



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Identificação do processo e solicitante.

Número do processo de compras: SIC 1982/2023

Departamento Requisitante: Almoxarifado / Gerência de esgoto.

2. Equipe de Planejamento da Contratação:

Setor Solicitante – Redes Coletoras

Ildo Wedling – Coordenação Redes Coletoras

Setor Solicitante – Gestão do Almoxarifado:

Dario Silva Cintra - Supervisão de Controle de Almoxarifado

Área Gestora responsável pela Contratação:

Diego Morais Moronte – Coordenação de Gestão de Suprimentos

Autoridade competente:

Suellen Caroline Aparecida Gomes – Diretora 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 (diversas conexões confeccionadas em PVC) para atender as demandas diárias, aplicados no saneamento, elas são usadas para criar sistemas de tubulação duráveis e confiáveis para transporte de esgoto, objetivando manter o pleno funcionamento das atividades relacionadas às obras e as 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. Visando a promoção da segurança, assim como fornecer condições operacionais e estruturais para o funcionamento das estruturas de água e esgoto, a presente contratação é essencial para que esta Autarquia possa valorizar e garantir a qualidade dos serviços prestados, evitando a deterioração do patrimônio público e transtornos de ordem sanitária aos munícipes.

2. Estimativas das quantidades para a contratação.

A quantidade de materiais necessários para atender à demanda desta Autarquia está descrita na solicitação nº 1982/2023, anexa aos autos do processo referenciado. Os quantitativos dos materiais requisitados levam em consideração a demanda de anos anteriores, as baixas e a necessidade constante para a realização dos trabalhos diários, com a prospecção de margem de segurança. Cujos levantamentos encontram em tabela anexo deste Estudo Técnico Preliminar.

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 2023 sendo devidamente chanceladas 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.

Será requerida uma prova de qualificação técnica através da apresentação de um atestado de fornecimento. A exigência versa da característica continuada dos fornecimentos que implica na necessidade da administração pública se resguardar para seleção de empresas que sejam habituadas a fornecer material almejado pela Codau.

Restarão estabelecidos no termo de referência os respectivos prazos de garantia dos matérias contados a partir da respectiva entrega bem como da instalação, visto que há expectativa de uma durabilidade mínima das conexões que influencia diretamente nos custos operacionais.

Os materiais ofertados deverão vincular-se diretamente as respectivas ABNT's e NBR's, visando a conformidade morfológica nos respectivos fornecimentos.

Restará resguardada ainda a possibilidade a Codau de verificação da conformidade FABRIL dos materiais, visto que os parâmetros que envolvem os custos nos níveis de manutenções de redes, e mais, nos preços, que é a justeza da contratação. Destaca-se que o menor preço não representa a fidedigna aquisição, pois o fator preponderante para a comparação de preços em um processo competitivo é a **CONFORMIDADE DAS OFERTAS**;

Considerando a habitualidade do ingresso de fabricantes nos processos para o fornecimento de tubos e conexões realizados pela Codau, o instrumento convocatório deverá ter a devida modelagem aberta a todo o mercado, tendo em vista ainda a ausência de microempresas fabricantes neste segmento que ensejaria na possibilidade competitiva.

3 – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

1. Levantamento de Mercado.

Os itens solicitados buscam atender a exigências previstas na legislação e norma brasileiras que se aplicam a cada caso, de forma a garantir a qualidade dos produtos e boa prestação ao consumidos. Os itens também buscam seguir um padrão já estabelecido para que os novos itens a serem adquiridos tenham uma intercambialidade com os materiais e infraestruturas já existentes. Os produtos definidos pela Codau seguem as exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e a Agência Nacional de Águas (ANA). No entanto, é importante ressaltar que o uso de materiais, como ferro fundido dúctil, PVC, PEAD, aço carbono ou aço inoxidável, são permitidos e amplamente utilizados em sistemas de água e esgoto no Brasil. No mercado existe algumas variações do material 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. Elas 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. Elas 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 alternativas dos materiais que podem ser confeccionado as conexões solicitadas.

