostas na Instrução Normativa nº 1234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, conforme dispõe o Decreto Municipal nº 20.086/2022, sob pena de não aceitação por parte do contratante.

11.6 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006 não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

11.7 A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11.8 A Administração deverá realizar consulta ao SICAF, ou, na impossibilidade

de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, para:

a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; **b)** identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

11.9 Constatando-se, junto ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

11.10 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

11.11 Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

11.12 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

11.13 O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa e consequente assinatura da ordem de pagamento pela autoridade competente, conforme seção anterior, nos termos do art. 125, inciso II do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

11.13.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11.14 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada

não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$EM = I \times N \times VP, \text{ sendo:}$$

I - Índice de Compensação Financeira, capitalizado diariamente em regime de juros simples, à taxa nominal de 6,0% (seis por cento) ao ano, ou de 0,5% (meio por cento) ao mês.

VP - Valor do pagamento, ou da parcela em atraso.

N - Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento.

Cálculo do parâmetro "I":

$$I = (TX/100) / 365 = (6/100) / 365 = 0,00016438.$$

$$TX = 6,0\% \text{ a.a.}$$

Forma de pagamento

11.15 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

11.16 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

11.17 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista nas legislações aplicáveis e conforme previsto neste documento.

11.17.1 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

11.18 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na

referida Lei Complementar.

11.19 Não serão retidos os valores correspondentes ao IR, conforme hipóteses do art.4º, IN 1.234/2012.

12 OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Obrigações da contratante

12.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

12.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

12.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

12.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

12.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

12.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

12.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

12.8 Cientificar o órgão de representação judicial, quando for o caso, para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

12.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações, inclusive sobre eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;

12.10 Deverá ser observado o prazo de 01 (um) mês, contado da data do protocolo do requerimento, fixado no art. 112 do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023, caso não haja disposição legal ou prazo específico estabelecido no Termo de Referência, sendo admitida a prorrogação uma vez, por igual período, desde que motivado;

12.11 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

12.12 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

Obrigações do contratado

12.13 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

12.14 Entregar o objeto nas quantidades, prazos e condições pactuadas, acompanhado do manual, folders, catálogo, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando for o caso;

12.15 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078, de 1990);

12.16 Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação, caso não tenha sido fixado prazo diverso no Termo de Referência;

12.17 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

12.18 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

12.19 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

12.20 Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratação.

12.21 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; **2)** certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; **3)** certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; **4)** Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e **5)** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

12.22 Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

12.23 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quando não for definido prazo diverso no Termo de Referência, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;

12.24 Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

12.25 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

12.26 Quando solicitado, comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

12.27 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

12.28 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, inc. II, alínea “d”, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

12.29 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

12.30 Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência, se for o caso;

12.31 Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato, quando aplicável;

12.32 Não contratar, durante a nsai do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

12.33 Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do termo de referência ou instrumento congênere.

13 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO

Forma de seleção

13.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento licitatório, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

13.1.1 O parcelamento é justificado conforme art. 40, §2º da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

Critério de aceitabilidade e julgamento da proposta

13.2 Serão desclassificadas as propostas que permanecerem acima do orçamento estimado após todas as etapas de negociação.

Necessidade de registros e certificações do produto

13.3 Serão exigidos os seguintes registros/certificações para os itens de contratação, conforme a seguir:

- a) Portaria de aprovação do modelo pelo INMETRO;
- b) Atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão credenciado pelo Conmetro;
- c) Laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

13.4 Os registros/certificados acima exigidos estão fundamentados no art. 42, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Exigências de habilitação

13.5 Para fins de habilitação, deverá o licitante atender os itens a seguir.

13.6 Em caso de contratação de ME ou EPP cuja natureza do serviço vede o recolhimento na forma do SIMPLES NACIONAL nos termos do art. 17 da Lei

Complementar Federal nº 123/2006, a mesma deverá, nos moldes e prazos estabelecidos na Receita Federal, promover seu desenquadramento do Simples Nacional, na forma do art. 30, § 1º, inc. II, da mesma Lei.

Habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista

13.7 Serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Qualificação Econômico-Financeira

13.8 Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

13.9 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei Federal nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

13.9.1 Só será permitida a participação de empresas em recuperação judicial e extrajudicial se comprovada, respectivamente, a aprovação ou a homologação do plano de recuperação pelo juízo competente, nos termos da Lei Federal nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005.

13.9.2 Se o licitante não for sediado no Estado de Minas Gerais, as certidões deverão vir acompanhadas de comprovação de que a certidão emitida contempla as ações relativas a falências, recuperação judicial e execução patrimonial.

13.10 Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG)= (Ativo Total)/(Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).

13.11 Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

13.12 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 65, §1º).

13.13 O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 69, §6º).

13.14 O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

13.15 Os documentos de qualificação técnica abaixo serão avaliados pela área técnica do órgão Demandante responsável pela elaboração deste Termo, que manifestará pelo deferimento ou indeferimento de cada documento.

13.15.1 Havendo necessidade de esclarecimentos, a área técnica do órgão Demandante poderá solicitar ao Pregoeiro a realização de diligências visando a complementação ou elucidação dos documentos de qualificação técnica.

Da Qualificação Técnico-Operacional

13.16 Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso, nos termos do art. 67, inciso II da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

13.16.1 Os itens de maior relevância da contratação são:

13.16.1.1. HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=100 [DN 100MM]

Range 400(h) ou maior

Dn100 mm (4 polegadas)

Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes

Mecanismo de transmissão ultrassônico

Vazão Q4: 125 m³/h

Vazão Q3: 100 m³/h

Vazão Q2: 0,40m³/h

Vazão Q1: 0,25m³/h

Flange 8 furos

Comprimento 250/350/360mm

Classe de temperatura T50

Classe de exatidão 2 ou superior

Pressão de trabalho: Pn16

Equipado para leitura remota

Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido

Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil.

O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%.

Deve permitir medições de baixo fluxo

Não deverão possuir partes móveis.

13.16.1.2. HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=250 [DN 150MM]

Range 400(h)ou maior

Dn150 mm (6 polegadas)

Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes

Mecanismo de transmissão ultrassônico

Vazão Q4: 312, 5 m³/h

Vazão Q3: 250 m³/h

Vazão Q2: 1, 00 m³/h

Vazão Q1: 0,63 m³/h

Flange 8 furos

Classe de temperatura T50

Classe de exatidão 2 ou superior

Pressão de trabalho: Pn16

Equipado para leitura remota

Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido

Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil.

O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizental) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%.

Deve permitir medições de baixo fluxo

Não deverão possuir partes móveis.

13.16.2 Para fins de comprovação, serão exigidas certidões ou atestados de 50% de cada item citado no subitem anterior, conforme quantitativo a ser adquirido.

13.16.3 Os atestados deverão dizer respeito a contratos executados para os itens com as características mínimas acima indicadas.

13.17 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

13.18 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

13.19 As justificativas para exigência de qualificação técnico-operacional estão elencadas a seguir:

13.19.1 Serão exigidos atestados de capacidade técnico-operacional para

garantir que a empresa contratada possa fornecer os itens objeto desta contratação com a qualidade que atenda às necessidades desta Autarquia, por serem itens de alta relevância e especificidade.

13.19.2 Além disso, pretende-se também, garantir a eficiência no fornecimento dos itens com as características mínimas do objeto descritas neste documento.

14 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

14.1 A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Orçamentária Anual relativa ao exercício financeiro vigente (2025): 17 01.17.122.7001.2.381.3.3.9.0.30 - Material de Consumo - Diretoria Financeira.

Uberlândia, 06 de maio de 2025.

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Chefe do Núcleo de Hidrometria

FABIANO MENDES DOS REIS

Chefe do Núcleo de Laboratório de Hidrometria

NIENDER LÚCIO DO NASCIMENTO

Coordenador da Gerência de Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO

Diretora Financeira

APÊNDICE - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Habilitação jurídica

- A. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- B. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- C. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- D. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- E. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução [Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#).
- F. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- G. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- H. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta

Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o [art. 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro 1971](#).

1. Em caso de participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:
2. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;
3. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
4. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;
5. O registro previsto na Lei Federal nº 5.764, de 1971, art. 107;
6. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e
7. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
8. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei Federal nº 5.764, de 1971,

ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

I. **Agricultor familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do [art. 4º, §2º do Decreto Federal nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021](#).

J. **Produtor Rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da [Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009](#) (arts. 17 a 19 e 165).

K. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

L. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

M. Prova de regularidade relativa aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

N. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social, conforme art. 195, §3º da CRFB/1988;

O. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

P. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei Federal nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

Q. Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

R. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar Federal n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

S. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 68, inciso VI Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que não possui em seu quadro permanente menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade, em trabalho de qualquer natureza, exceto na condição de menor aprendiz, a partir de 14 anos de idade.

T. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 63, inciso IV c/c art. 92, inciso XVII da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

Habilitação econômico-financeira

U. A documentação para habilitação econômico-financeira, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Qualificação técnica

V. A documentação para qualificação técnica, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA ULTRASSONICOS 30.09.pdf

**Documento assinado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
12694776680**

Certificado: **037aa35a***3d043365**a337e*****cce74**

Data Validade: 01/12/2025

Data: 30/09/2025 09:53:45



ASSINATURA DIGITAL

44e33264589a542dd812d6f2b51b9e53

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA ULTRASSONICOS 30.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 30/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

e1270c5098db636639e1b077e5b84264

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA ULTRASSONICOS 30.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 30/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

0dc076ae9c49d5ceacb37303b592c3d0

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA ULTRASSONICOS 30.09.pdf
Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS
Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**
Data Validade Certificado: 02/12/2025
Data: 30/09/2025



ASSINATURA DIGITAL
ce7f45805fbf9ae213d64ad7715bc5e1

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA ULTRASSONICOS 30.09.pdf
Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO
Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**
Data Validade Certificado: 05/03/2026
Data: 30/09/2025



ASSINATURA DIGITAL
4e3c371b23a554fd2d19353077c87b03

TERMO DE REFERÊNCIA

ÍNDICE

1.	CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO	2
2.	FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	12
3.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO	12
4.	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	13
5.	MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	15
6.	MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO	19
7.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO	21
8.	OBRIGAÇÕES DAS PARTES	32
9.	FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO	36
10.	ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	41

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

1.1. Aquisição de hidrômetros, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas nesse instrumento e no Estudo Técnico Preliminar (ETP).

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
1017387	HIDROMETRO WOLTMANN HORIZONTAL Q3=25 [DN 50MM] Hidrômetro Woltmann Horizontal range 200 (h) DN 50mm (2") equipado para leitura remota com cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo refluxo e alarmes mecanismo de transmissão: magnético. Vazão Q4: 31,25 m³/h ou 50 m³/h <u>Vazão Q3: 25 m³/h ou 40 m³/h</u> Vazão Q2: 0,2 m³/h ou 0,32 m³/h Vazão Q1: 0,125 m³/h ou 0,20m³/h Flange 4 furos Comprimento 200/270 mm Classe de exatidão 2 Instalação horizontal Temperatura: T50 Pressão: Pn16 Relojoaria plana Cúpula em policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro. Devem ser fornecidos com contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade, com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm.	UN.	12

1.2. Especificações do objeto

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

1.2.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

1.2.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc.) com prévia aprovação do DMAE.

1.3. Materiais e construção do medidor

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoa por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa ou com materiais protegidos por tratamento superficial apropriado.

O dispositivo indicador do medidor deve ser protegido por um visor transparente e deve possuir, também, uma tampa apropriada para proteção adicional.

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

O medidor deve ser dotado de indicador metrologicamente controlado, que deve estar prontamente acessível ao consumidor, sem que seja necessária a utilização de ferramenta.

O projeto, a composição e a construção de um medidor deve ser tal que não explore os erros máximos admissíveis ou favoreça qualquer parte.

1.4. Carcaça

A carcaça deve ser construída em ferro fundido protegida por tratamento anticorrosivo em epóxi eletrostático com superfície lisa e excelente ancoragem, de forma a suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

Outro material de fabricação, diverso do autorizado neste documento poderá ser aceito, desde que tenha prévia aprovação do DMAE, e atenda às características funcionais dos medidores, tenha resistência mecânica e química comprovada, sejam de inocuidade de ponto de vista sanitário e resistente às diversas formas de corrosão interna e externa, provocadas pela água medida ou pelas intempéries.

O fabricante deve apresentar laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

Deverá conter em alto relevo, em ambos os lados, a seta indicadora de fluxo.

A numeração (12 caracteres) deve ser fixada em placa de metal no flange, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm e protegida com verniz transparente.

Deverá conter a informação do diâmetro nominal pelo menos em um dos lados em alto relevo.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi na cor Azul.

1.5. Relojoaria

Relojoaria com grau de proteção IP67 ou IP68, fixada diretamente na carcaça por anel roscado, através de cilindros ciclométricos, seca, giratória 360°(graus) com travamento, plana, possibilitando a leitura do volume totalizado em posição perpendicular e feita de modo a não permitir condensação em condições normais de utilização.

Deve conter, no mínimo, a marcação do range, logotipo/logomarca do fabricante, modelo, Q3m³/h, QR Code e possuir a logomarca do DMAE/Uberlândia (conforme modelo abaixo, escrita na cor preta), em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos. Esses dados não poderão ser impressos em etiquetas.

Imagem 01 – Logomarca do DMAE/Uberlândia



Os mostradores devem apresentar fundo na cor branca, preta ou vermelha, algarismos indicadores de m³ na cor preta ou branca, algarismos dos cilindros ciclométricos e ponteiros de submúltiplos de m³ na cor vermelha, **leitura máxima do totalizador com no mínimo 06 dígitos (999.999 m³) e a menor indicação de leitura deverá ser 20ml.**

A cor preta deve ser usada preferencialmente para indicar o metro cúbico e seus múltiplos e a cor vermelha deve ser usada preferencialmente para indicar os submúltiplos do metro cúbico, bem como devem ser aplicadas a ponteiros, setas indicadoras, números, roletas, discos, mostradores ou contornos das aberturas.

Não pode existir ambiguidade na distinção entre a indicação principal e os mostradores alternativos, como submúltiplos para verificação e ensaio.

Não sendo possível identificar o número inteiro por distorção, o medidor não será aceito, sendo reprovado na inspeção.

A relojoaria deve ser protegida por uma cúpula de policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro, resistente a esforços mecânicos e a raios ultravioletas.

1.6. Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

Ângulo de abertura da tampa: 180°

1.7. Filtro

Caso o modelo de hidrômetro tenha filtro, este deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

Serão aceitos modelos de hidrômetros fabricados com ou sem filtro, sem prejuízo de participação na licitação.

1.8. Regulador

No caso de medidores com regulador, é necessário que possua dispositivo de regulação que possibilite modificar a relação entre os valores indicados e os valores convencionais verdadeiros, com variação igual ou superior a 4% do volume indicado.

Serão aceitos modelos de hidrômetros fabricados com ou sem regulador, sem prejuízo de participação na licitação.

1.9. Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a) Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m^3 deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b) Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c) Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d) Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento. A relação Q3/Q1 pode ser expressa como "R". Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;
- e) Marca de aprovação do modelo;
- f) Nome ou marca registrada do fabricante;
- g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;
- h) Sentido do escoamento: a seta, ou setas, indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;
- i) Pressão máxima admissível (PMA) quando esta for superior a 1 MPa (10 bar) ou 0,6 MPa (6 bar) para medidores com $DN \geq 500$ mm;
- j) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;
- k) Classe de temperatura quando diferente de T30;
- l) Classe de perda de pressão quando diferente de $\Delta p 63$;
- m) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;
- n) **Logomarca do DMAE Uberlândia na relojoaria (conforme indicado no item 1.5);**
- o) QR Code

1.10. Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 1;
- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;
- d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 1 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m ³ /h	Q _n m ³ /h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

1.11. Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do DMAE.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 7 anos ou mais.

1.12. Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionalidade e será necessário teste das etiquetas, aquelas que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

1.13. QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR-CODE de forma indelével na face da relojoaria ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a)** Número do medidor;
- b)** Número selo de lacração do INMETRO
- c)** Curva do medidor

O QR-CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR-CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR-CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

1.14. Dispositivos obrigatórios

- a)** Ser equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de

indicar o sentido de fluxo/refluxo.

b) Possuir dispositivo antifraude na forma de anel metálico em torno do mostrador.

1.15. A empresa contratada compromete-se a emitir declaração formal garantindo a disponibilidade, no mercado, de quaisquer peças ou componentes do kit necessários à manutenção dos hidrômetros fornecidos, pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados a partir da data de fabricação dos referidos equipamentos. Caso ocorram modificações tecnológicas que inviabilizem a recuperação de medidores danificados, a contratada deverá proceder, **sem qualquer ônus para o DMAE**, à substituição dos medidores obsoletos por modelos atuais e compatíveis.

1.16. Características técnicas específicas

ITEM 01 - Hidrômetro Woltmann Horizontal, flange 4 ou 8 furos, transmissão magnética, Classe 2, DN 50mm (2"), **Q3=25m³/h ou 40m³/h**, Range 200 (H), Relojoaria plana, comprimento **200/270 mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro, equipado para leitura remota com cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 31,25 m³/h **ou** 50 m³/h

Vazão Q3: 25 m³/h ou 40 m³/h

Vazão Q2: 0,2 m³/h **ou** 0,32 m³/h

Vazão Q1: 0,125 m³/h **ou** 0,20m³/h

Flange 4 furos

Comprimento: 200/270mm

Classe de exatidão 2

Instalação: horizontal

Temperatura: T50

Pressão: Pn16

Relojoaria plana

Cúpula em policarbonato de alta resistência ou cúpula de vidro.

Devem ser fornecidos com contra flanges, juntas de vedação, porcas, arruelas e parafusos com furos na cabeça e extremidade,

com Dn (Diâmetro Nominal) que permita lacrar o dispositivo de regulagem, utilizando lacre com cabo Dn 1,6mm.

1.17. Nenhum objeto desta contratação se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto Federal nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.18. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Valor Estimado

1.19. Os preços foram formados conforme Relatório de Pesquisa de Preços, que compõe a documentação que instrui esta demanda.

Prazo de Vigência

1.20. O prazo de vigência da contratação é até o final do ano de 2025, contados a partir da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, salvo a possibilidade de aditamento de contrato.

