	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)		Fl n° Visto
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01	Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

A Superintendência de Água e Esgotos necessita da contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos continuados de manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, atualização e modernização do sistema de automação e supervisão da Estação de Tratamento de Água – ETA.

A ETA possui sistema de automação implantado, composto por controladores lógicos programáveis (CLPs), atuadores e sistema supervisão. Contudo, ao longo do tempo, foram identificadas limitações técnicas e operacionais decorrentes da ausência de manutenção preventiva estruturada, da predominância de intervenções corretivas e da defasagem tecnológica do sistema existente.

Atualmente, o sistema apresenta falhas recorrentes de comunicação entre equipamentos e supervisão, inconsistências nas informações operacionais e dificuldades na visualização e interpretação dos dados pelos operadores. Tais fatores comprometem a confiabilidade do controle operacional, a segurança do processo e a eficiência da operação da estação.

Além disso, o sistema supervisão demanda atualização tecnológica e reestruturação funcional, visando melhorar a interface operacional, ampliar a capacidade de monitoramento e proporcionar maior suporte à tomada de decisão em tempo real.

A manutenção do cenário atual pode ocasionar:

- Redução da eficiência operacional da ETA;
- Aumento do risco de falhas no processo de tratamento;
- Comprometimento da qualidade das informações operacionais;
- Maior tempo de resposta a ocorrências;
- Elevação dos custos operacionais com intervenções emergenciais.

Dessa forma, a contratação se mostra necessária para garantir a continuidade, segurança e eficiência da prestação do serviço público de abastecimento de água, promovendo a modernização do sistema de automação, a melhoria do controle operacional e a confiabilidade das informações, em atendimento ao interesse público.

Adicionalmente, a natureza dos serviços e a existência de múltiplos fornecedores no mercado permitem a definição objetiva de padrões de desempenho e qualidade, viabilizando a realização da contratação por meio de pregão eletrônico, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A solução a ser contratada deverá atender a requisitos técnicos mínimos que permitam sua adequada caracterização como serviço comum, possibilitando a realização de pregão eletrônico, considerando que os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

Adicionalmente, a contratação será formalizada por meio de contrato administrativo, considerando a necessidade de prestação de serviços técnicos continuados, com execução conforme demanda da Administração.

Os quantitativos definidos possuem caráter estimativo, sendo utilizados como referência para dimensionamento da contratação, podendo a execução ocorrer de forma parcelada, conforme a necessidade operacional da Administração, observados os limites contratuais.

Nesse sentido, a contratação deverá contemplar, no mínimo:

1. Serviços técnicos continuados sob demanda

- Execução de manutenção preventiva programada no sistema de automação da ETA;
- Execução de manutenção corretiva sob demanda, conforme necessidade da Administração;
- Prestação de suporte técnico especializado, remoto e presencial;
- Realização de atualizações, ajustes e melhorias no sistema existente.

2. Automação e controle

- Atuação em controladores lógicos programáveis (CLPs) existentes;
- Revisão, ajustes e reprogramação das lógicas de controle;
- Integração e sincronização entre equipamentos do processo (bombas, válvulas, sensores e atuadores);
- Correção de falhas de comunicação entre dispositivos e sistemas.

3. Sistema supervisão

- Atualização tecnológica do sistema supervisão existente;
- Reestruturação das telas operacionais (sinóticos);
- Melhoria da interface homem-máquina (IHM);
- Implementação e/ou adequação de alarmes, históricos e relatórios operacionais;
- Disponibilização de acesso remoto seguro ao sistema.

4. Confiabilidade e desempenho

- Garantia de funcionamento adequado do sistema de automação;
- Registro e rastreabilidade de eventos, falhas e intervenções;
- Utilização de protocolos de comunicação compatíveis com os equipamentos existentes;
- Implementação de mecanismos de controle de acesso e segurança da informação.

5. Modernização do sistema

- Adequação tecnológica dos componentes existentes;
- Substituição de equipamentos ou módulos obsoletos, quando necessário;
- Melhoria da arquitetura do sistema de automação.

6. Capacitação


- Treinamento operacional para a equipe da ETA;
- Orientação técnica para utilização adequada do sistema supervisão.

