

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
Odair Feller	Diretor	153	contabilidade@samaenovatrento.com.br
Emiliana S. D. Zanandrea	Auxiliar Administrativo	53	contabilidade@samaenovatrento.com.br
Jose Evando Sampaio	Encanador	141	contabilidade@samaenovatrento.com.br

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Nova Trento/SC – SAMA E necessita estruturar sua capacidade operacional para identificação, monitoramento e redução de perdas no sistema público de abastecimento de água, especialmente por meio da aquisição de equipamentos especializados para detecção acústica de vazamentos ocultos e registro de pressões em campo.

A situação atual evidencia limitação instrumental da Autarquia para atuar de forma preventiva e baseada em dados técnicos. Sem equipamentos próprios adequados, a identificação de vazamentos ocultos tende a depender de indícios indiretos, reclamações de usuários, inspeções visuais, variações de consumo, quedas de pressão ou deslocamentos de equipes sem diagnóstico preciso.

Essa condição pode retardar a localização de anomalias, aumentar o tempo de resposta operacional, ampliar desperdícios de água tratada e elevar os custos de manutenção corretiva.

As perdas reais, associadas a vazamentos em redes, ramais, conexões, registros, cavaletes, reservatórios e demais componentes hidráulicos, afetam diretamente a eficiência do sistema. Elas implicam desperdício de água captada, tratada e distribuída, aumento de custos de energia elétrica, produtos químicos, manutenção e operação, além de reduzir a disponibilidade hídrica para atendimento da população.

A ausência de datalogger de pressão limita a capacidade de registrar séries temporais de pressão em pontos críticos da rede. Isso dificulta a avaliação de pressões excessivas, pressões insuficientes, oscilações operacionais, efeitos de boosters, comportamento de setores e ocorrência de condições hidráulicas associadas a rupturas ou intermitência.

Os impactos do problema atingem diretamente o SAMA E, suas equipes operacionais e administrativas, e os usuários do sistema público de abastecimento de água. A população é afetada pela possibilidade de menor eficiência operacional, maior risco de interrupções, redução da confiabilidade do abastecimento, custos indiretos decorrentes de perdas de água tratada e eventual comprometimento da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços.

A contratação pretendida atende ao interesse público porque visa dotar a Autarquia de instrumentos técnicos para gestão proativa do sistema de abastecimento de água, permitindo maior eficiência na detecção de vazamentos ocultos, no monitoramento das condições hidráulicas da

rede, na redução das perdas reais, na racionalização do uso dos recursos hídricos, na otimização dos custos operacionais e na melhoria da qualidade e da continuidade dos serviços prestados à população, fortalecendo a tomada de decisão baseada em informações técnicas e contribuindo para a sustentabilidade da prestação dos serviços públicos de saneamento.

3. Demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Conforme informações disponíveis no planejamento interno da Autarquia, a contratação guarda relação com a previsão de materiais e equipamentos destinados à manutenção, modernização e melhoria operacional do sistema público de abastecimento de água.

Consta referência ao Plano de Contratações Anual – PCA, item 120, sob o título “Aparelhos de medição e orientação”

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos gerais:

- a) fornecimento de equipamentos novos, sem uso anterior, não reconicionados e não remanufaturados;
- b) compatibilidade dos equipamentos com uso em campo, em ambiente externo, sujeito a umidade, poeira, transporte, variações de temperatura e condições operacionais típicas de sistemas de abastecimento de água;
- c) fornecimento de acessórios mínimos necessários ao uso imediato dos equipamentos;
- d) fornecimento de maletas, cases ou sistemas adequados de transporte e acondicionamento;
- e) apresentação de catálogo técnico, ficha técnica ou documentação equivalente do fabricante;
- f) apresentação de marca, modelo, número de série e demais elementos de rastreabilidade dos bens;
- g) fornecimento de manual em língua portuguesa ou documentação técnica equivalente em português;
- h) garantia mínima de 12 (doze) meses, contada a partir do recebimento definitivo;
- i) indicação de assistência técnica, suporte técnico ou representante autorizado no Brasil;
- j) treinamento operacional básico para os servidores indicados pelo SAMAE;
- k) possibilidade de verificação objetiva de conformidade técnica no recebimento;
- l) responsabilidade integral da contratada pela procedência, qualidade, funcionamento, garantia, suporte e substituição dos equipamentos em caso de vício ou desconformidade.