Do Reajuste Contratual

1.21. O preço definido no instrumento contratual será fixo e irrevogável pelo período de 12 (doze) meses, contados da data da consolidação do orçamento estimado ou a data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato;

1.22. É facultado o reajuste em sentido estrito, a pedido da contratada, contemplando a variação do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor, após 12 (doze) meses da data da consolidação do orçamento estimado ou da data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, devendo o pedido ser formulado antes do advento da data base referente ao reajuste subsequente, sob pena de o silêncio ser interpretado como renúncia presumida;

1.23. Os efeitos financeiros do reajuste em sentido estrito serão devidos a partir da solicitação da contratada;

1.24. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de 12 (doze) meses será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

1.25. A data de consolidação do orçamento será definida no Relatório de Pesquisa de Preços elaborado pela Diretoria de Suprimentos.

1.26. Havendo reequilíbrio econômico-financeiro do contrato ou alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, ocorrerá a modificação da data-base, passando a mesma a coincidir com a data de concessão do reequilíbrio, sendo que os próximos reajustamentos anuais serão considerados a partir de então.

1.27. A Contratada poderá solicitar o reajuste a qualquer tempo durante a vigência do contrato, até a data da prorrogação de sua vigência, observado o disposto no subitem nº 1.22 deste Termo.

1.28. A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste e/ou reequilíbrio solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.

1.29. Caso a Contratada não requeira tempestivamente o reajuste e prorrogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1 A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada

em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1 Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no Estudo Técnico Preliminar como requisito previsto em lei especial.

Da exclusividade de participação de ME e EPP

4.2 A presente licitação será destinada à ampla concorrência, uma vez que se enquadra no inciso III do art. 49, da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, pois caso haja restrição à participação de ME ou EPP, existe a possibilidade de não haver interessados (licitação deserta) ou por falta de fornecedor enquadrado e que esteja devidamente habilitado para ofertar o item, fracassando a licitação.

Da participação de consórcios

4.3 A vedação à participação de empresas consorciadas ou agrupadas justifica-se porque o Município de Uberlândia coaduna com o entendimento de que a admissão de consórcios nas licitações é recomendada quando o objeto licitado for considerado de alta complexidade ou vulto, pois nestes casos está diretamente relacionada com a ampliação da competitividade, no sentido de permitir a participação de empresas que, isoladamente, não atenderiam a todos os requisitos de qualificação técnica e/ou econômico-financeira exigidos no instrumento convocatório. Em se tratando de licitações destinadas à aquisição de equipamento e/ou contratação de serviços comuns, não se vislumbra restrição no universo de possíveis licitantes, pois as empresas participantes, em sua maioria, já apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira para a execução de contratos dessa natureza. Nestes casos, portanto, a vedação à participação de consórcios não acarretará em prejuízos à competitividade do certame, muito pelo contrário, o objetivo é justamente evitar que a

reunião de empresas por meio de consórcios, quando poderiam estar ofertando lances de modo individual, reduza o número de licitantes com propostas independentes, o que diminuiria, conseqüentemente, a concorrência, não sendo demais atentar quanto ao aumento da possibilidade de cartelização do mercado para manipular os preços nas licitações.

Da participação de cooperativas

4.4 Será permitida a participação de Sociedades Cooperativas, e serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Da Subcontratação

4.5 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Da Cláusula Anticorrupção

4.6 Em atendimento ao Decreto Municipal nº 18.389/2019, para esta contratação, A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação, dentre elas, a Lei Anticorrupção (Lei Federal nº 12.846/2013) e o Decreto Municipal nº 18.389/2019 e se compromete a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por ela contratados.

4.7 As Partes declaram que manterão até o final da vigência deste contrato conduta ética, honesta e transparente na execução do objeto do presente instrumento.

4.8 A CONTRATADA se obriga a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato:

4.8.1 Não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas,

com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente;

4.8.2 Adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento das leis anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados;

4.8.3 Não empregar, direta ou mediante contrato de serviços ou qualquer outro instrumento, trabalho escravo ou infantil, salvo as exceções legalmente admitidas;

4.8.4 Participar de todos e quaisquer treinamentos eventualmente oferecidos pela CONTRATANTE que sejam relativos a qualquer aspecto que consta da lei anticorrupção ou políticas internas de integridade da CONTRATANTE.

4.9 A CONTRATADA se obriga a comunicar imediatamente a CONTRATANTE, por escrito, caso tome conhecimento de que algum pagamento impróprio tenha sido realizado, direta ou indiretamente, por um de seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados. (Redação dada pelo Decreto Municipal nº 20234/2023)

5 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega

5.1 Os lotes serão entregues em parcela única com prazo de 45 dias corridos a partir do contato do Gestor e Fiscal do contrato, e o recebimento dos lotes no almoxarifado está condicionado a atender aos testes relacionados neste documento.

Forma de entrega proposta

Produção do lote

5.2 O fabricante se compromete a iniciar a produção do lote em **entrega única**, sendo esta em **45 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato**, conforme especificado no item **5.1**.

Recebimento do lote

5.3 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.4 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço **Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira - Núcleo de Almoxarifado III - DMAE Uberlândia, Tibery nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h**. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após inspeção.

5.5 Os medidores deverão ser entregues **individualmente** em caixote de madeira ou caixas de papelão, numerados, contendo proteção interna e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

5.5.1 Em caso de caixas de papelão, estas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha.

5.5.2 As embalagens devem permitir um empilhamento de até 05 (cinco) caixas ou 03 (três) caixas (a depender do modelo), sem sofrer esmagamento.

5.6 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

5.7 As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

5.8 As caixas devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte.

5.9 A não observância da forma de identificação, acondicionamento e empilhamento, implicará na recusa ou devolução do lote.

5.10 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

5.11 Qualquer quantidade diferente das especificadas acima, depende de prévia aprovação da Contratante.

Garantia, manutenção e assistência técnica

5.12 O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 02 (dois) anos ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo de cada lote de hidrômetros e emissão da nota fiscal.

5.13 Os termos de garantia serão fornecidos na entrega dos produtos, para que o DMAE exerça seus direitos nos casos de deficiências de qualidade dos medidores em regime de operação.

5.14 No caso de hidrômetros já instalados apresentarem defeitos, a garantia não abrange os custos com mão-de-obra dos serviços de instalação e substituição de cada hidrômetro, mas somente os custos de despesas com frete para envio para a fábrica e retorno. Esses hidrômetros deverão ser substituídos por outros sem qualquer ônus para o DMAE, num prazo máximo de 30 (trinta) dias.

5.15 Os hidrômetros deverão ainda ter garantia conforme estabelecido em Normas ABNT vigentes e Portarias do INMETRO relacionadas ao tema.

5.16 A garantia será prestada com vistas a manter os medidores fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo

adicional para o Contratante.

5.17 A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

5.18 Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

5.19 Os medidores que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

5.20 Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

5.21 O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

5.22 O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

5.23 A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

5.24 Justificativa para a exigência de garantia complementar: visto que os itens somente serão aplicados em campo, à medida que forem necessários e a demanda não é alta o suficiente para aplicação imediata, pode acontecer de algum defeito de fabricação ser observado somente na

instalação do medidor e caso já tenha encerrado o prazo de garantia legal, será necessário acionar a garantia complementar.

6 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, designados conforme o Decreto Municipal nº 20.154, de 1º de fevereiro de 2023.

6.7 O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as

ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

6.7.1 O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.7.2 O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.8 O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.8.1 Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

6.9 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.9.1 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e

pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.9.2 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.3 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.10 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

6.11 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Além do previsto neste termo, os procedimentos a serem adotados nos processos de liquidação e pagamento deverão observar o disposto na Portaria Conjunta SMF/CGM nº 19, de 13 de setembro de 2023.

Recebimento do Objeto

7.2. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.5. Para os itens de contratação cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 05 (cinco) dias úteis.

7.6. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.7. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da

execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.8. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.9. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.10. A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos.

7.11. Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos antes do início da inspeção, conforme item 7.18.

7.12. Os testes de que trata o subitem anterior se referem aos seguintes ensaios, realizados de acordo com o determinado pela ABNT NBR 16043-2-2021, ABNT NBR 15538-2014 e Portaria 155/2022 INMETRO:

7.13. Cada ensaio é eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um deles implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados.

7.14. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios.

7.15. A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

7.16. Poderão ser realizados os seguintes ensaios, de acordo com o determinado pelas normas vigentes:

a) Teste visual: Verificação das características de construção prescritas no edital e na especificação técnica. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados, sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, para verificação de defeitos tais como peças soltas, regulador desapertados, lacração do medidor diferente ao especificado no edital, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes e acabamentos inadequados. Caso tenha alguma incompatibilidade será considerado defeituoso, sendo reprovado.

b) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

c) Inspeção Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, conforme especificação técnica presente em normas vigentes e neste edital. Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com as especificações será considerado defeituoso, sendo reprovado.

d) Ensaio de Determinação da Perda de Carga: O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor.

A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio.

Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio. O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

e) Pressão estática (estanqueidade): O ensaio será realizado conforme item 2.3.11 Portaria 155/2022 INMETRO com o objetivo de verificar se o

medidor é capaz de suportar pressões de ensaio sem vazamentos ou danos.

O ensaio consiste em submeter o medidor a pressão de 1,6 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 15 minutos e/ou 2 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 1 minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual. Se ocorrer quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

f) Verificação inicial dos erros de indicação: O ensaio será realizado conforme item 6.2 Portaria 155/2022 INMETRO e item 5.3.3.2 ABNT NBR 15538-2014.

O ensaio de determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados e devem ser realizados nas vazões abaixo indicadas:

- a) Entre Q1 e 1,1 Q1;
- b) Entre Q2 e 1,1 Q2;
- c) Entre 0,9 Q3 e Q3;

O método de aferição empregado será do tipo volumétrico. Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão.

A critério do Dmae, cada medidor de água poderá ser verificado no mínimo duas vezes em cada uma das vazões de ensaio especificadas e será calculado o erro relativo percentual para cada verificação segundo a fórmula:

$$ER\% = \frac{Vi - Ve}{Ve} \times 100$$

ER=Erro relativo em porcentagem (%)

Vi=Volume indicado, volume de água indicado pelo medidor, correspondente ao volume escoado.

Ve= Volume escoado, volume total de água que escoou através do medidor, independentemente do tempo decorrido, o qual é mensurado. O ensaio é considerado aprovado se a média aritmética dos resultados do erro relativo naquela vazão for inferior ou igual ao erro máximo admissível e se um dos erros não for superior ao erro máximo admissível.

Para Medidores classe de exatidão 2, como é o caso dos itens descritos neste documento, o erro máximo admissível para o campo superior de medição ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) é:

a) $\pm 2\%$ em temperaturas da água entre 0,1 °C e 30 °C;

b) $\pm 3\%$ em temperaturas da água acima de 30 °C.

O erro máximo admissível para o campo inferior de medição ($Q_1 \leq Q < Q_2$) é $\pm 5\%$, independente da faixa de temperatura da água.

g) Ensaio do Funcionamento com Contrafluxo: O medidor deverá atender os critérios previsto no item 2.3.7 da portaria 155/2022 do INMETRO.

Critérios de aceitação e plano de amostragem

As extremidades roscadas (entrada e saída) do medidor devem suportar o torque de 20 Nm (2kgf.m) sem ruptura ou deformação permanente das roscas, após o período de 1 min.

7.17. O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador. Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

7.18. Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos, antes do início da inspeção, de acordo com a entrega de cada lote, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema

do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab; (Z25PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2025).

7.18.1 Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, além do formato txt, em formato eletrônico para cada medidor, com a logo da empresa contratada.

7.19. Todos os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por 01 (um) inspetor do DMAE com todas as despesas relativas à viagem, transporte (incluindo locomoção urbana até ao aeroporto, ou quando não houver esta possibilidade, até a rodoviária), passagem aérea/terrestre, alimentação e hospedagem cobertas pela contratada, deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída da cidade de Uberlândia-MG até o retorno para cidade de origem.

7.20. Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

7.21. Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados.

7.22. Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

7.23. Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas

técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- a) Portaria 155/2022 do INMETRO
- b) Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- c) NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- d) NBR 15538/2014
- e) NBR 8194/2019
- f) NBR 5426/1985
- g) ABNT NBR 16.043-1
- h) ABNT NBR 16.043-2

7.24. Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

Liquidação

7.25. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 125, § 4º do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

7.26. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.27. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;

- d)** o período respectivo de execução do contrato;
- e)** o valor a pagar; e
- f)** eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.28. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.29. Haverá retenção na fonte do imposto de renda – IR, nos termos do Decreto Municipal nº 20.086/2022 e em conformidade com a Instrução Normativa nº 1.234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, inclusive no que se refere às isenções.

7.30. As notas fiscais deverão ser emitidas em observância às regras de retenção dispostas na Instrução Normativa nº 1234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, conforme dispõe o Decreto Municipal nº 20.086/2022, sob pena de não aceitação por parte do contratante.

7.31. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006 não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.32. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.33. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça

a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.34. Constatando-se, junto ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.35. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.36. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.37. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.38. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa e consequente assinatura da ordem de pagamento pela autoridade competente, conforme seção anterior, nos termos do art. 125, inciso II do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

7.38.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.39. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a

Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$EM = I \times N \times VP, \text{ sendo:}$$

I - Índice de Compensação Financeira, capitalizado diariamente em regime de juros simples, à taxa nominal de 6,0% (seis por cento) ao ano, ou de 0,5% (meio por cento) ao mês.

Cálculo do parâmetro "I":

$$I = (TX/100) / 365 = (6/100) / 365 = 0,00016438.$$

TX = 6,0% a.a.

VP - Valor do pagamento, ou da parcela em atraso.

N - Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento.

Forma de pagamento

7.40. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.41. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.42. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista nas legislações aplicáveis e conforme previsto neste documento.

7.42.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.43. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos

termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.44. Não serão retidos os valores correspondentes ao IR, conforme hipóteses do art.4º, IN 1.234/2012.

8. OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Obrigações da contratante

8.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

8.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.8 Cientificar o órgão de representação judicial, quando for o caso,

para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações, inclusive sobre eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;

8.10 Deverá ser observado o prazo de 01 (um) mês, contado da data do protocolo do requerimento, fixado no art. 112 do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023, caso não haja disposição legal ou prazo específico estabelecido no Termo de Referência, sendo admitida a prorrogação uma vez, por igual período, desde que motivado;

8.11 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.12 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

Obrigações do contratado

8.13 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

8.14 Entregar o objeto nas quantidades, prazos e condições pactuadas, acompanhado do manual, folders, catálogo, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando for o caso;

8.15 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078, de 1990);

8.16 Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação, caso não tenha sido fixado prazo diverso no Termo de Referência;

8.17 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

8.18 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

8.19 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

8.20 Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratação.

8.21 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; **2)** certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; **3)** certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; **4)** Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e **5)** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

8.22 Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações

trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

8.23 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quando não for definido prazo diverso no Termo de Referência, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;

8.24 Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

8.25 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

8.26 Quando solicitado, comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

8.27 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

8.28 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, inc. II, alínea “d”, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.29 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

8.30 Alocar os empregados necessários, com habilitação e

conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência, se for o caso;

8.31 Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato, quando aplicável;

8.32 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.33 Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do termo de referência ou instrumento congêneres.

9 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO

Forma de seleção

9.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento licitatório, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO POR ITEM ou por outra modalidade escolhida pela Diretoria de Suprimentos.

9.1.1 O parcelamento é justificado conforme art. 40, §2º da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos.

Critérios de aceitabilidade e julgamento da proposta

9.2 Serão desclassificadas as propostas que permanecerem acima do orçamento estimado após todas as etapas de negociação.

Necessidade de registros e certificações do produto

9.3 Serão exigidos os seguintes registros/certificações para os itens de contratação, conforme a seguir:

- a) Portaria de aprovação do modelo pelo INMETRO;
- b) Atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento;
- c) Laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

9.4 Os registros/certificados acima exigidos estão fundamentados no art. 42, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Exigências de habilitação

9.5 Para fins de habilitação, deverá o licitante atender aos itens a seguir.

9.6 Em caso de contratação de ME ou EPP cuja natureza do serviço vede o recolhimento na forma do SIMPLES NACIONAL nos termos do art. 17 da Lei Complementar Federal nº 123/2006, a mesma deverá, nos moldes e prazos estabelecidos na Receita Federal, promover seu desenquadramento do Simples Nacional, na forma do art. 30, § 1º, inc. II, da mesma Lei.

Habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista

9.7 Serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Qualificação Econômico-Financeira

9.8 Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do

domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.9 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei Federal nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

9.9.1 Só será permitida a participação de empresas em recuperação judicial e extrajudicial se comprovada, respectivamente, a aprovação ou a homologação do plano de recuperação pelo juízo competente, nos termos da Lei Federal nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005.

9.9.2 Se o licitante não for sediado no Estado de Minas Gerais, as certidões deverão vir acompanhadas de comprovação de que a certidão emitida contempla as ações relativas a falências, recuperação judicial e execução patrimonial.

9.10 Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = $(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$;

II - Solvência Geral (SG) = $(\text{Ativo Total}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante})$; e

III - Liquidez Corrente (LC) = $(\text{Ativo Circulante}) / (\text{Passivo Circulante})$.

9.11 Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da parcela pertinente.

9.12 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão

atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 65, §1º).

9.13 O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 69, §6º).

9.14 Como trata-se da aquisição de hidrômetros, itens necessários objetivando a cobrança justa pela água consumida através da medição correta, é necessário que a empresa vencedora da licitação esteja apta financeiramente em fornecer todos os itens elencados no Termo de Referência.

Qualificação Técnica

9.15 Os documentos de qualificação técnica abaixo serão avaliados pela área técnica do órgão Demandante responsável pela elaboração deste Termo, que manifestará pelo deferimento ou indeferimento de cada documento.

9.16 Havendo necessidade de esclarecimentos, a área técnica do órgão Demandante poderá solicitar ao Pregoeiro a realização de diligências visando a complementação ou elucidação dos documentos de qualificação técnica.

Da qualificação técnico-operacional

9.17 Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, nos termos do art. 67, inciso II da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.18 Para fins de comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados para os itens com as características mínimas descritas no item 1.16.

9.19 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

9.20 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.21 Para fins de comprovação, serão exigidas certidões ou atestados de 50% de cada item citado no subitem anterior, conforme quantitativo a ser adquirido.

9.22 As justificativas para exigência de qualificação técnico-operacional estão elencadas a seguir:

9.23 Serão exigidos atestados de capacidade técnico-operacional para garantir que a empresa contratada possa fornecer os itens objeto desta contratação com a qualidade que atenda às necessidades desta Autarquia, por serem itens de alta relevância e especificidade. Além disso, pretende-se também, garantir a eficiência no fornecimento dos itens com as características mínimas do objeto descritas neste documento.

