



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Identificação do processo e solicitante

Objeto de análise: Conexões Diversas Confeccionadas em PVC

Requisitante: Diretoria Desenvolvimento e Saneamento, Supervisão de Controle de Almoxxarifados

2. Equipe de Planejamento da Contratação:

Setor Solicitante – Supervisão de Controle de Almoxxarifado

Sergio de Souza – Engenheiro Civil

Dario Silva Cintra - Coordenação de Gestão Administrativa

Área Responsável pela Contratação:

Diego Morais 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 é justificada pela necessidade de aquisição de materiais (**CONEXÕES DIVERSAS CONFECCIONADAS EM PVC**) para atender às demandas diárias no saneamento. Essas conexões são utilizadas para criar sistemas de tubulação

duráveis e confiáveis para o transporte de esgoto, objetivando manter o pleno funcionamento das atividades relacionadas às obras e manutenções contínuas de toda a infraestrutura, suprimindo as necessidades do Setor de Saneamento desta Autarquia.

A aquisição desses materiais de qualidade é essencial para garantir a segurança e eficiência do sistema de saneamento, evitando possíveis prejuízos. Além disso, a aquisição se dá pela demanda desta Autarquia em realizar obras, reformas, manutenções e instalações, bem como pela reposição de estoque e de materiais danificados.

Assim, a condução deste novo Estudo Técnico Preliminar não apenas cumpre as exigências legais, mas também representa um compromisso proativo com a conformidade normativa, contribuindo para a integridade e legitimidade dos processos licitatórios e reforçando o comprometimento da instituição em seguir as diretrizes estabelecidas pela legislação vigente.

2. Estimativas das quantidades para a contratação.

Os quantitativos dos materiais requisitados levam em consideração a demanda de anos anteriores, conforme pode ser constatado na tabela anexa a este ETP, estabelecendo uma margem de segurança com um acréscimo de 30% sobre a média de consumo necessária para a realização dos trabalhos diários. A quantidade total está descrita na tabela já mencionada, totalizando um saldo no valor de **R\$ 397.650,12 (trezentos e noventa e sete mil seiscientos e cinquenta reais e doze centavos)**.

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 aquisições fundamentais e habituais 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.

Todos os fornecimentos devem seguir os padrões mínimos de qualidade, em conformidade com as legislações e normas pertinentes, conforme indicado no descritivo de cada item.

Os materiais ofertados devem estar ainda em conformidade direta com normas da ABNT, Anvisa e outras vigentes.

Considerando as características e similaridade de determinados dispositivos, no que tange às características morfológicas, a exigência de fichas técnicas, amostras e atestados, configura aspecto de suma importância na verificação da conformidade do material. Dessa forma, a CODAU poderá para fins de análise da conformidade dos materiais, estabelecer no instrumento convocatório a necessidade de apresentação de amostras e fichas técnicas. O termo de referência definirá claramente as especificações técnicas e o escopo de fornecimento.

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 as 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 as efetivas necessidades setoriais.

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



3 – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

1. Levantamento de Mercado.

Os itens solicitados visam atender às exigências previstas na legislação e nas normas brasileiras aplicáveis, garantindo a qualidade dos produtos e um bom serviço ao consumidor. Eles também seguem um padrão estabelecido para garantir a intercambialidade com os materiais e infraestruturas já existentes. Os produtos definidos pela CODAU seguem as exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Agência Nacional de Águas (ANA). É importante ressaltar que o uso de materiais como ferro fundido dúctil, PVC, PEAD, aço carbono e aço inoxidável é permitido e amplamente utilizado em sistemas de água e esgoto no Brasil. No mercado, existem variações dos materiais utilizados na confecção das conexões para tubulação de água e esgoto. Alguns desses materiais incluem:

Conexões em PVC (policloreto de vinila): O PVC é um material plástico amplamente utilizado em sistemas de saneamento. As conexões em PVC são leves, duráveis, resistentes à corrosão e de fácil instalação. São comumente usadas em sistemas de água potável, esgoto e drenagem.

