

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 03/2024/SAMAE
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 02/2024/SAMAE

ANEXO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ETP Nº 03/2024/SAMAE	DATA DA ELABORAÇÃO: 11/03//2024
ÓRGÃO REQUISITANTE: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE JAGUARUNA Nº DO PROCESSO ADMINISTRATIVO: 03/2024/SAMAE	

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá a necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor opção para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

OBJETO

Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviço, locação de sistema e fornecimento de equipamentos de Telemetria para o Sistema de Abastecimento de Água do SAMAE de Jaguaruna/SC.

1. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO – JUSTIFICATIVA

Fundamentação: Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada sob a perspectiva do interesse público, demonstrando o interesse estatal ou coletivo a ser atendido (PREVISÃO: art. 18,§ 1º, I da Lei n. 14.133/21)

No que tange ao Sistema de Abastecimento de Água – SAA operado pelo SAMAE de Jaguaruna, o mesmo apresenta diversas oportunidades de melhorias. Para tanto o setor de engenharia do SAMAE vem elaborando estudos para ampliação, manutenção e operação destes sistemas.

Através do DFD – Documento de Formalização de Demanda nº 002/2024/SAMAE, verificou-se que um sistema de telemetria é uma ferramenta essencial para organizações e setores que dependem do monitoramento e controle de processos em tempo real, fornecendo uma base sólida para a eficiência, confiabilidade e conformidade operacional.

O desempenho fundamental do sistema de telemetria se destaca como um elemento essencial nas operações de empresas de água, oferecendo vantagens substanciais para a gestão eficaz e eficiente dos recursos hídricos. Ao empregar essa tecnologia, é possível realizar monitoramento em tempo real dos sistemas de água, proporcionando uma visão imediata das condições operacionais. Essa capacidade é crucial para a identificação e resposta rápida a eventos atípicos, como vazamentos, pressão inadequada ou interrupções no fornecimento.

Adicionalmente, o sistema de telemetria proporciona otimização operacional ao permitir o controle remoto de bombas e outros equipamentos. Esse controle remoto resulta em uma administração mais eficiente dos ativos, aprimorando o desempenho operacional e reduzindo os custos associados à manutenção.

O atual sistema operacional do SAMAE necessita a implantação de 03 pontos de controle de telemetria remota, são eles: Booster Costa da Lagoa, Booster Sanga Grande e Booster Morro Azul.

Ainda, o atual sistema operacional do SAMAE já conta com 04 pontos em operação de controle de telemetria, são eles: ETA (Captação), Central de Reserva Morretes, Estação de Recalque Morro da Cruz e Central de Reserva Morro da Cruz.

Sendo assim, é necessário o acesso ao supervisório e suporte técnico para esses 07 pontos de forma contínua, além da implantação de um banco de peças que supra tal necessidade.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação ainda não está incluída no Plano de Contratações Anual em razão de sua superveniência, contudo, será encaminhada para inclusão, após a autorização da autoridade competente.

Vale ressaltar que a contratação se compatibiliza com as demandas levantadas na elaboração da LOA de 2024, Entidade 13717 – SAMAE DE JAGUARUNA / Orgão 10 – SAMAE / Unidade 001 SISTEMA DE ÁGUA E ESGOTO, através do Projeto Atividade 0017.0512.0015.2.041 – Manter as atividades do SAMAE. Conforme pode-se visualizar a sua previsão como serviço de tecnologia da informação e comunicação incluindo locação de equipamentos de softwares e comunicação de dados.

33.3.90.00.00.00.00.00.0080	Aplicações Diretas - Material de Consumo	R\$	1.702.500,00
	<i>Material de Consumo</i>	R\$	822.500,00
	<i>Premiacoes Culturais,Artist.Cientif.Despor. e Out</i>	R\$	15.000,00
	<i>Material de Distribuicao Gratuita- Dia da Água</i>	R\$	2.000,00
	<i>Outros Servicos de Terceiros - Pessoa Fisica - Locação de Imóveis</i>	R\$	72.000,00
	<i>Outros Servicos de Terceiros - Pessoa Juridica</i>	R\$	684.500,00
	<i>Serv. de Tec. da Inf. e Comun.(TIC) - Pessoa Jur.</i>	R\$	74.000,00
	<i>Locação de equipamentos e softwares</i>	R\$	60.000,00
	<i>Comunicação de dados</i>	R\$	7.000,00
	<i>Serviços de telefonia fixa e móvel</i>	R\$	7.000,00
	<i>Obrigacoes Tributarias e Contributivas</i>	R\$	32.500,00

