

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. IDENTIFICAÇÃO DO(S) REQUISITANTE(S)

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Manutenção Eletromecânica
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Eng. João C. Calderaro
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Eng. Mecânico
Coordenação/Assessoria requisitante:	Coordenação de Manutenção
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Nelza Nair dos Reis
Diretoria do(a) requisitante:	Diretoria Técnica
Diretor(a) da área (autoridade competente):	Eng. Sergio Giugno

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO

A COMUSA necessita desta aquisição para a complementação e reposição dos equipamentos de geofonia atualmente à disposição para uso das equipes da US e CCO.

Os geofones são ferramentas essenciais para a detecção precisa de vazamentos subterrâneos, especialmente em tubulações de água pressurizada. Eles funcionam captando e amplificando os sons gerados pelo vazamento, permitindo que o profissional identifique o ponto exato do problema de forma rápida e eficiente.

Foi solicitado, para o processo de aquisição, o quantitativo de 2 (duas) unidades de geofones, conforme as necessidades atuais, em e-mail da Diretoria Técnica anexo ao processo.

3. REQUISITOS DA AQUISIÇÃO

Os requisitos necessários ao atendimento da necessidade são os descritos abaixo.

3.1. Quais são os padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto?

ESPECIFICAÇÕES

- Os itens deverão conter identificação de marca e modelo fixo no corpo de cada Equipamento.
- Todos os itens deverão ser fornecidos em estado de novos, com a embalagem integra e adequada.
- Geofone eletrônico digital portátil leve e compacto, com display digital gráfico, filtros de ruídos que permita isolar as interferências de trafego e outros ruídos, composto de:
- 01 - Pré - Amplificador digital com display gráfico
- 01 - Sensor Piezoelétrico
- 01 - Fone de ouvido
- Maleta/mochila de transporte e Acessórios

3.2. A solução deverá ser disponibilizada sem interrupções, implicando em uma possível contratação ou fornecimento continuado?

O fornecimento não é enquadrado como continuado.

3.3. Por quanto tempo a solução deverá ficar disponível à COMUSA (informação que influenciará a duração do contrato)?

O prazo de vigência do Contrato será de dois (2) meses, contados da data de assinatura do Contrato.

Os prazos de vigência contratual e de entrega poderão ser prorrogados, nos termos e condições do art. 105 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

3.4. Garantia da execução do Contrato

Não haverá exigência da garantia da aquisição dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, pois os pagamentos se darão após o atesto de recebimento definitivo pelo gestor e fiscal do processo de aquisição.

3.5. Garantia Contratual

3.6. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, consoante dispõe a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), será de, no mínimo, **12 (doze) meses, contados do recebimento definitivo do objeto pela COMUSA**, durante o qual subsistirá sua responsabilidade:

- a) Pela solidez, segurança e quantidade do objeto contratado;
- b) Pela eleição e emprego dos insumos e/ou matérias-primas utilizadas;
- c) Pelos danos pessoais e materiais causados à **COMUSA** e aos seus servidores, bem assim a terceiros em geral, por empregados ou prepostos da **CONTRATADA**, verificados durante a vigência da contratação, ou dela decorrentes;
- d) Pelo pagamento de todas as quantias devidas e/ou decorrentes de mão de obra, materiais, tributos, serviços de terceiros, obrigações trabalhistas e previdenciárias, deslocamentos, transporte e descarga, alimentação, instalações, equipamentos, seguros, licenças, dentre outros, pertinentes à execução do objeto contratado;
- e) Pelos defeitos e imperfeições verificados nos bens fornecidos, total e/ou parcialmente, não relacionados com a segurança e solidez do objeto contratado;
- f) Pelos danos causados por fato do produto ou vício oculto, a contar da verificação do dano.

3.7. A garantia implica em imediata substituição do bem que não atender às especificações exigidas, sem qualquer ônus para a **COMUSA**, bem assim imediato ressarcimento de todo e qualquer dano causado à **COMUSA** e/ou aos seus servidores.

3.8. O prazo para reparação dos defeitos, danos, riscos, imperfeições e/ou substituições, será definido pela Equipe Técnica da COMUSA, considerando a gravidade, complexidade e potencialidade de risco dos prejuízos ocorridos.