Conexões em PEAD (polietileno de alta densidade): O PEAD é outro material plástico utilizado em sistemas de tubulação. As conexões em PEAD são flexíveis, resistentes a produtos químicos, corrosão e abrasão. São frequentemente utilizadas em sistemas de água e esgoto, especialmente em áreas sujeitas a movimentações de solo.

Conexões em aço carbono: O aço carbono é um material resistente e durável que pode ser usado em sistemas de tubulação de saneamento. As conexões em aço carbono são adequadas para aplicações que envolvem altas pressões, temperaturas elevadas e ambientes agressivos.

Conexões em ferro dúctil: O ferro dúctil é um tipo de ferro fundido que possui maior resistência e ductilidade em comparação com o ferro fundido tradicional. As conexões em

ferro dúctil são utilizadas em sistemas de água potável, esgoto e irrigação, proporcionando uma combinação de resistência e facilidade de instalação.

Conexões em aço inoxidável: O aço inoxidável é conhecido por sua resistência à corrosão e durabilidade. As conexões em aço inoxidável são adequadas para aplicações onde a resistência química e a higiene são importantes, como em sistemas de água potável e alimentos.

Essas são apenas algumas das alternativas de materiais que podem ser utilizados na confecção das conexões solicitadas.

2. Estimativa do valor da contratação.

Considerados os preços unitários dos últimos fornecimentos deste suprimento atualizados pela inflação do período, multiplicando pelos quantitativos estabelecidos, o valor orçado para aquisição dos itens é valor **R\$ 397.650,12 (trezentos e noventa e sete mil seiscentos e cinquenta reais e doze centavos).**

3. Escolha da solução.

Embora as conexões confeccionadas com os materiais mencionados tenham muitas vantagens em sistemas de saneamento, também existem algumas desvantagens a serem consideradas para cada material:

Conexões em PEAD (polietileno de alta densidade):

Baixa resistência a altas temperaturas: O PEAD tem uma resistência térmica limitada, o que pode ser uma desvantagem em sistemas onde a temperatura da água é muito alta.

Menor resistência ao fogo: O PEAD possui uma resistência ao fogo menor em comparação com outros materiais, o que pode ser uma preocupação em situações onde a segurança contra incêndios é importante.

Conexões em aço carbono:

Suscetibilidade à corrosão: O aço carbono pode corroer ao longo do tempo, especialmente em ambientes agressivos, exigindo medidas adicionais de proteção e manutenção.



Custo e peso: O aço carbono é geralmente mais pesado e caro em comparação com outros materiais, o que pode afetar os custos de instalação e transporte.

Conexões em ferro dúctil:

Potencial de corrosão: Embora o ferro dúctil seja mais resistente à corrosão do que o ferro fundido tradicional, ainda pode ser afetado pela corrosão em determinadas condições.

Fragilidade sob impacto: O ferro dúctil pode ser mais suscetível a danos por impacto em comparação com outros materiais, exigindo cuidados adicionais durante a instalação.

Conexões em aço inoxidável:

Custo mais elevado: O aço inoxidável é geralmente mais caro do que outros materiais, o que pode influenciar o custo total do sistema.

Dificuldade de conexão: A soldagem e montagem de conexões em aço inoxidável exigem habilidades e equipamentos específicos, tornando a instalação mais complexa e demorada.

Conexões em PVC (policloreto de vinila):

As conexões em PVC possuem diversas vantagens em comparação com os materiais mencionados acima. A escolha de conexões em PVC se baseia na sua reconhecida resistência química, durabilidade e capacidade de suportar pressões e impactos. Essas características são fundamentais para garantir a longevidade e a confiabilidade do sistema, minimizando a necessidade de manutenções corretivas e substituições frequentes de componentes. Além disso, a resistência à corrosão do PVC é crucial para assegurar a integridade das conexões ao longo do tempo, mesmo em ambientes agressivos ou com a presença de fluidos corrosivos, como no caso do esgoto urbano.

Resistência química: O PVC é resistente a uma ampla gama de produtos químicos, tornando as conexões em PVC adequadas para aplicações em sistemas de saneamento que lidam com diferentes tipos de fluidos.

