



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número de Processo Administrativo: 172/2026

Setor Requisitante: Diretoria de Saneamento

### 2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Aparecida/SP é responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável à população do município, tendo como principal manancial o Rio Paraíba do Sul. A operação do sistema de captação depende diretamente do nível do rio, o qual sofre variações constantes em função de fatores climáticos, hidrológicos e do uso da água a montante.

Atualmente, a ausência de um sistema automatizado e contínuo de medição do nível do rio limita a capacidade de monitoramento preciso e em tempo real, dificultando a tomada de decisões operacionais, especialmente em períodos de estiagem, cheias ou oscilações abruptas de nível.

Diante desse cenário, identifica-se a necessidade de aquisição de um medidor de nível ultrassônico, destinado ao monitoramento contínuo do nível do Rio Paraíba do Sul no ponto de captação de água bruta do SAAE.

### 3 – DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Fornecer o objeto do certame em estrita conformidade com as especificações exigidas no termo, e em consonância com a proposta de preços e fase de lances.

3.2. Responsabilizar-se por todas as despesas, diretas e indiretas, frete de entrega e demais encargos de qualquer natureza, inclusive com pessoal de sua contratação, necessário à execução do objeto contratual, inclusive encargos relativos à legislação trabalhista.

3.3. Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos materiais ou pessoais causados diretamente ou por seus empregados ou prepostos, à Contratante ou a terceiros na execução do objeto do certame.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

- 3.4. Manter, por todo o período da execução contratual, as condições que garantiram a sua habilitação, incluída a regularidade perante o INSS, FGTS e Fazenda Pública.
- 3.5. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções em relação às especificações do edital;
- 3.6. Entregar o objeto do certame no prazo estabelecido no termo de referência.
- 3.7. Conceder garantia do equipamento por no mínimo 12 meses.

### 4 – ESTUDO DE MERCADO

Para atendimento da necessidade de monitoramento contínuo do nível do Rio Paraíba do Sul no ponto de captação de água bruta do SAAE de Aparecida/SP, foi realizado estudo de mercado com o objetivo de identificar as soluções disponíveis, verificar a existência de fornecedores aptos a atender ao objeto e avaliar a viabilidade técnica da contratação, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

O levantamento demonstrou que o mercado nacional dispõe de diversos fabricantes, representantes e distribuidores de medidores de nível para aplicação em recursos hídricos.

Entre as alternativas existentes, verificou-se que os medidores de nível ultrassônicos apresentam maior adequação técnica para aplicação em ambientes fluviais, especialmente por se tratarem de equipamentos de medição sem contato direto com a água, reduzindo riscos de danos por detritos, sedimentos, incrustações e variações bruscas de vazão. Além disso, essa tecnologia possui ampla oferta no mercado, com diferentes modelos, faixas de medição e possibilidades de integração com sistemas de telemetria e automação.

Constatou-se, ainda, a existência de pluralidade de fornecedores aptos a atender à demanda, o que assegura a competitividade do certame e viabiliza a realização de processo licitatório sem restrições indevidas. Os equipamentos disponíveis no mercado atendem às normas técnicas aplicáveis e oferecem garantias compatíveis com o uso contínuo em ambiente externo.

No que se refere aos custos, o estudo preliminar de preços indica que os valores praticados no mercado são compatíveis com o orçamento público, variando conforme características técnicas do equipamento, grau de proteção ambiental, precisão, alcance de medição e recursos de comunicação. A



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

relação custo-benefício da tecnologia ultrassônica mostrou-se favorável quando comparada a soluções que demandam maior manutenção ou substituição frequente de componentes.

Dessa forma, o estudo de mercado evidencia que a solução pretendida é tecnicamente viável, amplamente disponível e economicamente compatível, não havendo dependência de fornecedor exclusivo ou tecnologia restritiva. Conclui-se, portanto, que a aquisição de medidor de nível ultrassônico atende ao interesse público e está alinhada às boas práticas de planejamento previstas na Lei nº 14.133/2021.

Foram levantadas propostas comerciais em empresas especializadas na comercialização dos objetos, que subsidiaram a estimativa de preços, garantindo adequação ao mercado atual.

