

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA

Aquisição de equipamentos especializados destinados à detecção de vazamentos, monitoramento de pressão e verificação de hidrômetros no sistema público de abastecimento de água de Nova Trento/SC

Órgão Requisitante: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA TRENTO/SC	
Setor Requisitante: Direção / Setor Operacional do SAMAE	
Responsável pela Demanda: Odair Feller	Matrícula: 153
E-mail: contabilidade@samaenovatrento.com.br	Telefone: (48) 3267-0380

1. Objeto/ Descrição da solução

Aquisição de equipamentos especializados destinados à detecção acústica de vazamentos ocultos, ao monitoramento e registro de pressão em campo, à verificação portátil de hidrômetros e, caso mantido no escopo, ao controle operacional de pressão no sistema público de abastecimento de água do SAMAE de Nova Trento/SC.

A solução pretendida visa estruturar a Autarquia com instrumentos técnicos mínimos para atuação em controle de perdas reais e aparentes, permitindo maior precisão na identificação de vazamentos, análise das condições de pressão da rede, verificação operacional de hidrômetros e apoio à tomada de decisão nas rotinas de operação e manutenção do sistema de abastecimento.

2. Quantidades estimadas

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE MEDIDA	QUANTIDADE
01	GEOFONE DETECTOR DE VAZAMENTOS DIGITAL PORTÁTIL COM MICROFONE DE SOLO, LEVE E COMPACTO, QUE PERMITE ISOLAR AS INTERFERÊNCIAS DE TRAFEGO E OUTROS RUÍDOS EXTERNOS DIURNOS. DISPLAY DIGITAL TÁCTIL GRÁFICO, COM VISUALIZAÇÃO DE GRÁFICOS DE RUÍDOS E ALTA PERFORMANCE EM AMBIENTES COM ALTA INTERFERÊNCIA DE RUÍDOS EXTERNOS. COMPOSIÇÃO DE PRÉ-AMPLIFICADOR-AMPLIFICADOR DIGITAL COM DISPLAY GRÁFICO COM INDICAÇÃO VISUAL DAS FAIXAS DE FREQUÊNCIAS SELECIONADAS, 01 SENSOR TRIPÉ COM CABO MÍNIMO 1,50 M, 01 SENSOR DO TIPO PATA DE ELEFANTE, 01 FONE DE OUVIDO DE AVIAÇÃO, 01 FONE DE OUVIDO ESTÉREO COM CABO E OU BLUETOOTH. O PRÉ-AMPLIFICADOR DIGITAL DEVERÁ POSSUIR FILTROS COM FREQUÊNCIA CARACTERÍSTICA DE TRABALHO DE MÍNIMO DE 20 A 8.000HZ, AMPLIFICAÇÃO MÍNIMA 99 DB, MÍNIMO 50 COMBINAÇÕES DE FILTROS, SELECIONÁVEIS ATRAVÉS DE DISPLAY COM CONTATO TÁCTIL, COM OPÇÃO DE SELEÇÃO AUTOMÁTICA DE FILTROS PELO OPERADOR, DISPLAY GRÁFICO (TFT LCD) COM APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO NÍVEL DOS RUÍDOS E INDICAÇÃO DOS VALORES DE FREQUÊNCIAS FILTRADAS E VALOR DO RUÍDO CAPTADO, LUZ DE FUNDO PARA	UNIDADE	01