Durabilidade: O PVC é um material durável e resistente, capaz de suportar pressões e impactos. As conexões em PVC têm uma longa vida útil e requerem pouca manutenção, o que contribui para a sua confiabilidade e custo-benefício.

Leveza: A leveza do PVC facilita o transporte, manuseio e instalação no sistema de saneamento da CODAU. A redução do peso também impacta positivamente os custos logísticos e de mão de obra, otimizando a eficiência operacional e contribuindo para um cronograma de instalação mais ágil.

Resistência à corrosão: As conexões em PVC são resistentes à corrosão, tornando-as adequadas para uso em sistemas de saneamento que envolvem água, esgoto e outros fluidos corrosivos.

Alta eficiência hidráulica: A superfície interna lisa do PVC reduz a perda de carga e minimiza a formação de depósitos e obstruções ao longo do sistema, resultando em melhor fluidez do esgoto e contribuindo para uma operação eficaz e econômica do sistema de saneamento.

Versatilidade: O PVC é um material versátil que pode ser utilizado em uma ampla variedade de aplicações de saneamento, incluindo sistemas de água potável, esgoto sanitário, drenagem pluvial e ventilação.

Custo: O PVC é geralmente mais econômico em comparação com o aço carbono, ferro dúctil e aço inoxidável, o que contribui para a sua ampla utilização em sistemas de saneamento.

A intercambialidade das conexões em PVC permite substituições e ampliações do sistema de saneamento da CODAU sem grandes modificações, oferecendo flexibilidade para adaptar-se a demandas em evolução. A aquisição dessas conexões, consideradas a melhor solução disponível, atende às necessidades específicas do sistema, garantindo eficiência e desempenho. Os itens serão estocados no Almoxarifado Central para controle e distribuição eficiente, reduzindo custos de compra e logística. A equipe de planejamento determinou que a melhor opção para fornecer **CONEXÕES CONFECCIONAS EM PVC** é estabelecer uma **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**, assegurando a eficiência operacional e a manutenção adequada das atividades da CODAU, equilibrando a disponibilidade de materiais e a otimização de recursos financeiros.



4 – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

1. Descrição da solução como um todo.

O suprimento deverá ocorrer por meio de **Ata de Registro de Preços**, cujas solicitações deverá ocorrer mediante planejamento da Supervisão de Almoxarifado juntamente com as Gerências de Saneamento, observado ainda o planejamento de curto prazo definirá os quantitativos dos pedidos e políticas de estoque mínimo.

A vigência da Ata compreenderá um planejamento para o prazo de 12 meses, resguardada ainda a possibilidade de prorrogação em consonância com aquilo que estabelece a NLLC.

Os fornecedores deverão se atentar estritamente aos prazos de entrega e características morfológicas dos materiais ofertados, cuja conformidade será objeto de verificação a cada efetiva entrega.

É fundamental destacar que a solução de aquisição de conexões confeccionadas em PVC para a CODAU deve estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, como as da ABNT, garantindo a qualidade, a segurança e a padronização dos componentes utilizados. Além disso, é recomendado que a escolha dos fornecedores seja baseada em critérios de confiabilidade, experiência e reputação no mercado, visando garantir a qualidade dos produtos adquiridos.

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.

Não é necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo desta aquisição seja alcançado, pois temos o local adequado para armazenamento.

4. Resultados pretendidos.

A aquisição de conexões confeccionadas em PVC pela CODAU no sistema de saneamento visa alcançar uma série de resultados pretendidos, visando melhorar e otimizar o desempenho geral do sistema. Esses resultados incluem:

Confiabilidade operacional: A principal meta é garantir a confiabilidade do sistema de saneamento da CODAU. A aquisição de conexões em PVC, conhecidas por sua durabilidade e resistência, contribuirá para a redução de falhas e vazamentos ao longo do tempo. Isso resulta em um sistema mais confiável, com menor risco de interrupções no fornecimento de água potável, esgotamento sanitário e drenagem pluvial.