Constam no processo administrativo os orçamentos enviados pelas empresas para elaboração desse certame.

### **5 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:**

A solução visa suprir a necessidade de obtenção de dados confiáveis e em tempo real, essenciais para a gestão eficiente do sistema de captação e para a garantia da continuidade do abastecimento público.

O equipamento deverá operar por meio de tecnologia ultrassônica, permitindo a medição do nível da lâmina d'água sem contato físico com o meio, o que reduz riscos de desgaste, incrustações e falhas decorrentes da presença de sedimentos, resíduos sólidos e variações de vazão características do ambiente fluvial. Essa característica contribui para maior durabilidade do sistema, menor necessidade de manutenção e maior confiabilidade das medições ao longo do tempo.

A solução contempla a possibilidade de integração do medidor de nível com sistemas de automação, telemetria ou supervisão existentes ou a serem implantados pelo SAAE, permitindo o acompanhamento remoto das medições, o registro de dados históricos e a emissão de alertas em situações de níveis críticos. Essa integração favorece a tomada de decisões operacionais mais rápidas e embasadas, possibilitando ajustes no regime de captação de forma preventiva e eficiente.

Como resultado, espera-se o aprimoramento da gestão dos recursos hídricos utilizados pelo SAAE de Aparecida/SP, a redução de riscos operacionais associados à variação do nível do manancial e o aumento da eficiência do sistema de captação de água bruta. A solução proposta mostra-se adequada, viável e compatível com o interesse público, atendendo aos princípios do planejamento, da eficiência e da economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021.



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

## 6 – ESTIMATIVA DA QUANTIDADE PARA A AQUISIÇÃO:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO	UNID.	QUANT.
1	Conjunto sensor de nível ultrassônico (sem contato com o fluido), composto por sensor e unidade eletrônica, ambos à prova de infiltração	un	01

## 7 – ESTIMATIVA DO VALOR DA AQUISIÇÃO:

Conforme o levantamento de mercado apresentado neste ETP (item 4), o custo estimado desta contratação será de **R\$ 11.106,68 (Onze mil, cento e seis reais e sessenta e oito centavos)**.

## 8- JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação em parcela única mostra-se tecnicamente mais adequada para a aquisição do medidor de nível ultrassônico destinado ao monitoramento do Rio Paraíba do Sul no ponto de captação de água bruta do SAAE de Aparecida/SP. O objeto possui natureza **indivisível do ponto de vista funcional**, uma vez que o equipamento constitui uma solução integrada, cujo pleno funcionamento depende da compatibilidade entre seus componentes, calibração adequada e garantia de desempenho conforme especificações técnicas.

O parcelamento do objeto poderia comprometer a eficiência da contratação, ao gerar riscos de incompatibilidade técnica entre equipamentos ou serviços eventualmente adquiridos de fornecedores distintos, dificultando a integração, a responsabilização por falhas e a manutenção da garantia do fabricante. Além disso, a aquisição de um único equipamento não configura ganho econômico relevante com a divisão do objeto, não sendo identificada vantagem em termos de ampliação da competitividade ou redução de custos.

Ressalta-se que o mercado dispõe de diversos fornecedores aptos a fornecer a solução completa, não havendo risco de restrição à competitividade em razão da contratação em parcela única.

## 9 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Até a presente data, não há histórico de aquisições que tenham configurado correlação e/ou interdependência ao objeto deste ETP.



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

## **10- ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

Este processo licitatório está amparado pelas previsões destacadas no Plano Plurianual (PPA) e na Lei Orçamentária Anual (LOA) do exercício 2026, considerando a dotação aprovada.

## **11 - RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a aquisição do medidor de nível ultrassônico para o monitoramento do Rio Paraíba do Sul no ponto de captação de água bruta do SAAE de Aparecida/SP, pretende-se alcançar a melhoria da gestão operacional do sistema de abastecimento de água, por meio da obtenção de informações confiáveis, contínuas e em tempo real sobre o nível do manancial. A disponibilidade desses dados permitirá maior previsibilidade na operação, reduzindo riscos associados a variações abruptas de nível e contribuindo para a tomada de decisões mais assertivas e tempestivas.