	<p>AMBIENTES DE BAIXA LUMINOSIDADE, COM MEMÓRIA PARA ARMAZENAGEM MÍNIMA 100 ÁUDIOS DE RUÍDOS, COM MÍNIMO 2 MINUTOS CADA GRAVAÇÃO. O EQUIPAMENTO DEVER SER COMPATÍVEL COM APLICATIVO PARA GESTÃO DOS DADOS COLETADOS, PERMITINDO RELATÓRIOS GRÁFICOS COM EXTENSÃO EM .PDF. O CONJUNTO SENSOR DEVERÁ POSSUIR 01 SENSOR PIEZOELÉCTRICO TRIPÉ, 01 SENSOR PIEZOELÉCTRICO EM FORMA DE PATA DE ELEFANTE, CABO COM 1,5 M, GRAU DE PROTEÇÃO IP67 (SUBMERSÍVEL A 1 M POR 30 MINUTOS) COM REVESTIMENTO EXTERNO COM BORRACHA NITRÍLICA DE ISOLAÇÃO DE VIBRAÇÕES. COM INCLUSO MALETA PARA TRANSPORTE RESISTENTE E SEGURA COM CARREGADOR DE BATERIAS INTEGRADO, CORREIA PARA SUSTENTAÇÃO DO AMPLIFICADOR, MANUAL DE OPERAÇÃO EM PORTUGUÊS, INDICADOR DO NÍVEL DA BATERIA; ALIMENTAÇÃO 2X BATERIA ÍON LÍTIO 1.8 AH RECARREGÁVEIS, AUTONOMIA MÍNIMA DE 24 HORAS COM BLUETOOTH ATIVADO, SISTEMA DE REDUÇÃO DE RUÍDOS EXTERNOS INTERMITENTES (03 NÍVEIS); MEMORIA PARA ARMAZENAR NO MÍNIMO 100 DADOS GRÁFICOS DE RUÍDOS, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO ENTRA -20 C A 55 C, CONEXÃO DE SAÍDA USB PARA MICROCOMPUTADOR E FORNECIMENTO DE TREINAMENTO POR TÉCNICO QUALIFICADO COM INDICAÇÃO DO LOCAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO BRASIL, COM GARANTIA DE NO MÍNIMO 1 ANO.</p>		
02	<p>DATALOGGER POTÁTIL PARA APLICAÇÃO MEDIDOR DE PRESSAO DE CAMPO; ENTRADA DE PRESSAO MÁXIMA ENTRE 100 A 200 MCA. AMBIENTE DE OPERAÇÃO COM ÁGUA EM 1°C A 30°C; PRECISÃO DE +/-0,5% DO FUNDO DE ESCALA; RESOLUÇÃO DE +/- 0,5% DO FUNDO DE ESCALA; REGISTRO ÚLTIMA MEDIÇÃO E DOS VALORES MÁXIMO E MÍNIMO DOS ÚLTIMOS 30 DIAS; TIPO MEMÓRIA DE ESTADO SOLIDO E NÃO VOLATIL; ARMAZENAMENTO MÍNIMO DE 128 KB (48.000 LEITURAS); INTERFACE DE COMUNICAÇÃO COM CABO PARA NOTEBOOK; ALIMENTAÇÃO VIA BATERIA TIPO COMERCIAL OU C/DURAÇÃO MÍNIMA DE 5 ANOS OU 1 MILHÃO DE LEITURAS; MEDIDOR DE REGISTRO DE PRESSÃO; APLICAÇÃO DE CAMPO COM CONEXÃO PARA TOMADA DE PRESSAO DE 1/2 POLEGADA BSP COM ENGATE RAPIDO; PORTA EM SÉRIE TIPO OPTICAMENTE ISOLADO, FULL DUPLEX E ASSINCRONA; VELOCIDADE DE TRANSMISSAO E RECEPÇÃO DE 1.200 BAUD, V22 PARA COMUNICACAO REMOTA; POSSIBILIDADE DE CONECTAR-SE A MODEM EXTERNO. VISOR; LUZ DE FUNDO; COM RELÓGIO DE CRISTAL COM CALENDÁRIO; COM FERRAMENTA DE GRAVAÇÃO DE DADOS; INTERVALOS DE GRAVAÇÃO PROGRAMÁVEIS ENTRE 1 SEG E 12 HORAS, UTILIZANDO ROTAÇÃO DE MEMÓRIA OU PARANDO COM MEMÓRIA CHEIA. REGISTROS EXECUTADOS POR INTERVALO DE TEMPO OU QUANTIDADE DE EVENTOS. AMBIENTE DE OPERAÇÃO COM TEMPERATURA DE 1°C A +50°C, CLASSIFICAÇÃO DE PROTECAO IP68. CONECTORES 04 PINOS PARA A PORTA EM SÉRIE. PESO ATÉ 01 KG. ACESSÓRIOS; CABO DE COMUNICAÇÃO ENTRE DATALOGGER E NOTEBOOK. MANGUEIRA COM ACOPLADORES PRA TOMADA DE PRESSÃO EM TORNEIRAS. MALETA OU CASE PARA TRANSPORTE, ACONDICIONAMENTO E PERMANÊNCIA QUE PERMITA</p>	UNIDADE	01

