

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Aquisição de Geofone Eletrônico para Detecção de Vazamentos, incluindo sensores, acessórios e treinamento técnico, destinado à localização de vazamentos não visíveis em redes de abastecimento de água do Município de Araraquara/SP.



Araraquara, 23 de junho de 2026

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
23/06/2026	1.0	Finalização da primeira versão do documento	José Roberto Meciano Jr.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação de empresa especializada para o fornecimento de Geofone Eletrônico para Detecção de Vazamentos faz-se necessária para aprimorar as atividades de pesquisa e localização de vazamentos não visíveis nas redes de distribuição de água operadas pela Autarquia.

A identificação precisa de vazamentos subterrâneos constitui atividade essencial para a redução das perdas reais de água, melhoria da eficiência operacional das equipes de manutenção e preservação dos recursos hídricos disponíveis.

Atualmente, a localização de vazamentos ocultos demanda procedimentos mais demorados e, em muitos casos, intervenções exploratórias que podem resultar em custos adicionais, danos à pavimentação e aumento do tempo de resposta às ocorrências.

O não atendimento desta demanda poderá acarretar aumento dos índices de perdas de água tratada, elevação dos custos operacionais, desperdício de recursos hídricos, maior tempo para localização e reparo de vazamentos, além de impactos negativos na eficiência e confiabilidade do sistema de abastecimento público.

2. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

O objeto da presente contratação consiste na aquisição de Geofone Eletrônico para Detecção de Vazamentos, incluindo sensores, acessórios e treinamento técnico operacional.

O equipamento a ser adquirido classifica-se como bem comum, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

Adicionalmente, o objeto não se enquadra como bem de luxo, conforme disposto no Decreto Federal nº 10.818/2021.

Dessa forma, a contratação deverá observar o rito aplicável às aquisições de bens comuns.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto a ser licitado possui natureza de fornecimento imediato, não caracterizando prestação continuada de serviços.

O prazo de vigência da contratação será de 120 (cento e vinte) dias, contados da assinatura do contrato ou do recebimento da autorização de fornecimento.

O equipamento deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados do recebimento definitivo do objeto.

Os requisitos técnicos mínimos e especificações detalhadas encontram-se descritos no Termo de Referência, devendo ser integralmente observados pelos licitantes.

Dentre os principais requisitos da contratação destacam-se:

- Processamento eletrônico digital dos sinais acústicos;
- Sistema de filtragem eletrônica ajustável;
- Indicação visual e sonora dos sinais captados;
- Análise gráfica em tempo real;
- Faixa operacional mínima entre 100 Hz e 5.000 Hz;
- Grau de proteção mínimo IP54 para a unidade eletrônica;
- Sensores com proteção mínima IP67;
- Autonomia mínima de 20 horas de operação;
- Recursos de armazenamento, gravação e transferência de dados;
- Fornecimento de todos os acessórios necessários ao pleno funcionamento;
- Realização de treinamento técnico com carga mínima de 16 horas;
- Aprovação em Prova de Conceito realizada em condições reais de operação.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de 01 (uma) unidade de Geofone Eletrônico para Detecção de Vazamentos, incluindo sensores, acessórios, treinamento técnico operacional, garantia e suporte técnico durante o período contratualmente estabelecido.

O equipamento deverá ser capaz de captar, amplificar, filtrar e analisar sinais acústicos produzidos por vazamentos em tubulações pressurizadas, permitindo sua localização precisa mesmo em ambientes sujeitos à interferência sonora.

A solução deverá contemplar, no mínimo:

- Unidade eletrônica de processamento e amplificação;
- Sensor de contato tipo tripé ou equivalente;
- Sensor complementar tipo pata de elefante ou equivalente;
- Fone de ouvido profissional;
- Sistema de alimentação recarregável;

- Carregador;
- Cabos e acessórios necessários;
- Maleta para transporte;
- Manual em língua portuguesa;
- Recursos de registro e armazenamento de dados;
- Treinamento técnico dos operadores.

A contratação inclui ainda a realização de Prova de Conceito, visando comprovar em condições reais de operação o atendimento integral às especificações técnicas exigidas.

5. RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação tem como objetivo melhorar a eficiência operacional das atividades de detecção de vazamentos na rede pública de abastecimento de água.

