

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. SETOR REQUISITANTE

Trata-se de requisição do Departamento de Organização e Serviços de Apoio para utilização do Setor de Fiscalização, demais setores operacionais da Autarquia e terceiros.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem por finalidade a aquisição de hidrômetros destinados à manutenção e à garantia do pleno funcionamento do parque de hidrômetros do Município, que atualmente atende aproximadamente 80.000 (oitenta mil) ligações de água, abrangendo unidades residenciais, comerciais e industriais.

A aquisição dos equipamentos mostra-se necessária para assegurar a continuidade e a confiabilidade do sistema de medição do consumo de água, possibilitando a substituição de hidrômetros danificados, desgastados ou que apresentem falhas de funcionamento, bem como o atendimento às demandas decorrentes de novas ligações e manutenções da rede de abastecimento.

Dessa forma, a contratação busca garantir a adequada medição do consumo de água, contribuir para a redução de perdas e assegurar a eficiência operacional do sistema de abastecimento e do serviço prestado à população.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A aquisição destes materiais tem por finalidade atender às demandas de substituição de hidrômetros pelas equipes do Setor de Fiscalização, equipes operacionais do Departamento de Água e Esgoto de Santa Bárbara d'Oeste e terceiros, e encontra-se prevista no Plano de Contratação Anual, por se tratar de material de uso contínuo e necessário para as atividades cotidianas da Autarquia.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO;

A contratação deve atender aos requisitos mínimos elencados, a ser elaborado com base nas necessidades levantadas pelos usuários dos materiais solicitados. Julga-se ser mais adequada a modalidade do Sistema de Registro de Preços.

ITEM	MATERIAL	ESPECIFICAÇÃO
1	HIDRÔMETRO VOLUMÉTRICO	HIDRÔMETRO VOLUMETRICO 3 m³/h X ¾", VAZÃO NOMINAL (Q3) 2,5 m³/h x DIÂMETRO NOMINAL (DN) ¾", COM RELOJOARIA INCLINADA em 45° A BASE DE TROCA, COM DEVOLUÇÃO DE CARÇAÇA (do medidor velocimétrico); • Diâmetro nominal: 20 mm (¾"); • Vazão máxima (Q4): 3,125 m³/h; • Vazão nominal (Q3): 2,5 m³/h; • Vazão transição (Q2): 6,35 l/h; • Vazão mínima (Q1): 3,97 l/h; • Início de funcionamento: no máximo 0,5 l/h; • Classe metrológica R 630 ou superior; • Comprimento de: 115mm; • Pintura epóxi na cor azul para as carcaças metálicas; • Transmissão magnética; • Blindagem classe 3 anti super imã; • Relojoaria tipo seca, hermeticamente selada, giratória, com ou sem limitador de fim de curso; • Aprovação de modelo junto ao Inmetro; • A cúpula deve ser em vidro com base de lacração em cobre resistente à ação de radiação ultravioleta e à prova de condensação de vapor d'água sob condições normais de utilização. • Os mecanismos internos devem ser confeccio-

		nados com plástico de engenharia; • Todos os medidores devem ser fabricados com carcaças metálicas; • A relojoaria deve possuir fechamento hermeticamente selado com a finalidade de reduzir a incidência de embaçamento nas cúpulas; • O mostrador deverá ser inclinado através de cilindros ciclométricos, proporcionando leitura a 45 graus; • A transmissão magnética deve ser protegida por blindagem que evite ações de campos magnéticos gerados externamente ao medidor; • Os medidores devem ser roscados e protegidos por capa plástica; • As carcaças dos medidores devem apresentar seta indicando o sentido do fluxo e número indicando vazão máxima, em ambos os lados, acrescidas ainda das outras informações exigidas em norma técnica, em alto ou baixo relevo. • Todos os medidores deverão estar providos de filtros instalados a montante do elemento de medição; • Sem conexões, porém com 02 guarnições de borracha; • Logotipo do DAE na relojoaria, não podendo ser feito por etiqueta adesiva; • Sigla “DAE” e número de série gravado no anel de fechamento
2	HIDRÔMETRO VOLUMÉTRICO	• Especificações técnicas, idem item 1; • Medidores sem base de troca (sem devolução

		de carcaça).

4.1 NORMAS TÉCNICAS

Os medidores devem obedecer às seguintes normas:

- ABNT – NBR 8.194 – Hidrômetro para água fria até 15 m³/h de vazão nominal - Padronização;
- ABNT – NBR 5.426/1.985 para Plano de Amostragem;
- ABNT – NBR 15.538/2.023 – Hidrômetros para água fria – Ensaio para avaliação de desempenho de hidrômetros em alta e baixa vazões em hidrômetros até 2,5 m³/h de vazão nominal para água fria;
- ABNT NBR 16043-1: /2021 – Medição de vazão em condutos fechados em carga –

Medidores para água fria e quente;

- Portaria 155/2020 do INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industria;
- Portaria nº 436, de 16 de novembro de 2011 INMETRO;

4.2 INSPEÇÃO

Os hidrômetros deverão ser fornecidos com certificados de verificação dentro das normas vigentes, quanto a:

- Estanqueidade;
- Teste hidrostático da carcaça;
- Aferição;
- Visual / Dimensional.

