

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ETP – ALMOXARIFADO

1-DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Justificamos a necessidade da compra de HIDRÔMETROS para INSTALAÇÃO e/ou SUBSTITUIÇÃO dos hidrômetros existentes que não são possíveis a manutenção; tal material é imprescindível para o monitoramento e controle hídrico e serão utilizados em estoque no período estimado de 02 (dois) anos subsequentes. Ressaltamos que em face do crescimento acelerado de nossa cidade, a demanda por serviços essenciais, como o abastecimento de água, tem aumentado significativamente. Nesse contexto, a modernização de nossa infraestrutura hídrica, especialmente por meio da aquisição de novos hidrômetros, se torna não apenas uma necessidade, mas uma urgência.

Os hidrômetros antigos, que já enfrentam problemas de precisão e confiabilidade, não são mais adequados para atender a uma população em expansão. A implementação de novos dispositivos permitirá um monitoramento mais eficaz do consumo de água, contribuindo para a identificação rápida de vazamentos e a redução do desperdício.

2-REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A atual processo de aquisição tem como finalidade a seleção da proposta mais benéfica para a administração, priorizando materiais de excelência, caracterizados pela durabilidade premium, certificação do Inmetro e total conformidade com as normas técnicas NBR pertinentes, além das demais especificações delineadas neste documento.

Os Hidrômetros devem oferecer recursos avançados de controle e precisão para o monitoramento do consumo de água e devem ser projetadas para facilitar as manutenções permitindo intervenções rápidas quando necessário.

3-LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado realizado para o processo de aquisição de hidrômetros e peças correlatas pelo DEMAE de Caldas Novas teve como base a análise de processos similares conduzidos por outras autarquias e secretarias que possuem a mesma finalidade. Essa metodologia permitiu um estudo comparativo detalhado, considerando não apenas as especificações técnicas dos produtos, mas também a aplicabilidade, eficiência e viabilidade econômica para a realidade do município.

A seleção dos produtos foi embasada na experiência prática de outras instituições, levando em conta a finalidade específica de cada item e os feedbacks diretos obtidos junto aos fornecedores. Esses retornos foram essenciais para avaliar a qualidade dos produtos, sua durabilidade e compatibilidade com a infraestrutura existente.

Dessa forma, o DEMAE de Caldas Novas optou pela tecnologia mais adequada para atender sua demanda usual, garantindo a melhor relação custo-benefício e a eficiência operacional do sistema de abastecimento de água. O levantamento realizado assegura que a escolha dos equipamentos está alinhada às necessidades do município, priorizando a confiabilidade e a precisão na medição do consumo de água, fatores essenciais para a prestação de um serviço eficiente à população. A utilização de planilhas federais como referência agrega valor ao processo de aquisição, conferindo uma base sólida e confiável para a definição de orçamentos. Essas planilhas geralmente refletem valores praticados em escala nacional, contribuindo para estabelecer padrões de custos realistas e alinhados com as políticas públicas vigentes. Dessa forma, a instituição responsável pela substituição das redes pode otimizar seus recursos, evitando dispêndios desnecessários e garantindo uma gestão financeira eficaz.

4-DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O DEMAE, em seu compromisso contínuo com a melhoria dos serviços prestados, busca constantemente inovações que otimizem tanto a parte operacional quanto a eficiência econômica de suas aquisições. A cada nova licitação, aprimoramos o processo de compra, selecionando produtos que oferecem maior durabilidade, precisão e facilidade de instalação e manutenção, garantindo assim um serviço mais prático e ágil.

Na aquisição dos novos hidrômetros, peças e componentes, o DEMAE considerou não apenas a demanda atual, mas também a necessidade de otimizar os produtos utilizados, priorizando aqueles que apresentam maior vida útil e melhor custo-benefício. Além disso, as quantidades solicitadas foram refinadas com base na vigência contratual, garantindo que os estoques sejam dimensionados de forma estratégica, evitando desperdícios e assegurando um abastecimento contínuo.

Dessa forma, o DEMAE reafirma seu compromisso com a modernização do sistema de medição, investindo em soluções que tornem a prestação do serviço mais eficiente e sustentável, beneficiando tanto a operação interna quanto o atendimento à população.

