SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
COMUSA
FAZ PARTE DA SUA VIDA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. IDENTIFICAÇÃO DO(S) REQUISITANTE(S)

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Faturamento
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	**Kelly Lemes**
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheira civil
Coordenação/Assessoria requisitante:	Coordenação comercial
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Lisiane Herbst Lemos
Diretoria do(a) requisitante:	**Diretoria de Relacionamento com o Cliente**
Diretor(a) da área:	Silvio P. Klein

2. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Este estudo técnico preliminar tem como objeto a aquisição de hidrômetros, os quais são de suma importância para a autarquia, uma vez que são responsáveis diretamente pela medição de água faturada, ou seja, pela cobrança justa pelo uso do recurso hídrico. Os medidores de água têm a natureza de bem comum e a modalidade de contratação adequada é Pregão eletrônico, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

2.1. Descrição

O objeto é a aquisição de hidrômetros, para suprir as necessidades da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

2.2. Natureza

Os hidrômetros têm a natureza de bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações técnicas usuais no mercado.

2.3. Modalidade da contratação

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

A COMUSA necessita desta aquisição pois os medidores de água são responsáveis diretamente pela medição de água, ou seja, pela cobrança justa pelo uso do recurso hídrico e, consequentemente, pelo faturamento da Autarquia. Os hidrômetros visam atender as seguintes demandas:

- novos usuários, através das solicitações de ligação nova de água;
- religações de corte supressão;
- recomposição de hidrômetros fraudados, avariados ou furtados;
- substituição de medidores subdimensionados/sobredimensionados, conforme alteração do perfil de consumo;

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

- Programa de Substituição de Hidrômetros que visa substituir hidrômetros antigos mantendo o parque de medidores com idade média adequada a fim de minimizar os efeitos da submedição e consequente perda de faturamento;
- medição individualizada em condomínios (Lei Municipal N° 2979/2016).

As demandas listadas são atendidas por diversos setores (Obras, Gestão de Consumo, Unidade de Serviço e CCO), que instalam os medidores em campo e necessitam destes equipamentos para o andamento das suas atividades ordinárias.

Para os medidores com vazão nominal de 0,75m³/h, os quais representam 94% do parque de hidrômetros da COMUSA, as aquisições ocorrem, historicamente, com base na demanda, sendo que a última aquisição deste tipo de medidor foi através do PE059/2021, tendo sido adquiridos 15.000 hidrômetros.

4. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

Em razão do Plano de Contratações Anual (PCA) não ter sido elaborado para o exercício de 2024, informo que o objeto está contemplado na meta Melhoria do Sistema de Medição de Água, equipamentos e materiais permanentes, do Plano Plurianual 2024, conforme art. 105 da Lei Federal n.° 14.133/2021.

Referência: 69
Unidade: 004 – Área operacional
Ação: 3006 – Melhorar o sistema de medição de água
Elemento: 34490309908
Dotação: 5010400

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A ata de registro de preços deverá ter prazo máximo de 01 (um) ano.

5.1. Quais são os padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto?

Visando adquirir medidores com a qualidade esperada, serão solicitados parâmetros instituídos pelas normas e portarias vigentes (NBR15.538/2014, NBR 8194/2019, NBR 8133/2010, NBR 5426/85, portaria INMETRO 155/2022) e instruções técnicas da SANASA (SANASA SAN.T.IN.NT 29). Além disso, serão solicitados catálogos dos produtos ofertados, seus registros junto ao INMETRO, bem como o envio de amostras. Os medidores adquiridos contarão, ainda, com inspeção de técnico da COMUSA para a seleção das amostras para realização de testes e ensaios.

5.2. A solução deverá ser disponibilizada sem interrupções, implicando em uma possível contratação ou fornecimento continuado?

O fornecimento é enquadrado como continuado, tendo em vista a permanência da necessidade pública a ser satisfeita para o medidor com vazão nominal 0,75m³/h, o qual representa 94% dos medidores instalados em campo atualmente, assim, o registro de preços se mostra mais eficaz e eficiente, pois há imprevisibilidade de consumo (momento e quantidade exata). Com o advento da aplicação da Lei Municipal N° 2979/2016, haverá demanda até então desconhecida pela COMUSA e o número de medidores dispensados para atendimento da medição individualizada em condomínios tende a ser crescente.

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

5.3. Por quanto tempo a solução deverá ficar disponível à COMUSA (informação que influenciará a duração do contrato)?

O prazo de vigência do registro de preços para os medidores com vazão nominal 0,75m³/h é de 01 (um) ano, contados da data de assinatura da Ata de Registro de Preços, e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado que as condições e o preço permanecem vantajosos, conforme art. 61 do Decreto Municipal n.º 10.652/2023.

