

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. IDENTIFICAÇÃO DO(S) REQUISITANTE(S)

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Manutenção Eletromecânica
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Geraldo Tadeu da Silva Thiesen
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheiro Mecânico
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Maiquel Auri Lamb
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheiro Mecânico
Coordenação/Assessoria requisitante:	Coordenação de Manutenção
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Geovano Kafkle Mendes
Diretoria do(a) requisitante:	Diretoria Técnica
Diretor(a) da área:	Eng.º Neri Chilanti

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

A presente aquisição visa a satisfação do interesse público em razão de atender à necessidade de reposição, manutenção, adequação e ampliação dos sistemas hidráulicos operacionais da COMUSA, por meio do fornecimento de válvulas de bloqueio, componentes essenciais ao controle, à segurança e à continuidade dos processos de abastecimento de água, em especial na substituição das válvulas da torre de captação de água no Rio dos Sinos, além de reposição de estoque de válvulas dedicadas ao abastecimento público.

Durante o processo de operação, envolvendo captação, adução, tratamento e distribuição de água pela COMUSA, os equipamentos são submetidos ao uso contínuo em campo, o que os torna sujeitos a desgaste mecânico, corrosão, avaria dos componentes além de possíveis falhas operacionais. Esses cenários, geram a demanda por substituições preventivas e corretivas, visando manter a confiabilidade, a eficiência e a segurança dos sistemas operados pela Autarquia. Esses dispositivos são fundamentais para a execução de atividades rotineiras e emergenciais, tais como:

- substituição de peças e equipamentos danificados ou com desgaste, evitando a paralisação prolongada de unidades operacionais;
- isolamento de trechos de redes e adutoras, possibilitando intervenções programadas e corretivas com maior segurança operacional;
- manobras hidráulicas para controle, direcionamento e interrupção do fluxo, conforme a necessidade do sistema;
- manutenção preventiva e corretiva em redes, reservatórios, torres de captação de água, poços de sucção, elevatórias, estações de tratamento e demais estruturas hidráulicas;
- atendimento a ocorrências emergenciais, como vazamentos, rompimentos, falhas operacionais e necessidade de seccionamento imediato de linhas;
- adequação e melhoria operacional dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assegurando maior confiabilidade e eficiência na operação;
- garantia da continuidade e segurança dos serviços públicos de saneamento, considerados essenciais à população.

A indisponibilidade desses materiais pode acarretar prejuízos operacionais relevantes, tais como dificuldade na realização de manobras, limitação na execução de manutenções, aumento do risco de vazamentos e perdas hidráulicas, comprometimento do controle de

vazões, redução da confiabilidade operacional e potenciais impactos na continuidade e eficiência da prestação dos serviços públicos de saneamento.

Dessa forma, a aquisição/contratação mostra-se necessária para garantir a segurança operacional, a eficiência hidráulica, a agilidade nas intervenções de manutenção, a continuidade dos serviços essenciais e a adequada operação dos sistemas sob responsabilidade da COMUSA.

Destaca-se que o presente ETP teve como ponto de partida, as contratações anteriores de mesmo objeto, conforme os pregões eletrônicos nº 01/2026, 41/2022, 14/2022, 16/2018, 12/2018, 45/2021 e 34/2017. As análises desses processos anteriores, incluindo os desafios enfrentados e os resultados alcançados, aliados às novas expectativas diante das atuais necessidades.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários ao atendimento da necessidade são os descritos abaixo.

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

Os requisitos mínimos de qualidade e desempenho necessários ao atendimento da necessidade, relativos à aquisição de válvulas de bloqueio e adufas/comportas, estão descritos a seguir:

- a) Os padrões mínimos de qualidade, desempenho e confiabilidade dos materiais serão detalhadamente definidos no Termo de Referência (TR), a ser elaborado pela Equipe Técnica da COMUSA, com base nas normas técnicas aplicáveis, nas condições operacionais dos sistemas de abastecimento de água e nos critérios de segurança, durabilidade, estanqueidade, resistência mecânica e eficiência hidráulica.
- b) Todos os itens fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer indício de reaproveitamento, recondicionamento ou remanufatura, devendo ser entregues em perfeitas condições de instalação e operação, isentos de avarias, trincas, deformações, corrosão, falhas de fundição, defeitos de usinagem, imperfeições de vedação ou quaisquer vícios que comprometam seu desempenho.
- c) Os materiais deverão ser compatíveis com aplicação em sistemas de abastecimento de água bruta ou tratada, conforme a necessidade operacional da COMUSA, devendo suportar adequadamente as condições de trabalho relacionadas à pressão de operação, manobras de abertura e fechamento, estanqueidade e resistência à corrosão.
- d) Serão recusadas, no todo ou em parte, as válvulas entregues em desacordo com as especificações técnicas estabelecidas, bem como aquelas que apresentem defeitos aparentes ou constatados em inspeção visual, conferência dimensional, análise documental ou verificação técnica posterior ao recebimento.
- e) Na hipótese de recusa de qualquer item, a contratada será formalmente notificada e deverá providenciar, sem qualquer ônus para a Administração, a substituição imediata do material rejeitado, no prazo estabelecido contratualmente.
- f) As entregas somente poderão ocorrer após a formalização da contratação e deverão ser realizadas nos prazos, locais e condições definidos no Termo de Referência e no instrumento contratual, sujeitando-se a contratada às penalidades cabíveis em caso de atraso ou descumprimento.
- g) Os itens fornecidos deverão atender rigorosamente às normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas a:

- fabricação de válvulas e comportas para saneamento;
- ensaios hidrostáticos e de estanqueidade;
- resistência mecânica e estrutural;
- revestimento anticorrosivo;
- materiais metálicos e poliméricos em contato com água;
- conexões, flanges, classes de pressão e dimensões padronizadas.

h) São exemplos de normas de referência a ABNT NBR 15768:2009 e AWWA C504 para válvulas-borboleta, ABNT NBR 9652 AWWA C561 para adufas de parede e ABNT NBR 12430 e AWWA C500 para válvulas-gaveta de ferro fundido nodular.

i) Os materiais deverão ser fornecidos com características técnicas compatíveis com as necessidades operacionais da COMUSA, incluindo, conforme o tipo de válvula:

- diâmetro nominal (DN);
- pressão nominal (PN);
- padrão construtivo de flanges (NBR 7675);
- classe de vedação;
- tipo de acionamento;
- sentido de instalação ou fluxo, quando aplicável;
- materiais constituintes do corpo, tampa, disco, eixo, sede, cunha, obturador, haste, elementos de vedação ou componentes equivalentes;
- compatibilidade com instalação enterrada, em câmara, estação elevatória, reservatório, adutora ou rede de distribuição, conforme o caso.

j) As válvulas de bloqueio deverão apresentar desempenho adequado para interrupção, seccionamento e isolamento de trechos das redes e instalações hidráulicas, assegurando operação confiável, vedação eficiente e resistência compatível com as condições de serviço a que serão submetidas.

