

Apêndice Anexo I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Aquisição de 02 (duas) bombas centrífugas reautoeskorvantes, destinadas ao bombeamento de lodo da Estação de Tratamento de Água (ETA Paiol).

Araraquara, 24 de Julho de 2026

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
24/07/2026	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Júlia Scrochio Rudge Furtado

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade da contratação decorre da substituição do atual sistema de bombeamento de lodo por equipamentos mais adequados às condições operacionais da unidade. As bombas atualmente instaladas apresentam desempenho insatisfatório para a aplicação, não atendendo de forma eficiente às necessidades operacionais do sistema e ocasionando elevado índice de intervenções de manutenção corretiva, maior indisponibilidade dos equipamentos e aumento dos custos de operação e manutenção.

Diante desse cenário, verificou-se a necessidade de implantar um novo modelo de bomba, do tipo centrífuga reautoescurvante, dimensionada especificamente para as condições hidráulicas do sistema e para o bombeamento de lodo da ETA Paiol, proporcionando maior confiabilidade operacional, redução das ocorrências de falhas, diminuição dos custos de manutenção, aumento da vida útil dos equipamentos e melhoria da eficiência do processo.

O não atendimento desta demanda poderá comprometer a continuidade do sistema de remoção de lodo da ETA Paiol, ocasionando acúmulo de resíduos nos tanques, redução da eficiência operacional da estação, aumento das paradas para manutenção, riscos de interrupção das atividades de tratamento de água e possíveis impactos ambientais decorrentes do manejo inadequado do lodo.

Os bens objeto desta contratação são considerados comuns, nos termos do inciso XIII do artigo 6º da Lei Federal nº 14.133/2021, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações técnicas usuais de mercado, possibilitando ampla competitividade entre fornecedores que atendam aos requisitos mínimos estabelecidos.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação **não possui natureza continuada**, uma vez que se trata de aquisição de bens permanentes, não havendo necessidade de prorrogação contratual além da vigência necessária ao fornecimento, entrega, recebimento definitivo e garantia dos equipamentos, conforme previsto na Lei Federal nº 14.133/2021.

Para atendimento da necessidade da Administração, os equipamentos deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Ser equipamentos novos, sem uso anterior e em linha de fabricação;
- Ser do tipo **centrífuga reautoeskorvante**, própria para bombeamento de lodo proveniente de Estação de Tratamento de Água;
- Atender às condições hidráulicas mínimas de projeto, compreendendo vazão de **80,0 m³/h**, altura manométrica total de **23 mca**, altura de reeskorva de **7,60 m** e diâmetro de sucção de **100 mm**, ou desempenho equivalente que atenda às necessidades operacionais da ETA Paiol;
- Ser fornecidas completas, incluindo todos os componentes, acessórios e itens indispensáveis ao perfeito funcionamento do equipamento;
- Ser acompanhadas de motor elétrico compatível com as características hidráulicas da bomba e adequado para operação contínua;
- Possuir materiais construtivos compatíveis com o bombeamento de lodo, assegurando resistência ao desgaste, à corrosão e às condições de operação previstas;
- Ser acompanhadas de manuais de operação e manutenção, catálogo técnico, certificado de garantia e relatório de ensaios de desempenho realizados em fábrica;
- Possuir garantia mínima de **12 (doze) meses**, contados a partir do recebimento definitivo dos equipamentos;
- Possibilitar assistência técnica e fornecimento de peças de reposição no território nacional durante o período de garantia.

Quanto aos critérios de sustentabilidade, os equipamentos deverão apresentar elevado desempenho operacional e eficiência energética, contribuindo para a redução do consumo de energia elétrica, da necessidade de intervenções de manutenção corretiva e da geração de resíduos decorrentes da substituição frequente de componentes, promovendo maior vida útil dos equipamentos e racionalização dos recursos públicos.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na aquisição de 02 (duas) bombas centrífugas reautoeskorvantes, completas, novas e sem uso anterior, destinadas ao sistema de bombeamento de lodo da Estação de Tratamento de Água – ETA Paiol, incluindo motores elétricos, acessórios indispensáveis ao seu perfeito funcionamento, documentação técnica, garantia e demais componentes necessários para sua adequada operação.

A solução contempla a substituição do atual modelo de bombeamento por equipamentos mais adequados às características operacionais do sistema, visando aumentar a confiabilidade, a eficiência e a disponibilidade do processo de remoção e transferência do lodo gerado durante o tratamento de água.

As bombas deverão ser dimensionadas para atender às condições hidráulicas da instalação, operando com vazão de 80,0 m³/h e altura manométrica total de 23 mca, possuindo sistema de reautoescorva, materiais compatíveis com o bombeamento de lodo e características construtivas que proporcionem elevada durabilidade, facilidade de manutenção e operação contínua.

A solução inclui o fornecimento de equipamentos novos, acompanhados de manuais de operação e manutenção, catálogo técnico, certificados de ensaios realizados em fábrica, certificado de garantia e demais documentos técnicos necessários ao recebimento definitivo dos bens.