Além disso, muitos hidrômetros existentes nas redes de abastecimento são antigos e podem apresentar problemas como imprecisão nas leituras e maior suscetibilidade a vazamentos. A substituição desses dispositivos por modelos mais modernos e eficientes não só melhora a precisão das medições, mas também contribui para a detecção precoce de vazamentos na rede. Isso é crucial para minimizar perdas de água, que podem ser significativas em sistemas desatualizados. Hidrômetros novos frequentemente vêm equipados com tecnologia avançada, como leitura remota e monitoramento em tempo real, o que facilita a gestão e o controle do consumo. Por fim, investir na aquisição de hidrômetros modernos é uma estratégia essencial para enfrentar os desafios impostos pelo

crescimento populacional e pela necessidade de substituir equipamentos antigos.

Essa ação não apenas garante um abastecimento eficiente e justo, mas também promove um uso responsável da água, contribuindo para um futuro mais sustentável para o município.

5–ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

O DEMAÉ possui um rigoroso sistema de monitoramento que determina com precisão a quantidade de hidrômetros que necessitam ser substituídos. Através de relatórios periódicos, avaliamos o desempenho do parque de hidrômetros, identificando unidades que apresentam defeitos, variações inconsistentes no consumo – seja por aumento repentino, diminuição ou até mesmo paralisação completa do equipamento.

Atualmente, nosso sistema registra quase 2 mil hidrômetros totalmente inoperantes, além de um grande número de equipamentos com mais de 10 anos de uso, ultrapassando a validade recomendada. Embora esses hidrômetros não representem um risco direto para a sociedade, suas medições imprecisas resultam em prejuízos significativos para os cofres do DEMAÉ, comprometendo a arrecadação e a eficiência na gestão dos recursos hídricos.

Diante desse cenário, a estimativa de quantidades foi elaborada com base na necessidade de substituição desses hidrômetros, garantindo a plena operação do parque de leitura e a precisão na medição do consumo. Além disso, seguimos as últimas métricas populacionais do município, prevendo o crescimento das demandas de abastecimento e considerando as novas ligações de água que serão realizadas nos próximos períodos.

Com essa abordagem estratégica, o DEMAÉ assegura que suas aquisições sejam pautadas na eficiência operacional e econômica, garantindo a modernização contínua do sistema de medição e o equilíbrio financeiro da autarquia. O embasamento no Plano Municipal de Crescimento é crucial para contextualizar as projeções. O crescimento demográfico e urbano delineado nesse plano estabelece parâmetros fundamentais para o dimensionamento das operações de instalação e substituição de hidrômetros. Ao considerar as diretrizes do plano, as solicitações de

hidrômetros refletem não apenas as necessidades presentes, mas também antecipam os requisitos que surgirão em decorrência do desenvolvimento planejado da região.

Portanto, a quantidade de material solicitado para a instalação e substituição dos hidrômetros em Caldas Novas é fundamentada em uma análise cuidadosa, respaldada por dados reais e alinhada ao crescimento planejado do município, assegurando uma gestão eficiente e sustentável dos recursos necessários para garantir a qualidade e a expansão adequada dessas infraestruturas vitais.

6-ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

ITEM	TABELA	PRODUTO	DESCRIÇÃO	UND	QUANTI-DADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
ITEM	TABELA	PRODUTO	DESCRICAÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1			HIDRÔMETROS				
1.1	SINAPI - 12/2024	HIDRÔMETRO MULTIJATO VAZÃO MÁXIMA 3 M ³ /H:	Hidrômetro multijato, do tipo velocimétrico para água fria, com transmissão magnética, classe metroológica "B" (H)/"A"(V); Diâmetro nominal DN 20mm ou 3/4"; Comprimento do Hidrômetro de 115mm; Vazão Máxima Q _{máx} = 3,0 m ³ /h; Vazão Nominal Q _{nom} = 1,5 m ³ /h; Vazão de transição Q _t = 120 l/h; Vazão Mínima Q _{min} = 30 l/h; Início de Funcionamento Q _f = de 6 à 10l/h; Carcaça em liga de cobre ou bronze; Conexões inclusas na bitola 3/4" em polipropileno, sendo 01 (um) tubete curto e 01(um) tubete longo, com suas respectivas porcas sextavadas em polipropileno (conforme NBR 8194); Indicador de "fraude do sargento", nas relojoarias com cúpula de plástico; Mancal de safira sintética no pinhão central da relojoaria; Cúpula de policarbonato resistente à ação dos raios UV; Totalização Máxima de 9.999 m ³ ; Fechamento do medidor não desmontável; Etiqueta com código de barras tipo CODE 128 fixada na parte interna da tampa, contendo	PÇ	1.000	R\$ 98,93	R\$ 98.930,00