k) As válvulas deverão possuir sistema construtivo compatível com sua finalidade operacional, permitindo manobras seguras de abertura e fechamento, com adequado desempenho mecânico e hidráulico, baixa suscetibilidade a travamentos e durabilidade compatível com a vida útil esperada para aplicação em sistemas de abastecimento público.

l) Todas as válvulas deverão possuir marcação legível, permanente e rastreável, contendo, no mínimo:

- nome ou marca do fabricante;
- modelo ou referência do produto;
- diâmetro nominal (DN);
- pressão nominal (PN);
- material do corpo, quando aplicável;
- sentido de fluxo, quando aplicável;
- lote, código de fabricação ou outra identificação que assegure a rastreabilidade.

m) Os materiais deverão apresentar acabamento uniforme e adequado, com superfícies isentas de defeitos de fabricação e com revestimento protetor anticorrosivo íntegro, sem falhas, bolhas, fissuras, descascamentos ou imperfeições que possam comprometer a durabilidade e o desempenho do componente em ambiente operacional.

n) Todos os materiais fornecidos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados a partir da data do recebimento definitivo, contra defeitos de fabricação, vícios construtivos, falhas de vedação, problemas de funcionamento ou desempenho inadequado em condições normais de uso.

o) Durante o período de garantia, a contratada será responsável pela substituição, reparo

ou correção de quaisquer defeitos constatados, sem ônus para a Administração, inclusive quando verificados após a instalação, desde que relacionados à qualidade ou conformidade do produto fornecido.

p) A contratada deverá apresentar, quando exigido, catálogos técnicos, fichas técnicas, desenhos, relatórios de ensaio, certificados de conformidade ou laudos técnicos, emitidos por fabricante, laboratório acreditado ou organismo tecnicamente habilitado, comprovando que as válvulas atendem às especificações mínimas exigidas.

q) A exigência de documentação técnica e de conformidade justifica-se pela necessidade de assegurar a segurança operacional, a integridade física das redes, a confiabilidade hidráulica do sistema e a continuidade do abastecimento público, considerando que falhas em válvulas de bloqueio podem ocasionar:

- vazamentos;
- rompimentos ou sobrepressões;
- dificuldade de isolamento de trechos da rede;
- perda de controle operacional;
- interrupções no abastecimento;
- danos à infraestrutura hidráulica e eletromecânica;
- aumento de perdas de água e custos de manutenção.

r) Os materiais deverão ser embalados, acondicionados, identificados e transportados adequadamente, de forma a preservar sua integridade física, revestimento, elementos de vedação, partes móveis e componentes mecânicos até o local de entrega, sendo de inteira responsabilidade da contratada quaisquer danos decorrentes de transporte ou manuseio inadequado.

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

O fornecimento não é enquadrado como continuado.

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

O prazo de vigência contratual é de 06 (seis) meses, contados da data de assinatura do contrato.

Os prazos de vigência contratual e de entrega poderão ser prorrogados, nos termos e condições do art. 105 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

3.4. 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, pois conforme consultado nos editais anteriores, não é comum exigir garantia de execução do contrato.

Além disso, os pagamentos somente serão realizados após o atesto de recebimento definitivo pelo gestor e fiscal do contrato.

3.5. Garantia Contratual

Em consulta aos Editais n.º 90068/2025 da Autarquia SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE VOLTA REDONDA de Volta Redonda/RJ, n.º 01/2026 da Autarquia COMUSA

-SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO, Novo Hamburgo/RS, e n.º 16/2026 do DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS, Porto Alegre/RS, constatei que a praxe de mercado exige 12 (doze) meses de garantia, cabendo a adoção da redação abaixo:

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, 12 (doze) 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 na Ata de Registro de Preços, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

Considerando as classes de pressão requeridas para os registros aplicáveis às redes de água pressurizada, verifica-se que o ferro fundido dúctil e o aço inoxidável são materiais que atendem aos requisitos de resistência mecânica, durabilidade e confiabilidade operacional, constituindo-se como padrão técnico amplamente adotado para aplicação como válvulas de bloqueio em sistemas de abastecimento de água.

No levantamento das alternativas de mercado para o atendimento da necessidade da administração, a hipótese de reforma ou conserto pontual das válvulas borboleta atualmente instaladas foi desconsiderada devido à acentuada degradação estrutural, desgaste por uso contínuo e obsolescência do conjunto, fatores que impedem o restabelecimento das condições originais de estanqueidade e desempenho de fábrica. A opção por intervenções paliativas ou manutenção pontual representaria alto risco de falhas operacionais iminentes e paralisações não programadas do sistema, resultando em uma relação custo-benefício

desfavorável ao longo do tempo se comparada à aquisição de equipamentos novos com garantia estendida. Adicionalmente, ressalta-se que as adufas previstas tratam-se de novos equipamentos a serem integrados à infraestrutura, caracterizando uma implantação inédita para a qual não há histórico de aplicação anterior nem componentes preexistentes para eventual recuperação, justificando-se o fornecimento e instalação integral de novos dispositivos dimensionados conforme os padrões técnicos e operacionais vigentes.

Para as válvulas gaveta e borboleta destinadas às redes de água pressurizada, aplicáveis às classes de pressão PN 10 e PN 16, adota-se como referência as normas AWWA C500 e C504 respectivamente, as quais estabelecem os requisitos de projeto, fabricação, ensaios e desempenho para válvulas gaveta e borboleta utilizadas em sistemas de abastecimento de água. Nesse contexto, verifica-se que o ferro fundido dúctil constitui o material mais adequado para o corpo das válvulas, atendendo de forma comprovada aos requisitos de resistência mecânica, durabilidade e confiabilidade operacional, sendo amplamente empregado como padrão técnico em sistemas de abastecimento de água.

Por sua vez, para adufas e comportas, recomenda-se a utilização da norma AWWA C561, com componentes fabricados em aço inoxidável conforme ASTM A240, que especifica chapas, lâminas e tiras de aços inoxidáveis ao cromo e cromo-níquel para aplicações estruturais. A adoção desse material justifica-se pelas condições de operação desses equipamentos, frequentemente submetidos à exposição permanente ou intermitente à água e a ambientes de elevada umidade, exigindo elevada resistência à corrosão, baixa necessidade de manutenção e maior vida útil. O aço inoxidável proporciona excelente desempenho nessas condições, preservando as características mecânicas e a estanqueidade dos equipamentos ao longo de sua vida operacional, sendo amplamente utilizado na fabricação de comportas, adufas e demais estruturas hidráulicas destinadas ao controle de fluxo em sistemas de abastecimento de água.

Além de apresentar robustez estrutural compatível com as solicitações hidráulicas e operacionais do sistema, o ferro fundido dúctil e o aço inoxidável também oferecem maior resistência à oxidação e à degradação por agentes ambientais quando comparado ao aço carbono. Tal característica contribui para o aumento da vida útil dos equipamentos, redução de intervenções corretivas e maior segurança na operação das redes.

