

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



1 – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Identificação do processo e solicitante

Objeto de análise: Tampões Articulados Circulares para Esgoto e Pluvial

Requisitante: Supervisão de controle de almoxarifados / Gerência de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais / Gerencia de Esgoto Sanitarios.

2. Equipe de Planejamento da Contratação:

Setor solicitante – Diretoria de Ações Urbanas, Supervisão de controle de almoxarifados

Naiara Sucupira Sousa - Gerência de Drenagem e Manejo de águas Pluviais

Leticia Cristina de Sousa Dias – Gerente de Área Esgoto Sanitário

Dario Silva Cintra - Coordenação de Gestão Administrativa

Área Gestora responsável pela Contratação:

Diego Moraes Moronte – Coordenação de Gestão de Suprimentos

Autoridade competente:

Morena Prais Alves Pinto – Diretoria de Gestão Administrativa

2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada

A presente solicitação justifica-se pela necessidade de adquirir Tampões Articulados Circulares para esgoto e drenagem pluvial, utilizados em ruas e calçadas que integram o sistema de saneamento, fabricados em ferro fundido dúctil.

Os tampões articulados circulares são essenciais para o correto funcionamento e manutenção dos sistemas de coleta e tratamento de água e esgoto. Sua ausência compromete a integridade das redes, permitindo a entrada de objetos indesejados, resíduos sólidos ou até mesmo o acesso de pessoas não autorizadas aos dutos. Isso pode causar obstruções, vazamentos, contaminação ambiental e riscos à saúde pública.

Além disso, a falta desses tampões expõe os trabalhadores envolvidos na manutenção e operação do sistema a perigos desnecessários, como quedas acidentais, lesões ou contaminação por contato direto com os dutos abertos. Essas situações de risco podem ser evitadas com a reposição dos tampões adequados.

Portanto, é imprescindível que a autarquia providencie a reposição no estoque, garantindo a segurança, integridade e eficiência das operações de saneamento, bem como o cumprimento dos padrões regulatórios e a qualidade do serviço prestado.

2. Estimativas das quantidades para a contratação

Os quantitativos dos materiais requisitados foram definidos com base na demanda de anos anteriores, conforme demonstrado na tabela anexa a este ETP, incluindo uma margem de segurança de 30% sobre a média de consumo necessária para a execução dos trabalhos diários.

Anexa a este Estudo Preliminar, encontra-se a tabela de estudos quantitativos, com a respectiva indicação dos consumos nos exercícios anteriores, além da projeção de consumo, baseada nas médias históricas, no planejamento setorial e na margem de segurança aplicada.

Como resultado desse estudo, a previsão é a elaboração de uma ata de registro de preços para um total de 220 tampões de esgoto sanitário de 600 mm e 80 tampões de água pluvial de 600 mm.

3. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração

As despesas decorrentes da contratação do objeto deste Estudo Técnico Preliminar estão previstas no Orçamento Anual de 2024 sendo devidamente canceladas autorizadas pela autoridade competente em momento oportuno na configuração processual. Trata-se de uma contratação fundamental e habitual para o cumprimento das obrigações institucionais. Até a presente data a Codau não estabeleceu Plano de Contratações Anuais, em consonância ao decreto 3815/2023, de 05/03/2023, que estabelece: *"Parágrafo único. O Plano de Contratações Anual - PCA se tornará obrigatório no exercício subsequente à conclusão do Catálogo Eletrônico de Padronização do Município de Uberaba, no prazo máximo de 02 (dois) anos, a contar da publicação deste Decreto."*

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação

O termo de referência deverá detalhar minuciosamente as características construtivas dos itens almejados pela Codau, constando inclusive as normas técnicas a serem obedecidas, ensaios, testes e inspeções que produtos deverão ser submetidos, bem como toda a documentação técnica afiançadora necessária, para que ocorra a contratação de empresas efetivamente aptas a prestação dos serviços.

A empresa deverá apresentar toda a documentação que comprove sua regularidade jurídica, fiscal e trabalhista, incluindo certidões negativas de débitos, conforme os preceitos estabelecidos no instrumento convocatório, em consonância com as diretrizes da Lei 14133/2021.

O fornecimento dos tampões articulados deverá ocorrer dentro dos prazos estabelecidos no termo de referência, cujos pedidos vincularão-se diretamente às necessidades operacionais desta Codau, sendo necessário o devido acompanhamento acurado das

áreas gestoras com o objetivo de evitar potenciais atrasos decorrentes da falta de tubulações e conexões.