7. Obrigações da contratada

- Responsabilidade técnica pela execução dos serviços;
- Disponibilização de equipe técnica qualificada;
- Emissão de relatórios técnicos periódicos das atividades realizadas;
- Garantia dos serviços prestados.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado evidencia a existência de empresas especializadas na prestação de serviços de automação industrial, manutenção de sistemas supervisórios e suporte

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)		Fl n° Visto
			Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01	

técnico em controladores lógicos programáveis (CLPs), incluindo soluções aplicadas ao setor de saneamento.

Verifica-se que tais serviços são ofertados no mercado, com padrões técnicos consolidados, abrangendo atividades como manutenção preventiva, manutenção corretiva, suporte técnico, atualização tecnológica e modernização de sistemas de automação e supervisão, sendo passíveis de especificação objetiva.

As soluções disponíveis são compatíveis com tecnologias amplamente utilizadas, como CLPs de fabricantes consolidados, protocolos industriais padronizados e sistemas supervisórios com funcionalidades conhecidas, não havendo dependência de fornecedor exclusivo ou solução singular que inviabilize a competição.

Entretanto, observa-se que, no segmento específico de saneamento público, há quantidade reduzida de empresas efetivamente interessadas em participar de contratações públicas, em razão das exigências editalícias, da necessidade de qualificação técnica específica e das condições operacionais inerentes à prestação dos serviços em ambiente público.

Ainda assim, verifica-se a existência de fornecedores aptos a atender à demanda, sendo possível a competição entre interessados, especialmente mediante a adoção de requisitos técnicos proporcionais e compatíveis com o objeto da contratação.

Dessa forma, conclui-se que o objeto pode ser caracterizado como serviço comum, permitindo a realização da contratação por meio de pregão eletrônico, com critérios objetivos de julgamento.

Adicionalmente, considerando que os serviços possuem natureza sob demanda, especialmente no que se refere às manutenções corretivas e intervenções técnicas, cuja ocorrência é variável e imprevisível, a contratação será estruturada de forma a permitir a execução conforme a necessidade da Administração, por meio de contrato com medições baseadas nos serviços efetivamente realizados.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos continuados de manutenção, suporte, atualização e modernização do sistema de automação e supervisão da Estação de Tratamento de Água – ETA.

A contratação será realizada por meio de pregão eletrônico, considerando a natureza sob demanda dos serviços, especialmente no que se refere às manutenções corretivas e intervenções técnicas, cuja necessidade é variável ao longo do tempo.

A solução abrange, de forma integrada, as seguintes atividades:

1. Manutenção do sistema de automação

- Execução de manutenção preventiva programada;
- Execução de manutenção corretiva sob demanda;
- Diagnóstico e correção de falhas operacionais;
- Restabelecimento do funcionamento do sistema.

2. Suporte técnico especializado

- Atendimento remoto e presencial;
- Apoio à equipe operacional da ETA;

- Análise e solução de problemas técnicos;
- Acompanhamento do desempenho do sistema.

3. Atualização e modernização

- Atualização tecnológica do sistema supervisorio;
- Revisão e melhoria das telas operacionais (sinóticos);
- Adequação da interface homem-máquina (IHM);
- Reprogramação e otimização de lógicas de controle em CLPs;
- Substituição de componentes obsoletos, quando necessário.

4. Integração e confiabilidade operacional

- Integração entre equipamentos e sistemas existentes;
- Correção de falhas de comunicação;
- Padronização de protocolos de comunicação;
- Implementação de mecanismos de segurança e controle de acesso;
- Registro e rastreabilidade de eventos e intervenções.

5. Capacitação e transferência de conhecimento

- Treinamento da equipe operacional;
- Orientação quanto ao uso adequado do sistema;
- Apoio na interpretação de dados e operação do supervisorio.

A execução dos serviços ocorrerá de forma parcelada e conforme a necessidade da Administração, sendo que os quantitativos previstos terão caráter estimativo, não havendo obrigação de contratação integral.

A contratação deverá garantir a continuidade operacional da ETA, a melhoria da confiabilidade do sistema de automação, a redução de falhas e o aumento da eficiência na operação e no monitoramento dos processos.