Dentro desta solução técnica nos materiais selecionados, as alternativas de mercado usualmente empregadas para a função de bloqueio de fluxo são:

- a) Válvulas gaveta;
- b) Válvulas borboleta;
- c) Adufa de parede com flange.

Para compor a análise de mercado, realizou-se uma pesquisa em bases de dados públicas, incluindo Licitacon, o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e outros portais de compras governamentais, a fim de localizar editais, atas de registro de preços e contratos de objeto similar, conforme segue:

a. COMUSA – SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO HAMBURGO (RS)

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto

Número: Pregão Eletrônico nº 041/2022

Tipo de Julgamento: Menor preço por item

Objeto: Registro de preços para aquisição de válvulas gaveta e válvula borboleta para a COMUSA.

b. SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA, SANEAMENTO BÁSICO E INFRA-ESTRUTURA Itajaí/SC

Modalidade e Modo de Disputa: Compra direta

Número: Empenho 293/2024

Objeto: Contratação de empresa especializada para fornecimento de válvulas Borboleta do tipo Wafer nos diâmetros nominais de 300mm (DN300) e 350mm (DN350), sendo 02 (duas) unidades da de DN350 e 03 (três) unidades da de DN300.

c. SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - Piracicaba/SP

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto

Número: Pregão Eletrônico nº 030/2026

Tipo de Julgamento: Menor preço por item

Objeto: contratação de empresa para fornecimento de válvulas tipo borboleta DN 500 com atuador elétrico para os filtros da ETA CAPIM FINO.

d. DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS- Porto Alegre/RS

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto

Número: Pregão Eletrônico nº 77/2023

Tipo de Julgamento: Menor preço por item

Objeto: aquisição de Válvulas gaveta e borboleta em ferro dúctil

e. DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS- Porto Alegre/RS

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto.

Número: Pregão Eletrônico nº 185/2022.

Tipo de Julgamento: Menor preço por item.

Objeto: aquisição de Válvula borboleta ferro dúctil.

f. DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS- Porto Alegre/RS

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto.

Número: Pregão Eletrônico nº 107/2024.

Tipo de Julgamento: Menor preço por item.

Objeto: Aquisição de válvulas borboleta e retenção em ferro, válvula controladora de nível e ventosas.

g. SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS – SEMAE – São Leopoldo/RS

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto.

Número: Pregão Eletrônico nº 01/2023.

Tipo de Julgamento: Menor preço por lote.

Objeto: Aquisição FUTURA de Materiais Hidráulicos para atendimento dos serviços prestados pelo SEMAE à comunidade de São Leopoldo, através do Sistema de Registro de Preços – SRP

h. SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS – SEMAE – São Leopoldo/RS

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto.

Número: Pregão Eletrônico nº 12/2024.

Tipo de Julgamento: Menor preço por lote.

Objeto: Aquisição FUTURA de materiais hidráulicos em ferro fundido, ferro dúctil, alumínio e inox, através do Sistema de Registro de Preços – SRP

i. SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA MANSA – Barra Mansa/RJ

Modalidade e Modo de Disputa: Pregão Eletrônico, aberto.

Número: Pregão Eletrônico nº 12/2024.

Tipo de Julgamento: Menor preço por lote.

Objeto: Aquisição FUTURA de materiais hidráulicos em ferro fundido, ferro dúctil, alumínio e inox, através do Sistema de Registro de Preços – SRP

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

- Argos Saneamento Ltda; (CNPJ: 42.262.411/0001-03, Telefone: (47) 3057-3930, Município: Blumenau/SC, Porte: EPP. Fonte da informação: www.portaldecompraspublicas.com.br, acesso em 13/05/2026);
- ASW Saneamento Ltda; (CNPJ: 42.262.411/0001-03, Telefone: (47) 3057-3930, Município: Blumenau/SC, Porte: EPP. Fonte da informação: www.portaldecompraspublicas.com.br, acesso em 13/05/2026);
- Lupy Brasil Valvulas e Equipamentos Eirelli EPP; (CNPJ: 26.133.037/0001-81, Telefone: (11) 8449-9869, Município: Cotia/SP, Porte: EPP. Fonte da informação: www.cisam.sc.gov.br, acesso em 13/05/2026);
- AM1 Negócios e Serviços Ltda; (CNPJ: 20.861.637/0001-80, Telefone: (16) 9144-4750, Município: Barrinha/SP, Porte: ME. Fonte da informação: www.portaldecompraspublicas.com.br, acesso em 13/05/2026);
- Varb Automacao LTDA; (CNPJ: 07.399.809/0001-87, Telefone: (19) 3424-2014, Município: Piracicaba/SP, Porte: EPP. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 13/05/2026);
- Unica Solucoes Industriais LTDA; (CNPJ: 45.360.372/0001-67, Telefone: (16) 4009-8900, Município: Sertãozinho/SP, Porte: Sem Enquadramento. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 13/05/2026);
- Vertrauen Comercial LTDA; (CNPJ: 49.826.149/0001-13, Telefone: (48) 3034-9007, Município: São José/SC, Porte: ME. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 13/05/2026);
- Avk - Valvulas do Brasil LTDA; (CNPJ: 08.714.102/0001-80, Telefone: (19) 3936-5936, Município: Sorocaba /SP, Porte: Sem Enquadramento. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 13/05/2026);
- Bgt Controls Valvulas e Conexoes LTDA; (CNPJ: 35.170.015/0001-82, Telefone: (11) 4617-6677, Município: Cotia /SP, Porte: Sem Enquadramento. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);
- Vanguardreira Saneamento e Materiais Hidráulicos Ltda; (CNPJ: 10.942.831/0001-36, Telefone: (47) 3232-1221, Município: Blumenau/SC, Porte: EPP. Fonte da informação: www.portaldecompraspublicas.com.br, acesso em 18/05/2025);
- Conexo Industria e Comercio LTDA; (CNPJ: 00.662.084/0001-29, Telefone: (19) 3225-6070, Município: Campinas /SP, Porte: EPP. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);
- Donik Valvulas LTDA; (CNPJ: 11.988.663/0001-82, Telefone: (15) 99140-6940,

Município: Sorocaba /SP, Porte: ME. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);

- Fiedler Automacao Industrial LTDA; (CNPJ: 78.255.916/0001-80, Telefone: (47) 3144-5000, Município: Sorocaba /SP, Porte: Sem Enquadramento. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);
- Hidrojun Saneamento Hidraulica Comercial LTDA; (CNPJ: 08.242.001/0001-54, Telefone: (19) 3225-0115, Município: Campinas /SP, Porte: EPP. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);
- Imbil-Glass Solucoes em Bombas e Valvulas LTDA; (CNPJ: 35.783.248/0001-50, Telefone: (19) 3225-0115, Município: Itapira /SP, Porte: EPP. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);
- Fernandes Mana Materiais e Equipamentos LTDA; (CNPJ: 11.274.331/0001-36, Telefone: 3258-1107, Município: São José/SP, Porte: EPP. Fonte da informação: Licitacon: portal.tce.rs.gov.br, acesso em 18/05/2026);

Na mesma pesquisa, identificou-se que não há no mercado pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte, localizadas local ou regionalmente, capazes de cumprir as exigências.

5. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Conforme já abordado nesse estudo, as alternativas de mercado usualmente empregadas para a função de bloqueio de fluxo são:

- a) Válvulas gaveta;
- b) Válvulas borboleta;
- c) Adufa de parede com flange/comporta.

A válvula borboleta caracteriza-se pela operação rápida em $\frac{1}{4}$ de volta, menor peso e dimensões compactas, sendo amplamente utilizada em estações de tratamento de água e esgoto, adutoras, linhas de recalque, saídas de reservatórios e caixas de manobra de bombas de estações elevatórias. Apresenta facilidade de instalação, manutenção relativamente simples e custo geralmente inferior ao das válvulas gaveta, especialmente em diâmetros elevados.

Sua principal função é o bloqueio de vazão, não sendo recomendada para regulação contínua de fluxo. Mesmo em posição totalmente aberta, pode ocorrer discreta perda de carga em razão da permanência do disco no interior da tubulação. É especialmente indicada para operações frequentes e locais com limitação de espaço físico. Em operação afogada, apresenta bom desempenho quando corretamente especificada quanto à vedação e à proteção anticorrosiva, embora possam ocorrer restrições ou desgastes nos mecanismos de acionamento em ambientes severos ou sujeitos à submersão prolongada. Entretanto, para aplicações de setorização de rede e manobras operacionais em sistemas de abastecimento, especialmente em redes antigas e suscetíveis a transientes hidráulicos, deve-se considerar que as válvulas borboleta possuem fechamento mais rápido, característica que pode potencializar a ocorrência do fenômeno conhecido como golpe de aríete, caso a operação não seja realizada de forma controlada. O fechamento brusco interrompe rapidamente o escoamento da água, convertendo a energia cinética em sobrepressão e gerando ondas de pressão que se propagam pela tubulação. Em redes vulneráveis, esses transientes hidráulicos podem ocasionar vazamentos, rompimentos e danos em conexões, equipamentos e estruturas hidráulicas.

Neste contexto, sua aplicação mostra-se mais adequada em sistemas que disponham

de operação controlada, dispositivos de amortecimento de pressão ou em trechos com menor sensibilidade hidráulica e estrutural, onde os riscos associados ao golpe de aríete possam ser adequadamente mitigados.

A válvula gaveta é destinada principalmente ao bloqueio total do fluxo, operando por meio do deslocamento linear de uma cunha ou gaveta no interior do corpo da válvula. Quando totalmente aberta, proporciona passagem plena do escoamento, com baixíssima perda de carga, sendo amplamente recomendada para adutoras, redes principais de distribuição, sucções de bombas e sistemas que demandem elevado desempenho hidráulico.

Não é indicada para regulagem de vazão, uma vez que a operação parcial pode provocar desgaste prematuro da sede e da cunha, comprometendo a vedação e a vida útil do equipamento. Sua operação ocorre de forma mais lenta, exigindo múltiplas voltas do volante ou atuador, além de demandar maior espaço físico para instalação e manutenção, em razão de suas dimensões e peso superiores quando comparados às válvulas borboleta.

Apresenta elevada confiabilidade de vedação, especialmente em grandes diâmetros, sendo tradicionalmente empregada em sistemas de abastecimento para fins de setorização, isolamento de trechos e execução de manutenções corretivas e preventivas em redes de distribuição.

Seu principal diferencial técnico está no fechamento gradual, característica que reduz significativamente a velocidade de interrupção do fluxo e, conseqüentemente, minimiza os efeitos dos transientes hidráulicos e do golpe de aríete. Tal aspecto é particularmente relevante em redes antigas ou estruturalmente mais vulneráveis, nas quais picos de pressão podem ocasionar rompimentos, vazamentos e danos às tubulações e conexões.

Além disso, as válvulas gaveta oferecem elevada confiabilidade para operações de isolamento prolongado e manobras operacionais de manutenção, favorecendo a segurança operacional do sistema de abastecimento.

Dessa forma, para aplicações de setorização da rede, substituição de válvulas antigas e realização de manobras para conserto de tubulações, as válvulas gaveta demonstram maior adequação técnica em relação às válvulas borboleta, especialmente em sistemas suscetíveis à ocorrência de golpe de aríete e que demandem maior proteção hidráulica e estrutural da rede.

A comporta ou adufa de parede com flange são equipamentos aplicados principalmente em estruturas hidráulicas civis, como canais, reservatórios, caixas de passagem, tanques e estações elevatórias, tendo como função o controle e/ou bloqueio da vazão de fluidos através de aberturas em paredes de concreto. Diferentemente das válvulas instaladas em linha, a comporta/adufa atua diretamente sobre estruturas hidráulicas, podendo operar por acionamento manual, elétrico ou hidráulico, sendo especialmente indicada para operação afogada ou submersa.

Apresenta boa capacidade de vedação em baixas pressões e é particularmente adequada para aplicações envolvendo água bruta, esgoto, águas pluviais e canais gravitacionais. Em condições não afogadas, mantém sua função de bloqueio, porém sua principal aplicação ocorre em ambientes submersos, em razão da pressão exercida pela coluna d'água.

Esse tipo de equipamento apresenta elevada robustez estrutural e resistência à corrosão além de sua operação simples, baixa perda de carga e elevada durabilidade, características importantes em ambientes sujeitos à presença de sólidos, areia, matéria orgânica e variações do nível do rio.

Por fim, a configuração flangeada facilita futuras manutenções, substituições e intervenções operacionais, reduzindo a necessidade de alterações civis na estrutura existente e proporcionando maior confiabilidade operacional ao sistema de captação.

Para auxiliar no processo decisório, foi criada uma planilha multicritérios que compara as diferentes soluções estabelecendo pesos diferentes a cada critério de escolha, tanto para a solução da Torre de captação água Rio dos Sinos quanto para uso em Adutoras/Redes nas

Tabelas 1 e 2:

Tabela 1 – Planilha Multicritérios para análise de alternativa para **Torre de Captação**.