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: estacar os requisitos da habilitação. Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade. Descrever os requisitos necessários à contratação com vistas ao atendimento da necessidade específica.(PREVISÃO: art. 18,§ 1º, III da Lei n. 14.133/21)

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.

Para que o objeto da contratação seja contratado, é necessário o atendimento de alguns requisitos de acordo com as características do objeto, dentre eles os de qualidade e capacidade de execução pelo contratado, minimamente, os dispostos nos artigos 62, 66, 67, 68 e 69 da Lei n. 14.133/2021.

3.1 Requisitos de Habilitação

É imprescindível que a empresa apresente evidências de capacidade técnica para realizar as responsabilidades mencionadas anteriormente.

Os concorrentes interessados devem realizar visitas técnicas às instalações do SAMAE. Essas visitas têm como objetivo obter uma compreensão abrangente das condições locais, fornecendo a base necessária para o cumprimento das obrigações estabelecidas no termo de referência.

3.2 Requisitos de sustentabilidade

A implementação de telemetria com foco em sustentabilidade envolve considerar diversos aspectos ao longo do ciclo de vida do serviço. A sustentabilidade na telemetria para o abastecimento de água requer a implementação de práticas específicas. Isso inclui a utilização de hardware e software otimizados para minimizar o consumo de energia, a concepção de dispositivos duráveis visando prolongar a vida útil e reduzir resíduos eletrônicos.

Além disso, algoritmos eficientes são implementados para reduzir o tempo de transmissão de dados, contribuindo para a economia de energia, e práticas de segurança robustas são adotadas para proteger os dados transmitidos. A conformidade com regulamentações de privacidade é garantida nas práticas de coleta e armazenamento de dados. A otimização da transmissão de dados evita congestionamentos de rede, promovendo eficiência no monitoramento do sistema de abastecimento.

Ademais, a implementação de funcionalidades de monitoramento remoto permite identificar e resolver problemas no abastecimento de água sem intervenção física imediata. Fornecer treinamento aos usuários finais sobre práticas sustentáveis no uso e manutenção dos dispositivos completa a abordagem sustentável na telemetria para o abastecimento de água.

A adoção desses requisitos de sustentabilidade na telemetria para o abastecimento de água contribui para a construção de uma infraestrutura mais sustentável e responsável ecologicamente, promovendo a eficiência no gerenciamento dos recursos hídricos.

3.3 Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

- a) Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;

4 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a independência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (PREVISÃO: art. 18, § 1º, IV da Lei n. 14.133/21)

Dentro do presente estudo, foram analisados os históricos dos quantitativos de prestação de serviços anteriores deste Órgão, bem como foi ponderado a possibilidade de uma margem prudente de aumento de quantitativo em razão da expansão dos serviços

públicos prestados.

O atual sistema operacional do SAMA E já conta com 04 pontos em operação de controle de telemetria, são eles: ETA (Captação), Central de Reservaão Morretes, Estação de Recalque Morro da Cruz e Central de Reservaão Morro da Cruz. Ainda, no início de 2024 o SAMA E implantou 03 unidades de pressurização tipo booster, necessitando então a **implantação de 03 pontos de controle de telemetria remota**, são eles: Booster Costa da Lagoa, Booster Sanga Grande e Booster Morro Azul.

Sendo assim, é necessário o **acesso ao supervisório e suporte técnico para esses 07 pontos de forma contínua**, além da implantação de um banco de peças que supra tal necessidade.

Atuando com 07 pontos de telemetria, estimou-se que a quantidade mensal de 10 horas para **serviço de suporte técnico** supriria a necessidade, resultando então em **120 horas para todo o contrato**.