Quanto aos requisitos funcionais mínimos, a solução deverá contemplar:

a) equipamento de detecção acústica de vazamentos ocultos, portátil, com sensores adequados à auscultação em solo, pavimento, cavaletes, registros, ramais e acessórios da rede;

b) equipamento de registro de pressão em campo, com memória, programação de intervalos, capacidade de exportação de dados e acessórios para tomada de pressão;

A contratação terá natureza de aquisição pontual de bens permanentes, com vigência contratual estimada de 12 (doze) meses, compatível com o prazo de entrega, recebimento, treinamento, garantia e eventual solução de não conformidades. A garantia dos produtos não se confunde com a vigência contratual, permanecendo exigível pelo prazo mínimo previsto no Termo de Referência.

Não se identifica necessidade de instalação fixa complexa ou de obra civil associada à solução, razão pela qual a contratação poderá ser conduzida como aquisição de bens comuns, com especificações objetivas de desempenho, funcionalidade, garantia e suporte.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A estimativa das quantidades foi definida com base no levantamento das necessidades operacionais e técnicas relacionadas às atividades de controle de perdas reais e aparentes, considerando as condições de execução dos serviços e a utilização pretendida dos equipamentos. Para sua definição, foram observados critérios de suficiência e adequação para atendimento da demanda identificada.

As quantidades previstas visam garantir a disponibilidade de conjunto instrumental mínimo para suporte às atividades de monitoramento, detecção e verificação em campo, contribuindo para maior eficiência na operação e no acompanhamento do sistema.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE MEDIDA	QUANTI- DADE
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 TRIPÊ 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	UNIDADE	01

	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 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.		
02	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	UNIDADE	01

	DE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE 1.200 BAUD, V22 PARA COMUNICAÇÃO 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 PROTEÇÃO IP68. CONECTORES 04 PINOS PARA A PORTA EM SÉRIE. PESO ATÉ 01 KG. ACESSÓRIOS; CABO DE COMUNICAÇÃO ENTRE DATALOGGER E NOTEBOOK. MANGUEIRA COM ACOPLADORES PARA TOMADA DE PRESSÃO EM TORNEIRAS. MALETA OU CASE PARA TRANSPORTE, ACONDICIONAMENTO E PERMANÊNCIA QUE PERMITA SEGURANÇA PARA TOMADAS DE PRESSÃO EM AMBIENTES EXTERNOS SOB CONDIÇÕES DE INTERMÉRIAS.		
--	--	--	--

A definição da quantidade de 01 (uma) unidade de cada equipamento foi realizada com base nas necessidades operacionais atuais da Autarquia, sendo suficiente para atender às demandas identificadas, sem caracterizar superdimensionamento da contratação ou a formação de patrimônio ocioso.

Ao mesmo tempo, permite estruturar um conjunto técnico básico para ações de diagnóstico, priorização de reparos e monitoramento hidráulico.

Não foram identificadas interdependências obrigatórias com outras contratações para que os equipamentos sejam utilizados.

O uso dependerá de providências internas de capacitação, guarda patrimonial, definição de rotina operacional e registro dos dados coletados, medidas que podem ser executadas pela própria Autarquia.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento de mercado (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Para subsidiar a contratação de equipamentos destinados à manutenção, ampliação, controle e modernização do sistema público de abastecimento de água operado pelo SAMA E, foi realizado um levantamento de mercado abrangente, contemplando equipamentos e instrumentos voltados ao combate a perdas e à medição de desempenho hidráulico.

A pesquisa considerou:

- a) consultas a fornecedores especializados, sem vínculo contratual, por meio de comunicações técnicas e orçamentos estimativos;

- b) análise de atas de registro de preços de outros entes públicos, disponíveis em portais oficiais como o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e portais da transparência de municípios e companhias de saneamento;
- c) verificação da viabilidade de aquisição direta em comparação com locação ou terceirização do serviço, quando aplicável.