A solução adotada apresenta-se como a alternativa mais adequada para atendimento da necessidade identificada, considerando sua viabilidade técnica, a existência de fornecedores no mercado e a possibilidade de definição objetiva dos requisitos, permitindo a realização de procedimento licitatório competitivo.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Considerando que a contratação será realizada por meio de **pregão eletrônico**, com formalização de contrato administrativo, permitindo a execução dos serviços de forma contínua e conforme a demanda da Administração.

As estimativas foram definidas com base nas necessidades operacionais da ETA, histórico de manutenção e previsão de intervenções técnicas, sendo consolidadas conforme quadro abaixo:

Item	Estação / Descrição	Quantidade Estimada	Unidade	R\$ Unit / Mês	R\$ Total / Mês
1. Manutenção no Sistema de Automação ETA					
Operação – Água					
1.1.	Manutenção preventiva Presencial programada	100	HH		
1.2.	Manutenção corretiva Presencial por demanda	100	HH		

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)		Fl n° Visto
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01	

1.3.	Manutenção corretiva Remoto por demanda	80	HH		
1.4.	Atualização e reparos e repaginação do supervisório	2	SV		
1.5.	Materiais sobressalentes - Slots. - bornes, tags. - Cartões - Conexões - Placas eletrônicas - Componentes eletrônicos (Fusives, resistor, capacitor). - Cabo de dados. E demais itens para manutenção do sistema de automação	1	-	R\$ 30.000	R\$30.000

Os quantitativos apresentados representam estimativas baseadas na necessidade operacional da ETA, sendo utilizados como parâmetro para formação de preços e execução contratual, podendo a Administração demandar os serviços de forma parcelada, conforme sua necessidade, durante a vigência do contrato.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DE CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em preços públicos obtidos em contratações similares, conforme relatório unificado de pesquisa de preços, considerando valores praticados por órgãos públicos em procedimentos licitatórios recentes para objetos compatíveis.

As referências utilizadas foram extraídas de bases públicas, incluindo Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e sistemas de compras governamentais, com identificação dos respectivos processos, fornecedores e valores praticados.

Foram considerados os seguintes itens:

6.1 COMPOSIÇÃO DA ESTIMATIVA

Manutenção preventiva presencial programada

- ✓ Quantidade: 100 horas
- ✓ Valor unitário (mediana): R\$ 750,00
- ✓ Referência: MRN – Consórcio Público Interfederativo de Saúde da Região Metro Recôncavo Norte/BA, Processo nº 193/2025, Inexigibilidade nº 8, data de 28/08/2025, fornecedor SAFE Suporte à Vida e Comércio Internacional Ltda
- ✓ Valor total estimado: R\$ 75.000,00

Manutenção corretiva presencial por demanda

- ✓ Quantidade: 100 horas
- ✓ Valor unitário (mediana): R\$ 725,00
- ✓ Referências:

- ✓ MRN – Consórcio Público Interfederativo de Saúde da Região Metro Recôncavo Norte/BA, Processo nº 193/2025, Inexigibilidade nº 8
- ✓ Município de Benjamin Constant/AM, Processo nº 0090, Pregão Presencial nº 043/2026, fornecedor Quaesitum Ltda
- ✓ Valor total estimado: R\$ 72.500,00

Manutenção corretiva remota por demanda

- ✓ Quantidade: 80 horas
- ✓ Valor unitário (mediana): R\$ 150,00
- ✓ Referência: Município de Itamaraju/BA, Processo nº 2542/2025, Pregão Eletrônico nº 53/2025, fornecedor D M Imagem Comércio de Produtos Hospitalares e Serviços de Equipamentos Ltda
- ✓ Valor total estimado: R\$ 12.000,00

Atualização, reparos e repaginação do sistema supervisor

- ✓ Quantidade: 2 serviços
- ✓ Valor unitário (mediana): R\$ 9.305,88
- ✓ Valor total estimado: R\$ 18.611,76