	SEGURANÇA PARA TOMADAS DE PRESSÃO EM AMBIENTES EXTERNOS SOB CONDIÇÕES DE INTERMPÉRIES.		
03	BANCADA PORTÁTIL DE VERIFICAÇÃO DE HIDRÔMETROS, COM RESULTADOS E RESPOSTA INSTANTÂNEA DAS CONDIÇÕES DO MEDIDOR ENSAIADO, DISPENSANDO A DESINSTALAÇÃO DO HIDRÔMETRO DA RESIDÊNCIA DO CONSUMIDOR. DEVE POSSUIR PARAMETRIZAÇÃO VIA SOFTWARE ATRAVÉS DE CONEXÃO VIA CABO COM NOTEBOOK OU BLUETOOTH FEITO COM O MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO ACOPLADO NA MALETA, PARA AFERIÇÕES EM TEMPO REAL EM LOCAL DE DIFÍCIL ACESSO E VISUALIZAÇÃO. FABRICAÇÃO EM MATERIAL DE AÇO INOX 304 DE ALTA DURABILIDADE E RESISTÊNCIA A OXIDAÇÃO. DEVE FORNECER A LEITURA DE VAZÃO E TEMPERATURA INSTANTÂNEA NO VISOR DO MEDIDOR. DEVE POSSUIR ERRO DE MEDIÇÃO MÁXIMO ENTRE 0,80 A 0,10%. INICIO DE FUNCIONAMENTO A PASSAGEM DE 2 L/H, COM MÁXIMA TEMPERATURA DE TRABALHO DO LÍQUIDO A 50°C, COM RESOLUÇÃO DE 1 LITRO, PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO 16 BAR, COM CLASSE DE PROTEÇÃO IP68, COM VAZÃO MÁXIMA DE 5 M ³ /H E VAZÃO MÍNIMA DE 0,01 M ³ /H, COM PERDA DE CARGA MÁXIMA ENTRE 0,63 A 0,40 BAR E VIDA ÚTIL BATERIA DE 10 ANOS OU ALIMENTAÇÃO VIA BATERIA TIPO COMERCIAL.	UNIDADE	01

A definição dos quantitativos foi realizada com base na necessidade inicial de formação de conjunto instrumental mínimo para atuação operacional, contemplando uma unidade de cada equipamento principal.

3. Justificativa da necessidade da aquisição, considerando o Planejamento Estratégico (se for o caso)

A aquisição dos equipamentos especializados justifica-se pela necessidade de fortalecer a capacidade operacional do SAMA E de Nova Trento/SC no controle de perdas de água, na melhoria da eficiência do sistema público de abastecimento e na modernização das rotinas de diagnóstico, manutenção e fiscalização.

As perdas em sistemas de abastecimento de água representam problema técnico, econômico, ambiental e operacional. As perdas reais decorrem, em geral, de vazamentos em redes, ramais, conexões, registros, reservatórios e demais componentes do sistema. As perdas aparentes, por sua vez, podem estar associadas à submedição de hidrômetros, falhas cadastrais, irregularidades de consumo, erros de leitura ou inconsistências nos processos comerciais.