Foram analisadas três alternativas de contratação:

CRITÉRIOS	SOLUÇÃO 1: AQUISIÇÃO DIRETA DOS EQUIPAMENTOS (REGISTRO DE PREÇOS)	SOLUÇÃO 2: LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA INCLUSA	SOLUÇÃO 3: TERCEIRIZAÇÃO DO SERVIÇO (MÃO DE OBRA/ EQUIPAMENTOS)
Resposta imediata da equipe técnica	Atende plenamente (equipamentos próprios disponíveis)	Atende parcialmente (depende da disponibilidade do locador)	Não atende (tempo de mobilização e dependência externa)
Economia de tempo e autonomia da operação	Alta – equipamentos sob controle do SAMAE	Média – depende do locador	Baixa – sujeição externa para planejamento e operação
Continuidade da prestação dos serviços	Garante reposição e uso imediato em campo	Instável, sujeito a falhas contratuais do fornecedor	Baixa previsibilidade e controle
Possibilidade de padronização e rastreabilidade	Elevada – aquisição permite controle patrimonial e técnico	Limitada – depende do sistema do locador	Restrita – equipamentos de terceiros sem integração ao sistema do SAMAE
Viabilidade técnica e compatibilidade com a infraestrutura existente	Total – compatibilidade garantida pelas especificações do edital	Variável, com risco de inadequação	Alta dependência de adequações técnicas e alinhamento operacional

Dentre as alternativas analisadas, a aquisição direta se mostrou a opção mais vantajosa para a Autarquia, por assegurar maior autonomia técnica das equipes de manutenção e operação, permitindo respostas imediatas a emergências e redução do tempo de inatividade do sistema.

Adicionalmente, a aquisição própria garante compatibilidade com os sistemas já instalados, facilitando a integração e padronização de peças e componentes, promovendo sustentabilidade operacional, controle da vida útil dos equipamentos, manutenção preventiva eficiente e rastreabilidade patrimonial.

A medida contribui também para a eficiência administrativa, ao evitar mobilizações externas e contratações pontuais para demandas emergenciais ou programadas. A escolha considerou ainda a viabilidade orçamentária e o histórico de demandas registradas pelos setores operacionais da autarquia, evidenciando a necessidade contínua e sistemática de equipamentos próprios e padronizados.

Dessa forma, a solução proposta atende plenamente aos princípios da economicidade, eficiência e continuidade do serviço público, em conformidade com os artigos 11 e 18 da Lei nº 14.133/2021.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Para fins de planejamento, estima-se que o valor da contratação seja de aproximadamente R\$ 13.000,00 (treze mil reais), obtido a partir de levantamento preliminar de preços de mercado, servindo como referência para avaliação da viabilidade da contratação.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA**8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

A solução escolhida consiste na aquisição de **01 (um) Geofone Eletrônico Digital Portátil e 01 (um) Datalogger Portátil de Pressão**, classificados como bens permanentes, destinados ao fortalecimento da capacidade técnica e operacional do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Nova Trento/SC – SAMA E na gestão do sistema público de abastecimento de água.

A contratação será realizada por meio da aquisição definitiva dos equipamentos, com fornecimento de produtos novos, treinamento operacional para utilização pelas equipes da Autarquia, garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação e disponibilidade de assistência técnica autorizada em território nacional, assegurando a adequada utilização e manutenção dos bens durante sua vida útil.

A solução adotada contempla equipamentos amplamente disponíveis no mercado, fabricados por empresas especializadas, cujas especificações técnicas podem ser objetivamente definidas no Termo de Referência e verificadas por meio de catálogos, manuais, fichas técnicas e demais documentos emitidos pelos fabricantes, possibilitando o julgamento objetivo das propostas e o adequado recebimento dos bens.

O **Geofone Eletrônico Digital** permitirá ao SAMA E realizar a detecção acústica de vazamentos ocultos em redes de distribuição, ramais e demais componentes hidráulicos, proporcionando maior precisão na localização de falhas, redução do tempo de diagnóstico, diminuição de escavações desnecessárias e maior eficiência nas atividades de manutenção corretiva e preventiva.