Embora será exigido garantia dos 03 pontos que serão instalados novos, o SAMA E possui outros 04 que já foram instalados a mais de 10 anos. Sujeitos a exposições climáticas e até desgastes naturais de seus componentes estimou-se o **valor de R\$ 5.000,00 para eventuais substituições de peças**.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação. (PREVISÃO: art. 18,§ 1º, VI da Lei n. 14.133/21)

Para estimativa do valor da contratação, utilizou-se buscas no histórico de contratação do SAMA E, aplicando-se correções monetárias.

Para etapa de licitação, o ideal é a cotação direta com fornecedores, uma vez que a instalação nos novos pontos é de acordo com os equipamentos boosters já existentes, sendo necessário equipamento específico.

ITEM	DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÃO	QUANT	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR UNIT R\$	VALOR TOTAL R\$
1	Instalação de ponto de telemetria com transmissão de dados via internet 4G (telefonia móvel) Booster	03	unidade	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00

	Morro Azul, Booster Sanga Grande e Booster Costa da Lagoa.				
2	Acesso ao supervisão incluindo manutenção / suporte (07 pontos).	12	mensalidade	R\$ 840,00	R\$ 10.080,00
3	Serviço técnico de suporte	120	hora	R\$ 100,00	R\$ 12.000,00
4	Fundo de reposição de peças	5.000,00	reais	R\$ 1,00	R\$ 5.000,00

Previsão total de custo: R\$ 39.080,00 (Trinta e nove mil e oitenta reais)

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: Consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções e justificativa técnica e econômica do tipo de solução a contratar. (PREVISÃO: art. 18, § 1º, V da Lei n. 14.133/21)

É sabido que a Administração Pública poderá obter o objeto pretendido através da Execução Direta ou da Execução Indireta. Como Execução Direta do objeto pretendido, tem-se a hipótese em que a própria Administração Pública, através de seus próprios meios, ou seja, os seus próprios órgãos e entidades executam o serviço pretendido.

Já a Execução Indireta se dá quando a Administração Pública, para obter o que pretende, necessita contratar terceiros para executar o serviço necessitado ou fornecer o produto almejado. Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, tendo em vista que o SAMAE de Jaguaruna não detém os meios necessários à concretização do objeto.

Foi realizado o levantamento de mercado visando buscar a melhor solução para o problema existente, sendo estudados processos de contratações semelhantes feitas por este e outros órgãos na região, por meio de consultas a outros editais, com a finalidade de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração. Em sede de informação, para a pesquisa de mercado, foram realizadas consultas nos demais SAMAES da região.

6.1 Da modalidade de licitação “PREGÃO ELETRÔNICO”

A Lei 14.133/2021 estabelece o pregão eletrônico como modalidade prioritária para aquisição de bens e serviços comuns. Essa escolha visa promover maior eficiência, competitividade e economia nos processos licitatórios, permitindo interação direta entre

licitantes e pregoeiro, assegurando transparência em sessão pública, facilitando a participação de empresas, proporcionando agilidade na contratação e permitindo a negociação de preços para melhores condições ao órgão público.

Dessa forma, as vantagens mencionadas, como interação direta, transparência, acessibilidade, agilidade na contratação e negociação de preços, aplicam-se ao pregão eletrônico, que é reconhecido por proporcionar maior eficiência, competitividade e economia nos processos licitatórios.

A nova lei de licitações em seu art.29, determina que a concorrência e o pregão seguem o rito procedimental comum, ou seja, possuem as fases: preparatória, de divulgação de edital de licitação, de apresentação de propostas e lances, quando for o caso, de julgamento, de habilitação, recursal e de homologação.

6.2 Do critério de julgamento “MENOR PREÇO”

Nos termos do art. 6º, inciso XLI, da Lei nº 14.133/21, o pregão enquanto modalidade para contratação de bens e serviços comuns, poderá ter como critério o seguinte:

- menor preço ou o de maior desconto.

Diante das possibilidades apresentadas pelo regramento de licitações, considerando todo o ciclo de vida do contrato e a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, o critério de julgamento a ser adotado será o de menor preço.