4.3 ENSAIOS

4.3.1 Os medidores poderão ser submetidos a qualquer tipo de ensaios, previstos em Norma Técnica, no DAE ou em outro local por ele designado;

4.3.2 Antes da emissão da ordem de entrega de cada lote de hidrômetros, serão coletadas amostras aleatórias, conforme NBR 5.426/1.985, Plano de Amostragem Dupla Normal, Nível de Inspeção S4, NQA (Nível de Qualidade de Aceitação) 2,5 para ensaio hidrostático e NQA 4,0 para ensaio de verificação de erros de medição, que deverão ser submetidas a todos os ensaios descritos a seguir, com apresentação do laudo técnico e com todos os dados dos testes realizados, para validação da entrega do lote.

4.3.3 **Visual:** consiste em verificar se os hidrômetros fornecidos atendem às características especificadas quanto a dimensões, inscrições, mostrador, condições de leitura e outras observáveis visualmente;

4.3.4 **Dimensional:** consiste em verificar se as dimensões dos hidrômetros e das ros-cas estão de acordo com as Normas vigentes;

4.3.5 **Hidrostático:** consiste em verificar se os medidores suportam, sem danos a seu funcionamento e sem vazamentos e/ou exsudação, à pressão hidrostática de acordo com as Normas vigentes;

4.3.6 **Acoplamento Magnético:** consiste na comparação do volume registrado, com o volume escoado, quando os medidores partem do repouso até atingir o funcionamento estável, na vazão correspondente a $0,70 \times Q_{max}$. Serão submetidos a

esse ensaio somente se forem aprovados no ensaio previsto no item anterior;

- 4.3.7 **Verificação de erros de indicação iniciais:** verificação dos erros de indicação de cada medidor, consistindo na aferição por 03 (três) vezes em cada uma das vazões: - mínima, transição e nominal. Os erros verificados deverão estar de acordo com a Portaria nº 155/2022 do INMETRO e Norma ABNT NBR NM 212;
- 4.3.8 **Ensaio de desgaste acelerado contínuo:** consiste em submeter os medidores há 100 horas contínuos na vazão máxima (conforme definido na NBR 15.538/2.014);
- 4.3.9 **Ensaio de desgaste cíclico em baixas vazões:** os medidores devem ser submetidos a vazões e tempos definidos na NBR 15.538/2.014, totalizando 100 horas de teste;
- 4.3.10 **Calibração Final (após desgaste):** as vazões de calibração estão definidas na Tabela da NBR 15.538/2.014;
- 4.3.11 **Cálculo dos Desvios dos erros de indicação:** consiste em analisar a diferença de erros iniciais e finais (após ensaios de desgaste), devendo os erros ficar de acordo com Tabela 5 da NBR 15.538/2.014;
- 4.3.12 **Índice de Desempenho Metrológico (IDM)** mínimo de 99% para medidores volumétricos, exigido após o ensaio de desgaste, conforme NBR 15.538/2.014.

5. CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO E REJEIÇÃO

- 5.1 O medidor será considerado Aprovado, quando:
 - 5.1.1 Atender todos os ensaios iniciais especificados;
 - 5.1.2 Os desvios máximos de erros antes e após os ensaios de desgaste estiverem de acordo com a Tabela 5 da NBR 15.538;
 - 5.1.3 O IDM for igual ou superior a 99% para medidores volumétricos.
 - 5.1.4 O lote será considerado aceito quando a quantidade de medidores aprovados e/ou rejeitados estiver de acordo com os requisitos estabelecidos na NBR 5.426.
 - 5.1.5 A aceitação do lote de entrega estará condicionada a aprovação em todos os ensaios e apresentação do laudo técnico com todos os dados descritos, para emissão da ordem de entrega da contratante.
 - 5.1.6 Todos os custos referentes aos procedimentos de inspeção da qualidade

do produto deverão ser de inteira responsabilidade do fabricante.

5.1.7 Todos os testes e laudos deverão ser realizados pela Contratada, sem ônus adicional para Autarquia, em laboratórios acreditados pela NBR ISO/IEC 17025, conforme portaria 155/2022, devendo apresenta-los por amostragem de acordo com as normas: NBR NM 212/1999 e NBR 15.538/2017.

Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, em razão da baixa complexidade do objeto a ser adquirido, considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de fornecer os bens de forma independente, conforme o Estudo Técnico Preliminar.

6. Da Subcontratação:

Não será admitida a subcontratação parcial ou total do objeto contratual, devido à baixa complexidade do objeto a ser adquirido.

7. Sustentabilidade

Não serão exigidos critérios de sustentabilidade na presente contratação, considerando o Estudo Técnico Preliminar.