O **Datalogger Portátil de Pressão** possibilitará o monitoramento contínuo das pressões da rede de distribuição, registrando informações que subsidiarão análises técnicas sobre o comportamento hidráulico do sistema, identificação de oscilações de pressão, avaliação de setores críticos e planejamento de ações voltadas à redução de perdas e à melhoria da operação do abastecimento.

A combinação desses equipamentos proporciona uma solução integrada para o gerenciamento operacional do sistema de distribuição de água, permitindo que o SAMA E desenvolva rotinas próprias de monitoramento, diagnóstico e tomada de decisão com base em dados técnicos, reduzindo a dependência de serviços especializados de terceiros e aumentando a eficiência das ações de controle de perdas.

Considerando as alternativas avaliadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a aquisição definitiva dos equipamentos representa a solução mais vantajosa para a Administração, por proporcionar autonomia operacional, disponibilidade permanente dos recursos tecnológicos, maior agilidade no atendimento das ocorrências, redução de custos decorrentes de contratações recorrentes de serviços especializados e melhor relação entre custo e benefício ao longo da vida útil dos equipamentos, atendendo ao interesse público e aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação deverá ser parcelada por item, com adjudicação individual, e não por lote único.

O parcelamento é tecnicamente recomendável, pois os equipamentos possuem finalidades distintas, mercados fornecedores potencialmente distintos e possibilidade de fornecimento independente, sem prejuízo à funcionalidade da solução.

O geofone digital portátil e o datalogger portátil de pressão podem ser adquiridos, entregues, recebidos e utilizados de forma independente. Além disso, o parcelamento tende a ampliar a competitividade do certame, permitindo a participação de fornecedores especializados em apenas um dos equipamentos.

A contratação em lote único poderia restringir a competitividade, limitando a participação a empresas aptas a fornecer ambos os equipamentos simultaneamente, sem que exista interdependência técnica que justifique essa exigência.

Não se identifica risco relevante de perda de escala, considerando os quantitativos reduzidos da contratação. Também não há prejuízo à padronização operacional, uma vez que cada equipamento possui função específica e será utilizado conforme sua finalidade técnica.

Dessa forma, a adjudicação por item mostra-se mais compatível com os princípios da competitividade, da economicidade, da isonomia e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

10. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A aquisição de equipamentos para monitoramento e controle de perdas tem como objetivo dotar o SAMAE de instrumentos modernos e tecnicamente adequados para a detecção precisa de vazamentos ocultos e o acompanhamento em tempo real das pressões na rede de distribuição de água. Essa medida busca superar as atuais limitações operacionais, proporcionando maior eficiência na identificação de falhas e no gerenciamento do sistema de abastecimento.

Os principais resultados esperados são:

- a) redução significativa dos índices de perdas reais no sistema de abastecimento de água;
- b) aprimoramento do diagnóstico técnico e da tomada de decisão com base em dados confiáveis;
- c) aumento da agilidade na localização de vazamentos ocultos e na identificação de anomalias operacionais;
- d) elevação da eficiência operacional e econômica da Autarquia, com redução de desperdícios e dos custos de manutenção corretiva;
- e) fortalecimento das ações de controle de perdas, contribuindo para a continuidade, a confiabilidade e a qualidade dos serviços prestados à população.

A solução proposta possui caráter estratégico, permitindo uma gestão mais proativa da rede de distribuição, a redução do tempo de resposta às ocorrências e a mitigação dos custos decorrentes de vazamentos e falhas não identificados de forma tempestiva.

Com isso, espera-se promover maior sustentabilidade operacional, otimização dos recursos públicos, aumento da eficiência dos serviços e maior confiabilidade na gestão do sistema de abastecimento de água.

11. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Para assegurar a efetividade da contratação, a correta implementação dos equipamentos de controle de perdas e o recebimento adequado dos bens e materiais técnicos, a Autarquia deverá adotar, previamente à celebração do contrato, as seguintes providências:

- a) confirmar a previsão da contratação no PCA ou justificar sua inclusão excepcional e confirmar a disponibilidade orçamentária;
- b) organizar local adequado para recebimento, guarda e conservação dos equipamentos;
- c) definir servidores que participarão do treinamento operacional;
- d) instituir controle patrimonial com registro de marca, modelo, número de série e termo de responsabilidade;

A adoção dessas medidas é essencial para viabilizar o início eficiente da execução contratual, evitar atrasos na distribuição e utilização dos materiais pelas equipes e garantir a continuidade, a qualidade e a confiabilidade dos serviços prestados pelo SAMA E.

12. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não foram identificadas contratações interdependentes, isto é, contratações sem as quais os equipamentos não possam ser recebidos ou utilizados.

A solução depende, principalmente, de providências administrativas internas, como guarda patrimonial, treinamento, designação de servidores responsáveis e organização de rotinas de campo. Tais providências podem ser executadas pela própria Autarquia.

Podem existir contratações correlatas, mas não obrigatórias, como aquisição futura de acessórios, baterias, adaptadores, conexões, softwares complementares, manutenção preventiva ou eventual contratação de serviços especializados para campanhas de diagnóstico.

Essas contratações, se necessárias, poderão ser planejadas posteriormente, sem impedir a execução da presente aquisição.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação não envolve atividade diretamente poluidora, obra civil, supressão vegetal ou intervenção ambiental.

Contudo, podem ocorrer impactos ambientais indiretos associados à fabricação, transporte, uso de baterias, descarte futuro de componentes eletrônicos e embalagens.

Como medidas mitigadoras, recomenda-se prever na gestão contratual:

- a) fornecimento de equipamentos duráveis, com garantia mínima e suporte técnico, reduzindo descarte precoce;
- b) preferência por equipamentos com baterias recarregáveis ou de longa duração, quando tecnicamente aplicável;
- c) orientação para descarte ambientalmente adequado de baterias, componentes eletrônicos e acessórios ao final da vida útil;
- d) redução de impressões, priorizando manuais e relatórios em formato digital, sem prejuízo da disponibilidade de manual em português;
- e) acondicionamento adequado dos equipamentos para aumentar sua vida útil;
- f) responsabilização da contratada pela substituição de equipamentos defeituosos durante a garantia;
- g) observância de boas práticas de logística, embalagem e transporte.

A contratação também apresenta impacto ambiental positivo, pois equipamentos de detecção de vazamentos e monitoramento de pressão contribuem para reduzir perdas de água tratada, desperdício de recursos hídricos, consumo energético e uso de insumos no tratamento de água.

14. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Conforme demonstrado ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, a contratação proposta revela-se tecnicamente adequada, economicamente justificável e essencial para a adoção de medidas eficazes no combate às perdas físicas e aparentes no sistema público de abastecimento de água.

A análise técnica comprova que a inexistência de instrumentos especializados compromete significativamente a capacidade da Autarquia de diagnosticar, monitorar e intervir de forma precisa nas ocorrências, resultando em prejuízos operacionais, financeiros e institucionais.

A aquisição direta dos equipamentos mostra-se a solução mais vantajosa em relação à manutenção da situação atual, à terceirização eventual e à locação, pois proporciona maior autonomia operacional, disponibilidade imediata, rastreabilidade patrimonial, capacitação da equipe própria e continuidade das ações de controle de perdas.

A contratação deverá ser realizada de forma parcelada por item, por se tratar de objeto tecnicamente divisível e composto por equipamentos autônomos, ampliando a competitividade e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa.

Todas as etapas do presente ETP foram fundamentadas em estudos consistentes, análise de riscos e avaliação comparativa de alternativas, evidenciando que a contratação atende plenamente ao interesse público e aos objetivos estratégicos do SAMA E.



**SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO**

Rua dos Imigrantes – 356 – Centro – Nova Trento – SC
CNPJ 95.785.267/0001-48 – Inscrição Est.: Isento
Fones: (48) 3267-0380 / 3267-0858

Trata-se, portanto, de uma iniciativa exequível, estratégica e alinhada à política institucional de eficiência, modernização e sustentabilidade operacional, garantindo maior segurança, confiabilidade e transparência na gestão do sistema de abastecimento.

Nova Trento/SC, 24 de agosto de 2026.

Emiliana S. D. Zanandrea
AUXILIAR ADMINISTRATIVO - SAMAE
Matrícula 53