A escolha do tipo “Menor Preço” se justifica por ser esse o tipo mais vantajoso à Administração Pública, aumentando a competição entre as empresas participantes do certame, possibilitando assim, que a proposta vencedora seja realmente aquele de menor, dentro das especificações constantes no edital, gerando com isso, economia aos cofres públicos.

6.4 Da subcontratação

Não será admitida a subcontratação, ou seja, a empresa deverá ter estrutura para realizar a instalação dos novos pontos, fornecer o acesso ao supervisor e mão de obra própria para realizar o suporte técnico.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: Uma solução é o conjunto de todos

os elementos (bens, serviços e outros) necessários para, de forma integrada, gerar os resultados que atendam à necessidade que gerou a contratação. (PREVISÃO: art. 18, § 1º, VII da Lei n. 14.133/21)

Esta contratação tem como objetivo dar continuidade às atividades operacionais e de adequação da autarquia em suas funções essenciais, considerando a extrema necessidade e uso frequente dos itens na rotina. A contratada terá a responsabilidade de fornecer e instalar os equipamentos, além de executar controles operacionais para garantir a qualidade dos serviços prestados.

Dentre as atividades incluídas:

- Acionamento e desligamento de bombas.
- Monitoramento e controle dos níveis de reservatórios.
- Verificação da corrente elétrica e tensão elétrica nos painéis de comando das bombas.
- Dispor de relatórios de históricos de comandos de bombas
- Dispor de relatórios de nível dos reservatórios
- Outros parâmetros operacionais relevantes.

Sistemas de telemetria e telecomando devem fornecer continuamente, via internet ou outros meios de comunicação, todos os parâmetros operacionais acima mencionados. Além disso, deve dispor de meio de comunicação de envio de “Alertas”, com envio de informações de níveis baixos dos reservatórios e acionamentos e desligamentos das bombas.

Além de que esses dados sejam atualizados em intervalos de 1 (um) minuto, estejam disponíveis na internet e sejam protegidos por senha de acesso, garantindo assim a segurança e confiabilidade das informações.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução (PREVISÃO: art. 18, § 1º, VIII da Lei n. 14.133/21)

Se justifica para não parcelamento na prestação de serviço de telemetria com instalação e manutenção mensal no sistema de abastecimento de água pois a implementação de sistemas de telemetria no sistema de abastecimento de água geralmente envolve custos significativos, especialmente na fase inicial de instalação. O não parcelamento do serviço permite uma cobertura mais eficiente desses custos, proporcionando uma alocação adequada de recursos para garantir uma instalação robusta e eficaz desde o início.

A instalação de sistemas de telemetria em infraestruturas críticas, como o abastecimento de água, muitas vezes requer uma abordagem abrangente e integrada. Optar por um pagamento único facilita a gestão e a coordenação de todas as etapas da implementação, desde a instalação física até a integração de software e testes operacionais.

A inclusão de serviços de manutenção mensal no contrato é vital para garantir o desempenho constante do sistema. Não parcelar esse componente do serviço permite que a equipe de manutenção atue de forma contínua, realizando inspeções regulares, aplicando atualizações de software e corrigindo eventuais problemas de forma proativa.

Ao optar por uma única transação, há uma ênfase maior na qualidade da instalação e na entrega de um sistema operacional. Isso pode traduzir-se em uma maior responsabilidade do fornecedor em assegurar que todos os componentes do sistema de telemetria estejam funcionando conforme especificado, minimizando a probabilidade de falhas prematuras.

A decisão de não parcelar a prestação de serviço de telemetria com instalação e manutenção mensal no sistema de abastecimento de água busca otimizar a eficiência financeira, a qualidade da implementação e a sustentabilidade do sistema ao longo do tempo.

Ademais, lidar com um único fornecedor diminui o custo administrativo de gerenciamento de todo o processo de contratação: fornecimento, tempestividade e garantias dos produtos. Portanto, o parcelamento incorreria em aumento de custo administrativo.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. (PREVISÃO: art. 18, § 1º, IX da Lei n. 14133/21)

Com a presente contratação deseja-se assegurar que todos os locais terão o sistema de monitoramento de funcionamento (Estação de Tratamento de Água, Estação de Recalque, Reservatórios do Morro da Cruz, Reservatórios do Morretes, Booster Morro Azul, Booster Sanga Grande, e Booster Costa da lagoa) passando assim o SAMA E a ter um melhor controle de eficiência do funcionamento dos equipamentos.