Como resultados pretendidos, espera-se:

- Redução dos índices de perdas reais de água;
- Maior precisão na localização de vazamentos não visíveis;
- Diminuição das intervenções exploratórias desnecessárias;
- Redução dos custos operacionais associados à pesquisa de vazamentos;
- Minimização dos danos à pavimentação e demais estruturas urbanas;
- Maior agilidade na execução dos reparos;
- Melhoria da gestão dos recursos hídricos;
- Aumento da eficiência das equipes de manutenção;
- Aprimoramento da continuidade e confiabilidade do abastecimento público;
- Capacitação técnica dos servidores responsáveis pela operação do equipamento.

A contratação contribuirá diretamente para o fortalecimento das ações de combate às perdas de água e para a melhoria dos serviços prestados à população.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa foi definida com base na necessidade operacional apresentada pela Divisão de Redes de Água e Esgotos, visando dotar a equipe técnica de equipamento especializado para pesquisa e localização de vazamentos.

Os quantitativos necessários para a presente contratação são:

- 01 (uma) unidade de Geofone Eletrônico para Detecção de Vazamentos;
- Sensores e acessórios obrigatórios previstos no Termo de Referência;
- Treinamento técnico operacional para os servidores designados.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada em conformidade com o art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, mediante pesquisa de preços realizada pela Administração junto a empresas especializadas no fornecimento de equipamentos para detecção de vazamentos, consultas ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e pesquisas em fontes eletrônicas disponíveis na internet.

A pesquisa considerou equipamentos compatíveis com as especificações técnicas mínimas estabelecidas no Termo de Referência.

Para definição do valor estimado, foram analisados os preços válidos obtidos na pesquisa de mercado, sendo adotado como referência o menor valor identificado, extraído de contratação registrada no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), por se tratar de preço praticado pela Administração Pública para objeto compatível com a solução pretendida, mostrando-se compatível com os valores de mercado apurados e atendendo ao princípio da economicidade.

O valor estimado definitivo da contratação encontra-se demonstrado na Planilha Estimativa de Preços (Anexo III), integrante do processo administrativo.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

Não se mostra tecnicamente recomendável o parcelamento da solução.

O objeto consiste em equipamento único composto por unidade eletrônica, sensores, acessórios, sistema de alimentação, treinamento técnico e garantia, formando conjunto integrado cuja compatibilidade e funcionamento dependem da padronização tecnológica do fabricante.

A aquisição por lote único garante a compatibilidade entre todos os componentes, simplifica a operação, facilita a manutenção, assegura a responsabilidade integral da contratada pelo desempenho do equipamento e amplia a segurança da Administração quanto ao atendimento das especificações técnicas exigidas.

Dessa forma, em observância aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público, o julgamento deverá ocorrer pelo critério de menor preço por lote único.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não serão necessárias contratações correlatas ou interdependentes para a utilização do equipamento.

O Geofone Eletrônico será fornecido completo, acompanhado dos sensores, acessórios, dispositivos de alimentação e treinamento necessários à sua operação.

10. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

A presente contratação não apresenta impactos ambientais significativos.

Ao contrário, a utilização do equipamento contribuirá para a preservação dos recursos hídricos mediante a identificação mais rápida e precisa de vazamentos ocultos, reduzindo desperdícios de água tratada.

Os componentes eletrônicos e baterias eventualmente substituídos ao longo da vida útil do equipamento deverão receber destinação ambientalmente adequada, observando-se a legislação aplicável e as orientações dos fabricantes.

11. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra que a contratação pretendida é necessária, adequada ao interesse público e tecnicamente viável.

A solução proposta atende às necessidades operacionais da Divisão de Redes de Água e Esgotos, proporcionando ganhos de eficiência, redução de perdas de água, otimização dos recursos públicos e melhoria dos serviços prestados à população.

Diante do exposto, conclui-se pela viabilidade da contratação do Geofone Eletrônico para Detecção de Vazamentos, nos termos e condições estabelecidos neste estudo e no respectivo Termo de Referência.

Araraquara, 23 de junho de 2026.

Responsável pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar	José Roberto Meciano Jr. Chefe de Divisão
---	--