10 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Orçamentária Anual relativa ao exercício financeiro vigente (2025): 17 01.17.122.7001.2.381.3.3.9.0.30 – Material de Consumo – Diretoria Financeira.

Uberlândia, 01 de julho de 2025.

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
Chefe do Núcleo de Hidrometria

FABIANO MENDES DOS REIS
Chefe do Núcleo de Laboratório de Hidrometria

NIENDER LÚCIO DO NASCIMENTO
Coordenador da Gerência de Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO
Diretora Financeira

APÊNDICE - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Habilitação jurídica

- A.** Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- B.** Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- C.** Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- D.** Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- E.** Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- F.** Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- G.** Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- H.** Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da

respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

1. Em caso de participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

2. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

3. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

4. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

5. O registro previsto na Lei Federal nº 5.764, de 1971, art. 107;

6. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

7. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

8. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei Federal nº 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

I. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos

termos do art. 4º, §2º do Decreto Federal nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

J. Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).

K. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

L. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

M. Prova de regularidade relativa aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

N. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social, conforme art. 195, §3º da CRFB/1988;

O. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

P. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei Federal nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

Q. Prova de regularidade com a Fazenda *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal]* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

R. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar Federal n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

S. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 68, inciso VI Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que não possui em seu quadro permanente menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade, em trabalho de qualquer natureza, exceto na condição de menor aprendiz, a partir de 14 anos de idade.

T. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 63, inciso IV c/c art. 92, inciso XVII da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

Habilitação econômico-financeira

U. A documentação para habilitação econômico-financeira, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Qualificação técnica

V. A documentação para qualificação técnica, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS WOLTMANN 19.09.pdf
Documento assinado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
12694776680

Certificado: **037aa35a***3d043365**a337e*****cce74**

Data Validade: 01/12/2025

Data: 19/09/2025 14:42:31



ASSINATURA DIGITAL
b71309d4fbcbe88a105122962a695cc0

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS WOLTMANN 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

e4c12664a41e945c292f9fa61122e553

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS WOLTMANN 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS

Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**

Data Validade Certificado: 02/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

78ae83f264689cde69b202cd1b1cffb8

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS WOLTMANN 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

1e599586e7ed9b4d54c4b46fe64dda6b

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA HIDROMETROS WOLTMANN 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 22/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

eff20eb04d1df19377b05e0a93466bfd

TERMO DE REFERÊNCIA

ÍNDICE

1.	CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO	2
2.	FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	14
3.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO	14
4.	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	14
5.	MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	17
6.	MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO	21
7.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO	24
8.	OBRIGAÇÕES DAS PARTES	41
9.	FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO	44
10.	ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	56

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

1.1. Aquisição de hidrômetros, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas nesse instrumento e no Estudo Técnico Preliminar (ETP).

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
01	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4POL X 115MM] Comprimento 115mm; com extremidade roscável; Transmissão magnética; Classe 2; DN 3/4pol; Q3=1,6M³/H; Range 80(H); T50; PN16; Cúpula em policarbonato de alta resistência. Hidrômetro Unijato Velocimétrico; Relojoaria inclinada, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019. Relojoaria equipada para sensor indutivo.	Un.	20.000
02	HIDROMETRO MULTIJATO VELOCIMETRICO; 190MM Extremidade roscável transmissão magnética Classe 2 DN 3/4Pol. Q3= 1,6 m³/h Range 80(H) T50 Pn16 relojoaria inclinada comp.: 190mm cúpula em policarbonato pré-equip p/sensor de saída pulsada e indicar sentido de fluxo/refluxo; C/anel de vedação Hidrômetro Multijato Velocimétrico; Anel de vedação em conformidade com a NBR 8194/2019; Modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO. Relojoaria equipada para sensor indutivo.	Un.	3.000

03	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [1/2 POLX115MM] Hidrômetro Unijato Velocimétrico; Comp.115mm; Extremidade Roscável; Transmissão Magnética; Classe 2; DN1/2"; Q3=1,6m³/h; Range 80(H); T50; PN16; Cúpula Policarbonato Alta Resist.; Relojoaria Inclínada; Pré Equipado P/Sensor Saída Pulsada; C/ Anel Vedação. Relojoaria equipada para sensor indutivo.	Un.	500
04	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4 POLX115MM] Hidrômetro Unijato Velocimétrico; Comp.115mm; Extremidade Roscável; Transm. Magnética; Classe 2; DN3/4"; Q3=1,6m³/h; Range 80(H); T50; PN16; Cúpula Policarbonato Alta Resist.; Pré Equipado Sensor Saída Pulsada; C/Anel Vedação. Relojoaria equipada para sensor Reed Switch	Un.	500

1.2. Especificações do objeto

Todo o procedimento será considerado eliminatório, caso não atendido conforme edital.

1.2.1 O fluido a ser medido pelos hidrômetros é água tratada, em temperatura variando de 1 a 40°C, com pH de 6 a 8,5, teor de cloro de 2 a 5 ppm, densidade 1, com instalação prevista em cavalete padrão DMAE, sujeito à inundação e intempéries, na posição horizontal.

1.2.2 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

1.3. Materiais e construção do medidor

O medidor deve ser fabricado com materiais de resistência e durabilidade adequadas aos fins a que se destina, que não sejam afetados de maneira

adversa pelas variações de temperatura da água, dentro da faixa de temperatura de operação.

Todos os componentes do medidor que entrem em contato com a água que escoar por ele devem ser fabricados com materiais reconhecidamente atóxicos, não contaminantes e biologicamente inertes.

O medidor completo deve ser fabricado com materiais resistentes à corrosão interna e externa ou com materiais protegidos por tratamento superficial apropriado.

O dispositivo indicador do medidor deve ser protegido por um visor transparente e deve possuir, também, uma tampa apropriada para proteção adicional.

Quando houver risco de formação de condensação no lado interno do visor do dispositivo indicador do medidor, o mesmo deve incorporar dispositivos para evitar ou eliminar condensação.

O medidor deve ser projetado, composto por componentes e construído de forma que não facilite a ocorrência de uma fraude.

O medidor deve ser dotado de indicador metrologicamente controlado, que deve estar prontamente acessível ao consumidor, sem que seja necessária a utilização de ferramenta.

O projeto, a composição e a construção de um medidor devem ser tais que não explorem os erros máximos admissíveis ou favoreça qualquer parte.

1.4. Carcaça

A carcaça deve ser construída em liga de cobre (mínimo 60%) de forma a suportar uma pressão estática de 3,2 Mpa, equivalente a duas vezes a pressão nominal 1,6 Mpa, sem sofrer deformação e sem apresentar exsudação nem fugas.

O fabricante deve apresentar atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

A numeração (12 caracteres), assim como o nome da empresa de saneamento (DMAE) devem ser gravados em baixo relevo em ambos os

lados da carcaça, em alta definição e de forma não ambígua, com uma profundidade mínima de 0,2mm, altura mínima de 3mm, largura mínima de 2mm e espaçamento mínimo entre os caracteres de 0,7mm.

A pintura da carcaça deve ser realizada com tinta epóxi na cor Azul.

1.5. Relojoaria

Relojoaria com grau de proteção IP68, fixada diretamente na carcaça por anel roscado, através de cilindros ciclométricos, seca, giratória 360°(graus) com limitador de rotação, inclinada 45°, possibilitando a leitura do volume totalizado em posição perpendicular e inclinada e feita de modo a não permitir condensação em condições normais de utilização.

Deve conter, no mínimo, a marcação do range, logotipo/logomarca do fabricante, modelo, Q3m³/h, QR Code e possuir a logomarca do DMAE/Uberlândia, em posições e tamanhos que não prejudiquem a visualização dos demais elementos. Esses dados não poderão ser impressos em etiquetas.

Os mostradores devem apresentar fundo na cor branca, preta ou vermelha, algarismos indicadores de m³ na cor preta ou branca, algarismos dos cilindros ciclométricos e ponteiros de submúltiplos de m³ na cor vermelha, leitura máxima do totalizador de 9.999 m³ (04 dígitos) e a menor indicação de leitura deverá ser 20ml.

A cor preta deve ser usada preferencialmente para indicar o metro cúbico e seus múltiplos e a cor vermelha deve ser usada preferencialmente para indicar os submúltiplos do metro cúbico, bem como devem ser aplicadas a ponteiros, setas indicadoras, números, roletes, discos, mostradores ou contornos das aberturas.

Não pode existir ambiguidade na distinção entre a indicação principal e os mostradores alternativos, como submúltiplos para verificação e ensaio.

Não sendo possível identificar o número inteiro por distorção, o medidor não será aceito, sendo reprovado na inspeção.

A relojoaria deve ser protegida por uma cúpula de policarbonato de alta resistência, inclinada, resistente a esforços mecânicos e a raios ultravioletas.

1.6. Tampa protetora

A tampa do medidor deve ter uma abertura no sentido do fluxo da água, de forma que não atrapalhe a leitura quando aberta, evitando assim a retenção de água na mesma.

Deve ser articulada, recobrir o mostrador, permitindo ao ser aberta a visão total e não deve permitir acúmulo de água.

1.7. Filtro

O filtro deverá atender a Portaria nº 155/2022 INMETRO. Além disso, deve ser construído de material resistente à corrosão e com área filtrante efetiva igual ou superior a duas vezes a área da seção da entrada da câmara do mecanismo do medidor e impedir a passagem de uma esfera de diâmetro 2,5mm.

1.8. Regulador

No caso de medidores com regulador, é necessário que possua dispositivo de regulação que possibilite modificar a relação entre os valores indicados e os valores convencionais verdadeiros, com variação igual ou superior a 4% do volume indicado.

1.9. Marcações e inscrições obrigatórias no medidor

Estas marcações devem ser visíveis sem desmontar o medidor de água depois de o instrumento ter sido colocado no mercado ou posto em serviço.

- a)** Unidade de medição: metro cúbico. O símbolo m^3 deve aparecer no mostrador ou imediatamente adjacente ao visor numerado;
- b)** Classe de exatidão, quando esta difere da classe de exatidão 2;
- c)** Classe magnética, quando diferente de classe 1;
- d)** Valor numérico de Q3, a relação Q3/Q1 - caso o medidor meça escoamento reverso e se os valores de Q3 e da relação Q3/Q1 forem diferentes nos dois sentidos de escoamento, tanto os valores de Q3 e da

relação Q3/Q1 devem ser inscritos e devem estar claramente relacionados ao seu sentido de escoamento. A relação Q3/Q1 pode ser expressa como “R”. Caso os valores de Q3/Q1 sejam diferentes nas posições horizontal e vertical do medidor, ambos os valores de Q3/Q1 devem ser inscritos e a posição a que se refere cada um dos valores de Q3/Q1 deve ser claramente identificada;

- e) Marca de aprovação do modelo;
- f) Nome ou marca registrada do fabricante;
- g) Número de série, representado em 12 caracteres alfanuméricos;
- h) Sentido do escoamento: a seta, ou setas, indicadora(s) da direção do escoamento deve(m) ser facilmente visível(eis) quando o medidor estiver instalado;
- i) Pressão máxima admissível (PMA) quando esta for superior a 1 MPa (10 bar) ou 0,6 MPa (6 bar) para medidores com DN $\geq$ 500 mm;
- j) Identificação da posição de instalação H para instalação horizontal, V para instalação vertical ou a combinação de ambos caracteres para medidores com instalação horizontal ou vertical;
- k) Classe de temperatura conforme especificado na tabela 3 quando diferente de T30;
- l) Classe de perda de pressão quando diferente de Δp 63;
- m) Classe de sensibilidade de instalação, quando diferente de U0/D0;
- n) Logomarca do DMAE Uberlândia na relojoaria e nome “DMAE” de ambos os lados da carcaça; e
- o) QR Code.

1.10. Numeração dos medidores

A numeração alfanumérica sequencial de fábrica deve assegurar perfeita legibilidade, ser indelével, ser única e estar de acordo com um sistema de 12 caracteres alfanuméricos, descritos como a seguir:

- a) primeiro caractere: uma letra correspondente à designação dos medidores de água, conforme a Tabela 1;

- b) segundo e terceiro caracteres: dois algarismos, que correspondem ao ano de fabricação;
- c) quarto e quinto caracteres: duas letras exclusivas, correspondentes à identificação do fabricante, sendo vedado o uso das letras “i” e “o”;
- d) sexto ao décimo segundo caracteres: número de série sequencial com início em 0000001 para cada vazão permanente ou nominal e para cada ano de fabricação.

Tabela 1 – Definição do caractere quanto às vazões Q3 ou Qn

DN	Q ₃ m³/h	Q _n m³/h	Caractere
15/20	<1	< 0,75	X
15/20	1	0,75	Y
15/20	1,6	1	Z
15/20	2,5	1,5	A
15/20	4	2,5	B
25	6,3	3,5	C
25/32	10/12	5 / 6	D
40	16	10	E
50	25	15	F
50 / 65	40	25	G
80	63	40	J
100	100	60	K
125	160	100	W
150	250	150	L
200	400	250	M
250	630	400	N
300	1 000	600	P
400	1 600	1 000	Q
500	2 500	1 500	R
600	4 000	–	S

1.11. Lacração

Tanto o regulador como o próprio medidor deverão ser dotados de dispositivo de lacração, assegurando a sua inviolabilidade, apresentando parafuso de lacração metálico e o cordão em aço trançado com espessura mínima de 0,8mm.

Qualquer outro dispositivo de lacração, diverso daquele autorizado neste documento, dependerá de prévia aprovação do DMAE.

A lacração deve ser feita com material que resista à oxidação por um período de 7 anos ou mais.

1.12. Etiquetas

Cada medidor deve conter 02 etiquetas, contendo número de série e código de barra, uma na parte superior da tampa e a outra na parte interna, devendo condicioná-las para possibilitar a retirada e fixação em outro local.

O código de barras tem que ter funcionabilidade e será necessário teste das etiquetas nas amostras e no lote. As etiquetas dos lotes que apresentarem problemas de leitura visual ou óptica deverão ser trocadas de imediato.

1.13. QR Code

Os medidores devem possuir um código gravado em QR CODE de forma indelével na face da relojoaria ou na face superior do anel de fechamento, contendo as seguintes informações:

- a)** Número do medidor;
- b)** Número selo de lacração do INMETRO
- c)** Curva do medidor

O QR CODE deverá conter exatamente a informação citada neste subitem, não sendo aceita nenhuma tabela de conversão ou correlação da informação.

O formato e layout da informação a ser gravada em QR CODE deverá ser proposto pelo fornecedor.

A gravação do código em QR CODE não poderá ser realizada na tampa do medidor e o mesmo deve ser gravado com qualidade tal que permita a leitura por meio de aplicativos em smartphones e outros dispositivos eletrônicos que possam ser utilizados pelo DMAE.

1.14. Dispositivos obrigatórios

- a)** Ser pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo/refluxo.
- b)** Possuir dispositivo antifraude na forma de anel metálico em torno do mostrador.

1.15. Características técnicas específicas

ITEM 01 Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN ¾"**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H), T50, Pn16**, relógio inclinado, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relógio: Inclinado

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 (¾"). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relógio equipado para sensor indutivo.

ITEM 02– Hidrômetro Multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN ¾"**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H), T50, Pn16**, relógio inclinado, comprimento **190mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético.

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 190 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclínada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 ($\frac{3}{4}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor indutivo.

ITEM 03 Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN $\frac{1}{2}$ "**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclínada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 15 ($\frac{1}{2}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem

obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor indutivo.

ITEM 04 - Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN ¾"**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinada

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 (¾"). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

Relojoaria equipada para sensor Reed Switch

1.16. Nenhum objeto desta contratação se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto Federal nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.17. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Valor Estimado

1.18 Os preços foram formados conforme Relatório de Pesquisa de Preços, que compõe a documentação que instrui esta demanda.

1.19 O custo estimado total da contratação será definido após análise da Diretoria de Suprimentos.

Prazo de Vigência

1.20 O prazo de vigência da contratação é até o final do ano de 2025, e o início será contado a partir da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, salvo a possibilidade de aditamento de contrato.

Do Reajuste Contratual

1.21 O preço definido no instrumento contratual será fixo e irrevogável pelo período de 12 (doze) meses, contados da data da consolidação do orçamento estimado ou da data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato;

1.22 É facultado o reajuste em sentido estrito, a pedido da contratada, contemplando a variação do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor, após 12 (doze) meses da data da consolidação do orçamento estimado ou da data de alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, devendo o pedido ser formulado antes do advento da data base referente ao reajuste subsequente, sob pena de o silêncio ser interpretado como renúncia presumida;

1.23 Os efeitos financeiros do reajuste em sentido estrito serão devidos a partir da solicitação da contratada;

1.24 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de 12 (doze) meses será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

1.25 A data de consolidação do orçamento é determinada pelo Relatório de Pesquisa de Preços.

1.26 Havendo reequilíbrio econômico-financeiro do contrato ou alteração do preço da ata de registro de preços com reflexo no contrato, ocorrerá a modificação da data-base, passando a mesma a coincidir com a data de concessão do reequilíbrio, sendo que os próximos reajustamentos anuais serão considerados a partir de então.

1.27 A Contratada poderá solicitar o reajuste a qualquer tempo durante a vigência do contrato, até a data da prorrogação de sua vigência, observado o disposto no subitem nº 1.22 deste Termo.

1.28 A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste e/ou reequilíbrio solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.

1.29 Caso a Contratada não requeira tempestivamente o reajuste e prorrogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1 A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1 Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no Estudo Técnico Preliminar como requisito previsto em lei especial.

Da exclusividade de participação de ME e EPP

4.2 A presente licitação será destinada à ampla concorrência, uma vez que se enquadra no inciso III do art. 49, da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, pois caso haja restrição à participação de ME ou EPP, existe a possibilidade de não haver interessados (licitação deserta) ou por falta de fornecedor enquadrado e que esteja devidamente habilitado para ofertar o item, fracassando a licitação.