5.4. Critérios de seleção do fornecedor

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

5.4.1. CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

5.4.1.1. ATESTADO OU CERTIDÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

5.4.1.2. AMOSTRAS

A empresa provisoriamente classificada em primeiro lugar será convocada a entregar amostras abaixo descritas:

a) Item 01: 10 unidades (hidrômetros completos) e 02 relojoarias;

5.4.2. ACEITABILIDADE DE PREÇOS GLOBAL E UNITÁRIOS

a) Preço unitário e total em moeda corrente nacional, em algarismo com no máximo duas casas decimais:
I - **Caso a proposta apresente mais de dois algarismos (centavos) serão considerados, tão somente, os dois primeiros.**
b) Indicação da marca ofertada.
c) Inclusão de todas as despesas que influam no valor final, tais como: despesas com custo, transporte e descarga, seguro e frete, tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais), obrigações sociais, trabalhistas, fiscais, encargos comerciais ou de qualquer natureza e todos os ônus diretos;
d) Prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias, a contar da data do certame;

5.4.3. CONDIÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO

As exigências técnicas para a classificação serão as seguintes: Certificação e catálogo técnico.

5.4.4. ADJUDICAÇÃO

Menor valor unitário por item.

5.5. Garantia da execução do Contrato

Não haverá exigência da garantia da aquisição dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, A não exigência da garantia de execução do objeto justifica-se pela praxe administrativa que não exige seguro-garantia para este tipo de compra/contratação devido a sua baixa complexidade e valor.

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

5.6. Garantia Contratual

O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, consoante dispõe a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), será de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) meses, contados do recebimento definitivo do objeto pela COMUSA, durante o qual subsistirá sua responsabilidade:

a) Pela solidez, segurança e quantidade do objeto contratado;
b) Pela eleição e emprego dos insumos e/ou matérias-primas utilizadas;
c) Pelos danos pessoais e materiais causados à COMUSA e aos seus servidores, bem assim a terceiros em geral, por empregados ou prepostos da CONTRATADA, verificados durante a vigência da contratação, ou dela decorrentes;
d) Pelo pagamento de todas as quantias devidas e/ou decorrentes de mão de obra, materiais, tributos, serviços de terceiros, obrigações trabalhistas e previdenciárias, deslocamentos, transporte e descarga, alimentação, instalações, equipamentos, seguros, licenças, dentre outros, pertinentes à execução do objeto contratado;
e) Pelos defeitos e imperfeições verificados nos bens fornecidos, total e/ou parcialmente, não relacionados com a segurança e solidez do objeto contratado;
f) Pelos danos causados por fato do produto ou vício oculto, a contar da verificação do dano.

A garantia implica em imediata substituição do bem que não atender às especificações exigidas, sem qualquer ônus para a COMUSA, bem assim imediato ressarcimento de todo e qualquer dano causado à COMUSA e/ou aos seus servidores.

O prazo para reparação dos defeitos, danos, riscos, imperfeições e/ou substituições, será definido pela Equipe Técnica da COMUSA, considerando a gravidade, complexidade e potencialidade de risco dos prejuízos ocorridos.

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.

Em consulta ao LicitaCon ao Edital n.º PP 025/2023 do Município de Caxias do Sul /RS - Autarquia SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO, constata-se que a praxe de mercado exige 24 (vinte e quatro) meses de garantia, conforme redação abaixo:

GARANTIA CONTRATUAL
CLÁUSULA NONA – Da Garantia dos Materiais/Equipamentos
§ 1º A CONTRATADA deverá garantir a qualidade dos medidores a serem fornecidos por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data da entrega, contra quaisquer defeitos de projeto, material ou fabricação.

6. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro as últimas contratações com o mesmo objeto, realizadas pela COMUSA nos processos administrativos abaixo arrolados, bem como, a imprevisibilidade de consumo.

A imprevisibilidade justifica-se pelo advento da aplicação da Lei Municipal N° 2979/2016, através da qual haverá demanda até então desconhecida pela COMUSA, pois, o número de medidores dispensados para atendimento da medição e emissão de fatura individualizada em condomínios tende a ser crescente. Atualmente a COMUSA disponibiliza apenas um medidor para a aferição do consumo global do condomínio, com a aplicação da referida lei teremos a obrigação de fornecer medidores para todas as unidades habitacionais que compõe o condomínio.