Considerando que os objetos destacados caracterizam-se como bens de natureza comum, ou seja, produtos cujas características e padrões podem ser definidos de maneira objetiva no termo de referência e amplamente conhecidos no mercado, promovemos a contratação por meio da modalidade licitatória Pregão Eletrônico, cujo critério de seleção será o menor preço por lote.

A necessidade de verificação da conformidade técnica dos objetos contratados frente às expectativas da Codau, é aspecto *"sine qua non"* para a eficiência processual, portanto para a verificação dos objetos no momento do certame deverão ser encaminhados Layouts e/ou fichas técnicas que serão submetidas à apreciação da solicitante.

Quanto aos critérios de qualificação técnica, a exigência de atestado comprovando o fornecimento a contento em momentos anteriores é um mecanismo amplamente utilizado pela Codau, objetivando a seleção de fornecedores que tenham uma experiência pregressa no fornecimento de produtos com características similares aos objetos licitados. Desta forma o instrumento convocatório disciplinará detalhadamente os aspectos relacionados ao fornecimento do objeto em questão.

Com o intuito norteador do mercado quanto à modelagem dos tampões a serem fornecidos, o termo de referência disciplinará por meio de Layouts as características técnicas do objeto.

Diante da incerteza da efetiva necessidade dos serviços destacados neste estudo técnico preliminar adotaremos como instrumento para a contratação o sistema de registro de preços, esta decisão é respaldada pelo artigo 3º do Decreto 11.462/2023, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços:

"Art. 3º O SRP poderá ser adotado quando a Administração julgar pertinente, em especial:

I - quando, pelas características do objeto, houver necessidade de contratações permanentes ou frequentes;



II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;

III - quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade, inclusive nas compras centralizadas;

IV - quando for atender a execução descentralizada de programa ou projeto federal, por meio de compra nacional ou da adesão de que trata o § 2º do art. 32; ou

V - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração (grifamos)."

Por esse modo, a Administração não fica obrigada a adquirir os materiais em uma única vez, podendo fazer a opção por contratações que atendam às efetivas necessidades, de forma subsequentes, até o limite máximo estipulado no certame, caso venha a necessitar da quantidade total dos serviços. Caso contrário, não fica obrigada ao seu pagamento. A estratégia em questão favorece o fluxo de caixa, reduz os custos com estoques e ainda configura estratégia que permite um controle mais assertivo em relação às efetivas necessidades setoriais.

Diante dos elementos aduzidos promovemos a formatação de pacto pelo período de 12 meses possibilitando assim o devido e necessário planejamento setorial.

Nas eventuais prorrogações resta resguardada a possibilidade de renovação dos quantitativos inicialmente projetados, visto que estes conferem o planejamento anual diante dados históricos levantados neste planejamento, destaco em oportuno que nestas hipóteses não serão aproveitados eventuais saldos residuais.

3 – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

1. Levantamento de Mercado

Os tampões articulados circulares, confeccionados em ferro fundido dúctil, desempenham um papel crucial nas infraestruturas de saneamento básico, tanto nas redes de esgoto quanto nas de águas pluviais. Sua importância reside na combinação de resistência e durabilidade, características essenciais para suportar as diversas solicitações mecânicas e ambientais a que são submetidos diariamente. Esses equipamentos são projetados para resistir às condições mais severas, incluindo o tráfego intenso nas vias urbanas, garantindo a integridade e o bom funcionamento dos sistemas subterrâneos.

Uma das principais vantagens dos tampões de ferro fundido dúctil é sua elevada resistência mecânica. Esse material, devido à sua estrutura microcristalina, oferece uma combinação de flexibilidade e rigidez, tornando os tampões capazes de suportar pressões elevadas sem deformações, o que é fundamental para a segurança e longevidade das redes de saneamento. Além disso, os tampões articulados proporcionam fácil acesso aos poços de visita, permitindo a realização de manutenções periódicas de maneira ágil e segura, sem comprometer o fluxo das atividades urbanas.

Esses tampões são utilizados em poços de visita, geralmente de seção circular, responsáveis pelo acesso às tubulações para inspeção, limpeza e reparos. Sua instalação é simples e adaptável a diferentes condições de terreno, facilitando sua implementação em projetos de saneamento tanto em áreas urbanas quanto rurais. Outro aspecto relevante é a necessidade de dimensionar os tampões para suportar as cargas de tráfego específicas de cada via, que podem variar entre moderadas e intensas, dependendo da localização. Assim, além de proteger o sistema subterrâneo, eles garantem a segurança nas vias públicas.