Da participação de consórcios

4.3 A vedação à participação de empresas consorciadas ou agrupadas justifica-se porque o Município de Uberlândia coaduna com o entendimento de que a admissão de consórcios nas licitações é recomendada quando o objeto licitado for considerado de alta complexidade ou vulto, pois nestes casos está diretamente relacionada com a ampliação da competitividade, no sentido de permitir a participação de empresas que, isoladamente, não atenderiam a todos os requisitos de qualificação técnica e/ou econômico-financeira exigidos no instrumento convocatório. Em se tratando de licitações destinadas à aquisição de equipamento e/ou contratação de serviços comuns, não se vislumbra restrição no universo de possíveis licitantes, pois as empresas participantes, em sua maioria, já apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira para a execução de contratos dessa natureza. Nestes casos, portanto, a vedação à participação de consórcios não acarretará em prejuízos à competitividade do certame, muito pelo contrário, o objetivo é justamente evitar que a reunião de empresas por meio de consórcios, quando poderiam estar ofertando lances de modo individual, reduza o número de licitantes com propostas independentes, o que diminuiria, consequentemente, a concorrência, não sendo demais atentar quanto ao aumento da possibilidade de cartelização do mercado para manipular os preços nas licitações.

Da participação de cooperativas

4.4 Será permitida a participação de Sociedades Cooperativas, e serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no

Apêndice deste Termo.

Da Subcontratação

4.5 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Da Cláusula Anticorrupção

4.6 Em atendimento ao Decreto Municipal nº 18.389/2019, para esta contratação, A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação, dentre elas, a Lei Anticorrupção (Lei Federal nº 12.846/2013) e o Decreto Municipal nº 18.389/2019 e se compromete a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por ela contratados.

4.7 As Partes declaram que manterão até o final da vigência deste contrato conduta ética, honesta e transparente na execução do objeto do presente instrumento.

4.8 A CONTRATADA se obriga a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato:

4.8.1 Não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente;

4.8.2 Adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento das leis anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados;

4.8.3 Não empregar, direta ou mediante contrato de serviços ou qualquer outro instrumento, trabalho escravo ou infantil, salvo as exceções legalmente admitidas;

4.8.4 Participar de todos e quaisquer treinamentos eventualmente oferecidos pela CONTRATANTE que sejam relativos a qualquer aspecto que consta da lei anticorrupção ou políticas internas de integridade da

CONTRATANTE.

4.9 A CONTRATADA se obriga a comunicar imediatamente a CONTRATANTE, por escrito, caso tome conhecimento de que algum pagamento impróprio tenha sido realizado, direta ou indiretamente, por um de seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados. (Redação dada pelo Decreto Municipal nº 20234/2023)

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega

5.1 Os medidores serão entregues em **parcela única com prazo de 30 dias corridos a partir do contato do Gestor e Fiscal do contrato**, e o recebimento no almoxarifado está condicionado a atender aos testes relacionados neste documento.

Forma de Entrega Proposta

Produção do lote

5.2 Após aprovação nos testes: visual, dimensional, telemetria e ensaios de determinação de erro descritos no item 9.11 (subitens “a” a “e”), o fabricante se compromete a iniciar a produção do lote para inspeção, sendo **a entrega em parcela única, 30 dias corridos a iniciar do contato do Gestor e Fiscal do contrato**, conforme especificado no item 5.1.

Recebimento do lote

5.3 A quantidade de amostras e os critérios de aceitação para recebimento de lotes devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426, plano de amostragem simples normal, nível de inspeção S2, NQA 6,5.

5.4 Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.5 Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço Av. Segismundo Pereira, 4.500, Bairro Segismundo Pereira – Núcleo de Almoxarifado III DMAE – Uberlândia/MG, nos seguintes horários: 08h às 11h ou 14h às 16h. Em caso de alteração do endereço de entrega por indisponibilidade de espaço, outro local será informado após a inspeção.

5.6 No momento do envio do lote, o fabricante deverá emitir documento que ateste a correta comunicação dos hidrômetros fornecidos com os módulos e sensores de telemetria. O atestado deverá conter os números de série específicos dos medidores entregues ao Dmae, bem como quaisquer outras informações pertinentes e relevantes relacionadas ao lote. Este documento deverá ser encaminhado por meio eletrônico, em endereço definido e informado pelo Gestor ou Fiscal do contrato.

5.7 As arruelas/anéis de vedação deverão ser entregues devidamente embalados, separados dos medidores.

5.8 Os medidores deverão ser entregues em caixas de papelão contendo 10 ou 15 unidades, dependendo do seu modelo, contendo proteção interna entre os medidores, em forma de colmeias ou divisórias e extremidades protegidas de modo a evitar danos e a entrada de corpos estranhos.

5.9 As caixas deverão ser envolvidas por material plástico filme ou bolha e obedecer a sequência numérica dos medidores nelas contidos, em ordem crescente de cima para baixo, que garanta o armazenamento e retirada de forma organizada e sequencial.

5.10 As etiquetas das caixas deverão conter as seguintes informações: cliente, produto, numeração dos medidores, referência da nota fiscal, quantidade de peças, número da embalagem e código de barras.

5.11 O(s) vencedor(es) de cada item, deverá(ão) garantir que a numeração dos medidores seja sequencial em todos os lotes de forma que cada nova entrega dê continuidade à sequência da entrega anterior. Exemplo: 1ª entrega: Z25PX0000001 a Z25PX0000100; para a 2ª entrega, a numeração deverá dar continuidade: Z25PX0000101 a Z25PX0000200 e assim por diante.

5.12 A numeração dos paletes deverá, obrigatoriamente, ser sequencial, assim como a numeração dos medidores, descrita no item anterior.

5.13 As caixas deverão ser entregues em paletes (900x900mm ou 1000x 1200mm) numerados com, no máximo, 56 caixas cada um, conforme Imagens 1 e 2.

5.14 Os paletes devem apresentar estabilidade durante o carregamento, descarregamento e transporte e serão propriedade do DMAE após o recebimento.

5.15 A não observância da forma de identificação, acondicionamento, empilhamento e numeração, implicará na recusa ou devolução do lote.

5.16 O descarregamento dos itens durante a entrega, incluindo os custos operacionais, como impostos, frete e todos incidentes, são de responsabilidade da contratada.

5.17 O plástico filme ou bolha não deve ser aberto durante o descarregamento.

Imagem 1 – Modelo de paletização



Imagem 2 – Modelo de paletização



Garantia, manutenção e assistência técnica

5.18 O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 02 (dois) anos ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo de cada lote de hidrômetros e emissão da nota fiscal.

5.19 Os termos de garantia serão fornecidos na entrega dos produtos, para que o DMAE exerça seus direitos nos casos de deficiências de qualidade dos medidores em regime de operação.

5.20 No caso de hidrômetros já instalados apresentarem defeitos, a garantia não abrange os custos com mão-de-obra dos serviços de instalação e substituição de cada hidrômetro, mas somente os custos de despesas com frete para envio para a fábrica e retorno. Esses hidrômetros deverão ser substituídos por outros sem qualquer ônus para o DMAE, num prazo máximo de 30 (trinta) dias.

5.21 Os hidrômetros deverão ainda ter garantia conforme estabelecido em Normas ABNT vigentes e Portarias do INMETRO relacionadas ao tema.

5.22 A garantia será prestada com vistas a manter os medidores fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

5.23 A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

5.24 Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

5.25 Os medidores que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídos por outros novos, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos fornecidos inicialmente.

5.26 Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

5.27 O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

5.28 Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

5.29 O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

5.30 A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

5.31 Justificativa para a exigência de garantia complementar: visto que os itens somente serão aplicados em campo, à medida que forem necessários e a demanda não é alta o suficiente para aplicação imediata, pode acontecer de algum defeito de fabricação ser observado somente na instalação do medidor e caso já tenha encerrado o prazo de garantia legal, será necessário acionar a garantia complementar.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133, de

2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, designados conforme o Decreto Municipal nº 20.154, de 1º de fevereiro de 2023.

6.7 O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

6.7.1 O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. No caso de ocorrências que possam inviabilizar

a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.7.2 O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.8 O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.8.1 Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

6.9 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.9.1 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.9.2 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.3 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.10 O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.11 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

6.12 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1 Além do previsto neste termo, os procedimentos a serem adotados nos processos de liquidação e pagamento deverão observar o disposto na Portaria Conjunta SMF/CGM nº 19, de 13 de setembro de 2023.

Recebimento do Objeto

7.2 Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.3 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4 O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis,

a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.5 Para os itens de contratação cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 05 (cinco) dias úteis.

7.6 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.7 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.8 O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.9 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.10 A fim de obter parâmetros para recebimento e controle da qualidade do lote de entrega, ficará a critério do DMAE a realização de testes de recebimento em amostras, escolhidas aleatoriamente, podendo também a sua escolha, realizar todos ou alguns testes nos lotes escolhidos.

7.11 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos antes do início da inspeção, conforme itens 7.14 e 7.14.1.

7.12 Os testes de que trata o subitem anterior se referem aos seguintes ensaios, realizados de acordo com o determinado pela ABNT NBR 16043-2-2021, ABNT NBR 15538-2014 e Portaria 155/2022 INMETRO:

a) Determinação do índice de desempenho da medição (IDM)

O ensaio será realizado conforme item 5.1 ABNT NBR 15538-2014 com o objetivo de verificar o desempenho do medidor após a realização dos ensaios de desgaste acelerado contínuo em vazão de sobrecarga (Q4) e ensaio de desgaste cíclico em baixas vazões.

Ensaio de desgaste acelerado contínuo em vazão Q4

O ensaio de desgaste acelerado contínuo em vazão de sobrecarga é definido no item 7.11.4 ABNT NBR 16043-2 e consiste em submeter os medidores por 100h contínuas (com variação de $\pm 5\%$) à uma vazão de ensaio constante igual a Q4 em temperatura da água igual a 20°C ($\pm 5^\circ\text{C}$).

A tolerância na variação relativa da vazão de ensaio é de 0 a -10%.

O volume indicado no final do ensaio não pode ser inferior ao produto da vazão e o tempo de duração especificados. Para satisfazer essa condição, devem ser realizadas correções frequentes na vazão. O medidor de água sob ensaio pode ser usado para verificar a vazão.

Durante o ensaio, pelo menos uma vez a cada período de 24h ou uma vez a cada período mais curto, se o ensaio estiver assim dividido, devem ser registradas as seguintes leituras:

- a)** Pressão a montante
- b)** Pressão a jusante
- c)** Temperatura da água a montante
- d)** Vazão que passa pelos medidores sob ensaio
- e)** Volume indicado dos medidores sob ensaio

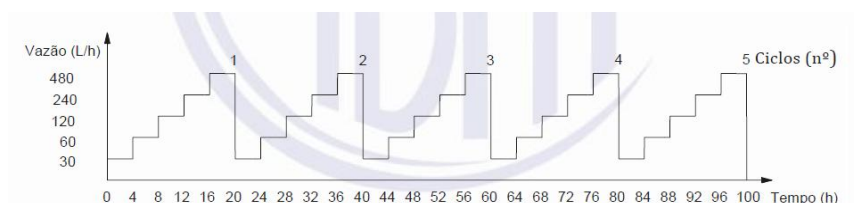
Ensaio de desgaste cíclico em baixas vazões: Os medidores de água devem ser submetidos a vazões e tempos definidos na Tabela 2 em temperatura da água igual a 20°C ($\pm 5^\circ\text{C}$) por 5 ciclos.

Tabela 2 – Vazões (L/h) e tempos (h) de escoamento durante o ensaio

Ciclo	1				
Vazões	30	60	120	240	480
Tempo para cada vazão	4	4	4	4	4
Tempo total de cada ciclo	20				
Tempo total do ensaio para 5 ciclos	100				

A Figura 1 representa as diferentes vazões, tempo de duração e ciclos aos quais os medidores de água são submetidos.

Figura 1 - Representação gráfica das vazões de ensaio, ciclos e tempo de duração



A vazão de ensaio deve ser alterada a cada 4 h e o tempo de alteração deve ser menor do que 60 s.

A variação da vazão e do tempo total de escoamento em cada patamar deve ser menor ou igual a 10 %.

A duração de tempo total do ensaio não pode ser inferior a 100 h.

Determinação de erro de indicação final e cálculo do desvio

Será determinado o erro de indicação final (após ensaios de desgaste contínuo e cíclico), para cada vazão definida na Tabela 3.

Tabela 3 – Parâmetros para determinação do erro de indicação e IDM

Faixas de vazão L/h	Vazões para verificação de erros L/h	Perfil de consumo %
0 a 5	2,5	4,56
5 a 15	10	6,99
15 a 30	22,5	6,83
30 a 50	40	7,34
50 a 150	100	23,21
150 a 350	250	23,92
350 a 550	450	12,27
550 a 850	700	7,29
850 a 1 150	1 000	5,86
1 150 a 1 500	1 325	1,73
Para medidores com $Q_4 \leq 1\,325$ L/h, a vazão de ensaio da última faixa deve ser a Q_4 .		

O desvio entre o erro de indicação final e inicial é calculado para cada vazão especificada e é obtido pela equação

$$D = |E_f - E_i|$$

D é o desvio, expresso em porcentagem (%);

E_f é o erro de indicação final, expresso em porcentagem (%);

E_i é o erro de indicação inicial, expresso em porcentagem (%).

Cálculo do IDM

Os percentuais de volume consumido indicados na Tabela 4 representam o perfil de consumo da faixa de 0 a 10 m³/mês*, que deve ser utilizado para o cálculo do IDM.

*A faixa de consumo de 0 a 10 m³/mês foi adotada por representar a maioria das ligações de água em nível nacional e também o perfil de consumo mais severo aos medidores de água.

O medidor é considerado **conforme** se os erros de indicação estiverem de acordo com a Tabela 4, o desvio estiver de acordo com a Tabela 5 e o IDM referente ao **Item 01** for maior ou igual a **94%** e referente ao **Item 02** for maior ou igual a **93%**.

Tabela 4 – Erros máximos admissíveis

Faixas de vazão		Erros iniciais	Erros finais (aplicados somente a medidores aprovados com Q ₃)
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	$Q_1 \leq Q < Q_2$	$\pm 5 \%$	$\pm 6 \%$
$Q_n \leq Q < Q_{\max}$	$Q_2 \leq Q \leq Q_4$	$\pm 2 \%$	$\pm 2,5 \%$ ($\leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$) e $\pm 3,5 \%$ ($> 30 \text{ }^\circ\text{C}$)

Tabela 5 – Faixas de vazão e desvios máximos

Medidores aprovados pelo Inmetro com vazão permanente Q ₃	
Faixas de vazão	Desvios máximos
$Q_1 \leq Q < Q_2$	3 %
$Q_2 \leq Q \leq Q_4$	1,5 %

b) Perda de carga

O ensaio será realizado conforme item 7.9 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de verificar se a perda de pressão máxima é menor que o máximo valor aceitável para a classe de perda de pressão do medidor.

A perda de pressão é definida como a redução da pressão causada pela resistência do medidor de água à passagem do fluido durante o ensaio.

Para este ensaio, devem ser incluídas as conexões associadas ao medidor e descontada a perda de pressão dos tubos que fazem parte da seção de ensaio. O ensaio é necessário para o escoamento direto e para o escoamento reverso, quando aplicável.

Procedimento de ensaio

O medidor deve ser instalado na seção de medição na bancada de ensaio.

O escoamento é iniciado e todo o ar deve ser purgado da seção de ensaio.

Deve ser assegurada uma contrapressão adequada na tomada de pressão a jusante na vazão máxima Q₃.

Deve ser aplicada uma pressão estática de no mínimo 100kPa (1bar) a jusante do medidor sob ensaio, para evitar a cavitação ou formação de bolhas de ar no sistema.

Todo o ar deve ser eliminado das tomadas de pressão e dos tubos de conexão do transmissor.

Deve-se permitir a estabilização do fluido na temperatura requerida.

Durante o monitoramento da pressão diferencial, a vazão deve ser variada entre Q1 e Q3.

A vazão que indica a maior perda de pressão, Q_y , deve ser registrada juntamente com a perda de pressão e de medição de temperatura do fluido. Normalmente, a vazão Q_y é igual a Q3.

c) Pressão estática (estanqueidade)

O ensaio será realizado conforme item 2.3.11 Portaria 155/2022 INMETRO com o objetivo de verificar se o medidor é capaz de suportar pressões de ensaio sem vazamentos ou danos.

O ensaio consiste em submeter o medidor a pressão de 1,6 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 15 minutos e/ou 2 vezes a pressão máxima admissível aplicada durante 1 minuto.

A pressurização deverá ser feita de maneira gradual. Se ocorrerem quaisquer danos no seu funcionamento, fugas ou exsudações, o elemento da amostra será considerado defeituoso, sendo reprovado o lote.

d) Perda de pressão

O ensaio será realizado conforme item 3.5 Portaria 155/2022 INMETRO, com o objetivo de verificar a perda de pressão através do conjunto formado pelo medidor, o filtro integrante do medidor e o retificador de escoamento, quando este for parte integrante do medidor.

A perda de pressão através do medidor, incluindo seu filtro ou coador e/ou retificador de escoamento, onde qualquer destas, forma uma parte

integrante do medidor, não pode ser maior que 0,063 MPa (0,63 bar) entre Q1 e Q3.

Fica vedada a instalação de qualquer dispositivo adjunto ao medidor que afete o resultado de medição e ou a perda de pressão conforme estabelecido nos requisitos de perda de pressão.

A classe da perda de pressão é selecionada pelo requerente a partir dos valores da tabela 6:

Tabela 6 – Classes de perda de pressão

Classe	Perda máxima de pressão (MPa)
Δp 63	0,063
Δp 40	0,040
Δp 25	0,025
Δp 16	0,016
Δp 10	0,010

e) Verificação inicial dos erros de indicação

O ensaio será realizado conforme item 9.11, subitem “e”, deste documento.

f) Blindagem magnética

O ensaio será realizado conforme item 5.2 ABNT NBR 15538-2014 com o objetivo de verificar se o erro de indicação do medidor de água atende ao desvio máximo admissível, quando submetido à verificação sem e com a influência de campos magnéticos estáticos.

O ensaio consiste em submeter o medidor de transmissão magnética a um campo magnético gerado por dois ímãs de ferrite para as classes de blindagem I e II, e um ímã de Neodímio para classe de blindagem III, com características definidas na Tabela 7, e verificar a variação do erro relativo percentual.

Tabela 7 – Características dos ímãs

	Classe I	Classe II	Classe III
Matéria-prima	Ferrita		Neodímio
Dimensões			
Comprimento L1	-		50 ± 2 mm
Comprimento L2	-		50 ± 2 mm
Diâmetro (de)	60 mm ± 2 mm		-
Diâmetro (di)	24 mm ± 2 mm		-
Espessura (e)	12 mm ± 2 mm		25 ± 2 mm
Indução magnética (Gauss)			
Limite inferior	850	1 200	4 000
Limite superior	1 100	1 600	5 000

Procedimento de ensaio

Instalar o medidor em uma bancada de calibração sem a ação do campo magnético dos ímãs externos.

