

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo nº 48086.010254/2024-45

1. INTRODUÇÃO

1.1. O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

1.2. O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (*)

2.1. A aquisição dos seguintes itens tem por objetivo restaurar/manter a funcionalidade dos equipamentos (sondas multiparamétricas modelo AP-800) do NUMA, os quais estão sendo utilizados no monitoramento dos recursos hídricos do Projeto de Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina e no Projeto Diagnóstico da Bacia Carbonífera de SC.

2.2. Aquisição de itens de reposição para sondas multiparamétricas modelo AP-800 do NUMA, sendo elas:

- I - cinco sensores (eletrodos) de medição de pH/ORP;
- II - cinco sensores para oxigênio dissolvido (OD),

2.3. Esses itens são indispensáveis para garantir agilidade, precisão e segurança na execução das atividades de monitoramento hidrológico e hidrogeológico no âmbito do NUMA. A ausência ou inadequação desses itens compromete a qualidade, a produtividade e, em alguns casos, a viabilidade da realização de determinadas operações em campo.

2.4. Sondas paramétricas são equipamentos sensíveis que necessitam de calibração completa mensal e conferência semanal ou antes de cada uso. Normalmente, os sensores eletroquímicos são os que mais precisam de cuidado, ou seja, os sensores de pH e os sensores de oxigênio dissolvido (OD). Estes devem ser checados, umedecidos e calibrados com frequência para que sua acurácia seja mantida em todas as medições. O sensor de PH, em especial, deve ser verificado semanalmente, principalmente quando armazenado e não utilizado. Ele deve ser mantido sempre úmido para que seu gel interno não resseque e problemas futuros sejam evitados. Os sensores óticos costumam manter sua calibração por um tempo maior e se alteram pouco, por essa razão, podem ser acompanhados uma única vez por mês. A vida útil do sensor de pH/ORP é de 12 meses. A vida útil dos sensores OD possui estimadamente uma duração de 1000 horas 'úmidas'. O sensor ótico não possui vida útil, pois não há nada que expire dentro dele.

2.5. No âmbito dos projetos executados sob responsabilidade do NUMA, os equipamentos são utilizados constantemente em campo e em condições onde a água (drenagem ácida de mina) apresenta características químicas extremamente agressivas aos equipamentos. Sendo assim é necessário que os equipamentos passem por manutenção constantes para que não haja prejuízo ao andamento dos trabalhos executados.

2.6. Portanto, a aquisição ora solicitada visa garantir o pleno atendimento às exigências técnicas dos projetos de campo, promovendo maior eficácia na execução das atividades, alinhada à missão institucional de oferecer dados e serviços geocientíficos de qualidade.

3. ÁREA REQUISITANTE (*)

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
NUMA/SC	Guilherme Casarotto Troian (Mat.: 804983)

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (*)

4.1. A contratada deve garantir que todos os itens adquiridos sejam entregues em perfeitas condições de uso, devidamente embalados e com seus respectivos certificados de qualidade e conformidade técnica.

4.2. Os sensores devem ser compatíveis com os modelos de sondas multiparamétricas AP800 já em uso no NUMA, sem necessidade de adaptações ou modificações estruturais.

4.3. Todos os itens devem possuir número de série individualizado, e estar acompanhados de manual técnico em português, contendo instruções de instalação, calibração e manutenção preventiva e corretiva.

5. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS

5.1. 1. Requisitos relacionados à manutenção e assistência técnica

5.1.1. A contratada deve assegurar **rede de assistência técnica autorizada no território nacional**, preferencialmente com unidades localizadas em todas as regiões ou, ao menos, na região de uso do equipamento;

5.1.2. A assistência técnica deve atender, no mínimo, aos prazos estabelecidos pelo Código de Defesa do Consumidor e/ou contrato;

5.1.3. As peças de reposição devem estar disponíveis no mercado nacional por **prazo mínimo de 5 anos** após a aquisição do equipamento;

5.1.4. Caso o equipamento apresente defeito durante o período de garantia, a contratada deve providenciar a retirada, substituição ou conserto do item sem ônus para a Administração, no local ou via logística reversa;

5.1.5. Para os acessórios, a contratada deve indicar canais de suporte técnico e orientações de uso/manutenção preventiva.

5.2. **2. Requisitos de garantia (quando aplicável)**

5.2.1. Os itens devem contar com **garantia mínima de 06 meses**, a partir da data de entrega e aceite definitivo;

5.2.2. A garantia deve abranger **defeitos de fabricação e funcionamento**, com reposição gratuita de peças e mão de obra;

5.2.3. A contratada deverá fornecer, no momento da entrega, **documento de garantia e manual de instruções em português**, com orientações de uso, cuidados e cobertura;

5.2.4. **3. Requisitos de suporte e pós-venda (opcional, mas recomendável)**

5.2.5. A contratada deve disponibilizar **canal de atendimento (telefone, e-mail ou SAC online)** para dúvidas técnicas, registro de ocorrências e orientação sobre o uso correto dos equipamentos;

5.2.6. Deve também fornecer **atualizações técnicas ou comunicados de segurança**, caso ocorram durante o período de garantia;

5.2.7. Se solicitado, a contratada deve emitir **declaração formal de disponibilidade de peças e suporte técnico**, como parte da qualificação da proposta.