Identificação do tema em estudo		Aquisição Válvulas		
Número de critérios da análise:		8		
Aplicação	Torre de captação água Rio dos Sinos	Importância Relativa por Item		
Número	Critérios/ITEM	Válvula borboleta	Válvula gaveta	Comporta (adufa de parede/flange)
1	Adequação ao tipo de instalação	7	7	5
2	Facilidade de operação	1	3	9
3	Função	5	5	7
4	Custo aquisitivo	5	3	7
5	Vedação (estanqueidade)	9	8	5
6	Manutenção	7	1	3
7	Perda de carga	5	3	9
8	Aplicação em fluidos	9	9	8
Importância Relativa				
Não recomendável			1	
Restritivo			3	
Bom			5	
Muito Bom			7	
Excelente			9	
RANKING				
Válvula borboleta			48	
Válvula gaveta			39	
Comporta (adufa de parede/flange)			53	

Tabela 2 – Planilha Multicritérios para análise de alternativa para **Adutora/Redes**.

Identificação do tema em estudo		Aquisição Válvulas		
Número de critérios da análise:		11		
Aplicação	ADUTORAS/REDES	Importância Relativa por Item		
Número	Crítérios/ITEM	Válvula borboleta	Válvula gaveta	
1	Adequação ao tipo de instalação	9	3	
2	Facilidade de operação	5	3	
3	Função	7	5	
4	Custo aquisitivo	7	5	
5	Vedação (estanqueidade)	7	5	
6	Manutenção	5	7	
7	Perda de carga	7	9	
8	Aplicação em fluidos	7	5	
9	Espaço físico necessário	7	3	
10	Peso	7	3	
11	Compatibilidade com flange existente	9	9	
Importância Relativa				
Não recomendável			1	
Restritivo			3	
Bom			5	

Muito Bom	7
Excelente	9
RANKING	
Válvula borboleta	77
Válvula gaveta	57

A Tabela 3 apresenta um comparativo apresentando vantagens e desvantagens das três alternativas analisadas.

Tabela 3 – Vantagens e desvantagens :adufa, válvula borboleta e válvula gaveta.

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
a) Adufa/comporta de parede com flange	• Elevada capacidade de vedação em baixas pressões; adequada para operação afogada/submersa; • Elevada robustez estrutural; • Baixa perda de carga; • Indicada para canais, reservatórios, torres de captação e estações elevatórias; • Permite isolamento seguro para manutenção; • Instalação flangeada facilita substituições futuras e reduz intervenções civis.	• Aplicação limitada principalmente a estruturas hidráulicas civis; • Não indicada para controle preciso de vazão em redes pressurizadas; • Maior complexidade de instalação civil; • Pode exigir acionamentos específicos (manual, elétrico ou hidráulico); • Sujeita a acúmulo de sólidos e incrustações em ambientes com elevada carga de sedimentos.
b) Válvulas borboleta	• Operação rápida em ¼ de volta; • Menor peso e dimensões compactas; • Facilidade de instalação; • Menor custo em grandes diâmetros; • Manutenção relativamente simples; • Indicada para adutoras, recalques, saídas de reservatórios e manobras frequentes; • Adequada para locais com limitação de espaço.	• Fechamento rápido pode potencializar golpe de arfete; • Apresenta perda de carga devido à presença do disco na tubulação; • Não recomendada para regulação contínua de vazão; • Maior sensibilidade dos mecanismos de acionamento em ambientes submersos ou corrosivos; • Pode gerar maiores esforços hidráulicos em redes antigas e vulneráveis.
c) Válvulas gaveta	• Passagem plena com baixíssima perda de carga; • Elevada confiabilidade de vedação; • Fechamento gradual reduz	• Operação mais lenta; exige múltiplas voltas do acionamento; maior peso e dimensões; • Necessidade de maior espaço para instalação e manutenção;

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
	riscos de transientes hidráulicos e golpe de aríete; • Indicada para setorização, isolamento de redes e sucção de bombas; • Elevada segurança operacional; adequada para redes antigas e sistemas pressurizados; • Bom desempenho em grandes diâmetros e altas pressões.	• Custo geralmente superior ao da válvula borboleta; • Não recomendada para controle ou regulação de vazão, pois o uso parcial provoca desgaste prematuro da sede e da cunha.

Diante do exposto, conclui-se que a solução mais adequada para a torre de captação de água no Rio dos Sinos é a adufa/comporta de parede com flange. Já para a reposição de estoque de válvulas dedicadas ao abastecimento público, a opção indicada é a válvula borboleta.

6. INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A SOLUÇÃO ESCOLHIDA, A DEFINIÇÃO DE SUA NATUREZA E MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

6.1. Descrição

Aquisição de adufas/comportas de parede com flange e válvulas borboleta para suprir as necessidades da COMUSA- Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

6.2. Natureza

Os bens adufa/comporta de parede com flange e válvulas borboleta têm a natureza de bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade serão objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado.

6.3. Modalidade da contratação

Constatada a viabilidade de competição, 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.

6.4. Modo de disputa:

Considerando o objeto a ser contratado, a modalidade de licitação e o critério de julgamento definidos, e visando selecionar a proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a COMUSA, a disputa será pelo modo “**aberto e fechado**”.

No modo aberto-fechado, os licitantes inicialmente participam de uma etapa em que podem oferecer lances públicos e sucessivos, promovendo a livre concorrência e permitindo a redução progressiva dos preços. Ao final dessa fase, os licitantes mais bem classificados são convocados a apresentar um lance final em proposta fechada, de forma sigilosa. Essa estrutura estimula a obtenção do melhor preço na fase aberta e, ao mesmo tempo, evita

estratégias de alinhamento artificial de valores na fase final, reduzindo o risco de conluio e garantindo maior integridade ao resultado.

A aplicação do modo aberto-fechado justifica-se, no caso concreto, pela natureza do objeto licitado — válvulas borboleta e adufa/comporta de parede com flange — que, por suas características técnicas padronizadas e objetivamente definidas em normas ABNT, permite a comparação direta entre as propostas. Essa estrutura estimula a obtenção do melhor preço na fase aberta e, ao mesmo tempo, garante que, na etapa fechada, o fornecedor reflita de forma racional o seu real limite de custo. Dessa forma, elimina-se o risco de lances excessivamente agressivos e impulsivos, motivados pelo 'calor da disputa' em linha aberta, os quais poderiam resultar em propostas inexequíveis e comprometer a posterior execução contratual. Ademais, impede-se que o licitante se baseie apenas em cobrir a proposta do adversário por margens mínimas, assegurando que o valor final seja vantajoso para a Autarquia e exequível pelo mercado.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A solução proposta consiste na contratação de empresa para o fornecimento de adufas/comportas de parede com flange e válvulas borboleta, destinadas à recomposição do estoque mínimo estratégico da COMUSA, para utilização em serviços de manutenção corretiva e preventiva, setorização de redes, substituição de válvulas antigas e realização de manobras operacionais para conserto de redes de abastecimento de água. Trata-se, portanto, de aquisição de material permanente de aplicação operacional, não configurando contratação de serviço ou execução de obra de engenharia.