Realizar a verificação do erro de indicação inicial nas vazões definidas na Tabela 8, no mínimo duas vezes, e calcular a média aritmética do erro relativo.

Submeter o medidor de água à ação do campo magnético e repetir a verificação do erro de indicação.

Os ímãs são colocados em contato com o medidor em posições onde a ação do campo magnético estático tenha possibilidade de causar desvios no erro de indicação acima do limite máximo admissível, alterando seu funcionamento correto.

A localização dessas posições é obtida empiricamente, pela confirmação do tipo e construção do medidor e/ou pela experiência prévia. Podem-se investigar diferentes posições dos ímãs.

Quando as posições dos ímãs são identificadas, eles são imobilizados nestas posições para verificação dos erros de indicação.

Tabela 8 – Vazões de Ensaio

Faixa de medição (Q ₂ /Q ₁)	Q ₂ m ³ /h	Vazão de ensaio L/h	
		Tecnologias mecânicas	Outras tecnologias
≥ 160	1,0	15	Q ₁
≥ 160	1,6	15	
≥ 160	2,5	15	
≥ 160	4	25	
≥ 160	6,3		
≥ 160	10		Q ₁
≥ 160	16		
≥ 160	25		
≥ 160	40		
≥ 160	63		
≥ 160	100		
≥ 160	160		
≥ 160	250		
≥ 160	400		
≥ 160	630		
≥ 160	1 000		
≥ 160	1 600		
≥ 160	2 500		
≥ 160	4 000		
≥ 160	6 300		
≥ 160	> 6 300		

Critérios de aceitação e plano de amostragem

Como critério de aceitação, o desvio máximo é de 5 %, comparando-se os resultados dos ensaios realizados com e sem exposição ao campo magnético externo.

g) Acoplamento magnético

O ensaio será realizado conforme item 8.18 ABNT NBR 16043-2-2021 com o objetivo de comparar o volume indicado pelo medidor e o volume escoado de referência, quando o medidor parte do repouso até atingir o funcionamento estável.

Procedimento

Submeter os medidores de transmissão magnética a uma calibração em uma vazão equivalente a 0,70 da vazão de sobrecarga Q₄, com um tempo de abertura da válvula menor que 1s.

O erro de indicação não pode exceder ±10%.

h) Estanqueidade do dispositivo indicador

O ensaio será realizado conforme item 5.3 ABNT NBR 15538-2014, com o objetivo de verificar se o dispositivo indicador é capaz de suportar a submersão especificada durante o tempo definido para o ensaio, sem apresentar qualquer entrada de água. Este método de ensaio aplica-se ao medidor de água com dispositivo indicador seco.

Procedimento

Imergir os medidores em um recipiente contendo água potável, garantindo que sejam submersos sem sofrer qualquer dano ou choque.

Certificar-se de que a temperatura da água utilizada no ensaio não seja superior à temperatura especificada na classe de temperatura do equipamento em ensaio.

Manter os medidores imersos a uma profundidade de 800 mm, medida entre a parte mais baixa do medidor e a superfície da água, durante 24 h ininterruptas.

Retirar os medidores da imersão e instalá-los em uma bancada de ensaio, submetendo-os à vazão constante Q3 ou Qn por um período de 12 h. Examinar visualmente, sem uso de equipamentos auxiliares, os dispositivos indicadores, para verificar se houve qualquer entrada de água no seu interior.

i) Torção

O ensaio será realizado conforme item 5.1, ABNT NBR 15538-2014, com o objetivo de verificar se a extremidade roscada da carcaça possui resistência ao torque para suportar condições de instalação em campo.

Procedimento

Para efeito de identificação, as extremidades roscadas de entrada e saída correspondem aos sentidos do escoamento de água através do medidor.

O ensaio deve ser realizado nas extremidades roscadas de entrada e saída da carcaça.

Posicionar a carcaça em local apropriado, de forma a impedir seu deslocamento, quando submetida à solicitação de torque na rosca.

Fixar o dispositivo na extremidade rosca da entrada da carcaça e posicionar o torquímetro.

Aplicar torque de 20 Nm (2kgf.m) por 1min.

Retirar o torquímetro e o dispositivo para avaliação da extremidade rosca da entrada da carcaça.

Repetir o ensaio na rosca de saída da carcaça.

Critérios de aceitação e plano de amostragem

As extremidades roscadas (entrada e saída) do medidor devem suportar o torque de 20 Nm (2kgf.m) sem ruptura ou deformação permanente das roscas, após o período de 1 min.

7.13 O fabricante deverá possuir instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo INMETRO e equipe técnica para atender o DMAE em seu laboratório de hidrometria para resolver os problemas que possam ocorrer com os medidores. Os equipamentos (cronômetro, calibrador de rosca, etc...) e bancadas deverão possuir atestados de calibração RBC ou emitidos pelo INMETRO/Órgão regulamentador.

Todos os equipamentos e bancadas serão verificados pelos inspetores do DMAE e as cópias dos laudos de calibração deverão ser entregues a eles antes dos ensaios.

7.14 Os resultados das calibrações de todos os medidores deverão ser fornecidos antes do início da inspeção, em formato de arquivo txt, para exportação de dados para o sistema do DMAE, contendo a identificação da bancada de ensaio no seguinte formato:

Número de Medidor; Q3; Q2; Q1; Número do lacre; data da calibração fab; (Ex.: Z25PX0000001; 0,65; 0,75; 1,13; EAG3858017; 05/01/2025).

7.14.1 Os resultados das calibrações, mencionados neste item, deverão ser fornecidos, além do formato txt, em formato eletrônico para cada

medidor, com a logo da empresa contratada. Também deverão ser fornecidos, os laudos de verificação do fabricante, para cada medidor.

7.15 Todos os ensaios de recebimento deverão ser acompanhados por inspetores do DMAE (duas pessoas) com todas as despesas relativas à viagem, transporte (incluindo locomoção urbana até ao aeroporto, ou quando não houver esta possibilidade, até a rodoviária), passagem aérea/terrestre, alimentação e hospedagens cobertas pela contratada, incluindo com isso despesas relativas a imprevistos como atraso no deslocamento e outros. Esta cobertura se estende desde a saída da cidade de Uberlândia-MG até o retorno para cidade de origem.

7.16 Os medidores adquiridos terão seus ensaios de recebimento realizados às expensas do fabricante em suas bancadas de ensaios. Fica a critério do DMAE, caso seja necessário, fazer os ensaios de recebimento em local próprio ou laboratório credenciado, sendo os gastos custeados pelo fabricante.

7.17 Os ensaios deverão ser executados na ordem sequencial discriminada neste documento ou a critério dos inspetores, sendo cada um deles eliminatório, ou seja, a reprovação em qualquer um dos ensaios implicará na rejeição do lote de entrega e os ensaios subsequentes não serão realizados. A aprovação do lote de entrega está condicionada a aprovação em todos os ensaios realizados.

7.18 Os medidores deverão ser fabricados no ano de vigência do contrato e os lotes deverão ter uma única sequência numérica. Além disso, as partes que compõem o medidor só poderão ser modificadas (forma, dimensão, cor, material etc..) com prévia aprovação do DMAE.

7.19 Os medidores deverão atender estas especificações em conjunto com as normas técnicas específicas discriminadas abaixo. Se houver conflito, deverão ser consideradas como prevalecentes as normas técnicas específicas, porém o DMAE deverá ser informado antecipadamente da correção da divergência ocorrida.

- a) Portaria 155/2022 do INMETRO
- b) Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021
- c) NBR NM 212/1999 corrigida 2002
- d) NBR 15538/2014

- e) NBR 8194/2019
- f) NBR 5426/1985
- g) ABNT NBR 16.043-1
- h) ABNT NBR 16.043-2

7.20 Ocorrendo a rejeição do lote de entrega, deverá ser providenciado pelo fabricante um novo com numeração de série dos medidores totalmente distinta do lote inicial. Neste caso, independente do período que dure a aceitação, não caberá reajuste de preços e fica a critério do DMAE a partir da segunda rejeição rescindir o contrato sem prejuízo. O novo lote será submetido aos mesmos procedimentos descritos anteriormente.

Liquidação

7.21 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 125, § 4º do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

7.22 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.23 Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.24 Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de

cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.25 Haverá retenção na fonte do imposto de renda – IR, nos termos do Decreto Municipal nº 20.086/2022 e em conformidade com a Instrução Normativa nº 1.234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, inclusive no que se refere às isenções.

7.26 As notas fiscais deverão ser emitidas em observância às regras de retenção dispostas na Instrução Normativa nº 1234/2012, e suas alterações, da Receita Federal, conforme dispõe o Decreto Municipal nº 20.086/2022, sob pena de não aceitação por parte do contratante.

7.27 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006 não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.28 A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

7.29 A Administração deverá realizar consulta ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, para: **a)** verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; **b)** identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.30 Constatando-se, junto ao SICAF, ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O

prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.31 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.32 Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.33 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.34 O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa e consequente assinatura da ordem de pagamento pela autoridade competente, conforme seção anterior, nos termos do art. 125, inciso II do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

7.34.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei Federal nº 14.133, de 2021

7.35 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$EM = I \times N \times VP$$

sendo:

I - Índice de Compensação Financeira, capitalizado diariamente em regime de juros simples, à taxa nominal de 6,0% (seis por cento) ao ano, ou de 0,5% (meio por cento) ao mês.

Cálculo do parâmetro “I”:

$$I = (TX/100) / 365 = (6/100) / 365 = 0,00016438.$$

$$TX = 6,0\% \text{ a.a.}$$

VP - Valor do pagamento, ou da parcela em atraso.

N - Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento.

Forma de pagamento

7.36 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.37 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.38 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista nas legislações aplicáveis e conforme previsto neste documento.

7.38.1 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.39 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.40 Não serão retidos os valores correspondentes ao IR, conforme hipóteses do art.4º, IN 1.234/2012.

8 OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Obrigações da contratante

8.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

8.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.8 Cientificar o órgão de representação judicial, quando for o caso, para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações, inclusive sobre eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;

8.10 Deverá ser observado o prazo de 01 (um) mês, contado da data do protocolo do requerimento, fixado no art. 112 do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023, caso não haja disposição legal ou prazo específico estabelecido no Termo de Referência, sendo admitida a prorrogação uma vez, por igual período, desde que motivado;

8.11 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.12 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

Obrigações do contratado

8.13 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

8.14 Entregar o objeto nas quantidades, prazos e condições pactuadas, acompanhado do manual, folders, catálogo, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando for o caso;

8.15 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078, de 1990);

8.16 Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação, caso não tenha sido fixado prazo diverso no Termo de Referência;

8.17 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

8.18 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

8.19 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o

acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

8.20 Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratação.

8.21 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: **1)** prova de regularidade relativa à Seguridade Social; **2)** certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; **3)** certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; **4)** Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e **5)** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

8.22 Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

8.23 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quando não for definido prazo diverso no Termo de Referência, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;

8.24 Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

8.25 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

8.26 Quando solicitado, comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021);

8.27 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência

do cumprimento do contrato;

8.28 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, inc. II, alínea “d”, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.29 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

8.30 Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência, se for o caso;

8.31 Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato, quando aplicável;

8.32 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.33 Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do termo de referência ou instrumento congênere.

9 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO

Forma de seleção

9.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento licitatório, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO POR ITEM.

9.1.1 O parcelamento é justificado conforme art. 40, §2º da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), uma vez que o objeto é divisível e sua adjudicação em separado aumenta o universo de participantes e pode resultar em preços mais vantajosos

Critérios de aceitabilidade e julgamento da proposta

9.2 Serão desclassificadas as propostas que permanecerem acima do orçamento estimado após todas as etapas de negociação.

Necessidade de registros e certificações do produto

9.3 Serão exigidos os seguintes registros/certificações para os itens de contratação, conforme a seguir:

- a) Portaria de aprovação do modelo pelo INMETRO;
- b) Atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão credenciado pelo Conmetro;
- c) Laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021.

9.3.1. Os registros/certificados acima exigidos estão fundamentados no art. 42, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Da exigência de amostra

9.4 Considerando a quantidade reduzida de fabricantes de hidrômetros disponíveis no Brasil e visando a agilidade no processo de inspeção e testes, serão exigidas 10 amostras dos itens 01 e 02, e deverão estar obrigatoriamente acompanhadas de 05 sensores e 05 módulos **compatíveis** para a realização dos testes de telemetria. Os módulos devem ser homologados e certificados pela Anatel.

9.5 Havendo aceita da proposta quanto ao valor, a empresa classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá encaminhar 10 (dez) amostras, com a identificação da empresa proponente, **juntamente com a cópia da portaria de aprovação do modelo pelo INMETRO e**

atestado ou certificado de inocuidade que comprove o percentual mínimo de cobre na liga, emitido por órgão especializado neste segmento e laudo de potabilidade de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 888 de 2021, no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da solicitação do Pregoeiro, para Núcleo de Laboratório de Hidrometria, na sede do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia-MG (Av. Rondon Pacheco, nº 640 – Bairro Tibery – CEP 38405-142).

9.5.1 Caso não tenha sido estabelecido prévio envio da documentação técnica junto a proposta final adequada, o produto deverá ser acompanhado de documentação técnica exigida neste termo.

9.5.2 As amostras serão analisadas pelo Núcleo de Laboratório de Hidrometria, em um prazo de 03 (três) dias úteis, contados a partir do seu recebimento.

9.5.3 No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas, a proposta será recusada.

9.6 O fornecedor e/ou representante deve se responsabilizar pelo envio das amostras, bem como se responsabilizar pelo prazo de validade do material estar dentro do estipulado para comercialização.

9.7 Recebida a amostra, o órgão responsável pela análise agendará sessão pública para a análise e será facultada a presença de quaisquer interessados.

9.7.1 O acompanhamento da análise poderá ser feito pelo representante legal da licitante ou pelo preposto, desde que legalmente constituído, não sendo permitidas, contudo, interferências verbais ou operacionais no decorrer dos procedimentos.

9.8 O agendamento da sessão de análise de amostras deverá ser comunicado ao Pregoeiro com antecedência suficiente para que seja dada publicidade aos licitantes e demais interessados em acompanhar a análise.

9.9 O Pregoeiro comunicará a todos os licitantes interessados o dia, horário e local da sessão que se refere o item anterior, com antecedência mínima de 03 (três) dias.

9.10 A análise de amostras será restrita aos critérios objetivos previstos

nas Especificações Técnicas contidas no Termo de Referência, sendo vedado considerar quaisquer aspectos subjetivos ou não previstos nesses.

9.11 Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade:

Ensaio de aprovação das amostras enviados pelo vencedor da licitação

a) Teste visual: Verificação das características de construção prescritas no edital e na especificação técnica. Eventuais defeitos de fabricação ou de montagem serão examinados, sem que os medidores sejam submetidos a golpes, vibrações ou pancadas, para verificação de defeitos tais como peças soltas, reguladores desapertados, lacração do medidor diferente do especificado no edital, inscrições imperfeitas, acessórios faltantes e acabamentos inadequados. Caso tenha alguma incompatibilidade será considerado defeituoso, sendo reprovado.

b) Testes de abertura e/ou violabilidade: O ensaio de abertura e/ou violabilidade consiste em submeter o medidor às tentativas de manipulação, onde serão analisados: o grau de dificuldade de abertura e/ou de manipulação e as marcas de tentativa de abertura e/ou de manipulação. Em casos de abertura do medidor o local e/ou peça manipulada deverá se romper e/ou apresentar marcas nítidas de manipulação. E, em casos onde se constatar a facilidade de abertura e/ou de manipulação sem a respectiva visualização nítida, o lote será reprovado.

c) Inspeção Dimensional: Os elementos da amostra serão examinados para verificação das características dimensionais requeridas, segundo a Norma de Referência (NBR 8194/2019). Se algum elemento apresentar dimensões incompatíveis com as especificações será considerado defeituoso, sendo reprovado.

d) Telemetria

Os testes de medição remota consistirão em simulações de envio de dados, que serão fornecidos ao DMAE utilizando-se os equipamentos apresentados pelas empresas.

Os dados serão enviados por meio de protocolo aberto, no padrão *Open Metering System* (OMS) ou Sistema Aberto de Medição.

Instalação e configuração

Serão configuradas as unidades autônomas de imóveis e seus respectivos dispositivos. Nesta etapa serão avaliados os seguintes itens:

Os equipamentos deverão disponibilizar os dados sobre alarmes com a seguinte ocorrência:

- Fluxo reverso passando pelo medidor ultrassônico;

Medição de consumo

- A medição do consumo será apurada, de maneira que o módulo será conectado ao sensor acoplado no medidor de água;
- O módulo deverá transmitir as leituras por um período de 6 a 24 horas com todos os registros de dados desse intervalo;
- Será analisada a consistência dos dados, comparando-se as leituras registradas pelo medidor com as leituras transmitidas e disponibilizadas pelo sistema remoto de medição;
- O módulo e o sensor serão considerados APTOS se não ocorrerem falhas de transmissão dos dados ou inconsistências nas leituras;
- Após a aprovação dos equipamentos, os dados deverão ser encaminhados por meio de conexão *WEB SERVER (Application Programming Interface - API)* disponibilizado pelo DMAE.

e) Ensaio de determinação inicial

Verificação inicial dos erros de indicação

O ensaio será realizado conforme item 6.2 Portaria 155/2022 INMETRO e item 5.1.3.2 ABNT NBR 15538-2014.

O ensaio de determinação dos erros consiste em comparar as indicações do medidor de água ensaiado com as leituras de reservatórios previamente calibrados e devem ser realizados nas vazões abaixo indicadas:

- a)** Entre Q1 e 1,1 Q1;
- b)** Entre Q2 e 1,1 Q2;
- c)** Entre 0,9 Q3 e Q3;

O método de aferição empregado será do tipo volumétrico. Quando forem utilizados outros métodos, o fabricante deverá comprovar sua equivalência em termos de exatidão e precisão.

Cada medidor de água será verificado no mínimo duas vezes em cada uma das vazões de ensaio especificadas e será calculado o erro relativo percentual para cada verificação segundo a fórmula:

$$ER\% = \frac{Vi - Ve}{Ve} \times 100$$

ER=Erro relativo em porcentagem (%)

Vi=Volume indicado, volume de água indicado pelo medidor, correspondente ao volume escoado.