Fornecimento eventual de materiais sobressalentes

- ✓ Quantidade: 1 (valor estimado)
- ✓ Valor estimado: R\$ 30.000,00
- ✓ Referência: valores obtidos em contratações similares e cotações de mercado
- ✓ Valor total estimado: R\$ 30.000,00

6.2 VALOR GLOBAL ESTIMADO

Com base na composição dos itens acima, o valor total estimado da contratação é:

- ✓ R\$ 208.111,76 (duzentos e oito mil, cento e onze reais e setenta e seis centavos)

A presente estimativa possui caráter referencial, sendo utilizada para fins de planejamento e instrução processual, podendo o valor efetivo da contratação variar conforme a execução dos serviços, que será realizada de acordo com a necessidade da Administração, mediante medições dos serviços efetivamente prestados.

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO


A contratação não será parcelada em itens independentes de execução, sendo adotada solução única e integrada.

Isso se justifica pelo fato de que os serviços a serem contratados envolvem atividades interdependentes, tais como manutenção, suporte técnico, atualização e modernização do sistema de automação e supervisor, as quais necessitam de execução coordenada para garantir o adequado funcionamento do sistema como um todo.

O parcelamento da solução poderia comprometer a eficiência operacional, gerar dificuldades na gestão contratual, além de aumentar o risco de incompatibilidades técnicas entre diferentes prestadores, especialmente em relação à integração entre equipamentos, sistemas e softwares utilizados na ETA.

Adicionalmente, a centralização da responsabilidade em um único contratado favorece a padronização dos serviços, a agilidade na resolução de falhas e a responsabilização técnica pela solução como um todo.

Ressalta-se que, embora não haja parcelamento da solução em contratos distintos, a execução ocorrerá de forma parcelada ao longo da vigência contratual, conforme a necessidade da Administração.

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)		Fl n° Visto
			Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01	

Dessa forma, conclui-se que a não divisão da solução é a alternativa mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e de gestão.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A presente contratação não apresenta vinculação ou dependência em relação a outra contratação/aquisição.

9. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Fundamentação: Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

A presente contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) da Autarquia, conforme item 182, referente ao serviço de manutenção de equipamentos de automação do sistema de operação de água.

O objeto está alinhado ao planejamento institucional, sendo classificado como despesa de custeio, com valor estimado de R\$ 70.000,00, destinado à manutenção dos sistemas de automação, visando garantir o adequado funcionamento dos equipamentos e a continuidade operacional da Estação de Tratamento de Água – ETA.

A contratação proposta representa o atendimento direto da demanda planejada, com adequação às necessidades atuais da Administração, inclusive no que se refere à adoção de modelo mais eficiente de execução por meio de pregão eletrônico. Dessa forma, resta demonstrado o alinhamento da contratação com o planejamento anual da Administração.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação tem como objetivo alcançar melhorias significativas na operação, controle e gestão do sistema de automação da Estação de Tratamento de Água – ETA, proporcionando maior eficiência, confiabilidade e segurança dos processos.

Como resultados pretendidos, destacam-se:

- Garantia da continuidade operacional do sistema de automação da ETA;
- Redução da ocorrência de falhas e interrupções no processo de tratamento de água;
- Diminuição do tempo de resposta na correção de falhas, por meio de suporte técnico especializado;
- Melhoria da confiabilidade das informações operacionais;
- Otimização do monitoramento e controle dos processos por meio de sistema supervisório atualizado;
- Aumento da eficiência operacional da equipe técnica;
- Redução de intervenções emergenciais e custos associados;
- Melhoria na tomada de decisão, com base em dados mais precisos e acessíveis;
- Prolongamento da vida útil dos equipamentos e sistemas existentes;
- Melhor aproveitamento dos recursos públicos, com contratação sob demanda.