Atualmente, a ausência de equipamentos próprios para detecção de vazamentos, monitoramento de pressão e verificação de hidrômetros limita a capacidade da Autarquia de atuar de forma preventiva e baseada em dados.

Essa condição dificulta a identificação de vazamentos ocultos, a priorização de reparos, o acompanhamento de oscilações de pressão, a avaliação de zonas críticas e a triagem de hidrômetros com possível perda de precisão.

O geofone digital permitirá a localização acústica de vazamentos não visíveis, reduzindo o tempo entre a suspeita, a confirmação e a execução do reparo. O datalogger de pressão permitirá registrar pressões mínimas, máximas e variações ao longo do tempo, subsidiando intervenções de controle operacional, setorização, análise de boosters e identificação de regiões sujeitas a pressão excessiva ou insuficiente. A bancada portátil de verificação de hidrômetros permitirá avaliar em campo o comportamento de medidores instalados, apoiando decisões sobre substituição, manutenção, fiscalização ou encaminhamento para aferição formal.

A contratação está alinhada ao planejamento institucional de modernização da infraestrutura operacional, redução de perdas, melhoria da qualidade do abastecimento, uso racional dos recursos hídricos e sustentabilidade financeira do serviço público.

Também contribui para a melhoria da eficiência administrativa, pois permite que as equipes técnicas atuem com maior precisão, rastreabilidade e capacidade de resposta.

Os beneficiários diretos da contratação são o SAMAE, suas equipes operacionais e os usuários do sistema público de abastecimento de água. Indiretamente, a população de Nova Trento/SC será beneficiada pela melhoria da continuidade, confiabilidade e eficiência dos serviços prestados.

4. Previsão de data em que devem ser adquiridos os materiais e/ou serviços

A aquisição está prevista para o exercício de 2026, preferencialmente após a conclusão da fase preparatória da contratação e disponibilidade orçamentária para compra.

A contratação deverá atender à necessidade operacional da Autarquia pelo período mínimo de 12 meses, considerando o prazo de entrega, o recebimento definitivo, o treinamento operacional, a garantia mínima dos equipamentos e a estruturação inicial das rotinas de controle de perdas.

Recomenda-se que a aquisição seja concluída antes dos períodos chuvosos ou de verão, no qual há maior demanda hídrica, de modo a permitir que os equipamentos estejam disponíveis para ações preventivas, diagnósticos de campo e intervenções operacionais em períodos críticos de abastecimento.

5. Informações adicionais

Os equipamentos deverão ser entregues na sede do SAMAE de Nova Trento/SC, situada na Rua dos Imigrantes, nº 356, Centro, Nova Trento/SC, ou em outro local indicado formalmente pela Autarquia.

A futura contratação deverá prever, fornecimento de equipamentos novos, sem uso anterior com entrega de todos os acessórios necessários ao uso imediato.

Deverão ser apresentados de catálogo, ficha técnica ou documentação equivalente, além de manual em língua portuguesa e produtos com garantia mínima de 12 meses.

Deverá existir assistência técnica, suporte técnico ou representante autorizado no Brasil.

A entrega dos equipamentos deverá incluir treinamento operacional básico para os servidores indicados pelo SAMAE.

Não será escolhido a marca ou modelo específico, devendo as especificações técnicas serem redigidas com base em desempenho mínimo, compatibilidade operacional, robustez, portabilidade, precisão, proteção contra intempéries, capacidade de registro e disponibilidade de suporte.

6. Anexos

Integram ou poderão integrar a fase preparatória da contratação o presente Documento de Formalização da Demanda, o Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência, a Pesquisa de Preços e cotações comerciais anexas.

Responsável pela Formalização da Demanda

Nome: Odair Feller
Matrícula: 153
Função: Diretor

Nova Trento/SC, 18 de maio de 2026.

Odair Feller

DIRETOR - SAMAE - SERV. AUT. MUN. ÁGUA E ESGOTO NOVA TRENTO
MATRÍCULA: 153