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

PROCESSO Nº	OBJETO	QUANTIDADE CONSUMIDA	PERÍODO
84235/2021	Hidrômetro Velocimétrico, vazão nominal (Qn) 0,75 m³/h, DN 3/4", Classe metrológica B, relojoaria inclinada sem conexões.	15.000	de 04/05/22 a 03/05/2023

Os produtos a serem adquiridos são os relacionados na tabela abaixo, com as seguintes especificações e quantidades:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA	UNIDADE
1	Hidrômetro velocimétrico, unijato, vazão nominal 0,75m³/h, DN 3/4", classe metrológica B, comprimento 115mm.	20.000	un

Memória de Cálculo Quantitativos:
Consumo do último PE (06/2022-02/2023) = 15.000
Consumo previsto para 2024/2025 = 17.000 (demandas ordinárias) + 3.000 (demanda pra medição e emissão de fatura individualizada em condomínios)

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

O mercado de hidrômetros oferece diferentes tipologias e tecnologias voltadas a medição de água. Atualmente, o mercado dispõe de medidores velocimétricos, volumétricos e eletrônicos (ultrassônicos e eletromagnéticos). Naturalmente, quanto maior a tecnologia embarcada, maior o custo do equipamento. Assim, para as baixas faixas de vazões (pequenos e médios consumidores), o melhor custo benefício está contido em medidores velocimétricos unijato e multijato. A COMUSA dispõe de medidores eletrônicos os quais se aplicam ao seleto grupo dos grandes consumidores, para os quais justifica-se o emprego de medidores com valor de mercado bastante elevado em comparação aos velocimétricos, objeto deste ETP.

Conforme pesquisa de mercado realizada, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresa especializada em fornecimento de medidores de água do tipo velocimétrico.

Nesse sentido, segue indicação de potenciais fornecedores, conforme documentos anexos ao presente ETP:

- Accell Soluções para Energia e Água Ltda
  CNPJ: 60.882.719/0006-30
  CONTATO: accell@accellsolutions.com
  FONTE: https://www.accellsolutions.com – acesso em 07/03/2024;

- Saga Medição Ltda
  CNPJ: 08.026.075/0001-53
  CONTATO: contato@sagamedicao.com.br | 38 3251.5115
  FONTE: https://www.sagamedicao.com.br/ – acesso em 07/03/2024;

- Lao Indústria Ltda
  CNPJ: 00.946.219/0001-88

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

CONTATO: 11 3658.5222
FONTE: http://laoindustria.com.br/ – acesso em 07/03/2024;

- Hidrometer
  CNPJ: 06.861.118/0001-90
  CONTATO: contato@hidrometer.com.br | 11 3674.1773
  FONTE: https://www.hidrometer.com.br/ – acesso em 07/03/2024;

Na mesma pesquisa, identificou-se que não há no mercado local pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte capazes de cumprir as exigências, para licitação com participação exclusiva de ME/EPP ou com reserva de cota de até 25%, conforme art. 21 da Lei Municipal n.º 2.020/2009.

Este fato pode ser conferido em documento anexo a este Estudo Técnico Preliminar.

8. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)	Custo estimado*
Solução 01– Hidrômetros eletrônicos (ultrassônicos)	Maior precisão, maior vida útil (10 anos), sem partes móveis, sem desgaste.	Elevado custo.	R$913,50
Solução 02 - Hidrômetros volumétricos	Maior precisão para baixas vazões. Recomendação de substituição 08 anos.	Necessidade de dispositivo para retenção de partículas da rede, custo.	R$125,00
Solução 03 – Hidrômetros velocimétricos	Boa precisão, baixo custo.	Desgaste das partes móveis, indicação de substituição a cada 05 anos.	R$76,80

*Pesquisa de preços disponível como anexo deste ETP.

Diante do exposto e após análise comparativa, a solução escolhida para o atendimento da necessidade em questão foi medidores velocimétricos, pois, representam a melhor relação custo benefício.

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no levantamento de mercado, estima-se preliminarmente o valor global de R$ 1.536.000,00 (um milhão, quinhentos e trinta e seis mil reais) para a contratação almejada, com os seguintes valores unitários:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R$)	VALOR TOTAL (R$)
1	Hidrômetro velocimétrico, unijato, vazão nominal 0,75m³/h, DN 3/4", classe metrológica B	20.000	un	76,80	**1.536.000,00**
				TOTAL (R$)	**1.536.000,00**

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, em razão das pesquisas de preço realizadas em licitações praticadas por órgãos públicos, conforme anexo deste Estudo Técnico Preliminar.