Vale destacar que não existem substitutos adequados para os tampões de ferro fundido dúctil em termos de suas características técnicas. Eles são a escolha ideal, pois materiais alternativos não oferecem a mesma durabilidade, resistência e segurança necessárias para o funcionamento eficiente da rede de saneamento. Sua aplicação abrange tanto os sistemas de esgoto quanto os de águas pluviais, sendo fundamentais para o controle adequado do escoamento e para evitar infiltrações, vazamentos e outras interferências que possam comprometer a saúde pública e o meio ambiente.



2. Estimativa do valor da contratação

Considerados os preços unitários praticados na última ata de registro de preços configurada pela Codau, multiplicando pelos quantitativos estabelecidos, o valor orçado para o fornecimento dos itens, atualizado conforme a inflação do período é de R\$ 88.027,20 (oitenta e oito mil e vinte e sete reais e vinte centavos).

3. Escolha da solução

Diante das informações apresentadas e considerando a quantidade de materiais necessários, o manuseio, os prazos de entrega e a viabilidade dos fornecedores, conclui-se que os tampões articulados circulares confeccionados em ferro fundido dúctil são a solução mais eficiente e adequada para atender às necessidades da CODAU. Essa escolha baseia-se em uma série de fatores estratégicos que garantem o controle eficiente do estoque, a otimização dos processos logísticos e a economia no longo prazo.

A opção pelos tampões de ferro fundido dúctil não só atende aos padrões técnicos exigidos para o correto funcionamento das redes de esgoto e águas pluviais, mas também oferece vantagens operacionais. Um dos principais benefícios dessa escolha é a possibilidade de controlar as entregas de forma escalonada, de acordo com as demandas da autarquia. Essa prática permitirá à CODAU manter um estoque otimizado, evitando excessos e garantindo que os tampões estejam disponíveis no momento exato em que forem necessários para as manutenções e operações nas unidades.

Além disso, os tampões serão armazenados no Almoxarifado Central, em local apropriado e com as condições adequadas para preservar sua integridade. Essa centralização do estoque facilita o controle e a distribuição dos materiais, permitindo uma gestão eficiente da demanda de cada unidade. Com isso, a CODAU poderá organizar melhor o fluxo de distribuição, garantindo que os tampões cheguem rapidamente aos locais onde são necessários, sem desperdício de tempo ou recursos.

Outro aspecto crucial desta solução é a redução de custos, tanto de compra quanto logísticos. Ao negociar prazos de entrega e quantidades diretamente com o fornecedor, a

CODAU poderá minimizar o impacto financeiro, garantindo a aquisição dos tampões em condições favoráveis. A natureza robusta dos tampões de ferro fundido dúctil, que possuem uma longa vida útil e exigem pouca manutenção, também contribui para a redução de custos futuros, evitando a necessidade de substituições frequentes.

Essa abordagem de aquisição permite à CODAU não apenas atender suas necessidades imediatas, mas também planejar suas operações de forma mais estratégica, garantindo a continuidade e a eficiência dos serviços de saneamento. O uso adequado dos tampões de esgoto e água pluvial assegura a integridade das redes e protege o sistema contra infiltrações, obstruções e outros problemas que possam comprometer o funcionamento do sistema e a saúde pública.

4 – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

1. Descrição da solução como um todo

A contratação de uma empresa para o fornecimento de tampões articulados circulares, confeccionados em ferro fundido dúctil, representa uma solução estratégica para atender às necessidades da rede de saneamento da autarquia, abrangendo tanto o sistema de esgoto quanto o de águas pluviais. Esses tampões são componentes essenciais, projetados para garantir a integridade das redes subterrâneas, suportando as exigências mecânicas do tráfego urbano e protegendo as infraestruturas contra infiltrações, obstruções e acessos indevidos.

O ferro fundido dúctil, material escolhido para a confecção dos tampões, oferece uma combinação única de resistência e durabilidade. Além de suportar cargas elevadas, esses tampões têm longa vida útil e exigem pouca manutenção, o que reduz custos operacionais ao longo do tempo. Sua robustez é fundamental para preservar o funcionamento eficiente das redes e evitar problemas que possam comprometer tanto a estrutura quanto a saúde pública.

Esses materiais serão estocados no Almoxarifado Central da autarquia, permitindo um controle rigoroso do estoque e a distribuição eficiente de acordo com as demandas das



diversas unidades. Essa centralização não só otimiza a logística, garantindo que os tampões estejam disponíveis quando e onde forem necessários, como também facilita a gestão do fluxo de materiais, evitando desperdícios e garantindo uma resposta ágil às necessidades operacionais.