Com a implantação das novas bombas, espera-se reduzir significativamente as ocorrências de manutenção corretiva observadas nos equipamentos atualmente instalados, aumentando a confiabilidade operacional do sistema, reduzindo os custos de manutenção, minimizando interrupções no processo de tratamento de água e proporcionando maior eficiência na remoção do lodo da ETA Paiol.

A solução proposta foi definida por apresentar melhor relação entre desempenho, confiabilidade operacional, facilidade de manutenção e custo-benefício para a Administração, atendendo às necessidades atuais da unidade e assegurando maior disponibilidade do sistema de bombeamento de lodo.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade estimada para a presente contratação corresponde à aquisição de **02 (duas) bombas centrífugas reautoescorvantes**, destinadas ao sistema de bombeamento de lodo da Estação de Tratamento de Água – ETA Paiol.

A definição da quantidade foi estabelecida com base nas necessidades operacionais da unidade, considerando a substituição do sistema atualmente instalado, cujos equipamentos apresentam desempenho insatisfatório e elevado índice de manutenções corretivas, comprometendo a eficiência do bombeamento de lodo.

A aquisição de duas bombas permitirá a composição do sistema conforme o projeto operacional da ETA Paiol, garantindo capacidade adequada de bombeamento, maior confiabilidade do processo e continuidade das atividades de tratamento de água.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Bomba centrífuga reautoescorvante para bombeamento de lodo, conforme especificações técnicas do Termo de Referência	Unid.	02

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

No momento da elaboração deste ETP, não foi possível definir o valor estimado da contratação, o qual estará disposto no Termo de Referência como condição indispensável para prosseguimento da contratação.

6. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

Não se recomenda o parcelamento da presente contratação, tendo em vista que os equipamentos objeto deste Estudo Técnico Preliminar compõem uma única solução de engenharia destinada ao sistema de bombeamento de lodo da Estação de Tratamento de Água – ETA Paiol.

Embora a contratação contemple o fornecimento de **02 (duas) bombas centrífugas reautoescorvantes**, os equipamentos deverão operar de forma integrada, em paralelo, atendendo às condições hidráulicas e operacionais do sistema. Dessa forma, a aquisição em um único lote assegura a compatibilidade entre os equipamentos, a padronização técnica, a uniformidade dos componentes, a simplificação das atividades de operação e manutenção, bem como a unificação da garantia e da assistência técnica.

O parcelamento da solução poderá resultar no fornecimento de equipamentos com características construtivas distintas, diferentes padrões de desempenho, componentes incompatíveis e dificuldades na manutenção e reposição de peças, comprometendo a eficiência e a confiabilidade do sistema de bombeamento.

Além disso, a contratação em lote único proporciona melhor gestão contratual, simplifica o acompanhamento da execução, reduz custos administrativos e favorece a obtenção de proposta mais vantajosa para a Administração, sem restringir a competitividade, uma vez que existem diversos fornecedores aptos a fornecer os equipamentos especificados.

Dessa forma, conclui-se que **não há viabilidade técnica nem vantagem econômica no parcelamento da solução**, sendo recomendada a contratação em lote único, em observância ao princípio da eficiência e à busca da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

7. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

8. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

A presente contratação não apresenta a possibilidade de ocorrência de impactos ambientais.

9. RESULTADO PRETENDIDO COM A CONTRATAÇÃO

Com a presente contratação, espera-se promover a modernização do sistema de bombeamento de lodo da Estação de Tratamento de Água – ETA Paiol, por meio da implantação de **02 (duas) bombas centrífugas reautoescorvantes**, proporcionando maior eficiência, confiabilidade e continuidade operacional.

Os principais resultados esperados são:

- Eliminar as deficiências operacionais apresentadas pelas bombas atualmente instaladas, que não atendem satisfatoriamente às necessidades do sistema;
- Reduzir significativamente a ocorrência de manutenções corretivas e as interrupções do sistema de bombeamento de lodo;
- Aumentar a disponibilidade operacional dos equipamentos, garantindo maior continuidade ao processo de tratamento de água;
- Melhorar a eficiência do bombeamento do lodo, proporcionando maior confiabilidade ao processo de remoção e transferência dos resíduos gerados na ETA;
- Reduzir os custos de operação e manutenção, em razão da utilização de equipamentos mais adequados às condições de trabalho;
- Possibilitar o revezamento operacional das bombas, contribuindo para a distribuição das horas de funcionamento, redução do desgaste dos componentes e aumento da vida útil dos equipamentos;
- Garantir maior segurança operacional e menor risco de paralisação do sistema, permitindo a continuidade do bombeamento mesmo durante intervenções programadas de manutenção;
- Promover maior eficiência energética e melhor desempenho hidráulico, contribuindo para a otimização dos recursos públicos e para a sustentabilidade da operação.

Espera-se, ao final da contratação, dispor de um sistema de bombeamento de lodo mais confiável, eficiente e compatível com as necessidades operacionais da ETA Paiol, assegurando melhores condições de operação, redução dos custos de manutenção e maior disponibilidade dos equipamentos ao longo de sua vida útil.

10. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Araraquara, 24 de Julho de 2026.

Julia Scrochio Rudge Furtado
Responsável pela Elaboração
do Estudo Técnico Preliminar

Elisandro Pereira Silva
Responsável pela Aprovação
do Estudo Técnico Preliminar