8. Da indicação de marcas ou modelos

Não serão exigidas marcas ou modelos específicos para a contratação.

9. Da exigência de carta de solidariedade

Não será exigida a apresentação de carta de solidariedade na presente contratação.

10. Da garantia do produto, da manutenção e da assistência técnica.

Não será exigida garantia de execução da contratação para este objeto

11. Da garantia do produto, da manutenção e da assistência técnica

Será aplicada ao produto/bem somente a garantia legal estabelecida pelo art. 26, da Lei Federal nº. 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor – CDC).

12. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

ITEM	MATERIAL	QUANTIDADE
1	HIDRÔMETRO VOLUMÉTRICO 3 m³/h X ¾", VAZÃO NOMINAL (Q3) 2,5 m³/h x DIÂMETRO NOMINAL (DN) ¾", COM RELOJOARIA INCLINADA EM 45° A BASE DE TROCA, COM DEVOLUÇÃO DE CARCAÇA (do medidor velocimétrico);	15.000 Unidades
2	HIDRÔMETRO VOLUMÉTRICO 3 m³/h X ¾", VAZÃO NOMINAL (Q3) 2,5 m³/h x DIÂMETRO NOMINAL (DN) ¾", COM RELOJOARIA INCLINADA EM 45°, SEM DEVOLUÇÃO DE CARCAÇA	5000 Unidades

--	--	--

As quantidades foram especificadas de acordo com a programação para execução das demandas para o ano vigente.

13. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Os hidrômetros são para substituição de acordo com o tempo de uso, seguindo as legislações vigentes, substituição de ligações antigas pelo padrão atual e execução de novas ligações, sendo de extrema importância para a manutenção dos serviços públicos com excelência no sistema de saneamento básico, tendo como princípio o equilíbrio fiscal e financeiro da Autarquia, sendo estas aquisições para execução própria com mão de obra da Autarquia ou através da contratação de empresa terceirizada para prestação dos serviços e fornecimento do material.

A aquisição dos hidrômetros é a única opção viável, tendo em vista a Autarquia ter a mão de obra própria para execução dos serviços, sendo assim, os custos com funcionários, estão inseridos nas despesas com pessoal.

14. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base nas últimas aquisições realizadas pela Autarquia, estima-se o valor total de **R\$ 5.450.000,00**.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	Valor Unitário
1	HIDRÔMETRO	VOLU-		

	METRICO 3 m³/h X ¾", VAZÃO NOMINAL (Q3) 2,5 m³/h x DIÂMETRO NOMINAL (DN) ¾", COM RELOJOARIA INCLINA- DA EM 45° A BASE DE TROCA, COM DEVOLU- ÇÃO DE CARCAÇA (do medidor velocimétrico);	15.000	UN	R\$ 270,00
2	HIDRÔMETRO VOLUMETRICO 3 m³/h X ¾", VAZÃO NOMINAL (Q3) 2,5 m³/h x DIÂMETRO NOMINAL (DN) ¾", COM RELOJOARIA INCLINADA EM 45°, SEM DEVOLUÇÃO DE CARCAÇA	5.000	UN	R\$ 280,00

15. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A aquisição deste material se faz necessária para operacionalizar a cobrança pelo uso da água dos usuários do serviço público de abastecimento, menor perda de água tratada de acordo com o Plano de Saneamento Básico que estipula a troca de hidrômetros no montante de 20% ao ano do total de ligações, bem como, busca o equilíbrio financeiro da Autarquia, visto que, a prestação de serviços públicos de

saneamento básico com excelência leva a necessidade de aquisição destes materiais.

16. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Em regra, conforme § 2º do art. 40 da Lei nº 14.133/21, os serviços deverão ser divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

A experiência na própria Autarquia, conforme contratações passadas demonstram ser mais adequado e eficiente que a contratação pretendida seja selecionada através de procedimento licitatório realizada por lotes, visto que, os materiais serão solicitados de acordo com a demanda dos serviços prestados pela Autarquia.

17. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a assinatura de Ata de Registro de Preços, com validade de 12 meses, espera-se o regular fornecimento dos itens e reposição de estoque ao longo desse período, para atender às necessidades de operação.

18. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Tendo como base a definição dos requisitos da contratação, não serão necessárias providências para viabilizar a execução contratual, pois se trata de aquisição de materiais que serão adquiridos no período de 12 meses e serão armazenados em espaços já utilizados para esse fim, no Almoxarifado.

19. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não existem no momento contratações que guardam relação ou afinidade com a solução de compra escolhida.

20. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais possivelmente relacionados a essa contratação dizem respeito principalmente à destinação correta dos itens desgastados após o uso. A destinação dos materiais à reciclagem se mostra suficiente para mitigação desses impactos.

21. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Declaro ADEQUADA esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Flamarion Stéfano Cabral

Chefe de Departamento de Organização e Serviços de Apoio