Espera-se, ainda, o aumento da segurança e da continuidade do abastecimento público, com a possibilidade de antecipação de cenários críticos, como períodos de estiagem ou cheias, possibilitando a adoção de medidas preventivas e corretivas com maior eficiência. A solução contribuirá para a otimização da operação dos sistemas de captação e bombeamento, favorecendo o uso racional dos recursos hídricos e energéticos, com reflexos positivos na redução de custos operacionais.

Outro resultado pretendido é o aprimoramento do planejamento e do controle institucional, por meio da geração de séries históricas de dados hidrológicos que subsidiem estudos técnicos, relatórios gerenciais e o atendimento a demandas de órgãos de controle e fiscalização ambiental. Ademais, a modernização do monitoramento do nível do manancial alinha-se às boas práticas de gestão pública, promovendo maior eficiência administrativa, transparência e conformidade com os princípios do planejamento, da eficiência e do interesse público estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021.

## **12 - PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

O SAAE Aparecida providenciará, dentre seu corpo de servidores, a nomeação de profissionais qualificados para acompanhamento de gestão e fiscalização do contrato, devendo-se ao Gestor e Fiscal o papel de analisar, julgar e receber o objeto solicitado, de forma a verificar que todas as exigências foram cumpridas.



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

## 13- POSSIVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A aquisição e instalação de medidor de nível ultrassônico para o monitoramento do Rio Paraíba do Sul apresentam baixo potencial de impacto ambiental, uma vez que se trata de equipamento de medição não invasivo, que não mantém contato direto com o corpo hídrico e não interfere significativamente no regime hidráulico ou na dinâmica natural do rio.

## 14- DECLARACAO DE VIABILIDADE

Esta equipe de planejamento declara ser viável a aquisição objetivada neste ETP, dado o dispositivo legal e a provisão financeira consonante.

## 15 – ANÁLISE DE RISCOS

MATRIZ IMPACTO X PROBABILIDADE

IMPACTO	Alto	Amarelo	Vermelho	Vermelho
	Médio	Verde	Amarelo	Vermelho
	Baixo	Verde	Verde	Amarelo
		Baixa	Média	Alta
		PROBABILIDADE		

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO	Mitigação	Responsáveis
Falha operacional do equipamento (defeito de fabricação, desgaste ou instalação inadequada)	Alta	Médio	Vermelho	Exigir equipamento novo, garantia mínima, suporte técnico da contratada, manutenção preventiva e calibração periódica	Fornecedor / SAAE
Interferência ambiental (detritos, flutuações de correnteza, enchentes)	Média	Médio	Amarelo	Instalação em posição estratégica, tecnologia ultrassônica sem contato, inspeções periódicas	SAAE
Não emissão de alertas em níveis críticos	Alta	Baixo	Amarelo	Definição de níveis críticos, sistema de notificação automático, comunicação com Defesa Civil e equipe operacional	SAAE
Atrasos na entrega ou falhas contratuais	Média	Baixo	Verde	Cláusulas contratuais claras, acompanhamento gerencial e fiscal do contrato, penalidades definidas	SAAE
Obsolescência tecnológica ou incompatibilidade com sistemas futuros	Média	Baixo	Verde	Aquisição de equipamento compatível com padrões de mercado, previsão de atualização tecnológica, documentação técnica completa	SAAE
Danos ao equipamento por vandalismo ou eventos naturais extremos	Média	Baixo	Verde	Proteção física adequada, instalação em área controlada, monitoramento remoto	SAAE
Destinação inadequada do equipamento ao final da vida útil	Baixa	Baixo	Verde	Encaminhamento para empresas licenciadas, cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos	Fornecedor / SAAE



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA, ESGOTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARECIDA

## 16 - RESPONSÁVEIS

Daniela Rodrigues da Silva

[danielasilva@saaeaparecida.sp.gov.br](mailto:danielasilva@saaeaparecida.sp.gov.br)

Almir Riberto Batista Monteiro

[almirmonteiro@saaeaparecida.sp.gov.br](mailto:almirmonteiro@saaeaparecida.sp.gov.br)