Outro aspecto relevante dessa contratação é a possibilidade de negociar com o fornecedor entregas escalonadas, ajustadas ao planejamento setorial, o que contribui para a manutenção de um estoque equilibrado, evitando excesso de material e minimizando custos de armazenamento. A escolha dos tampões de ferro fundido dúctil, portanto, alia viabilidade técnica e financeira, garantindo a segurança e a eficiência das redes de esgoto e águas pluviais, ao mesmo tempo que assegura a qualidade dos serviços prestados pela autarquia, utilizando a viabilidade de uma Ata de Registro de Preços.

2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

Considerando que a regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, considerando ainda que é imprescindível que a divisão do objeto seja técnica e economicamente viável e não represente perda de economia de escala, conforme Súmula 247 do TCU. Verifica-se como melhor alternativa a seleção deve se dar a partir do menor preço unitário, tendo em vista o incremento da competitividade que propiciará a obtenção da proposta mais vantajosa.

3. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Devido à nossa capacidade de armazenamento local, não há necessidade de realizar contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo deste fornecimento seja alcançado. Isso proporciona uma maior autonomia e controle sobre o processo de armazenamento e distribuição dos materiais, garantindo eficiência e reduzindo a dependência de terceiros.

4. Resultados pretendidos

Com a aquisição dos tampões articulados circulares de ferro fundido dúctil, esperamos alcançar uma série de resultados positivos que impactarão diretamente a eficiência e a segurança da infraestrutura de saneamento da autarquia. Os principais objetivos e benefícios que almejamos com essa contratação incluem:

Manutenção da integridade das redes subterrâneas: Os tampões protegerão as redes de esgoto e águas pluviais contra infiltrações, obstruções, e entrada de resíduos ou objetos indesejados, preservando o bom funcionamento do sistema.

Aumento da durabilidade e redução de manutenções: Devido à resistência e longa vida útil dos tampões de ferro fundido dúctil, esperamos reduzir a frequência de substituições e a necessidade de reparos nas redes, diminuindo os custos de manutenção e o tempo de inatividade das operações.

Melhoria na segurança pública: Os tampões contribuirão para a segurança nas vias públicas, evitando acessos não autorizados aos dutos e prevenindo acidentes, como quedas ou lesões, causados por poços de visita abertos ou sem proteção adequada.

Eficiência operacional e logística: Com os tampões devidamente estocados no Almoxarifado Central e distribuídos conforme as demandas, haverá maior controle sobre os materiais, garantindo que estejam disponíveis nos momentos e locais necessários. Isso otimizará a gestão de estoque e reduzirá o tempo de resposta para manutenções e emergências.

Cumprimento de normas regulatórias: A aquisição desses tampões permitirá que a autarquia atenda aos requisitos técnicos e de segurança estabelecidos pelas normas regulatórias, assegurando a conformidade com os padrões de qualidade no saneamento.

Redução de custos logísticos e operacionais: Ao negociar entregas escalonadas e de acordo com a demanda, conseguiremos otimizar o fluxo de materiais e diminuir os custos



com transporte e armazenamento. Além disso, a resistência do material garante que menos recursos sejam gastos em substituições e manutenções ao longo do tempo.

Contribuição para a saúde pública e o meio ambiente: Ao proteger as redes de esgoto e águas pluviais contra contaminações e vazamentos, os tampões contribuirão para a preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente, minimizando os riscos de poluição e degradação ambiental.

Com esses resultados, esperamos que a aquisição dos tampões reforce a eficiência das operações da autarquia, promova a sustentabilidade das redes de saneamento e garanta a segurança e o bem-estar da população.

5. Providências a serem adotadas

Tendo em vista a necessidade de nomeação de servidores prepostos para o monitoramento da qualidade dos materiais ofertados, verificação das conformidades de entrega e ainda gestão de saldos e solicitações de empenhos, em consonância com o estabelecido no manual de gestão e fiscalização de contratos, ficam designados como gestores e fiscais desta ARP respectivamente:

Gestor: Eudes José dos Santos - Seção de controle de almoxarifados

Gestor Suplente: Dario Silva Cintra – Seção de controle de almoxarifados

Fiscal: Naiara Sucupira Sousa - Gerência de Drenagem e Manejo de águas Pluviais

Fiscal Suplente: Leticia Cristina de Sousa Dias – Gerente de Área Esgoto Sanitário

Os servidores aqui nomeados deverão promover as ações visando a garantia do cumprimento das obrigações estabelecidas no instrumento convocatório e estudos técnicos preliminares, bem como serem partícipes sempre que requisitados durante a condução do procedimento de compra, sejam nos pedidos de esclarecimento ou pedidos de impugnação que tenham como foco principal aspectos técnicos.

Não se faz necessário que sejam adotadas outras providências adicionais neste fornecimento, por já terem locais, equipamentos e pessoal adequado para o armazenamento e distribuição desse material.