			o número de série do medidor; Relojoaria seca, orientável com giro de até 360° e inclinada à 45°; Lâmina antifraude; Pino metálico na articulação da tampa da cúpula; Logomarca da DEMA E na relojoaria; Hidrômetro igual ou superior ao preestabelecido nas normas da ABTN NRB 8194, ABNT 15538, NBR NM212 e ISO 4064 e Portaria nº 246/2000 do INMETRO.				
2			CAVALETES ¾"				
2.1	SINAPI - 12/2024	KIT CAVALETE PVC ¾"	"KIT CAVALETE PARA HIDRÔMETRO 3/4", COM TODAS AS CONEXÕES EM PVC BRANCO REFORÇADO ROCÁVEL PN-10 (COM JOELHOS 90°, REGISTRO ESFERA ROSCAS EXTERNAS, TUBO ALETADO CURTO E LONGO). APROVADO PELO INMETRO, DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 10925. DETALHES ANEXO I	KIT	7.500	R\$ 130,89	R\$ 981.675,00
2.2	GOINFRA - 10/24	NIPLE CURTO PVC ¾"	NIPLE CURTO EM PVC BRANCO COM ROSCA ¾" (PEÇA SOBRESSALENTE P/ CAVALETE COM MAIS DE UM HIDRÔMETRO).	PÇ	2.000	R\$ 1,53	R\$ 3.060,00
2.3	GOINFRA - 10/24	LUVA PVC ¾"	LUVA EM PVC BRANCO REFORÇADO COM ROSCA ¾" (PEÇA SOBRESSALENTE P/ CAVALETE COM MAIS DE UM HIDRÔMETRO).	PÇ	10.000	R\$ 1,78	R\$ 17.800,00
						VALOR	1.101.465,00

7-JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A elaboração de uma planilha abrangente, que compreende todos os materiais necessários para a substituição e instalação dos hidrômetros, reflete uma abordagem estratégica visando à eficiência operacional e ao atendimento preciso das demandas específicas. A quantidade fracionada de itens nessa planilha se justifica pela diversidade de funções que cada componente desempenha, permitindo solicitações pontuais de acordo com as necessidades operacionais.

Cada item contido na planilha representa uma peça-chave para a execução de tarefas específicas relacionadas à substituição e instalação dos hidrômetros. A fragmentação desses itens possibilita uma gestão mais detalhada e flexível, uma vez

que cada componente atende a um propósito singular. Isso viabiliza a realização de solicitações conforme a demanda real do operacional, evitando estoques desnecessários e promovendo uma distribuição eficiente dos recursos.

A abordagem fracionada também se alinha à natureza dinâmica das operações de instalação e substituição, onde as necessidades podem variar em função de fatores como sazonalidade, variações climáticas ou eventos específicos. Dessa forma, a planilha permite que a gestão dos materiais seja adaptada conforme as demandas emergentes, garantindo uma resposta ágil a situações imprevistas ou mudanças nas condições operacionais.

Além disso, a planilha fragmentada facilita a otimização de orçamentos, uma vez que permite uma alocação mais precisa de recursos financeiros para cada tipo de material, evitando gastos excessivos e direcionando investimentos de maneira estratégica.

Portanto, a quantidade de itens fracionados na planilha reflete uma abordagem cuidadosa e adaptável às particularidades das operações de substituição. Essa estratégia não apenas assegura o atendimento preciso das demandas operacionais, mas também promove uma gestão eficiente dos recursos, contribuindo para a sustentabilidade e eficácia a longo prazo das redes de água e esgoto do município.

8–CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Diante do escopo apresentado, não identificamos a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes além daquelas indispensáveis para a execução técnica a ser apresentada. A análise realizada levou em consideração os requisitos técnicos, operacionais e financeiros, garantindo que os serviços e insumos previstos sejam suficientes para a sua implementação dentro dos parâmetros estabelecidos.