Com a execução da instalação dos equipamentos, ocorrerá um aumento significativo na estrutura e eficiência monitoramento em tempo real do consumo, identificando rapidamente vazamentos ou anomalias. Isso possibilita uma resposta imediata, minimizando perdas e evitando desperdícios.

Com a execução da instalação dos equipamentos, o SAMAE também pode realizar de forma remota acionamento ou desligamento de moto bombas.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Fundamentação: Incumbe à Administração identificar as medidas a seu cargo indispensáveis ao desenvolvimento satisfatório da licitação e o atingimento dos resultados previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual. (PREVISÃO: art. 18, § 1º, X da Lei n. 14.133/21)

Visando a correta execução do contrato, a administração deverá executar:

- Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica para avaliar a adequação da implementação da telemetria, considerando custos, benefícios, retorno sobre o investimento e impactos operacionais.
- Identificar as necessidades específicas do sistema de abastecimento de água, considerando aspectos como monitoramento de qualidade, detecção de vazamentos, eficiência energética e requisitos regulatórios.
- Elaboração do Termo de Referência, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços (inciso XXIII do art. 6 da Lei 14.133/21).

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Fundamentação: A Administração tem o dever de estimar os quantitativos da contratação, de modo fundamentado, devendo ter em vista a eventual existência de outras contratações (correlatas ou interdependentes), inclusive para propiciar ganhos de escala. (PREVISÃO: art. 18, § 1º, XI da Lei n. 14.133/21)

Inicialmente, não se identifica nenhuma contratação correlata e/ou independente que interfira na viabilidade e contratação para as demandas apresentadas.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras,

incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (PREVISÃO art. 18,§ 1º, XII da Lei n. 14.133/21)

Embora a contratação em questão não cause impactos ambientais diretos, é importante reconhecer que a introdução de sistemas de telemetria no abastecimento de água pode acarretar desafios ambientais, apesar das vantagens proporcionadas por essa tecnologia.

Os sistemas de telemetria geralmente requerem uma infraestrutura de comunicação constante, incluindo servidores, redes de transmissão de dados e dispositivos de monitoramento. Esses equipamentos consomem energia elétrica, contribuindo para a demanda energética e potencialmente aumentando as emissões de gases de efeito estufa, especialmente se a energia for proveniente de fontes não renováveis.

A instalação e a substituição periódica de dispositivos de telemetria podem gerar resíduos eletrônicos. Se esses resíduos não forem tratados adequadamente, podem contaminar o meio ambiente com metais pesados e produtos químicos nocivos, representando uma ameaça para a fauna, flora e ecossistemas aquáticos.

Desta forma, é importante reconhecer e abordar esses impactos negativos de forma proativa ao implementar sistemas de telemetria no abastecimento de água. Estratégias de mitigação incluem a adoção de práticas de conservação de energia e o desenvolvimento de políticas de descarte de resíduos eletrônicos responsáveis.

A empresa CONTRATADA deverá realizar o descarte correto de todos os equipamentos eletrônicos quando substituídos por manutenções.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (PREVISÃO: art. 18,§ 1º, XIII da Lei n. 14.133/21)

Os estudos preliminares indicam a viabilidade técnica e a necessidade fundamentada da contratação da solução proposta. Diante disso, conclui-se que a contratação de um sistema de telemetria para o abastecimento de água é plenamente viável. Esse sistema proporciona benefícios substanciais, incluindo monitoramento em tempo real para uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos, identificação rápida de falhas e vazamentos, além da expansão da capacidade de resposta a problemas por meio da inclusão de pontos adicionais de telemetria e serviços técnicos. A tecnologia de telemetria não apenas aprimora a eficácia operacional, mas também promove uma abordagem proativa na

manutenção, resultando em economia de recursos e maior sustentabilidade para o sistema de abastecimento de água.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Jaguaruna/SC, 25 abril de 2024.

Responsável pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar:

ANA PAULA NANDI TRICHES
Diretora do SMAE