6. Possíveis impactos ambientais

A aquisição de tampões confeccionados em ferro fundido dúctil para sistemas de saneamento pode ter alguns impactos ambientais que devem ser considerados:

Extração de minério de ferro: A produção de ferro fundido dúctil exige a extração de minério de ferro, o que pode causar impactos ambientais significativos, como desmatamento, perda de habitats naturais, degradação do solo e contaminação da água. Além disso, o processo de extração consome grandes quantidades de energia e recursos naturais.

Emissões de gases de efeito estufa: A fabricação de ferro fundido dúctil envolve processos industriais que emitem gases de efeito estufa, como dióxido de carbono (CO_2) e óxido nitroso (N_2O). Essas emissões contribuem para o aquecimento global e as mudanças climáticas.

Consumo de energia: A produção de ferro fundido dúctil requer altas temperaturas e processos de alta demanda energética. O consumo significativo de energia, muitas vezes proveniente de fontes não renováveis, como combustíveis fósseis, agrava os impactos ambientais.

Gestão de resíduos: Durante o processo de fabricação de tampões de ferro fundido dúctil, há a geração de resíduos e subprodutos. A gestão adequada desses resíduos é essencial para evitar a contaminação do solo e da água, preservando o meio ambiente.

Apesar desses impactos ambientais associados à produção de tampões de ferro fundido dúctil, o material se destaca pela durabilidade e longa vida útil. Essa característica contribui para a redução dos impactos ambientais a longo prazo, uma vez que diminui a necessidade de substituições frequentes.



Para mitigar os impactos ambientais, é essencial adotar práticas de produção sustentáveis, como o uso de energias renováveis, a redução no consumo de recursos naturais e a implementação de medidas eficazes de gestão de resíduos. Além disso, a reciclagem do ferro fundido dúctil pode ser uma solução viável para reduzir a demanda por matéria-prima virgem e minimizar os impactos ambientais.

5 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

A aquisição de tampões de ferro fundido dúctil para sistemas de esgoto e águas pluviais representa uma decisão estratégica e responsável para a autarquia. Essa escolha não apenas assegura a integridade e a eficiência das redes de saneamento, mas também reflete um compromisso com a qualidade dos serviços prestados à população.

Os benefícios associados a esses tampões, como a durabilidade, a resistência às condições adversas e a redução da necessidade de manutenções frequentes, demonstram que essa aquisição é um investimento a longo prazo. Embora a produção desses tampões traga consigo alguns impactos ambientais, é fundamental destacar que sua vida útil prolongada contribui para mitigar esses efeitos ao longo do tempo.

Portanto, para maximizar os resultados positivos da aquisição, é crucial implementar práticas de produção e gestão sustentáveis, priorizando o uso de energias renováveis e a reciclagem de materiais. Com essa abordagem, a autarquia poderá não apenas atender suas necessidades operacionais, mas também promover a proteção do meio ambiente e a saúde pública, alinhando-se às melhores práticas de gestão e sustentabilidade. Em suma, a aquisição dos tampões de ferro fundido dúctil é um passo significativo em direção a um futuro mais eficiente e sustentável para a infraestrutura de saneamento.

6 – CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO GRAU E PRAZO DE SIGILO (Lei 12.527/2011)

As informações destacadas neste estudo técnico preliminar configuram tão somente as prerrogativas técnicas analisadas para a definição da melhor solução, cuja divulgação das mesmas não fere os princípios da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), configurando

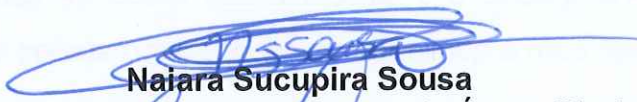
ainda mecanismo de transparência para o efetivo controle social e legislativo, das razões motivadoras adotadas para a cumprimento das obrigações institucionais.

Uberaba, 18 de outubro de 2024.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO:

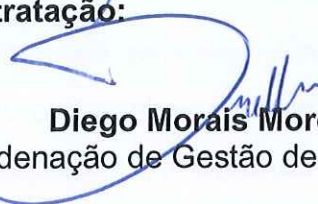
Área requisitante:


Dario Silva Cintra
Coordenação de Gestão Administrativa


Naiara Sucupira Sousa
Gerência de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais


Leticia Cristina de Sousa Dias
Gerente de Área Esgoto Sanitário

Área Responsável pela contratação:


Diego Morais Moronte
Coordenação de Gestão de Suprimentos

Autoridade competente:


Morena Prais Alves Pinto
Diretoria de Gestão Administrativa