Além disso, eventuais necessidades complementares que possam surgir ao

longo da execução deverão ser avaliadas caso a caso, considerando sua pertinência e impacto em sua viabilidade. Assim, assegura-se a otimização de recursos e a

adequação às diretrizes previamente estabelecidas

9–ALINHAMENTO COM PAC

A ausência, até o momento, do Plano Anual de Contratações (PAC) no âmbito do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DEMAE) se justifica pelo atual estágio inicial de implementação desse importante instrumento de gestão. A falta do PAC não implica negligência, mas sim um esforço concentrado na estruturação e desenvolvimento do referido plano, considerando as particularidades e necessidades específicas do órgão.

O Departamento compreende a relevância estratégica do PAC como ferramenta de planejamento para a gestão eficaz de contratações ao longo do ano. Contudo, a fase inicial de implementação envolve uma cuidadosa análise das demandas, identificação de prioridades e ajustes na metodologia, visando assegurar a máxima eficiência e alinhamento com os objetivos institucionais.

O desenvolvimento do PAC demanda um esforço conjunto de diferentes setores do DEMAE, considerando a diversidade de contratações necessárias para a substituição e instalação dos hidrômetros. Este processo envolve a coleta e análise detalhada de informações, consulta às áreas operacionais e a definição de estratégias que atendam de forma precisa e flexível às demandas sazonais e emergenciais.

Nesse sentido, a fase inicial representa um investimento de tempo e recursos no aprimoramento do plano, buscando incorporar as melhores práticas e otimizações possíveis. A implementação gradativa do PAC é guiada pelo comprometimento em estabelecer uma ferramenta robusta e adaptável, capaz de atender de maneira eficaz às necessidades do DEMAE ao longo do ano.

Assim, a ausência atual do PAC não reflete descaso, mas sim um compromisso com o desenvolvimento cuidadoso e progressivo de uma ferramenta

essencial para o planejamento e gestão das contratações do Departamento Municipal de Água e Esgoto.

10- DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A busca por maior eficiência no processo de aquisição de itens para substituição e instalação reflete o compromisso do nosso departamento com a otimização da gestão de recursos humanos, materiais e financeiros. Nosso objetivo é promover a economicidade e garantir o melhor aproveitamento possível dos recursos disponíveis.

Para isso, buscamos aprimorar cada etapa do processo de compra, desde a identificação das necessidades até a entrega efetiva dos materiais. Essa abordagem não se limita apenas à redução de custos, mas também garante um uso mais estratégico e racional dos recursos financeiros do departamento.

No que se refere aos recursos humanos, a eficiência na aquisição implica em uma distribuição mais eficaz de tarefas, otimizando o tempo e as habilidades dos colaboradores envolvidos. Paralelamente, a melhoria na gestão de estoque, aliada à negociação de melhores condições comerciais, assegura o uso inteligente dos recursos materiais, evitando desperdícios e garantindo a prontidão para atender às demandas operacionais.

O resultado desejado não se restringe apenas à redução de custos, mas também à criação de uma dinâmica operacional mais ágil e responsiva. Buscamos estabelecer uma cadeia de suprimentos eficiente, capaz de fornecer os itens de instalação e substituição necessários no momento certo, na quantidade adequada e com o melhor custo-benefício possível.

Dessa forma, a busca pela eficiência no processo de compra não é apenas um objetivo operacional, mas um compromisso com a qualidade dos serviços prestados. Ao otimizar a utilização dos recursos disponíveis, maximizamos o valor agregado às operações de substituição e instalação de hidrômetros, garantindo um impacto positivo e sustentável para toda a gestão.

11 –PROVIDÊNCIAS PREVIÃO DO CONTRATO

Os itens vencedores do processo licitatório passaram por um rigoroso processo de fiscalização, assegurando não apenas a conformidade com as especificações técnicas estabelecidas, mas também a qualidade e adequação dos materiais às necessidades operacionais do departamento. Esse procedimento foi conduzido em colaboração entre o gestor do contrato e a equipe de engenharia da autarquia, garantindo uma análise técnica criteriosa e alinhada aos padrões estabelecidos.