Ve= Volume escoado, volume total de água que escoa através do medidor, independentemente do tempo decorrido, o qual é mensurado.

O ensaio é considerado aprovado se a média aritmética dos resultados do erro relativo naquela vazão for inferior ou igual ao erro máximo admissível e se um dos erros não for superior ao erro máximo admissível.

Para Medidores classe de exatidão 2, como é o caso dos itens descritos neste documento, o erro máximo admissível para o campo superior de medição ($Q2 \leq Q \leq Q4$) é:

a) $\pm 2\%$ em temperaturas da água entre 0,1 °C e 30 °C;

b) $\pm 3\%$ em temperaturas da água acima de 30 °C.

O erro máximo admissível para o campo inferior de medição ($Q1 \leq Q < Q2$) é $\pm 5\%$, independente da faixa de temperatura da água.

9.12 Durante o período de exame da amostra, a Administração poderá diligenciar, a fim de solicitar informações adicionais, referentes aos componentes e ao objeto.

9.13 Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.

9.14 Caso a amostra apresentada se enquadre aos padrões objetivamente estabelecidos no Termo de Referência e demais análises do Núcleo de Laboratório de Hidrometria, a mesma será APROVADA e o solicitante será sumariamente classificado para aquele item.

9.15 Caso a amostra apresentada não se enquadre aos padrões objetivamente estabelecidos no Termo de Referência e demais análises do Núcleo de Laboratório de Hidrometria, a mesma será REPROVADA e o solicitante será sumariamente desclassificado para aquele item, não se estendendo para os demais.

9.16 As amostras entregues e reprovadas serão armazenadas no órgão contratante e se não forem retiradas em até 30 dias da data da publicação do resultado serão consideradas doações e serão integradas ao patrimônio público ou descartadas, caso não seja possível seu aproveitamento.

9.17 O parecer conclusivo da análise será inserido no respectivo processo administrativo da licitação e, oportunamente, terá seu resultado divulgado pelo Pregoeiro, momento em que será dada publicidade a todos interessados, inclusive à empresa fornecedora da amostra, com publicação no sítio da Prefeitura de Uberlândia.

9.18 A apresentação de amostra falsificada ou deteriorada, como original ou perfeita, configura comportamento inidôneo, punível nos termos do Edital.

9.19 A inspeção realizada pelos fiscais do Dmae não exclui o fabricante nem diminui a sua responsabilidade única, integral e exclusiva de garantir a qualidade dos medidores adquiridos, que devem estar em conformidade com o contrato e os demais regulamentos vigentes.

Exigências de habilitação

9.20 Para fins de habilitação, deverá o licitante atender aos itens a seguir.

9.21 Em caso de contratação de ME ou EPP cuja natureza do serviço vede o recolhimento na forma do SIMPLES NACIONAL nos termos do art. 17 da Lei Complementar Federal nº 123/2006, a mesma deverá, nos moldes e prazos estabelecidos na Receita Federal, promover seu desenquadramento do Simples Nacional, na forma do art. 30, § 1º, inc. II, da mesma Lei.

Habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista

9.22 Serão exigidos para fins de habilitação jurídica os documentos previstos no Apêndice deste Termo.

Qualificação Econômico-Financeira

9.23 Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.24 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei Federal nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

9.24.1 Só será permitida a participação de empresas em recuperação judicial e extrajudicial se comprovada, respectivamente, a aprovação ou a homologação do plano de recuperação pelo juízo competente, nos termos da Lei Federal nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005.

9.24.2 Se o licitante não for sediado no Estado de Minas Gerais, as certidões deverão vir acompanhadas de comprovação de que a certidão

emitida contempla as ações relativas a falências, recuperação judicial e execução patrimonial.

9.25 Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG)= (Ativo Total)/(Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).

9.26 Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da parcela pertinente.

9.27 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 65, §1º).

9.28 O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 69, §6º).

9.29 Como trata-se da aquisição de hidrômetros, itens necessários objetivando a cobrança justa pela água consumida através da medição correta, é necessário que a empresa vencedora da licitação esteja apta financeiramente em fornecer todos os itens elencados no Termo de Referência.

Qualificação Técnica

9.30 Os documentos de qualificação técnica abaixo serão avaliados pela área técnica do órgão Demandante responsável pela elaboração deste Termo, que manifestará pelo deferimento ou indeferimento de cada documento.

9.30.1. Havendo necessidade de esclarecimentos, a área técnica do órgão Demandante poderá solicitar ao Pregoeiro a realização de diligências visando a complementação ou elucidação dos documentos de qualificação técnica.

Da qualificação técnico-operacional

9.31 Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, nos termos do art. 67, inciso II da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.31.1 Para fins de comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados para os itens com as seguintes características mínimas:

9.31.1.1 Hidrômetro Unijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN ¾"**, **Q3= 1,6 m³/h**, **Range 80 (H)**, **T50**, **Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **115mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 115 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinação

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 ($\frac{3}{4}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

9.31.1.2 Hidrômetro Multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, **DN $\frac{3}{4}$ ", Q3= 1,6 m³/h, Range 80 (H), T50, Pn16**, relojoaria inclinada, comprimento **190mm**, cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019.

Mecanismo de transmissão: Magnético.

Vazão Q4: 2000 l/h

Vazão Q3: 1600 l/h

Vazão Q2: 32 l/h

Vazão Q1: 20 l/h

Vazão de início de funcionamento de 8 l/h.

Rosca do hidrômetro: G 1 B (NBR 8194/2019)

Comprimento: 190 (+0 -2) mm, sem adaptações

Classe 2

Instalação: horizontal

Relojoaria: Inclinação

Tipo de totalizador: Seco

Dimensões: DN 20 ($\frac{3}{4}$ "). As dimensões e roscas das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.

9.31.2 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

9.31.3 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.31.4 Para fins de comprovação, serão exigidas certidões ou atestados de 50% de cada item citado no subitem anterior, conforme quantitativo a ser adquirido.

9.32 As justificativas para exigência de qualificação técnico-operacional estão elencadas a seguir:

9.32.1 Serão exigidos atestados de capacidade técnico-operacional para garantir que a empresa contratada possa fornecer os itens objeto desta contratação com a qualidade que atenda às necessidades desta Autarquia, por serem itens de alta relevância e especificidade. Além disso, pretende-se também, garantir a eficiência no fornecimento dos itens com as características mínimas do objeto descritas neste documento.

10 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Orçamentária Anual relativa ao exercício financeiro vigente (2025): 17 01.17.122.7001.2.381.3.3.9.0.30 - Material de Consumo - Diretoria Financeira.

Uberlândia, 18 de julho de 2025.

ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
Chefe do Núcleo de Hidrometria

FABIANO MENDES DOS REIS
Chefe do Núcleo de Laboratório de Hidrometria

NIENDER LÚCIO DONASCIMENTO
Coordenador da Gerência de Fiscalização

SIMONE PACHECO RIBEIRO
Diretora Financeira

APÊNDICE - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Habilitação jurídica

- A. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- B. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- C. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- D. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- E. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução [Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#).
- F. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- G. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

H. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o [art. 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.](#)

1. Em caso de participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:
2. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;
3. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
4. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;
5. O registro previsto na Lei Federal nº 5.764, de 1971, art. 107;
6. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e
7. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

8. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei Federal nº 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

I. **Agricultor familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do [art. 4º, §2º do Decreto Federal nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021](#).

J. **Produtor Rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da [Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009](#) (arts. 17 a 19 e 165).

K. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

L. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

M. Prova de regularidade relativa aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

N. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social, conforme art. 195, §3º da CRFB/1988;

O. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

P. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei Federal nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

Q. Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

R. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar Federal n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

S. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 68, inciso VI Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que não possui em seu quadro permanente menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade, em trabalho de qualquer natureza, exceto na condição de menor aprendiz, a partir de 14 anos de idade.

T. Declaração firmada pela Licitante, com amparo do art. 63, inciso IV c/c art. 92, inciso XVII da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

Habilitação econômico-financeira

U. A documentação para habilitação econômico-financeira, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Qualificação técnica

V. A documentação para qualificação técnica, caso exigida, consta no Termo de Referência.

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA Requisicao 4327 2025 19.09.pdf

**Documento assinado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA
12694776680**

Certificado: **037aa35a***3d043365**a337e*****cce74**

Data Validade: 01/12/2025

Data: 19/09/2025 15:06:55



ASSINATURA DIGITAL

56afca3336669bc20654df19b9ec35c8

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA Requisicao 4327 2025 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por ISABELLA CUNHA RESENDE SILVA

Certificado: **37aa35ab***d0433651**337e9*****ce74**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

899b0269ac165114077d5b7731ab2fa8

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA Requisicao 4327 2025 19.09.pdf
Documento autenticado de forma digital por FABIANO MENDES DOS REIS
Certificado: **41d3fae5***75672e85**11766*****42f7**
Data Validade Certificado: 02/12/2025
Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL
640aeda9fc6c19a447c617fa5eb37d1f

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA Requisicao 4327 2025 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por NIENDER LUCIO DO NASCIMENTO

Certificado: **aebacbf9***c5812828**ffa07*****cdef**

Data Validade Certificado: 01/12/2025

Data: 19/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

3b773041a59af80044c71801866b0c73

Nome Arquivo: TERMO DE REFERENCIA Requisicao 4327 2025 19.09.pdf

Documento autenticado de forma digital por SIMONE PACHECO RIBEIRO

Certificado: **10cb310e***50f08889**2bdd0*****ee0a**

Data Validade Certificado: 05/03/2026

Data: 22/09/2025



ASSINATURA DIGITAL

d8b5ee7ae112c7b0c4747df730fcf834

ANEXO 03

RELATÓRIO DE PESQUISA DE PREÇOS 2597/2025

O presente relatório é resultado da pesquisa de preços a seguir discriminada, em cumprimento ao determinado na Lei nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 20.154/2023, e em conformidade com a Instrução Normativa nº 65/2021 SEGES– ME.

1 - OBJETO: Aquisição de hidrômetro multijato diversos, conforme condições e exigências estabelecidas no termo de referência.

2 - PERÍODO DE REALIZAÇÃO: A pesquisa foi realizada no período de 04/07/2025 a 23/07/2025, com consolidação dos orçamentos no mapa 02/09/2025.

3 - METODOLOGIA APLICADA: o valor de referência foi aferido por meio de

(x) Média () Mediana () Menor Preço () Outra

4 - ANÁLISE DA PESQUISA

Em relação ao mapa de cotação e relatório de pesquisas de preços o(s) valor(s) estimados desta contratação foram fundamentados, interpretados, estudados e justificados com base na legislação do decreto 20.154/23 no seu artigo 62 e ou na aplicação das recomendações contidas no Manual de Orientação de Pesquisas de preços do STJ (fonte: TEXTO COMPLETO | Completo | Manual de Orientação: pesquisa de preços).

Após as amostragens dos valores apresentados para este certame, pelas fontes de pesquisas de preços em consonância ao entendimento do TCU, por meio de seu Acórdão nº 1.445/2015 para formação dos valores estimados, chegaram-se aos resultados das análises de pesquisas de preços obtidos:

OBS: artigo 62, § 1º decreto municipal 20.154/23 - Poderão ser utilizados outros critérios ou métodos, desde que devidamente justificados nos autos pelo agente responsável e aprovados pela autoridade competente. Método matemático aplicado:

DESVIO PADRÃO - MÉDIA SANEADA INTERVALO DEFINE – INEXEQUÍVEL E SOBREPREGO – COEFICIENTE DE VARIAÇÃO: MÉDIA E MEDIANA – anexo planilha no mapa de cotação nos autos desse processo.

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis INEXEQUÍVEIS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LI): LICITANET – item: 1.

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis SOBREPREGOS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LS): INTERNET – itens: 1 e 2.

Análise conclusiva do critério utilizado da escolha dos valores estimados para esta contratação baseado no método matemático da tabela MÉDIA SANEADA.

Artigo 62, § 4º do decreto municipal 20.154/23: Excepcionalmente, será admitida a determinação de preço estimado com base em menos de três preços, desde que devidamente justificada nos autos pelo agente responsável.

Justificativa:

Foram efetuados procedimentos de busca para obtenção de 3 valores válidos (fornecedores do ramo de atividade do(s) objeto(s), outras contratações públicas, sítios eletrônicos confiáveis e outros), porém se deparou com as seguintes situações: Não houve fornecedores interessados suficientes no mercado para o objeto pretendido, as cotações solicitadas não foram respondidas, mesmo após tentativas formais, bem como o objeto pode ser julgado como específico, também vale ressaltar, que é essencial para esta contratação atender aos princípios de transparência e legalidade, entre as razões aceitáveis estão: adversidades, particularidades, marcas e complexidades das especificações do objeto.

A escolha do critério dos valores com base na MÉDIA, (para os itens cujo julgamento de escolha está apresentado na planilha MÉDIA SANEADA coluna título “MÉTODO”) pelos valores obtidos pelas empresas, internet e ou outras contratações públicas deste certame, para atender ao princípio da vantajosidade, previsto no art. 11 da Lei Federal 14.133/21, garantindo que a autarquia obtenha o melhor resultado em termos de custo-benefício. Também se alinha aos princípios da transparência e da igualdade, assegurando que as condições de concorrência sejam justas e que a escolha do fornecedor seja técnica e financeiramente sustentável.

Ressalvas:

Por mais que se trate de um objeto com ampla comercialização, consta no processo negativas anexadas (via emails e ou conversas de watsapp), confirmando que no momento há desinteresse dessas empresas em atender as condições previstas neste TR.

Tentativas e negativas de outras contratações públicas, internet e fornecedores anexadas nos autos deste processo. Pesquisas de Editais, Internet, última compra e demais estão anexadas nos autos deste processo.

Nem sempre é pertinente exigir das empresas o cumprimento do artigo 63, § 3 do decreto 20.154/23, uma vez que as empresas muitas das vezes não possuem em seu quadro, colaboradores em atributo função de preenchimento das informações, também não há tempo hábil pela corrida do mercado em efetuar as vendas presenciais, uma vez que as cotações para órgãos públicos nem sempre é uma garantia de efetiva-las. Pesquisas de Editais, Internet, última compra e demais estão anexadas nos autos deste processo.

Preço de Referência Unit. (em reais)			
1	1017162	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC.[Q3=10 DN=25MM] - Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 25mm (1 polegada) Q3= 10 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 260mm; Incluso anel vedação; Conformidade com a NBR 8194/2019. Cúpula em policarbonato de alta resistência, préequipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019. Vazão Q4: 12500 l/h	R\$ 524,14

		Vazão Q3: 10000 l/h Vazão Q2: 200 l/h Vazão Q1: 125 l/h Vazão de início de funcionamento de 25 l/h. Rosca do hidrômetro: G 1 ¼ B (NBR 8194/2019) Comprimento: 260 (+0 -2) mm, sem adaptações Classe 2 Leitura mínima/ Resolução (l): 0,02 Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³ Instalação: horizontal Relojoaria: plana ou inclinada Tipo de totalizador: Seco Dimensões: DN 25 (1"). As dimensões e rosca das carcaças devem obedecer a NBR 8194/2019.	
2	1018536	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=16 DN 40MM] Hidrômetro multijato velocimétrico com extremidade roscável, transmissão magnética, Classe 2, DN 40 mm(1 ½ polegada), Q3= 16 m³/h, range mínimo 80 (H), T50, Pn16, relojoaria plana ou inclinada, comprimento 300mm, Incluso anel vedação; Conformidade com a NBR 8194/2019. Cúpula em policarbonato de alta resistência, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO. Vazão Q4: 20000 l/h Vazão Q3: 16000 l/h Vazão Q2: 320 l/h Vazão Q1: 200 l/h Vazão de início de funcionamento de 25 l/h. Rosca do hidrômetro: G 2 B (NBR 8194/2019) Comprimento: 300 (+0 -2) mm, sem adaptações Classe 2 Leitura mínima/ Resolução (l): 0,02 Leitura do totalizador: 05 dígitos - 99.999m³ Instalação: horizontal Relojoaria: plana ou inclinada Tipo de totalizador: Seco	R\$ 824,00

RELATÓRIO DE PESQUISA DE PREÇOS 2913/2025

O presente relatório é resultado da pesquisa de preços a seguir discriminada, em cumprimento ao determinado na Lei nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 20.154/2023, e em conformidade com a Instrução Normativa nº 65/2021 SEGES– ME.

1 - OBJETO: Hidrômetros ultrassônicos.

2 - PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 01 de agosto de 2025 a 18 de agosto de 2025 com consolidação de orçamento em 18 de agosto de 2025.

3 - METODOLOGIA APLICADA: o valor de referência foi aferido por meio de

(x) Média (x) Mediana () Menor Preço () Outra

4 - ANÁLISE DA PESQUISA

Foi realizada pesquisa dos fornecedores que atuam na venda do objeto solicitado pela análise de cotação e requisitante.

Em relação ao mapa de cotação e relatório de pesquisas de preços o(s) valor(es) estimados desta contratação foram fundamentados, interpretados, estudados e justificados com base na legislação do decreto 20.154/23 no seu artigo 62 e ou na aplicação das recomendações contidas no Manual de Orientação de Pesquisas de preços do STJ (fonte: TEXTO COMPLETO | Completo | Manual de Orientação: pesquisa de preços).

Após as amostragens dos valores apresentados para este certame, pelas fontes de pesquisas de preços em consonância ao entendimento do TCU, por meio de seu Acórdão nº 1.445/2015 para formação dos valores estimados, chegaram-se aos resultados das análises de pesquisas de preços obtidos:

OBS: artigo 62, § 1º decreto municipal 20.154/23 - Poderão ser utilizados outros critérios ou métodos, desde que devidamente justificados nos autos pelo agente responsável e aprovados pela autoridade competente. Método matemático aplicado:

DESVIO PADRÃO - MÉDIA SANEADA INTERVALO DEFINE – INEXEQUÍVEL E SOBREPREÇO – COEFICIENTE DE VARIAÇÃO: MÉDIA E MEDIANA – anexo planilha no mapa de cotação nos autos desse processo.

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis INEXEQUÍVEIS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LI): N/A

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis SOBREPREÇOS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LS): SAGA TEC (item:4) e RENOVA MEDIÇÃO (itens:1 e 2).

Análise conclusiva do critério utilizado da escolha dos valores estimados para esta contratação baseado no método matemático da tabela MÉDIA SANEADA.

Artigo 62, § 4º do decreto municipal 20.154/23: Excepcionalmente, será admitida a determinação de preço estimado com base em menos de três preços, desde que devidamente justificada nos autos pelo agente responsável.