Redução de custos operacionais: A escolha de conexões em PVC para o sistema de saneamento visa minimizar os custos operacionais a longo prazo. Devido à durabilidade e baixa necessidade de manutenção, as conexões em PVC reduzem os gastos com reparos e substituições frequentes de componentes. Além disso, a leveza do PVC facilita o transporte e a instalação, otimizando a eficiência de mão de obra e reduzindo custos logísticos.

Eficiência hidráulica aprimorada: A utilização de conexões em PVC com superfície interna lisa contribui para uma melhor eficiência hidráulica no sistema de saneamento. Essa característica reduz a perda de carga e minimiza a formação de depósitos e obstruções ao longo das tubulações, melhorando o fluxo dos líquidos transportados. Como resultado, há uma melhoria na eficiência operacional do sistema, com menor consumo de energia e maior capacidade de transporte de fluidos.



Flexibilidade e escalabilidade: A aquisição de conexões em PVC permite maior flexibilidade e escalabilidade no sistema de saneamento. A intercambialidade das conexões em PVC facilita a substituição de componentes danificados e a expansão das redes, permitindo que a CODAU adapte-se às necessidades em constante evolução do sistema. Isso proporciona maior agilidade na implementação de melhorias, expansões ou alterações no sistema de saneamento.

Sustentabilidade ambiental: A escolha de conexões em PVC está alinhada com os princípios da sustentabilidade ambiental. O PVC é um material reciclável, o que contribui para a redução do impacto ambiental. Além disso, a durabilidade e a resistência do PVC resultam em menor consumo de recursos naturais ao longo do tempo, reduzindo o desperdício e promovendo uma gestão mais sustentável dos recursos hídricos.

Em suma, a aquisição de conexões confeccionadas em PVC pela CODAU no sistema de saneamento visa obter resultados como confiabilidade operacional, redução de custos operacionais, eficiência hidráulica aprimorada, flexibilidade e escalabilidade, além de promover a sustentabilidade ambiental. Esses resultados contribuirão para a melhoria contínua do sistema de saneamento, atendendo às necessidades da CODAU, garantindo a qualidade do serviço prestado e o bem-estar dos usuários.

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 na instrução normativa 004/2021 desta CODAU, ficam designados como gestores e fiscais desta ARP respectivamente:

Gestor: Silvio Henrique Gomes - Supervisão de Serviços Administrativos 694

Gestor Suplente: Eudes José dos Santos - Supervisão de Serviços Administrativos 1065

Fiscal: Sergio de Souza – Departamento Desenvolvimento Projetos 1799

Fiscal Suplente: Matheus Gomes A. dos Santos – Dir. Desenvolvimento Saneamento 2233

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 nesta aquisição, por já terem locais, equipamentos e pessoal adequado para o armazenamento e distribuição desse material.

6. Possíveis impactos ambientais.

A aquisição de conexões confeccionadas em PVC para o sistema de saneamento pode apresentar alguns impactos ambientais que devem ser considerados, como o descarte do material, todavia compreendem uma solução habitual adotada pelos diversos entes públicos de saneamento.

Neste sentido a Codau adotará as medidas adequadas para o descarte ecologicamente correto dos insumos substituídos nos sistemas de esgoto deste município.

5 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Como já mencionado ao longo deste estudo, os materiais a serem adquiridos reúnem as características e condições que propiciarão a eficiência técnica, além de trazer uma maior praticidade nas manutenções.

Portanto, com base neste estudo realizado pela equipe técnica da CODAU, esta contratação se torna viável já que obedece aos princípios da Administração Pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência). A CODAU aperfeiçoará e promoverá as respectivas obras e manutenções relacionadas as redes de esgoto, em conformidade com as obrigações institucionais.



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

Uberaba-MG, 02 de agosto de 2024.

Equipe de Planejamento da Contratação:

Área Técnica/ Requisitante:

Sergio de Souza

Engenheiro Civil

Dario Silva Cintra

Coordenação de Gestão Administrativa

Área Responsável pela contratação:

Diego Morais Morante

Coordenação de Gestão de Suprimentos

Autoridade competente:

Morena Prais Alves Pinto

Diretoria de Gestão Administrativa