2. Estimativa do valor da contratação.

Considerados os preços unitários dos últimos fornecimentos destes materiais, multiplicando pelos quantitativos estabelecidos conforme a SIC.1982/2023, o valor orçado para aquisição dos itens é de R\$ 97.397,72 (noventa e sete mil trezentos e noventa e sete reais e setenta e dois centavos). Os valores unitários considerados remetem aos praticados na última ata de registro de preços para estes materiais.

3. Escolha da solução.

Embora as conexões confeccionadas com os materiais mencionados acima tenham muitas vantagens em sistemas de saneamento, também existem algumas desvantagens a serem consideradas. Aqui estão algumas delas 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-se ao longo do tempo, especialmente em ambientes agressivos, o que pode exigir medidas adicionais de proteção e manutenção.

Custo e peso: O aço carbono é geralmente mais pesado e mais 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, o que pode exigir 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, o que pode tornar a instalação mais complexa e demorada.



Já as conexões em PVC (policloreto de vinila) possuem diversas vantagens em comparação com os materiais mencionados acima.

Primeiramente, 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, o que torna 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.

Outra vantagem importante das conexões em PVC é a sua leveza, o que 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, o que as torna adequadas para uso em sistemas de saneamento que envolvem água, esgoto e outros fluidos corrosivos.

A escolha do PVC também é respaldada pela sua alta eficiência hidráulica, graças à superfície interna lisa do material. Isso reduz a perda de carga e minimiza a formação de depósitos e obstruções ao longo do sistema, resultando em uma 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 é uma característica essencial, permitindo substituições e ampliações futuras do sistema sem grandes modificações. Com isso, as conexões em PVC fornecem flexibilidade para a CODAU adaptar-se às demandas em constante evolução do sistema de saneamento, possibilitando a expansão de redes, substituição de componentes danificados ou implementação de melhorias sem grandes complicações.

A solução proposta para a aquisição de conexões confeccionadas em PVC para o sistema de saneamento da CODAU visa atender às necessidades específicas desse sistema, levando em consideração suas características e requisitos técnicos. A aquisição de conexões em PVC proporciona uma série de benefícios e vantagens para a eficiência e o desempenho geral do sistema de saneamento.

Com essas vantagens referente aos materiais já citados, considerando também as quantidades de materiais a serem adquiridos, os períodos informados e os valores estimados, o manuseio e a estrutura de armazenamento, a viabilidade de fornecedores conclui-se que a melhor solução é a aquisição de conexões confeccionadas em PVC descritos na SIC 1982/2023, é a opção mais adequada e disponível no mercado, compreendendo as necessidades desta Autarquia. Considerando que os itens ficará estocado no Almoxarifado Central e de lá distribuído de acordo com as demandas das unidades desta autarquia, tendo um maior controle das quantidades a serem fornecidas, redução dos custos de compra e logístico, dado a natureza e características do produto.



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 Seção de Almoxarifado juntamente com as Gerencia 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 extritamente 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 da 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 (Companhia de Saneamento de Uberaba) 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 – Seção de Controle de Almoxarifado

Fiscal: Eudes José dos Santos – Seção de Controle de Almoxarifado



Gestor Suplente: Luiz Antonio de Araujo – Departamento de Gestão Administrativa

Fiscal Suplente: Marcos Roberto Romualdo – Seção de Controle de Almoxarifado

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 seja adotada 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, 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



promoverá as respectivas 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, 26 de julho de 2023.

Equipe de Planejamento da Contratação:

Área Técnica/ Requisitante:



Ildo Wedling

Coordenação Redes Coletoras

Setor requisitante / Responsável pelo controle do Almoxarifado:

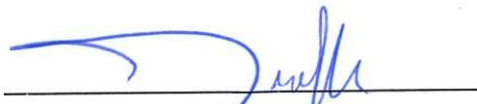


Dario Silva Cintra

Supervisão de Controle de Almoxarifado



Área Gestora Responsável pela contratação:



Diego Morais Moronte
Coordenação de Gestão de Suprimentos

Autoridade competente:



Suellen Caroline Aparecida Gomes
Diretora de Gestão Administrativa