Justificativa:

Foram efetuados procedimentos de busca para obtenção de 3 valores válidos (fornecedores do ramo de atividade do(s) objeto(s), outras contratações públicas, sítios eletrônicos confiáveis e outros), porém se deparou com as seguintes situações: Não houve fornecedores interessados suficientes no mercado para os objetos pretendidos, as cotações solicitadas não foram respondidas, mesmo após tentativas formais, bem como os objetos podem ser julgados como específicos e ou inovadores, com poucos ofertantes, também vale ressaltar, que é essencial para esta contratação atender aos princípios de transparência e legalidade, entre as razões aceitáveis estão: adversidades, particularidades, marcas e complexidades das especificações dos objetos.

A escolha do critério dos valores com base na MEDIANA, (para os itens cujo julgamento de escolha está apresentado na planilha MÉDIA SANEADA coluna título “MÉTODO”) justifica-se pela busca de maior equilíbrio e representatividade nos valores apresentados neste certame. A mediana é um método estatístico que minimiza o impacto de valores extremos, garantindo que o valor escolhido seja mais próximo da realidade do mercado.

A escolha do critério dos valores com base na MÉDIA, (para os itens cujo julgamento de escolha está apresentado na planilha MÉDIA SANEADA coluna título “MÉTODO”) pelos valores obtidos pelas empresas, internet e ou outras contratações públicas deste certame, para atender ao princípio da vantajosidade, previsto no art. 11 da Lei Federal 14.133/21, garantindo que a autarquia obtenha o melhor resultado em termos de custo-benefício. Também se alinha aos princípios da transparência e da igualdade, assegurando que as condições de concorrência sejam justas e que a escolha do fornecedor seja técnica e financeiramente sustentável.

Tentativas e negativas de outras contratações públicas, internet e fornecedores anexadas nos autos deste processo. Pesquisas de Editais, Internet, última compra e demais estão anexadas nos autos deste processo.

Ressalva:

Nem sempre é pertinente exigir das empresas o cumprimento do artigo 63, § 3 do decreto 20.154/23, uma vez que as empresas muitas das vezes não possuem em seu quadro, colaboradores em atributo função de preenchimento das informações, também não há tempo hábil pela corrida do mercado em efetuar as vendas presenciais, uma vez que as cotações para órgãos públicos nem sempre é uma garantia de efetiva-las.

Preço de Referência Unit. (em reais)	
HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL Q3=10 [DN 25MM] Material de fabricação: Em liga latão ou aço inox; Range 400(h) Dn 25 mm (1") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 12,5 m3/h Vazão Q3: 10 m3/h Vazão Q2: 0, 04 m3/h Vazão Q1: 0,025 m3/h DN Rosca G 1.1/4 B Comprimento 260 mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	R\$ 1.607,69
HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL, Q3=16 [DN 40MM] Material de fabricação: Em liga latão ou aço inox; Range 400(h) Dn 40 mm (1.1/2") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 20 m3/h Vazão Q3: 16 m3/h Vazão Q2: 0, 064 m3/h Vazão Q1: 0,04 m3/h DN Rosca G 2B Comprimento 300 mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	R\$ 3.177,81
HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=40 [DN 50MM] Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido	R\$ 6.372,30

Range 400(h) Dn 50 mm (2") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 50 m3/h Vazão Q3: 40 m3/h Vazão Q2: 0,16 m3/h Vazão Q1: 0,10 m3/h Comprimento 200/270mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	
HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=63 [DN 80MM] Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Range 400(h) Dn 80 mm (3") Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Vazão Q4: 78,75 m3/h Vazão Q3: 63 m3/h Vazão Q2: 252 m3/h Vazão Q1: 157, 50m3/h Comprimento 200/225/300/350mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	R\$ 8.064,40
HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=100 [DN 100MM] Range 400(h) ou maior Dn100 mm (4 polegadas) Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Mecanismo de transmissão ultrassônico Vazão Q4: 125 m3/h Vazão Q3: 100 m3/h Vazão Q2: 0,40m3/h Vazão Q1: 0,25m3/h Flange 8 furos Comprimento 250/350/360mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido	R\$ 12.764,96

Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	
HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=250 [DN 150MM] Range 400(h)ou maior Dn150 mm(6 polegadas) Cabo de no mínimo 1,5m e comunicação para fluxo, refluxo e alarmes Mecanismo de transmissão ultrassônico Vazão Q4: 312, 5 m3/h Vazão Q3: 250 m3/h Vazão Q2: 1, 00 m3/h Vazão Q1: 0,63 m3/h Flange 8 furos Comprimento 300/450mm Classe de temperatura T50 Classe de exatidão 2 ou superior Pressão de trabalho: Pn16 Equipado para leitura remota Material de fabricação: Em aço inox ou ferro fundido Alimentação por baterias internas com 10 anos, no mínimo, de vida útil. O medidor ao ser instalado em qualquer posição, deverá manter a sua classe metrológica, equipamento deve permitir a instalação em posições H(horizontal) e V (vertical) sem perder o fator R de medição. IDM igual ou superior a 99%. Deve permitir medições de baixo fluxo Não deverão possuir partes móveis.	R\$ 19.417,14

RELATÓRIO DE PESQUISA DE PREÇOS 3703/2025

O presente relatório é resultado da pesquisa de preços a seguir discriminada, em cumprimento ao determinado na Lei nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 20.154/2023, e em conformidade com a Instrução Normativa nº 65/2021 SEGES– ME.

1 - OBJETO: Aquisição de HIDROMETRO WOLTMANN HORIZONTAL Q3=25 [DN 50MM], conforme condições e exigências estabelecidas no termo de referência.

2 - PERÍODO DE REALIZAÇÃO: A pesquisa foi realizada no período de 04/07/2025 a 23/07/2025, com consolidação dos orçamentos no mapa 22/08/2025.

3 - METODOLOGIA APLICADA: o valor de referência foi aferido por meio de

(x) Média () Mediana () Menor Preço () Outra

4 - ANÁLISE DA PESQUISA

Em relação ao mapa de cotação e relatório de pesquisas de preços o(s) valore(s) estimados desta contratação foram fundamentados, interpretados, estudados e justificados com base na legislação do

decreto 20.154/23 no seu artigo 62 e ou na aplicação das recomendações contidas no Manual de Orientação de Pesquisas de preços do STJ (fonte: TEXTO COMPLETO | Completo | Manual de Orientação: pesquisa de preços).

Após as amostragens dos valores apresentados para este certame, pelas fontes de pesquisas de preços em consonância ao entendimento do TCU, por meio de seu Acórdão nº 1.445/2015 para formação dos valores estimados, chegaram-se aos resultados das análises de pesquisas de preços obtidos:

OBS: artigo 62, § 1º decreto municipal 20.154/23 - Poderão ser utilizados outros critérios ou métodos, desde que devidamente justificados nos autos pelo agente responsável e aprovados pela autoridade competente. Método matemático aplicado:

DESVIO PADRÃO - MÉDIA SANEADA INTERVALO DEFINE – INEXEQUÍVEL E SOBREPREÇO – COEFICIENTE DE VARIAÇÃO: MÉDIA E MEDIANA – anexo planilha no mapa de cotação nos autos desse processo.

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis SOBREPREÇOS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LS): INTERNET

Análise conclusiva do critério utilizado da escolha dos valores estimados para esta contratação baseado no método matemático da tabela MÉDIA SANEADA.

Artigo 62, § 4º do decreto municipal 20.154/23: Excepcionalmente, será admitida a determinação de preço estimado com base em menos de três preços, desde que devidamente justificada nos autos pelo agente responsável.

Justificativa:

Foram efetuados procedimentos de busca para obtenção de 3 valores válidos (fornecedores do ramo de atividade do(s) objeto(s), outras contratações públicas, sítios eletrônicos confiáveis e outros), porém se deparou com as seguintes situações: Não houve fornecedores interessados suficientes no mercado para os objetos pretendidos, as cotações solicitadas não foram respondidas, mesmo após tentativas formais, bem como os objetos podem ser julgados como específicos e ou inovadores, com poucos ofertantes, também vale ressaltar, que é essencial para esta contratação atender aos princípios de transparência e legalidade, entre as razões aceitáveis estão: adversidades, particularidades, marcas e complexidades das especificações dos objetos.

A escolha do critério dos valores com base na MÉDIA, (para o item: cujo julgamento de escolha está apresentado na planilha MÉDIA SANEADA coluna título “MÉTODO”) pelos valores obtidos pelas empresas, internet e ou outras contratações públicas deste certame, para atender ao princípio da vantajosidade, previsto no art. 11 da Lei Federal 14.133/21, garantindo que a autarquia obtenha o melhor resultado em termos de custo-benefício. Também se alinha aos princípios da transparência e da igualdade, assegurando que as condições de concorrência sejam justas e que a escolha do fornecedor seja técnica e financeiramente sustentável.

Tentativas e negativas de outras contratações públicas, internet e fornecedores anexadas nos autos deste processo. Pesquisas de Editais, Internet, última compra e demais estão anexadas nos autos deste processo.

Ressalva:

Nem sempre é pertinente exigir das empresas o cumprimento do artigo 63, § 3 do decreto 20.154/23, uma vez que as empresas muitas das vezes não possuem em seu quadro, colaboradores em atributo função de preenchimento das informações, também não há tempo hábil pela corrida do mercado em

efetuar as vendas presenciais, uma vez que as cotações para órgãos públicos nem sempre é uma garantia de efetiva-las.

Preço de Referência Unit. (em reais)			
1	1017162	HIDROMETRO WOLTMANN HORIZONTAL Q3=25 [DN 50MM] hidrômetro woltmann horizontal range 200 (h) dn 50mm (2") equipado para leitura remota com cabo de no mínimo 1 5m e comunicação para fluxo refluxo e alarmes mecanismo de transmissão: magnético. Demais especificações técnicas, condições e informações, vide Termo de Referência em anexo ao processo	R\$ 1.855,33

RELATÓRIO DE PESQUISA DE PREÇOS 4327/2025

O presente relatório é resultado da pesquisa de preços a seguir discriminada, em cumprimento ao determinado na Lei nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 20.154/2023, e em conformidade com a Instrução Normativa nº 65/2021 SEGES– ME.

1 - OBJETO: Aquisição de HIDROMETROS UNIJATO E/OU MULTIJATO DIVERSOS, conforme condições e exigências estabelecidas no termo de referência.

2 - PERÍODO DE REALIZAÇÃO: A pesquisa foi realizada no período de 13/08/2025 a 26/08/2025, com consolidação dos orçamentos no mapa 05/09/2025.

3 - METODOLOGIA APLICADA: o valor de referência foi aferido por meio de

(x) Média () Mediana () Menor Preço () Outra

4 - ANÁLISE DA PESQUISA

Em relação ao mapa de cotação e relatório de pesquisas de preços o(s) valor(s) estimados desta contratação foram fundamentados, interpretados, estudados e justificados com base na legislação do decreto 20.154/23 no seu artigo 62 e ou na aplicação das recomendações contidas no Manual de Orientação de Pesquisas de preços do STJ (fonte: TEXTO COMPLETO | Completo | Manual de Orientação: pesquisa de preços).

Após as amostragens dos valores apresentados para este certame, pelas fontes de pesquisas de preços em consonância ao entendimento do TCU, por meio de seu Acórdão nº 1.445/2015 para formação dos valores estimados, chegaram-se aos resultados das análises de pesquisas de preços obtidos:

OBS: artigo 62, § 1º decreto municipal 20.154/23 - Poderão ser utilizados outros critérios ou métodos, desde que devidamente justificados nos autos pelo agente responsável e aprovados pela autoridade competente. Método matemático aplicado:

DESVIO PADRÃO - MÉDIA SANEADA INTERVALO DEFINE – INEXEQUÍVEL E SOBREPREÇO – COEFICIENTE DE VARIAÇÃO: MÉDIA E MEDIANA – anexo planilha no mapa de cotação nos autos desse processo.

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis INEXEQUÍVEIS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LI): N/A

Valores dos participantes deste certame considerados prováveis SOBREPREÇOS de acordo com a amostragem apresentada na planilha da MÉDIA SANEADA que estão fora do intervalo calculado (LS): METALSAF INDÚSTRIA (item:2) e INTERNET (1,3, e 4).

Análise conclusiva do critério utilizado da escolha dos valores estimados para esta contratação baseado no método matemático da tabela MÉDIA SANEADA.

A escolha do critério dos valores com base na MÉDIA, (para os itens:1,3 e 4 cujo julgamento de escolha está apresentado na planilha MÉDIA SANEADA coluna título “MÉTODO”) pelos valores obtidos pelas empresas, internet e ou outras contratações públicas deste certame, para atender ao princípio da vantajosidade, previsto no art. 11 da Lei Federal 14.133/21, garantindo que a autarquia obtenha o melhor resultado em termos de custo-benefício. Também se alinha aos princípios da transparência e da igualdade, assegurando que as condições de concorrência sejam justas e que a escolha do fornecedor seja técnica e financeiramente sustentável.

Artigo 62, § 4º do decreto municipal 20.154/23: Excepcionalmente, será admitida a determinação de preço estimado com base em menos de três preços, desde que devidamente justificada nos autos pelo agente responsável.

Justificativa:

Foram efetuados procedimentos de busca para obtenção de 3 valores válidos (fornecedores do ramo de atividade do(s) objeto(s), outras contratações públicas, sítios eletrônicos confiáveis e outros), porém se deparou com as seguintes situações: Não houve fornecedores interessados suficientes no mercado para o objeto pretendido, as cotações solicitadas não foram respondidas, mesmo após tentativas formais, bem como o objeto pode ser julgado como específico, também vale ressaltar, que é essencial para esta contratação atender aos princípios de transparência e legalidade, entre as razões aceitáveis estão: adversidades, particularidades, marcas e complexidades das especificações do objeto.

A escolha do critério dos valores com base na MÉDIA, (para o item:2 cujo julgamento de escolha está apresentado na planilha MÉDIA SANEADA coluna título “MÉTODO”) pelos valores obtidos pelas empresas, internet e ou outras contratações públicas deste certame, para atender ao princípio da vantajosidade, previsto no art. 11 da Lei Federal 14.133/21, garantindo que a autarquia obtenha o melhor resultado em termos de custo-benefício. Também se alinha aos princípios da transparência e da igualdade, assegurando que as condições de concorrência sejam justas e que a escolha do fornecedor seja técnica e financeiramente sustentável.

Ressalvas:

Tentativas e negativas de outras contratações públicas, internet e fornecedores anexadas nos autos deste processo. Pesquisas de Editais, Internet, última compra e demais estão

Nem sempre é pertinente exigir das empresas o cumprimento do artigo 63, § 3 do decreto 20.154/23, uma vez que as empresas muitas das vezes não possuem em seu quadro, colaboradores em atributo função de preenchimento das informações, também não há tempo hábil pela corrida do mercado em efetuar as vendas presenciais, uma vez que as cotações para órgãos públicos nem sempre é uma garantia de efetiva-las.

Preço de Referência Unit. (em reais)			
1	1007303	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4POL X 115MM] Comprimento 115mm; com extremidade roscável; Transmissão magnética; Classe 2; DN 3/4pol; Q3=1 6M³/H; Range 80(H); T50; PN16; Cúpula em policarbonato de alta resistência. Hidrômetro Unijato Velocimétrico; Relojoaria inclinada, pré-equipado para sensor de saída pulsada e que seja capaz de indicar o sentido de fluxo e de refluxo, modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO, incluso anel de vedação, em conformidade com a NBR 8194/2019. Demais especificações técnicas, condições e informações, vide TR.	R\$ 81,4625
2	1003237	HIDROMETRO MULTIJATO VELOCIMETRICO; 190MM Extremidade roscável transmissão magnética Classe 2 DN 3/4Pol. Q3= 1 6 m³/h Range 80(H) T50 Pn16 relojoaria inclinada comp.: 190mm cúpula em policarbonato pré-equip p/sensor de saída pulsada e indicar sentido de fluxo/refluxo; C/anel de vedação Hidrômetro Multijato Velocimétrico; Anel de vedação em conformidade com a NBR 8194/2019; Modelo aprovado conforme Portaria nº 155/2022 INMETRO. Demais especificações técnicas, condições e informações, vide TR.	R\$ 97,70
3	1018930	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [1/2POLX115MM] Hidrômetro Unijato Velocimétrico; Comp.115mm; Extremidade Roscável; Transmissão Magnética; Classe 2; DN1/2"; Q3=1 6m³/h; Range 80(H); T50; PN16; Cúpula Policarbonato Alta Resist.; Relojoaria Inclinada; Pré Equipado P/Sensor Saída Pulsada; C/ Anel Vedação. Demais especificações técnicas, condições e informações, vide TR.	R\$ 83,55
4	1018931	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4POL X 115MM] Hidrômetro Unijato Velocimétrico; Comp.115mm; Extremidade Roscável; Transm. Magnética; Classe 2; DN3/4"; Q3=1 6m³/h; Range 80(H); T50; PN16; Cúpula Policarbonato Alta Resist.; Relojoaria C/Reed Switch; Pré Equipado Sensor Saída Pulsada; C/Anel Vedação. Demais especificações técnicas, condições e informações, vide TR.	R\$ 85,95

Nome Arquivo: ANEXO 03 - RELATÓRIOS.pdf

Documento assinado de forma digital por Simone Pacheco Ribeiro

Certificado: **IBljANBg***yjYcnANo**oCkMx*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 14:24:03

Documento assinado de forma digital por Rodrigo Sávio Couto de Lacerda

Certificado: **IBljANBg***vAxhEfr1**15B/J*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 17:27:20



20251182189NEC/PAG

ANEXO 04

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

Processo Licitatório nº 259/2025	Proposta de Preços “Menor Preço” – ITEM	Modalidade Pregão Eletrônico
O DMAE, nos termos da Lei Federal nº. 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto Municipal nº 20.154, de 1º de fevereiro de 2023 e demais normas pertinentes, torna público que será aberto o Processo Licitatório em epígrafe no endereço eletrônico https://www.gov.br/compras/pt-br .		
Data da Expedição: Conforme assinatura eletrônica.	A sessão pública será realizada na data e horário definidos no aviso/extrato do edital, no sítio: https://www.gov.br/compras/pt-br	
Razão Social	CNPJ	
Endereço (Bairro, CEP, etc.)	Inscrição Estadual	
Cidade/UF	Telefone/Fax E-mail	
E-mail corporativo para recebimento dos documentos da licitação:		
OBJETO: Aquisição de diversos tipos de hidrômetros, em atendimento à Diretoria Financeira, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência abaixo:		

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT. TOTAL	MARCA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=10 DN=25MM]	UN	20			
02	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=16 DN 40MM]	UN	10			
03	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL Q3=10 [DN 25MM]	UN	70			
04	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL, Q3=16 [DN 40MM]	UN	22			
05	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=40 [DN 50MM]	UN	22			
06	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=63 [DN 80MM]	UN	04			
07	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=100 [DN 100MM]	UN	02			
08	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=250 [DN 150MM]	UN	04			
09	HIDROMETRO WOLTMANN HORIZONTAL Q3=25 [DN 50MM]	UN	12			
10	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4POL X 115MM]	UN	20.000			
11	HIDROMETRO MULTIJATO VELOCIMETRICO; 190MM	UN	3.000			
12	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [1/2 POLX115MM]	UN	500			
13	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4 POLX115MM]	UN	500			

Valor total: R\$ _____ (_____)

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de proponente deste processo licitatório, instaurado pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE, que:

- 1- Aceitamos plena, total e expressamente os termos e condições do Edital, em todas as fases da licitação, e ainda assumimos inteira responsabilidade pela veracidade de cada um dos documentos apresentados, como também pela anuência das declarações na fase do credenciamento específico para este pregão, sujeitando-nos a eventuais averiguações que se façam necessárias;
- 2 - Nos preços propostos estão inclusos todos os impostos, taxas e todas as demais despesas necessárias ao perfeito cumprimento da obrigação objeto da licitação em referência.
- 3 - Estamos cientes que o DMAE procederá à fiscalização da entrega dos itens, em caso de rejeição, os mesmos serão substituídos às custas da contratada;
- 4 – Manteremos a proposta pelo prazo de **90 (noventa) dias**, contados a partir da data de apresentação da proposta, sob pena das sanções previstas na *Lei Federal nº 14.133/21 e alterações posteriores*;
- 5 - Que se vencedora da licitação, na vigência do contrato, será a única responsável perante terceiros, pelos atos praticados, por seus empregados, eximindo o DMAE de quaisquer reclamações e indenizações, sendo de sua total responsabilidade cível o ressarcimento público, danos que vier a causar ao patrimônio público;
- 6 - Submetemo-nos às condições de faturamento, pagamento e outros conforme definido no Termo de Referência;
- 7-Temos conhecimento e submetemo-nos ao disposto na **Lei n. 8.078 – Código de Defesa do Consumidor**, enquanto fornecedora do equipamento sem prejuízo das demais legislações vigentes;
- 8 - O licitante concorda que o tratamento de dados pessoais dar-se-á de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos **arts. 5º inc. XII, 7º inc. I, 11 e 14 da Lei 13.709/2018** às quais se submeterão para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular.