O gestor do contrato desempenhou um papel fundamental na supervisão e verificação da documentação apresentada pelos fornecedores vencedores. Isso incluiu a análise minuciosa de certificados, garantias, prazos de entrega e demais critérios contratuais, visando certificar-se da conformidade com as condições previamente estipuladas no processo licitatório.

Além disso, a equipe de engenharia da autarquia, detentora do conhecimento técnico especializado, caso necessário, pode solicitar inspeções nos materiais ofertados pelos fornecedores vencedores. Essa etapa assegurou que os itens atendessem plenamente às especificações técnicas e normativas exigidas para a substituição e instalação dos hidrômetros , garantindo a eficácia e durabilidade necessárias para as operações diárias.tireo

A colaboração entre o gestor do contrato e a equipe de engenharia representa uma abordagem integrada, na qual a experiência técnica e a competência em gestão se combinam para garantir que os itens adquiridos atendam aos mais elevados padrões de qualidade. Essa sinergia contribui não apenas para o cumprimento das obrigações contratuais, mas também para a eficiência e eficácia nas operações do departamento.

Dessa forma, a fiscalização conjunta do gestor do contrato e da equipe de engenharia atesta o compromisso da autarquia em assegurar que os itens adquiridos atendam plenamente às necessidades operacionais, técnicas e contratuais, promovendo a excelência na substituição e instalação dos hidrômetros.

12-IMPACTOS AMBIENTAIS

A substituição dos hidrômetros é uma etapa essencial para garantir a eficiência na medição do consumo de água, contribuindo para a gestão sustentável dos recursos hídricos.

A troca dos equipamentos resulta na geração de resíduos, principalmente carcaças de hidrômetros sem condições de uso, que são devidamente armazenadas no almoxarifado. Posteriormente, esses materiais serão destinados a leilões de sucata, garantindo o correto descarte e reaproveitamento dos metais presentes nos hidrômetros.

Alem disso, com a maior precisão na medição, os clientes percebem aumentos no consumo que antes poderiam passar despercebidos. Isso incentiva a manutenção das instalações hidráulicas, resultando em economia na conta de água e uso mais consciente dos recursos hídricos.

A substituição dos hidrômetros, além de contribuir para uma medição mais precisa do consumo de água, promove a conscientização dos usuários sobre o uso eficiente dos recursos hídricos. Dessa forma, a iniciativa não apenas melhora a gestão do consumo, mas também reforça práticas sustentáveis, alinhando tecnologia e responsabilidade ambiental.

13-VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A decisão de adquirir materiais para a substituição e instalação dos hidrômetros é pautada na análise criteriosa da viabilidade e razoabilidade desse processo, considerando não apenas os aspectos financeiros, mas também os benefícios operacionais e a longo prazo para a autarquia.

A viabilidade dessa contratação é respaldada pela necessidade premente de assegurar a integridade e o funcionamento eficiente das redes hidráulicas. A substituição demanda materiais específicos para garantir a continuidade dos serviços, evitar vazamentos, reduzir perdas e otimizar o desempenho do sistema.

Dessa forma, a contratação é vista como uma medida estratégica para manter a

infraestrutura hidráulica em condições operacionais ideais.

A razoabilidade do processo de compra está ancorada na análise custo-benefício, buscando o equilíbrio entre a qualidade dos materiais adquiridos e os recursos financeiros disponíveis. Considerando a durabilidade, eficácia e a conformidade com normas técnicas, a aquisição de materiais de qualidade contribui para a redução de custos a longo prazo, minimizando a necessidade de intervenções frequentes e reparos emergenciais.

Além disso, a contratação e compra planejadas de materiais para instalação e substituição hidráulica representam um investimento preventivo, evitando prejuízos decorrentes de falhas operacionais, danos ao patrimônio e custos associados a paralisações não programadas.

Portanto, a viabilidade e razoabilidade desse processo refletem a abordagem estratégica da autarquia em garantir a eficiência operacional, a durabilidade dos sistemas hidráulicos e, ao mesmo tempo, otimizar a utilização dos recursos financeiros disponíveis, contribuindo para a sustentabilidade e continuidade das operações de substituição hidráulica.

Caldas Novas, 24 de abril de 2025

Marcos Brasil da Silva
Chefe de Almoxarifado
Portaria 040/2021