3.9. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

Conforme pesquisa de mercado realizada, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a aquisição de Geofone **Eletrônico** e Geofone **Digital**.

Nesse sentido, segue indicação de potenciais fornecedores, conforme documentos anexos ao presente ETP:

- MECALTEC INDUSTRIA E COMERCIO LTDA– CNPJ 66.977.489/0001-64,

Fone: (11) 3974-9601, E-mail: MECALTEC@MECALTEC.COM.BR;
Enquadrada como DEMAIS;

- AGUA TOTAL LTDA (GLDS) – CNPJ 13.312.651/0001-69, Fone: (11) 9135-70950, E-mail: Sac@glds.com.br; Enquadrada como EPP;
- LAMON PRODUTOS LTDA– CNPJ 26.014.795/0001-80, Fone: (31) 3373-1552, E-mail: comercial@lamon.com.br; enquadrada como DEMAIS;
- WATERGAS TECNOLOGIAS AVANÇADAS LTDA– CNPJ 38.399.883/0001-27, Fone: (11) 5542-8884, E-mail: WATERGAS@WATERGAS.COM; Enquadrada como EPP;

Na mesma pesquisa, NÃO identificou-se que há no mercado pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte capazes de cumprir as exigências, para licitação com participação exclusiva de ME/EPP ou com reserva de cota de até 25%, conforme art. 21 da Lei Municipal n.º 2.020/2009.

5. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Em cenários que exigem a mais alta precisão na detecção de vazamentos subterrâneos, o geofone digital se destaca como a escolha ideal. Sua tecnologia avançada de processamento digital de sinal garante a captura e análise precisas dos sons do vazamento, mesmo em ambientes com ruído elevado, como ruas movimentadas ou tubulações complexas.

O geofone digital vai além da simples detecção, oferecendo uma gama de recursos inovadores que otimizam o processo e garantem resultados superiores:

- Visualização gráfica dos sons captados: permite uma análise visual detalhada dos sons do vazamento, facilitando a identificação da sua origem e severidade.
- Filtros e amplificadores ajustáveis: permitem personalizar a captação dos sons de acordo com as características do ambiente e do vazamento, maximizando a precisão da detecção.
- Integração com softwares: possibilita o gerenciamento eficiente dos dados coletados, gerando relatórios e históricos completos, otimizando o trabalho e facilitando o acompanhamento das ações corretivas.

O investimento inicial em um geofone digital se traduz em economia a longo prazo. Sua alta precisão e recursos avançados garantem detecções mais rápidas e precisas, minimizando o tempo de reparo e os custos com perdas de água e danos à infraestrutura.

Portanto, o geofone digital se configura como a escolha mais vantajosa. Sua precisão, recursos avançados e benefícios a longo prazo garantem um retorno sobre o investimento superior, otimizando o trabalho, minimizando custos e elevando a qualidade dos serviços prestados.

6. INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A SOLUÇÃO ESCOLHIDA, A DEFINIÇÃO DE SUA NATUREZA E MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

O objeto é a aquisição de 2 (dois) Geofones eletrônicos digitais portáteis

6.1. Descrição

O objeto é a aquisição de 2 (dois) Geofones eletrônicos digitais portáteis, para suprir as necessidades das equipes do CCO e US da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

6.2. Natureza

O bem Geofone eletrônico digital portátil têm a natureza de bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado.

6.3. Modalidade da aquisição

A aquisição será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A solução proposta é a aquisição de 2 unidades de Geofone eletrônico digital portátil, conforme especificações e quantidades descritas no subitem 7.1.

Este equipamento será utilizado para localizar vazamentos subterrâneos através da escuta da superfície. A lógica simples é a de quanto maior o ruído de vazamento em determinado ponto de escuta, mais próximo estará do vazamento subterrâneo.

A vida útil deste equipamento deve ser superior a 10 anos de uso em conformidade às orientações do manual de usuário, e deverá ter sua manutenção mantida por assistência técnica autorizada.

Seu descarte poderá ser feito através de entidades receptoras de equipamentos eletrônicos e afins, para seu devido desmanche e reciclagem dos materiais.

8. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

7.1 A aquisição terá a descrição e quantidades, conforme tabela abaixo.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Geofone eletrônico digital portátil leve e compacto, composto de: 01 - Pré-Amplificador digital com display gráfico; 01 - Sensor Piezoelétrico; 01 - Fone de ouvido; Maleta e Acessórios	unidade	2

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA AQUISIÇÃO

Segue comparativo entre as duas possibilidades de mercado para geofones:

Soluções	Geofone Digital	Geofone Eletrônico
Precisão	Alta	Boa
Recursos	Ampla gama de recursos avançados	Recursos básicos
Facilidade de uso	Interface intuitiva	Interface mais simples
Custo	R\$38.598,36	R\$5.753,84

Conhecimento técnico	Requer conhecimento técnico básico	Menor exigência de conhecimento técnico
----------------------	------------------------------------	---

Com base no levantamento de mercado, estima-se preliminarmente o valor global de **R\$77.196,72** para a aquisição almejada, com os valores unitários constantes na planilha PO – Geofone Digital, em anexo.

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, em razão de que todas as empresas participantes deste orçamento preliminar são especializadas neste tipo de orçamento e fornecimentos.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista contemplar um único item.

10.1. ADJUDICAÇÃO

Menor valor por item.

11. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

Em razão do Plano de Contratações Anual não ter sido elaborado para o exercício de 2024, informo que o objeto deve ser aprovado pelo Diretor Técnico e pela Junta Financeira Especial da COMUSA.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição de Geofone eletrônico digital portátil, conforme especificações e quantidades descritas no subitem 7.1, pretende-se atualizar e repor os equipamentos de geofonia hoje empregados pelas equipes de caça vazamentos da Comusa. Com isso, aumentará a eficiência e assertividade na localização de vazamentos, economizando água tratada que seria perdida, assim como, trará economia com a redução dos buracos necessários para as buscas com equipamentos mais precisos.

Além disso, pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a aquisição mais vantajosa para a COMUSA.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre as licitantes, bem como a justa competição, assim como evitar aquisição com sobre-preço, com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

13.1. Há necessidade de adequação do ambiente?

Este Estudo não identificou a necessidade de realizar adequação do ambiente.

13.2. Há necessidade de contratações/aquisições correlatas e/ou interdependentes?

Este Estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a aquisição ora proposta.

Os serviços que se pretende, portanto, são autônomos e dispensam de contratações correlatas ou interdependentes.

14. ANÁLISE DE RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
Qualidade dos dados obtidos, ou outra característica do novo equipamento aquém do esperado	Dificuldade na utilização do novo equipamento	Atraso ou pouca melhora nos procedimentos de buscas por vazamentos	1	2	2	Avaliar se as especificações desejadas no TR são bem atendidas pelas propostas recebidas.

LEGENDA:

ITEM	DESCRIÇÃO
Probabilidade	Probabilidade do evento de risco ocorrer. Preencher com: 1 (Baixa); 2 (Média); 3 (Alta); (4) Muito Alta.
Impacto	Impacto causado no resultado pretendido, caso o evento de risco ocorra (se materialize). Preencher com: 1 (Baixo); 2 (Médio); 3 (Alto); (4) Muito Alto.
Medida do risco	Resultado da multiplicação entre o impacto e a probabilidade de ocorrência do risco. Preencher com: resultado de 1 a 3 – baixo risco; resultado de 4 a 5 – médio risco; resultado de 6 a 9 – alto risco; resultado de 10 a 16 – muito alto risco.
Controle do risco	Descrever o tratamento (a ação) usado(a) para mitigar/eliminar/evitar o risco identificado.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Não se vislumbram impactos ambientais provenientes desta aquisição, em razão de que os resíduos gerados na fabricação dos itens serão recolhidos na fabricação, restando apenas o correto descarte após a vida útil do item.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA AQUISIÇÃO

Declaro VIÁVEL esta aquisição com base neste Estudo Técnico Preliminar, para a complementação e reposição dos equipamentos de geofonia atualmente à disposição para uso das equipes da US e CCO. A quantidade a ser adquirida do item está em conformidade com a solicitação encaminhada pela Diretoria Técnica, em anexo.

Novo Hamburgo/RS, 09 de outubro de 2024.

João C. Calderaro, Eng. Mecânico, matrícula n.º 1060.
Responsável pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, seguindo as INSTRUÇÕES
PARA PREENCHIMENTO DO MODELO “Estudo Técnico Preliminar - versão jun.24”