Assinatura da licitante:	Data:
Nome:	RG/CPF:

DADOS BANCÁRIOS

Os dados bancários para efeito de pagamento deverão ser da licitante inscrita no CNPJ/MF e endereço fornecido na documentação de habilitação e proposta, não sendo possível a substituição dos mesmos.

Banco	Código Banco
Agência	Conta Corrente
Operação (se na Caixa)	Corrente/Poupança

DADOS DO(S) REPRESENTANTE(S) LEGAL(IS) DA EMPRESA

Dados para identificação do(s) representante(s) legal(ais) da empresa que assinará(ão) o termo de Contrato, conforme consta no Contrato Social ou Procuração (se for anexar a mesma), caso esta empresa seja a vencedora do referido certame licitatório. O termo de Contrato incluirá apenas o nome completo e cargo do representante legal.

Nome:	Profissão:
Nacionalidade:	Estado Civil:
Identidade/Órgão/Data emissão:	CPF/MF:
Endereço completo:	Cidade:
Cargo/Função:	

Nome:	Profissão:
Nacionalidade:	Estado Civil:
Identidade/Órgão/Data emissão:	CPF/MF:
Endereço completo:	Cidade:
Cargo/Função:	

Nome Arquivo: ANEXO 04 - PROPOSTA.pdf

Documento assinado de forma digital por Simone Pacheco Ribeiro

Certificado: **IBljANBg***yjYcnANo**oCkMx*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 14:24:03

Documento assinado de forma digital por Rodrigo Sávio Couto de Lacerda

Certificado: **IBljANBg***vAxhEFr1**15B/J*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 17:27:20



20251182189NEC/PAG

ANEXO 05

MINUTA DE CONTRATO

INSTRUMENTO CONTRATUAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA O FORNECIMENTO HIDRÔMETROS QUE ENTRE SI CELEBRAM O DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO E _____.

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 259/2025

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 550/2025.

CLÁUSULA PRIMEIRA - PARTES E FUNDAMENTO

1.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - DMAE, com sede nesta cidade de Uberlândia, na Avenida Rondon Pacheco nº 6400, Bairro Tibery, inscrito no CNPJ sob nº 25.769.548/0001-21, neste ato representado pelo **Diretor-Geral, Rodrigo Sávio Couto de Lacerda** (no uso de suas atribuições legais, por delegação de poderes na forma do Decreto s/nº publicado no DOM nº 7060 de 10 de março de 2025 e pelo Decreto nº 21.567 de 1º de janeiro de 2025 e alterações posteriores) e pela **Diretora Financeira, Simone Pacheco Ribeiro**, (no uso de suas atribuições legais, na forma da Portaria nº 243 publicada no DOM nº 6583 de 01 de abril de 2023), ambos residentes e domiciliados nesta cidade.

1.2 – CONTRATADO:

1.3 – FUNDAMENTO: A presente contratação decorre da Licitação Pregão Eletrônico nº 259/2025, homologada em _____, fundamentada na Lei Federal nº. 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto Municipal nº 20.154, de 1º de fevereiro de 2023 e demais normas pertinentes, bem como pelas disposições contidas neste instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO E PREÇOS

2.1 – OBJETO: Aquisição de hidrômetros, em atendimento à Diretoria Financeira, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência.

2.2 - Objeto da contratação:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT. TOTAL	MARCA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=10 DN=25MM]	UN	20			
02	HIDROMETRO MULTIJATO VELOC. [Q3=16 DN 40MM]	UN	10			
03	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL Q3=10 [DN 25MM]	UN	70			
04	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO, METAL, Q3=16 [DN 40MM]	UN	22			
05	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=40 [DN 50MM]	UN	22			
06	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=63 [DN 80MM]	UN	04			

07	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=100 [DN 100MM]	UN	02			
08	HIDRÔMETRO ULTRASSÔNICO Q3=250 [DN 150MM]	UN	04			
09	HIDROMETRO WOLTMANN HORIZONTAL Q3=25 [DN 50MM]	UN	12			
10	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4POL X 115MM]	UN	20.000			
11	HIDROMETRO MULTIJATO VELOCIMETRICO; 190MM	UN	3.000			
12	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [1/2 POLX115MM]	UN	500			
13	HIDROMETRO UNIJATO CLASSE 2 [3/4 POLX115MM]	UN	500			

2.3 - Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

2.3.1 - Termos de referência das requisições 2597, 2913, 3703 e 4327/2025;

2.3.2 - O Edital da Licitação;

2.3.3 - A Proposta da contratada;

2.3.4 - Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2.4 - Em caso de divergência entre este instrumento e as disposições do Termo de Referência, prevalecerá o disposto no Termo de Referência.

2.5 - O valor total/global estimado da contratação é de R\$ (...).

2.5.1 – Tabela de serviços e tabela de peças conforme proposta vencedora ajustada.

2.6 - 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.

2.7 - O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos serviços efetivamente executados, com observância dos valores unitários definidos na proposta comercial da empresa.

CLÁUSULA TERCEIRA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

3.1 - O prazo de vigência da contratação é até o final do ano de 2025, e o início será contado a partir da assinatura do contrato, na forma do art. 105 da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

3.1.1 - Em se tratando de contratação que estabeleça a conclusão de escopo predefinido, o prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

3.1.2 - Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante apostilamento.

3.1.3 - Os casos de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão de contrato deverão ser devidamente formalizados e motivados através de Termo de Suspensão indicando a data de suspensão do cronograma de execução.

3.2 - A eficácia do contrato se opera a partir da publicação do mesmo no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

3.2.1 - A execução contratual só poderá se iniciar após a publicação referida no subitem anterior.

CLÁUSULA QUARTA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

4.1 – O regime de execução contratual, os modelos de gestão e fiscalização assim como o cronograma de execução do objeto constam no Termo de Referência anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA – SUBCONTRATAÇÃO

5.1 - Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO

6.1 - O prazo para pagamento e demais condições referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE

7.1 - Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data da consolidação do orçamento estimado, qual seja, em **02/09/2025** para os itens 1 e 2, **18/08/2025** para os itens 03, 04, 05, 06, 07 e 08, **22/08/2025** para o item 09 e **05/09/2025** para os itens 10, 11, 12 e 13.

7.2 - Os preços iniciais serão reajustados, mediante critérios estabelecidos no Termo de Referência, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.3 - Havendo reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, ocorrerá a modificação da data-base definida na cláusula 7.1 deste instrumento, passando a mesma a coincidir com a data da revisão do preço, sendo que os próximos reajustamentos anuais serão considerados a partir de então.

7.4 - No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento definido no Termo de Referência, caso solicitado pelo contratado, poderá o contratante

pagar ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.5 - Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.6 - Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

7.7 - 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.

7.8 - O reajuste será realizado, em regra, por apostilamento.

7.9 - A decisão sobre o pedido de reajustamento deve ser proferida no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir da data da solicitação.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1 - São obrigações do Contratante:

8.1.1 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3 - Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto executado, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.1.4 - Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5 - Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

8.1.6 - Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

8.1.7 - Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.8 - Cientificar o órgão de representação judicial, quando for o caso, para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.9 - Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações, inclusive sobre eventuais pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;

8.1.9.1 - Deverá ser observado o prazo de 01 (um) mês, contado da data do protocolo do requerimento, fixado no art. 112 do Decreto Municipal nº 20.154, de 2023, caso não haja disposição legal ou prazo específico estabelecido no Termo de Referência, sendo admitida a prorrogação uma vez, por igual período, desde que motivado;

8.1.10 - Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.1.11 - A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

9.1 - O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1 - Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato.

9.1.1.1 - A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

9.1.2 - Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.3 - Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.1.4 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.5 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.6 - Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

9.1.7 - Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratação.

9.1.7.1 - Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.1.8 - Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

9.1.9 - Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quando não for definido prazo diverso no Termo de Referência, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;

9.1.10 - Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

9.1.11 - Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

9.1.11.1 - Quando solicitado, comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133, de 2021);

9.1.12 - Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, inc. II, alínea “d”, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

9.1.13 - Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

9.1.14 - Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.1.15 - Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato, quando aplicável;

9.1.16 - Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do termo de referência ou instrumento congênere.

CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

10.1 - Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1 - O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas infrações descritas no artigo 155 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e, ainda, de qualquer outro descumprimento de cláusula editalícia, contratual ou da legislação referente à licitações e contratações públicas.

11.2 - Na aplicação das sanções, além das disposições da Lei Federal nº 14.133, de 2021, deverão ser observados os procedimentos dispostos no Decreto nº 20.154, de 2023.

11.3 - Na aplicação das sanções, conforme resultado apurado em procedimento administrativo, em que sejam oportunizados a ampla defesa e o contraditório, serão considerados os princípios da razoabilidade e proporcionalidade, a natureza e a gravidade da infração, os danos que o cometimento da infração ocasionar à Administração Pública, ao serviço e aos usuários, a vantagem auferida em virtude da infração, as circunstâncias gerais agravantes e atenuantes e os antecedentes do licitante ou contratado.

11.4 - A cobrança de eventual valor referente às multas aplicadas será realizada nos termos do artigo 137 do Decreto nº 20.154, de 2023, caso não tenham sido estabelecidas outras hipóteses de multa no Termo de Referência.

11.5 - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa e, na hipótese de cumulação, serão concedidos os prazos para defesa e recurso aplicáveis à penalidade mais gravosa.

11.5.1 - 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 nos termos da legislação municipal pertinente.

11.6 - A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação do Contratado de indenizar integralmente eventuais danos causados à Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

11.7 - As sanções aplicadas serão informadas ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, ou outro que vier a substituí-los, nos termos do artigo 161 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11.8 - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal 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 Federal nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos no Decreto Municipal nº 20.154, de 2023.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

12.1 - O contrato se extingue quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.1.1 - Na contratação que previr a conclusão de escopo predefinido, se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

12.1.2 - Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.2 - O contrato poderá 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 Federal nº 14.133, de 2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.2.1 - Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

12.2.2 - 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.

12.2.2.1 - Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.3 - O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

12.3.1 - Do balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.3.2 - Da relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.3.3 - De indenizações e multas.

12.4 - 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, conforme art. 131, *caput*, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1 - As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na Lei Orçamentária Anual deste exercício, na seguinte dotação orçamentária: 17.01.17.122.7001.2.381.3.3.90.30 – Material de Consumo - Diretoria Financeira.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA PROTEÇÃO E TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÃO, DADOS PESSOAIS E/OU BASE DE DADOS

14.1 - A Contratada obriga-se ao dever de proteção, confidencialidade e sigilo de toda informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha acesso, nos termos da Lei Federal nº 13.709/2018, durante ou após o cumprimento do objeto descrito neste instrumento contratual.

14.2 - A Contratada obriga-se a implementar medidas técnicas e administrativas suficientes visando à segurança, à proteção, à confidencialidade e ao sigilo de toda informação, dados pessoais e ou base de dados a que se tenha acesso, a fim de evitar acessos não autorizados, acidente, vazamentos acidentais ou ilícitos que causem destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer outra forma de tratamento não previstos.

14.3 - A Contratada deve assegurar-se de que seus colaboradores, subcontratados e consultores, veículos e ou prestadores de serviços, que, no exercício das suas atividades, tenham acesso e ou conhecimento da informação e ou dados pessoais, respeitem o dever de proteção, confidencialidade e sigilo.

14.4 - A Contratada não poderá utilizar-se de informação, dados pessoais e ou base de dados a que tenha acesso, para fins distintos ao cumprimento do objeto neste instrumento contratual.

14.5 - A Contratada não poderá disponibilizar e ou transmitir a terceiros, sem prévia autorização escrita, informação, dados pessoais e ou base de dados a que tenha acesso em razão do cumprimento do objeto neste instrumento contratual.

14.6 - A Contratada deverá notificar, imediatamente, o Contratante no caso de vazamento, perda parcial ou total de informação, dados pessoais e ou base de dados.

14.7 - A notificação não eximirá a Contratada das obrigações e ou sanções que possam incidir em razão das hipóteses descritas no subitem anterior.

14.8 - A Contratada que descumprir os termos da Lei Federal nº 13.709/2018, durante ou após a execução do objeto deste Contrato, fica obrigada a assumir total responsabilidade e ressarcimento por todo e qualquer dano e ou prejuízo sofrido, incluindo sanções aplicadas pela autoridade competente.

14.9 - O dever de proteção, sigilo e confidencialidade e as demais obrigações descritas na presente cláusula/item permanecerão em vigor após a extinção das relações entre a Contratada e o Contratante, bem como entre a Contratada e os seus colaboradores, subcontratados e consultores, veículos e ou prestadores de serviços.

14.10 - O não cumprimento de qualquer das obrigações descritas nesta cláusula/item sujeitará a Contratada a processo administrativo para apuração de responsabilidade e, consequente, sanção, sem prejuízo de outras cominações administrativas, cíveis e penais.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – CLÁUSULA ANTICORRUPÇÃO

15.1 - Cláusula Anticorrupção: A Contratada declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação, em especial a Lei Anticorrupção (Lei nº 12.846/2013) e o Decreto Municipal nº 18.389/2019, comprometendo-se a cumpri-las fielmente, tanto por si quanto por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por ela contratados.

15.2 - As partes do contrato comprometem-se a manter uma conduta ética, honesta e transparente durante toda vigência do contrato.

15.3 - A Contratada assume as seguintes obrigações:

a) Não oferecer ou prometer vantagens indevidas a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas, com o intuito de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente;

b) Adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento das leis anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados;

c) Não empregar trabalho escravo ou infantil, salvo nos casos legalmente admitidos;

d) Participar de treinamentos oferecidos pela Contratante relacionados à lei anticorrupção ou políticas internas de integridade.

15.4 - A Contratada tem a obrigação de comunicar imediatamente à Contratante, por escrito, caso tome conhecimento de que algum pagamento impróprio realizado, direta ou indiretamente, por um de seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por ela contratados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

16.1 - Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 14.133, de 2021, no Decreto Municipal nº 20.154, de 2023 e demais normas aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – ALTERAÇÕES

17.1 - Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

17.2 - 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.

17.3 - 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 Federal nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – PUBLICAÇÃO

18.1 - Incumbirá ao Contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei Federal 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 8º, §2º, da Lei Federal nº 12.527, de 2011.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA ASSINATURA ELETRÔNICA

19.1 - As partes expressamente concordam que este contrato poderá ser assinado digitalmente. Nessa hipótese, por força da lei 14.620/23, fica desde já estabelecido que (i) será válida e plenamente eficaz qualquer modalidade de assinatura eletrônica prevista em lei e (ii) ficam dispensadas as assinaturas das testemunhas quando a integridade das assinaturas das partes for conferida por provedor de assinaturas. A data de assinatura desse documento será a data em que a última assinatura digital ocorrer.

19.2 - E por estarem plenamente acordes com todas as cláusulas e condições assinam as partes este instrumento assinado eletronicamente, para que produzam seus efeitos jurídicos, comprometendo-se a cumprir o presente tão inteira e fielmente como nele se contém.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – FORO

20.1 - Fica eleito o Foro deste Município de Uberlândia para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Uberlândia/MG, (data da assinatura eletrônica).

Nome Arquivo: ANEXO 05 - MINUTA_CONTRATO.pdf

Documento assinado de forma digital por Simone Pacheco Ribeiro

Certificado: **IBljANBg***yjYcnANo**oCkMx*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 14:24:03

Documento assinado de forma digital por Rodrigo Sávio Couto de Lacerda

Certificado: **IBljANBg***vAxhEfr1**15B/J*****DAQAB**

Data: 03/10/2025 17:27:20



20251182189NEC/PAG

Vistado de forma eletrônica por:

**Niender Lúcio do Nascimento - Coordenador
DMAE-Dep. Municipal de Água e Esgoto
Data: 03/10/2025 13:24:47**



20251182189NEC/PAG