Dessa forma, a contratação contribuirá diretamente para a melhoria da prestação do serviço

público de abastecimento de água, garantindo maior qualidade, segurança e eficiência operacional.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da celebração do contrato, deverão ser adotadas as seguintes providências pela Administração:

- Confirmação da disponibilidade orçamentária para atendimento da despesa;
- Elaboração e aprovação do Termo de Referência, contendo as especificações técnicas, critérios de medição, forma de execução e condições de pagamento;
- Definição dos critérios de julgamento da licitação e requisitos de habilitação, observando a proporcionalidade e a ampliação da competitividade;
- Realização do procedimento licitatório por meio de pregão eletrônico;
- Designação formal do gestor e do fiscal do contrato;
- Planejamento da fiscalização contratual, incluindo definição de rotinas de acompanhamento e controle;
- Levantamento das condições operacionais da ETA para execução dos serviços;
- Disponibilização de acesso às instalações, sistemas e informações necessárias à execução contratual;
- Verificação da necessidade de capacitação prévia da equipe interna para acompanhamento do contrato.

Dessa forma, a adoção dessas providências visa assegurar que a contratação seja realizada de forma eficiente, com adequada gestão e fiscalização, garantindo o alcance dos resultados pretendidos.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIAS MITIGADORAS


A contratação não apresenta impactos ambientais relevantes, por se tratar de serviços técnicos em sistema já existente.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

Diante das análises realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de manutenção, suporte, atualização e modernização do sistema de automação e supervisão da Estação de Tratamento de Água – ETA mostra-se tecnicamente viável, operacionalmente necessária e adequada ao atendimento da necessidade administrativa.

Verificou-se que o sistema atualmente em operação apresenta limitações que impactam a confiabilidade das informações, a eficiência dos processos e a segurança operacional, tornando necessária a adoção de solução que assegure a continuidade e a melhoria dos serviços prestados.

O levantamento de mercado indicou a existência de fornecedores aptos à execução do

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)		Fl n° Visto
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01	Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba

objeto, ainda que em número reduzido no segmento específico, sendo possível a realização de procedimento competitivo mediante a definição de requisitos técnicos adequados e proporcionais.

A solução proposta contempla, de forma integrada, os serviços de manutenção preventiva, manutenção corretiva, suporte técnico, atualização e modernização do sistema, atendendo de maneira satisfatória às necessidades identificadas, com ganhos esperados de eficiência, confiabilidade e controle operacional.

A adoção do pregão eletrônico mostra-se adequada, considerando que o objeto pode ser caracterizado como serviço comum, com padrões de desempenho e qualidade passíveis de definição objetiva. Adicionalmente, a contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional, com previsão no Plano de Contratações Anual, sendo que eventual diferença entre o valor estimado global da contratação e o valor previsto no referido plano decorre ser a primeira contratação, cujos quantitativos representam limites máximos estimados, não configurando obrigação de contratação. A execução contratual ficará condicionada à disponibilidade orçamentária, sendo realizada de forma parcelada e conforme a necessidade da Administração.

Da mesma forma, a formalização por meio de contrato administrativo mostra-se adequada, permitindo a execução dos serviços de forma contínua e sob demanda, com medições baseadas nos serviços efetivamente prestados, garantindo maior controle, eficiência e adequada aplicação dos recursos públicos.

Por fim, diante da viabilidade demonstrada, recomenda-se o prosseguimento da contratação, com a elaboração do Termo de Referência devidamente detalhado, contemplando as especificações técnicas, critérios de medição e condições de execução, bem como a adoção das demais providências necessárias à adequada instrução do processo licitatório, visando à realização do certame na modalidade pregão eletrônico.

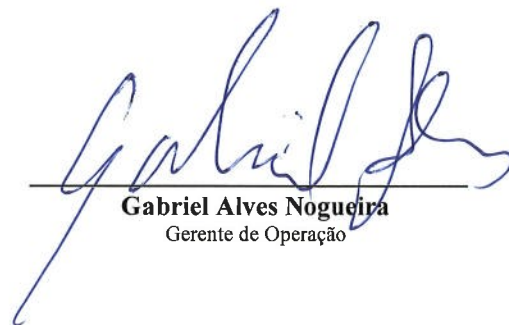
Elaboração e aprovação:

Ituiutaba, 27 de março de 2026.



Vinícius Marques Assis
 Elaborador do Estudo Técnico Preliminar
 Comissão de Planejamento de Contratação

Marcus Moreira Maia Junior
 Supervisor de Operação



Gabriel Alves Nogueira
 Gerente de Operação