O objeto atende a uma necessidade contínua da autarquia, considerando que a operação e manutenção do sistema de abastecimento exigem disponibilidade permanente de materiais padronizados destinados ao bloqueio, isolamento e controle de fluxo em redes e estruturas hidráulicas. A aquisição permitirá o pronto atendimento de demandas emergenciais e programadas, assegurando maior eficiência operacional, redução do tempo de resposta em manutenções e continuidade da prestação do serviço público de abastecimento de água.

As adufas/comportas de parede com flange apresentam elevada robustez estrutural, boa vedação em baixas pressões e adequação para operação afogada ou submersa, sendo especialmente indicadas para utilização em estruturas hidráulicas civis, como torres de captação, reservatórios, caixas de passagem e estações elevatórias. Sua aplicação mostra-se adequada para as condições operacionais da captação de água bruta no Rio dos Sinos, permitindo isolamento seguro do fluxo para execução de inspeções, limpezas e manutenções.

As válvulas borboleta destacam-se pelo menor peso, dimensões compactas, facilidade de instalação e menor custo em grandes diâmetros, sendo amplamente aplicadas em adutoras, linhas de recalque, saídas de reservatórios e manobras operacionais. Apresentam manutenção relativamente simples e boa aplicabilidade em locais com limitação de espaço físico.

Entretanto, em aplicações de setorização de redes antigas ou suscetíveis a transientes hidráulicos, deve-se considerar que o fechamento rápido das válvulas borboleta pode potencializar a ocorrência de golpe de aríete caso a operação não seja realizada de forma controlada. Dessa forma, sua utilização deverá observar critérios operacionais adequados, especialmente em sistemas mais sensíveis sob o ponto de vista hidráulico e estrutural.

O consumo e a reposição dos materiais ocorrerão conforme a demanda das equipes de manutenção e obras da COMUSA, visando garantir a recomposição do estoque estratégico necessário à continuidade e confiabilidade operacional dos sistemas de abastecimento.

Quanto à manutenção, não se aplica a contratação de suporte técnico externo, uma vez que a própria COMUSA dispõe de equipe técnica capacitada para execução das atividades de instalação, operação, manutenção e eventuais reparos dos equipamentos adquiridos.

Dessa forma, não há necessidade de deslocamento ou de unidade externa de prestação de serviços, nos termos do art. 40, §4º, da Lei Federal nº 14.133/2021, reforçando a economicidade e eficiência administrativa da solução adotada.

O destino final dos materiais substituídos ou inservíveis será realizado em conformidade com os procedimentos internos da autarquia e com a legislação ambiental vigente, observando-se práticas adequadas de descarte e reaproveitamento de materiais metálicos.

Por fim, a especificação detalhada do objeto será definida em Termo de Referência, considerando tratar-se de aquisição de bens comuns padronizados, cujas características técnicas encontram-se consolidadas no mercado e normatizadas pelas normas técnicas aplicáveis da ABNT e demais referências pertinentes ao setor de saneamento.

A especificação do objeto será realizada em Termo de Referência em razão de se tratar de aquisição de bens comuns padronizados, cujas características técnicas já estão consolidadas no mercado e normatizadas pela ABNT.

8. 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:

PROCESSO Nº	OBJETO	QUANTIDADE SOLICITADA
Pregão Eletrônico 8/2016	Aquisição de materiais em ferro fundido dúctil e registros em ferro com cunha de borracha para o desvio da rede de lavagem de filtros da Estação de Tratamento de Água da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo/RS	01
Pregão Eletrônico 12/2018	Aquisição de conjuntos válvula borboleta, atuador, com os respectivos acessórios de montagem, assim como kits de vedação, para a COMUSA.	18
Pregão Eletrônico 16/2018	Aquisição de materiais em ferro fundido dúctil, válvulas borboletas e/ou gavetas e registros em ferro com cunha de borracha para as obras remanescentes da Ampliação da Estação de Tratamento de Água da COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo	2
Pregão Eletrônico 14/2022	Aquisição de Válvulas do tipo Borboleta Wafer para a COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.	9
Pregão Eletrônico 41/2022	Registro de preço para a aquisição de Válvulas Gaveta e Válvula Borboleta para a COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo	1

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

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	1	Fornecimento de adufas de parede para conexão em flange DN500 . Padrão construtivo AWWA C561 . Material do quadro/comporta: ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316/ ASTM A240 TP 410. Gabarito de furação dos flanges, conforme norma NBR 7675 classe PN 10; Volante de 300 a 400 mm de diâmetro e haste de prolongamento de 10 metros de comprimento. Fluido: água bruta. Pressão a montante: máximo 5 mca; prever dois pontos de	02	unidade

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
		ancoragem para haste de prolongamento (mancal intermediário); parafusos, porcas e arruelas para fixação dos flanges.		
	2	Fornecimento de adufa de parede para conexão em flange DN450 . Padrão construtivo AWWA C561 . Material do quadro/comporta: ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316/ ASTM A240 TP 410. Gabarito de furação dos flanges, conforme norma NBR 7675 classe PN 10; Volante de 300 a 400 mm de diâmetro e haste de prolongamento de 10 metros de comprimento. Fluido: água bruta. Pressão a montante: máximo 5 mca; Prever dois pontos de ancoragem para haste de prolongamento (mancal intermediário); parafusos, porcas e arruelas para fixação dos flanges.	01	unidade
	3	Fornecimento de comporta retangular para parede (Norma construtiva AWWA C 501/AWWA C561) para bloquear tubulação DN600 . Material do quadro/comporta: ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316/ ASTM A240 TP 410. Fixação direto na parede. Volante de 300 a 400 mm de diâmetro e haste de prolongamento de aproximadamente 5 metros. Fluido: água bruta. Pressão a montante: máximo 4 mca. Prever dois pontos de ancoragem para haste de prolongamento (mancal intermediário); conjunto de fixadores de parede (chumbadores químicos).	01	unidade
2	1	Válvula borboleta bi-excêntrica flangeada, DN500, PN16 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão construtivo conforme norma AWWA C-504 , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12, eixo tipo bi excêntrico, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304, junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N) ou EPDM, inteiriça sem furos e emendas, fixada ao disco por anel de aperto em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 e parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável. Eixos em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze. Fixação dos semieixos a borboleta feita por meio de pinos elásticos. O eixo de acionamento com vedação através de gaxeta tipo chevron. Revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Furação de flanges conforme norma ABNT NBR 7675 PN16. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.	01	unidade