6. **LEVANTAMENTO DE MERCADO (*)**

6.1. A empresa Ag Solver Ltda é a única autorizada no Brasil a fornecer peças de reposição para manutenção dos equipamentos da AquaRead e Solinst, conforme expresso nos Atestados emitidos pela Fecomércio.

7. **LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES**

7.1.

ID	DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES (OU CENÁRIO)
01	Aquisição dos itens de reposição: Garante a continuidade e confiabilidade das medições em campo, fundamentais para os projetos em execução.
02	Não Aquisição dos itens de reposição: Implica risco direto à integridade das atividades de monitoramento, podendo comprometer a validade dos dados, gerar atrasos nos cronogramas e aumento de custos operacionais com substituições emergenciais ou paralisações.

8. **JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO (*)**

8.1. A solução escolhida baseia-se na premissa da indispensabilidade da manutenção contínua e precisa dos sensores utilizados nas sondas multiparamétricas modelo AP800. Esses sensores, por sua própria natureza técnico-operacional, apresentam desgaste acelerado, sobretudo em ambientes com drenagem ácida de mina, que exigem maior frequência de calibração e troca.

8.2. A substituição periódica de sensores de pH/ORP e OD é essencial para garantir a confiabilidade dos dados produzidos, os quais são utilizados para orientar decisões estratégicas em projetos de recuperação ambiental. A indisponibilidade desses sensores, mesmo que temporária, compromete diretamente o desempenho das equipes em campo.

8.3. A escolha pela aquisição dos sensores específicos da AquaRead, fornecidos exclusivamente pela empresa Ag Solver Ltda, se justifica pela compatibilidade plena com os equipamentos já adquiridos, evitando qualquer risco de incompatibilidade técnica ou prejuízo à garantia dos equipamentos.

9. **DESCRIÇÃO DETALHADA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (*)**

9.1. Após a análise das alternativas disponíveis no mercado, considerando a natureza das atividades de campo desempenhadas pelas equipes técnicas do Serviço Geológico do Brasil, foi selecionada a solução que contempla a **aquisição de itens para reposição a serem utilizados em sondas multiparamétricas modelo AP800**.

9.2. **Item 1 – Sensor de pH** - Eletrodo de pH/ORP com tampa de proteção e solução de armazenamento de 25 mL (SS-25). Vida útil estimada de 12 meses, com exigência de manutenção constante (umidificação e calibração).

9.3. **Item 2 – Sensor de OD** - Conjunto de substituição do sensor de OD galvânico, cuja durabilidade operacional é de aproximadamente 1.000 horas de uso em meio úmido.

10. **ESTIMATIVA DO VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO (*)**

10.1. Valor total estimado da ordem de R\$101.945,00 .

11. **JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO (*)**

11.1. Considerando que o parcelamento da contratação é a regra prevista para garantir maior competitividade e possibilitar a participação de diferentes fornecedores, informa-se que, neste caso específico, **a solução não será parcelada**.

11.2. Por se tratar de fornecedor exclusivo, a consolidação dos itens em uma única contratação representa a opção mais vantajosa para a Administração, sem prejuízo à competitividade do processo.

11.3. Portanto, a não adoção do parcelamento atende ao disposto na Súmula 247 do Tribunal de Contas da União, resguardando a economicidade e a eficiência na contratação.

12. **DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO (*)**

12.1. A presente contratação está diretamente alinhada com o planejamento estratégico e operacional do Serviço Geológico do Brasil (SGB), uma vez que atende às demandas essenciais para a realização de trabalhos de campo, que são parte integrante das atividades previstas no escopo institucional. Especificamente:

- 12.1.1. A aquisição dos itens foi prevista no **Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2025**, sob a solicitação S-1342-2025-PCA, aprovado internamente pelo SGB;
- 12.1.2. Tal previsão reflete a necessidade de manter a capacidade operacional das equipes técnicas, garantindo a execução das atividades de campo com qualidade, segurança e eficiência;
- 12.1.3. Portanto, fica evidenciado o pleno alinhamento entre a presente contratação e o planejamento formal do SGB, reforçando a coerência e a transparência do processo.

13. **BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO (*)**

- 13.1. Garantir que a execução das atividades relacionadas ao projeto de recuperação ambiental da bacia carbonífera seja realizada dentro da qualidade esperada e das exigências estabelecidas.

14. **DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (*)**

- 14.1. O(s) membro(s) responsável(eis) declara(m) **VIÁVEL** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP	
Área Requisitante (representante) (*)	
Nome: (Guilherme Casarotto Troian)	
Setor: (SUREG-PA/NUMA)	E-mail: (guilherme.troian@sgb.gov.br)
Área Técnica (representante)	
Nome: (campo preenchível)	
Setor: (campo preenchível)	E-mail: (campo preenchível)
Área Administrativa (representante)	
Nome: (Mariângela Ortega Hartz)	
Setor: (Secretaria NUMA)	E-mail: (mariangela.hartz@sgb.gov.br)

(*) ITENS DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO



Documento assinado eletronicamente por **GUILHERME CASAROTTO TROIAN, Chefe de Núcleo**, em 30/06/2025, às 18:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [sei.sgb.gov.br/autenticidade](#), informando o código verificador **2592872** e o código CRC **96D040EB**.