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

DO OBJETO

A solução proposta é a contratação de empresa especializada para o fornecimento de hidrômetros velocimétricos necessários para a cobrança justa pelo uso da água fornecida pela COMUSA. A tipologia de medidores foi escolhida tendo em vista a melhor relação custo benefício. Os medidores da solução proposta deverão estar cobertos por garantia do fabricante um período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data da entrega, contra quaisquer defeitos de projeto, material ou fabricação.
Os hidrômetros adquiridos serão instalados em campo por equipe própria da COMUSA.

11. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista o histórico dos processos licitatórios encaminhados para registro de preços de hidrômetros pela COMUSA, observa-se que não há vantagem econômica no parcelamento do montante em lotes menores.
Comumente licitações de quantidades maiores resultam em valores unitários menores, ou seja, resulta em economicidade para a Autarquia. Esta tendência pode ser observada nos processos licitatórios pesquisados e listados a seguir:

- Prefeitura Municipal de Lages/SC – PE 018/2023 – 400 hidrômetros e valor unitário R$ 82,90;
- Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Caxias do Sul/RS (SAMAE) – PP 025/2023 – 8.000 hidrômetros e valor unitário R$75,00;
- Serviço Municipal de Água e Esgotos de São Leopoldo/RS (SEMAE) – PE 013/2023 – 30.000 hidrômetros e valor unitário R$ 62,50.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Na contratação de hidrômetros, pode-se definir como um dos resultados pretendidos a diminuição de perdas aparentes de água, no que tange a submedição dos hidrômetros, através do programa ordinário de substituição de hidrômetros e a adequação dos medidores quando há alteração do seu perfil de consumo. Dessa forma, garante-se a cobrança justa pelo uso do recurso hídrico, inibindo-se, assim, eventuais consumos excessivos dados através de desperdício e vazamentos.

Além disso, pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a COMUSA.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre as licitantes, bem como a justa competição, assim como evitar contratação com sobrepreço, com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

13.1. Há necessidade de adequação do ambiente?

Não há necessidade de adequação do ambiente.

13.2. Há necessidade de contratações/aquisições correlatas e/ou interdependentes?

Este Estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br

perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para aquisição podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta e os itens interdependentes encontram-se encaminhados em contratações paralelas ou em estoque suficiente no almoxarifado.

14. ANÁLISE DE RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	**Riscos identificados**	**Então (consequência)**	**Probabilidade**	**Impacto**	**Medida do risco**	**Controle do risco**
Atraso na entrega dos medidores	Paralisação das atividades dependentes.	Remanejamento equipes; Prazo estendido para ligação nova aos usuários.	1	2	baixo risco	Tratativas com empresa para dar ciência da necessidade de atendimento aos prazos estabelecidos.
Medidores apresentarem defeito durante ou após instalação em campo	Inutilização do medidor.	Retrabalho, necessidade de substituição.	1	2	Baixo risco	Tratativas com empresa para dar ciência da necessidade de acionamento da garantia.

LEGENDA:

ITEM	DESCRIÇÃO
Probabilidade	Probabilidade do evento de risco ocorrer. Preencher com: 1 (Baixa); 2 (Média); 3 (Alta); (4) Muito Alta.
Impacto	Impacto causado no resultado pretendido, caso o evento de risco ocorra (se materialize). Preencher com: 1 (Baixo); 2 (Médio); 3 (Alto); (4) Muito Alto.
Medida do risco	Resultado da multiplicação entre o impacto e a probabilidade de ocorrência do risco. Preencher com: resultado de 1 a 3 – baixo risco; resultado de 4 a 5 – médio risco; resultado de 6 a 9 – alto risco; resultado de 10 a 16 – muito alto risco.
Controle do risco	Descrever o tratamento (a ação) usado(a) para mitigar/eliminar/evitar o risco identificado.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Não se vislumbram impactos ambientais provenientes desta aquisição, em razão de que os hidrômetros descartados pela COMUSA, os quais são destinados a leilão junto aos inservíveis, são passíveis de reciclagem.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO

Declaro VIÁVEL esta aquisição com base neste Estudo Técnico Preliminar, pois a aquisição de medidores velocimétricos atende as necessidades da COMUSA. Estes medidores são adequados para as demandas de ligação nova, religação e substituição de hidrômetros e representam a melhor relação custo benefício.

Novo Hamburgo/RS, 20 de março de 2024.

Kelly Lemes, engenheira civil, matrícula n.º 994.
Responsável(is) pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar

COMUSA - SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO
Av. Coronel Travassos, n.º 287, Bairro Rondônia, CEP: 93415-000, Novo Hamburgo/RS – Telefone: (51) 3036-1121 - www.comusa.rs.gov.br