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
	2	Válvula borboleta concêntrica flangeada, DN500, PN10 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão construtivo face a face conforme API609A , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12. Sede de vedação em borracha EPDM. Eixo livre em aço inoxidável AISI 410 ou 316, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze. Revestimento interno e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Furação de flanges conforme norma ABNT NBR 7675 PN10. Testes conforme norma ISO 5208. Teste hidráulico de acordo com a norma EN 1074-1 e 2/ EN 12266. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.	01	unidade
	3	Válvula borboleta bi-excêntrica flangeada, DN600, PN10 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão construtivo conforme norma AWWA C-504 , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12, eixo tipo bi excêntrico, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304, junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N) ou EPDM, inteiriça sem furos e emendas, fixada ao disco por anel de aperto em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 e parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável. Eixos em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze. Fixação dos semieixos a borboleta feita por meio de pinos elásticos. O eixo de acionamento com vedação através de gaxeta tipo chevron. Revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Furação de flanges conforme norma ABNT NBR 7675 PN16. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.	01	unidade
	4	Válvula borboleta bi-excêntrica tipo wafer, DN500, PN16 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão construtivo conforme norma AWWA C-504-10 , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12, eixo tipo bi excêntrico, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304, junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N) ou EPDM, inteiriça sem furos e emendas, fixada ao	02	unidade

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
		disco por anel de aperto em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 e parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável. Eixos em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze SAE660. Fixação dos semieixos a borboleta feita por meio de pinos elásticos. O eixo de acionamento com vedação através de gaxeta tipo chevron. Todas as peças de borracha em EPDM aprovado para água potável. Eixo de aço inoxidável e anel retentor de vedação. Anel de assento substituível em aço inoxidável. Revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Furação do flange conforme NBR7675 (ISO7005-2, EN 1092-2, DIN 2501). Testes e aprovações (Norma ISO 5208): Sede de 1.1 x PN e corpo de 1,5 x PN. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.		
	5	Válvula borboleta bi-excêntrica tipo wafer, DN450, PN10 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão construtivo conforme norma AWWA C-504-10 , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12, eixo tipo bi excêntrico, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304, junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N) ou EPDM, inteiriça sem furos e emendas, fixada ao disco por anel de aperto em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 e parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável. Eixos em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze SAE660. Fixação dos semieixos a borboleta feita por meio de pinos elásticos. O eixo de acionamento com vedação através de gaxeta tipo chevron. Todas as peças de borracha em EPDM aprovado para água potável. Eixo de aço inoxidável e anel retentor de vedação. Anel de assento substituível em aço inoxidável. Revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Furação do flange conforme NBR7675 (ISO7005-2, EN 1092-2, DIN 2501). Testes e aprovações (Norma ISO 5208): Sede de 1.1 x PN e corpo de 1,5 x PN. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.	01	unidade
	6	Válvula borboleta bi-excêntrica tipo wafer, DN250, PN10 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão	01	unidade

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
		construtivo conforme norma AWWA C-504-10 , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12, eixo tipo bi excêntrico, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304, junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N) ou EPDM, inteiriça sem furos e emendas, fixada ao disco por anel de aperto em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 e parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável. Eixos em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze SAE660. Fixação dos semieixos a borboleta feita por meio de pinos elásticos. O eixo de acionamento com vedação através de gaxeta tipo chevron. Todas as peças de borracha em EPDM aprovado para água potável. Eixo de aço inoxidável e anel retentor de vedação. Anel de assento substituível em aço inoxidável. Revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Furação do flange conforme NBR7675 (ISO7005-2, EN 1092-2, DIN 2501). Testes e aprovações (Norma ISO 5208): Sede de 1.1 x PN e corpo de 1,5 x PN. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.		
	7	Válvula borboleta bi-excêntrica tipo wafer, DN200, PN10 , fabricada em ferro fundido dúctil. Padrão construtivo conforme norma AWWA C-504-10 , classe 150B, disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 CL 42012 ou ASTM A536 65-45-12, eixo tipo bi excêntrico, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304, junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N) ou EPDM, inteiriça sem furos e emendas, fixada ao disco por anel de aperto em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 e parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável. Eixos em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304, mancais do corpo com bucha em teflon com bronze SAE660. Fixação dos semieixos a borboleta feita por meio de pinos elásticos. O eixo de acionamento com vedação através de gaxeta tipo chevron. Todas as peças de borracha em EPDM aprovado para água potável. Eixo de aço inoxidável e anel retentor de vedação. Anel de assento substituível em aço inoxidável. Revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos, acabamento fosco RAL 5005, espessura mínima total de película seca de 150 µm. Furação do flange conforme NBR7675 (ISO7005-2, EN 1092-2, DIN 2501). Testes e aprovações (Norma	05	unidade

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
		ISO 5208): Sede de 1.1 x PN e corpo de 1,5 x PN. Marcação no corpo da válvula em alto relevo: DN; PN; tipo de ferro fundido. Marca do fabricante. Acionamento com mecanismo de redução tipo K com volante.		

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no levantamento de mercado, estima-se preliminarmente o valor global de **R\$ 402.390,77** para a contratação almejada, com os seguintes valores unitários:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO SINTÉTICA	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	1	Fornecimento de adufas de parede para conexão em flange DN500. Padrão construtivo AWWA C561.	02	unidade	31.375,10	62.750,20
	2	Fornecimento de adufa de parede para conexão em flange DN450. Padrão construtivo AWWA C561.	01	unidade	30.466,49	30.466,49
	3	Fornecimento de comporta retangular para parede (Norma construtiva AWWA C 501/AWWA C561) para bloquear tubulação DN600.	01	unidade	21.721,22	21.721,22
	TOTAL LOTE 1 (R\$)					114.937,91
2	1	Válvula borboleta flangeada bi excêntrica DN 500mm - PN16; norma AWWA504.	01	unidade	33.390,00	33.390,00
	2	Válvula borboleta flangeada concêntrica DN 500mm - PN10/16; norma API609A.	01	unidade	25.998,00	25.998,00
	3	Válvula borboleta bi excêntrica flangeada DN 600mm - PN10; AWWA504.	01	unidade	43.289,96	43.289,96
	4	Válvula borboleta bi excêntrica tipo Wafer DN 500mm - PN16; norma AWWA C-504-10	02	unidade	46.250,00	92.500,00
	5	Válvula borboleta bi excêntrica tipo Wafer DN 450mm - PN10; norma AWWA C-504-10.	01	unidade	58.000,00	58.000,00
	6	Válvula borboleta bi excêntrica tipo Wafer DN 250mm - PN10; norma AWWA C-504-10.	01	unidade	9.779,90	9.779,90
	7	Válvula borboleta bi excêntrica tipo Wafer DN 200mm - PN10; norma AWWA C-504-10.	05	unidade	4.899,00	24.495,00
TOTAL LOTE 2 (R\$)						287.452,86
VALOR GLOBAL (R\$)						402.390,77

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, em razão de que a estimativa foi apurada por meio de pesquisa de preços realizada no portal Preço Estimado, utilizando como referência os valores adjudicados em contratações similares de outras entidades da Administração Pública.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei Federal n.º 14.133/2021, as licitações

atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o §1º do referido artigo estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

A regra geral prevista na Lei nº 14.133/2021 estabelece que a adjudicação deve ocorrer por item, sempre que técnica e economicamente viável, de modo a ampliar a competitividade do certame. Todavia, a própria legislação admite o agrupamento de itens em lotes quando demonstrada, de forma motivada, a sua maior vantagem para a Administração.

No presente caso, a contratação por lotes revela-se a solução mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e administrativo, pelas razões a seguir expostas:

a) Padronização e compatibilidade técnica

Os itens que compõem cada lote constituem elementos de um mesmo sistema hidráulico, exigindo plena compatibilidade dimensional, construtiva e operacional entre si. O fornecimento por um único fabricante ou distribuidor especializado reduz significativamente o risco de incompatibilidades relacionadas às dimensões, padrões de furação, sistemas de vedação, interfaces de montagem e mecanismos de acionamento, assegurando a adequada integração dos componentes, maior confiabilidade operacional e redução de eventuais custos decorrentes de adaptações ou substituições futuras.

b) Eficiência logística e gestão contratual

A contratação por lotes proporciona maior eficiência na gestão administrativa, eliminando a necessidade de entregas fracionadas e simplificando os procedimentos de recebimento, conferência, armazenamento e controle patrimonial dos materiais. Essa sistemática contribui para a racionalização dos recursos administrativos, otimiza a atuação das equipes responsáveis pela fiscalização contratual e diminui custos operacionais derivados do acompanhamento de múltiplos recebimentos parcelados, sem prejuízo da competitividade do certame.

c) Atendimento à dinâmica do mercado fornecedor

A pesquisa de mercado realizada evidenciou a existência de número suficiente de fornecedores especializados e plenamente capacitados para atender integralmente aos lotes propostos. Dessa forma, o agrupamento não restringe a competitividade nem promove concentração indevida de mercado, preservando a ampla participação de licitantes e assegurando a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Diante do exposto, conclui-se que o parcelamento da contratação em lotes atende aos princípios da eficiência, economicidade, competitividade e interesse público, encontrando respaldo técnico e jurídico, uma vez que promove maior segurança operacional, racionaliza a gestão contratual e preserva a ampla concorrência entre os potenciais fornecedores.

10.1 ADJUDICAÇÃO

Menor valor por lote.

11. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

O objeto está previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2026, conforme detalhamento a seguir:

a) Id do PCA no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP): 09509569000151-0-

000003/2026;

b) Data de Publicação no PNCP: 04/12/2025;

c) Id do item no PCA: Comportas: 1742,1743,1744; Válvulas Borboletas: 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

A aquisição de válvulas borboleta e adufas/comporta de paredes, conforme especificações e quantidades descritas no item 8, tem por objetivo recompor e manter o estoque estratégico de materiais destinados aos sistemas de captação e de abastecimento de água (SAA).

A disponibilidade desses equipamentos permitirá atender às demandas de manutenções preventivas e corretivas, bem como possibilitar a substituição emergencial ou programada de válvulas atualmente em operação que apresentem desgaste, falhas de vedação, corrosão, dificuldades operacionais ou qualquer outro comprometimento de seu desempenho.

A manutenção de estoque adequado desses componentes é fundamental para garantir a continuidade operacional dos sistemas, possibilitando intervenções rápidas em situações de manutenção e minimizando riscos de interrupção dos serviços prestados à população.

Além disso, o presente processo licitatório tem como objetivo assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a COMUSA, garantindo o melhor custo-benefício na aquisição dos equipamentos.

Busca-se, igualmente, assegurar o tratamento isonômico entre as licitantes e promover a justa competição, evitando, assim, a contratação por valores acima dos praticados no mercado (sobrepreço), preços manifestamente inexequíveis ou eventual superfaturamento na execução contratual.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

13.1. Há necessidade de adequação do ambiente?

A presente contratação não demanda ajustes complexos no ambiente da COMUSA, pois o objeto é o fornecimento de materiais, e não a contratação de um serviço que exija adaptações de infraestrutura.

As providências prévias e os custos associados à entrega dos materiais são de responsabilidade da contratada. Desta forma, não são necessárias adequações significativas, pois:

- Infraestrutura física: As válvulas serão armazenadas nos almoxarifados existentes da COMUSA, que possuem capacidade para receber os materiais.
- Capacitação dos servidores: A equipe técnica (gestor, fiscal do contrato e equipes de campo) responsável pelo recebimento, conferência e utilização das válvulas já está devidamente capacitada para manusear o material.
- Rotina de trabalho: A aquisição de materiais não altera os processos ou sistemas da COMUSA. A conferência e a utilização dos itens já fazem parte da rotina operacional da autarquia.

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

Este Estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a aquisição ora proposta.

Os serviços que se pretende, portanto, são autônomos e dispensam de contratações

correlatas ou interdependentes.

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
Especificação técnica inadequada ou incompleta	Fornecimento de comportas incompatíveis com as condições operacionais da unidade	Necessidade de adaptações, atrasos na instalação e aumento de custos	1	3	3	Revisão criteriosa do projeto e das especificações técnicas antes da licitação
Estimativa inadequada de preços	Licitação fracassada ou contratação com sobrepreço	Necessidade de revisão do processo e atraso na contratação	1	3	3	Realizar ampla pesquisa de mercado e utilizar referências atualizadas de preços
Divergência documental entre proposta e produto	Informações incompletas	Desclassificação tardia ou litígios	1	3	3	Checklist documental; diligências técnicas
Fornecedores com capacidade técnica limitada.	Ausência de critérios de habilitação adequados	Risco de contratação	1	2	2	Exigir atestados de capacidade técnica; comprovação de fornecimentos similares
Dimensões das peças diferentes do adequado	Dificuldade ou impossibilidade de instalação das válvulas.	Atraso no início de operação do equipamento	1	2	2	Solicitar garantia da contratada quanto às dimensões
Prazo de entrega se estender mais que previsto	Possibilidade de falha nos equipamentos em operação durante prazo mais prolongado	Impossibilidade de substituição de equipamento sem outro reserva	1	2	2	Solicitar presteza da contratada para a entrega antes da data máxima
Qualidade construtiva fornecida abaixo do especificado	Baixa resistência mecânica e baixa proteção anticorrosiva	Redução da vida útil do equipamento	1	3	3	Solicitar garantia da contratada quanto a qualidade construtiva

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 contratação, em razão de que os resíduos gerados na fabricação dos itens serão recolhidos na fabricação, restando apenas o correto descarte após a vida útil de cada item.

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

Declaramos VIÁVEL a contratação para aquisição de válvulas borboleta e adufas/comporta de paredes com base neste Estudo Técnico Preliminar, pois a contratação atende a uma necessidade premente e inadiável da autarquia, garantindo a continuidade e a eficiência dos serviços de captação e abastecimento de água.

Novo Hamburgo/RS, 14 de julho de 2026.

Geraldo Tadeu da Silva Thiesen, Engenheiro Mecânico, matrícula n.º 769.

Maiquel Auri Lamb, Engenheiro Mecânico, matrícula n.º 580.

Responsáveis pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar.