



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2025/001895

INTRODUÇÃO

Este documento consiste em Estudo Técnico Preliminar – ETP, da etapa de planejamento da contratação, que servirá para avaliar a viabilidade da aquisição de inversores de frequência a serem utilizados no sistema automatizado das unidades Captação 3 (Corumbataí), Captação 1 (Rio Piracicaba), EEAT e Reservatório Balbo e ETA 3 (Capim Fino) em substituição aos atuais soft starters, como também embasar o Termo de Referência, conforme disposto na Lei nº 14.133 de 2021, e na Instrução Normativa nº 03 de 2023.

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivos:

- a) Identificar a necessidade da área demandante;
- b) Comparar soluções disponíveis no mercado (vantagens e desvantagens);
- c) Atestar a viabilidade e exequibilidade técnica, econômica, financeira e ambiental da pretensão contratual;
- d) Preparar informações para a elaboração do Termo de Referência.

A seguir o cumprimento dos requisitos mínimos necessários para este ETP, nos termos da Instrução Normativa nº 03 de 2023.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Este Estudo Técnico Preliminar (ETP), trata da aquisição de inversores a serem utilizados nos sistemas automatizados das unidades consumidoras Captação 3 (Corumbataí), Captação 1 (Rio Piracicaba), EEAT e Reservatório Balbo e ETA 3 (Capim Fino), em substituição aos atuais soft starters. Isto aprimorará o funcionamento dos sistemas de bombeamento por meio de controle eletrônico dos conjuntos moto-bombas (evitando os estrangulamentos manuais das válvulas), e, por consequência, melhorando o abastecimento de água potável no município de Piracicaba.

1.2. A seleção dos itens a serem adquiridos, suas quantidades e suas descrições ficaram a cargo da Coordenadoria de Instalação e Manutenção de Sistemas (CIMS) consoante planejamento prévio realizado por meio do levantamento das necessidades das unidades de tratamento.

2. MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO

2.1. Verifica-se que os objetos pretendidos possuem padrões de desempenho e qualidade que serão objetivamente definidos pelo edital por meio de especificações usuais de mercado, além de serem oferecidos por vários fornecedores, sendo, portanto, objeto de natureza comum. Desta forma, sugere-se como melhor opção a utilização da modalidade PREGÃO em sua forma ELETRÔNICA, preferencialmente, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1. O levantamento de preços deu-se mediante pesquisas realizadas no Portal Nacional de Contratações Públicas e Fornecedores especializados.

3.2. Em razão do grande número de fabricantes, importadores, distribuidores e empresas no mercado nacional que comercializam os itens a serem licitados e devido ao fato dos bens a serem adquiridos serem classificados como bens comuns, se faz necessário comparar as opções existentes no mercado, em razão de eleger a mais vantajosa sob os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

4. DESCRIÇÃO DOS OBJETOS

4.1. Contratação de empresa para fornecimento/aquisição de inversores de frequência a serem utilizados nos sistemas automatizados das unidades consumidoras Captação 3 (Corumbataí), Captação 1 (Rio Piracicaba), EEAT e Reservatório Balbo e ETA 3 (Capim Fino), aprimorando o funcionamento dos sistemas por meio do controle eletrônico dos conjuntos moto-bombas, e, por consequência, o abastecimento de água potável no município de Piracicaba.

4.2. Os objetos desta contratação não se enquadram como sendo bens de luxo, segundo os parâmetros definidos na Instrução Normativa nº 09 de 2023, uma vez que as especificações são apenas as necessárias para atendimento das necessidades usuais da Autarquia.

5. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS COMO UM TODO

5.1. Não se verificam outras soluções passíveis de atender a demanda que não a aquisição dos materiais, visto a necessidade de manutenção preventiva e/ou corretiva dos sistemas, pois a substituição das soft starters por inversores de frequência garantirá o controle dos conjuntos moto-bomba, reduzindo desgastes não apenas nestes equipamentos essenciais (como também nas válvulas mecânicas, que atualmente são estranguladas). Por consequência, o risco de falhas nos sistemas, que poderiam gerar paradas não planejadas e afetar a produção é reduzido com estes novos inversores de frequência, também diminuindo substancialmente potenciais custos elevados com manutenção emergencial.

6. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

6.1. Em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que permite o parcelamento do objeto em lotes quando técnica e economicamente viável, justifica-se a divisão desta contratação em 3 (três) lotes distintos.

6.2. A divisão em lotes fundamenta-se nos seguintes aspectos:

6.2.1. Prazos de entrega diferenciados: O lote 1 tem prazo de entrega de 150 dias devido à complexidade e customização (gabinete IP54, chave seccionadora integrada); já o lote 2 necessita 120 dias em razão das suas especificações técnicas; por fim, o lote 3 demanda prazo de entrega de 30 dias por tratar-se de equipamentos padronizados WEG para reposição.

6.2.2. Natureza distinta dos objetos: Os lotes 1 e 2 destinam-se à substituição tecnológica de soft starters por inversores de frequência, enquanto o Lote 3 refere-se exclusivamente à reposição de equipamentos idênticos para manutenção preventiva/corretiva.

6.2.3. Ampliação da competitividade: A separação permite a participação de empresas especializadas em diferentes portes e capacidades de fornecimento, atendendo aos princípios da economicidade e eficiência.

6.3. O parcelamento viabiliza o recebimento escalonado conforme a prioridade técnica de cada unidade, sem comprometer o abastecimento de água do município.

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UN	QTD	V. UNIT.	V. TOTAL
01	Inversor de frequência trifásico para motores de 600 cv com as seguintes características: • Corrente nominal mínima: 820 A • Tensão de alimentação: 440 V ±10%, frequência de rede 50/60 Hz • Montagem: em gabinete metálico • Grau de proteção do gabinete: IP54 • Método de refrigeração: ar forçado • Função de segurança integrada: STO (Safe Torque Off) conforme EN/IEC 61800-5-2 • Comunicação: Modbus RTU via interface RS-485 • Painel de controle: sem Bluetooth, com montagem fixa no painel frontal • Sem necessidade de monitoramento remoto via web ou celular • Sem necessidade de interface de encoder ou feedback de velocidade • Compatível com motores de indução padrão, sem exigência de filtros de seno, du/dt ou EMC adicionais • Sem necessidade de frenagem por resistor, chopper interno ou resistor externo • Deve incluir no gabinete: • Chave seccionadora • Fusíveis aR • O inversor deve ser entregue pronto	pç	04	R\$ 270.249,40	R\$ 1.080.997,60

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

	para instalação, com todos os acessórios e proteções integradas • Deve possuir certificações internacionais de segurança e compatibilidade eletromagnética (ex.: CE, UL, IEC) • Deve permitir operação contínua em ambiente industrial com temperatura ambiente até 50 °C, com derating conforme necessário				
02	Inversor de frequência trifásico para motores de 100 cv com as seguintes características: • Corrente nominal mínima: 250 A • Tensão de alimentação: 208–240 V • Grau de proteção: IP20 • Funções de segurança: STO e SS1-t integradas • IHM gráfica destacável com Bluetooth, USB e RTC • Filtro EMC categoria C3 • Sem frenagem reostática incorporada	pç	05	R\$ 55.102,75	R\$ 275.513,75
03	Inversor trifásico CFW500A02P6B2NB20 - 2,6A/220V (para substituição de peças de modelo idêntico)	pç	10	R\$ 1.703,05	R\$ 17.030,50
04	Inversor trifásico CFW500A09P6T2NB20 - 9,6A/220V (para substituição de peças de modelo idêntico)	pç	20	R\$ 2.424,88	R\$ 48.497,60
05	Inversor trifásico CFW500B16P0T2NB20 – 16,0A/220V (para substituição de peças de modelo idêntico)	pç	04	R\$ 4.258,15	R\$ 17.032,60
VALOR GERAL					R\$ 1.439.072,05

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1. A aquisição dos materiais acima descritos apresenta os valores estimados de R\$ 1.439.072,05 (Um milhão, quatrocentos e trinta e nove mil, setenta e dois reais e cinco centavos), conforme pesquisas de preços em anexo.

9. REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO

9.1. A empresa participante da licitação deverá atender aos requisitos exigidos no Edital/Termo de Referência.

9.2. A empresa participante da licitação deverá apresentar catálogos técnicos, folders, prospectos ou manuais do fabricante dos equipamentos ofertados, contendo descrições detalhadas que comprovem que o material a ser fornecido atende integralmente às especificações técnicas solicitadas na licitação.

9.2.1. Na hipótese de o documento técnico não apresentar todas as especificações exigidas, a licitante deverá complementar as informações por meio de declaração do fabricante ou de descrição técnica detalhada na proposta.

9.3. Os materiais ofertados pela empresa participante deverão atender os critérios das Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR/ABNT.

10. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

10.1. A Contratada deverá atender aos requisitos exigidos no Edital/Termo de Referência nos itens que lhe compete. O item ofertado deverá atender a todas as exigências de especificação, normativas, entre outros.

10.2. O material deverá atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE, assim como às NBR's pertinentes e às diretrizes e critérios do Inmetro.

10.2.1. O material deverá ser novo e não apresentar avarias.

11. CONSIDERAÇÕES PARA O FORNECIMENTO

11.1. Quando da entrega, os materiais deverão estar em perfeitas condições de utilização e as embalagens não danificadas.

11.2. A Contratada fica obrigada a dar garantia integral contra qualquer defeito de fabricação que os materiais venham a apresentar, incluindo avarias causadas pelo transporte, até o local de entrega, mesmo após sua aceitação/aprovação pelo SEMAE, sendo que as novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas.

11.2.1. Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre os materiais quando se constatar que o defeito decorre de mau uso ou negligência do preposto do SEMAE.

11.3. Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições dos materiais.

11.4. A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica tão somente que o SEMAE está de acordo com a entrega dos materiais, sendo o seu recebimento condicionado às análises técnicas necessárias à aferição da quantidade, qualidade e características do material.

12. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES E/OU CORRELATAS

12.1. Não existem contratações em andamento que venham fazer correlação ou dependência com os itens a serem licitados.

13. RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Risco 01 Danos e Impactos	Não realizar a aquisição por não ter disponibilidade orçamentária Em caso da não aquisição do material por conta de indisponibilidade orçamentária, os danos e impactos acarretarão à Administração risco ao patrimônio e principalmente a manutenção do abastecimento de água potável ao município de Piracicaba.	
Ações	Responsável	Prazo
Priorizar o processo de contratação	Weverson Rodrigo Rossi	Acompanhar e monitorar o processo de contratação
Risco 02 Danos e Impactos	Não entregar os materiais no prazo estipulado. Em caso do atraso na entrega dos materiais (conforme Termo de Referência), por quaisquer motivos, há a possibilidade de comprometer os equipamentos e seus componentes, impactando no funcionamento dos sistemas.	
Ações	Responsável	Prazo
Monitorar a entrega dos materiais, implementado medidas eficazes de controle e cobrança junto a empresa contratada	Raphael Bocoli Salvador Weverson Rodrigo Rossi	Acompanhar e monitorar a entrega do material de forma contínua e eficaz junto a empresa contratada

14. RESULTADOS PRETENDIDOS

14.1. A contratação desses materiais tem como objetivo o aperfeiçoamento substancial, com possibilidade de controle total dos motores (não somente em sua partida), reduzindo o uso de componentes mecânicos. Os sistemas automatizados das unidades Captação 3 (Corumbataí), Captação 1 (Rio Piracicaba), EEAT e Reservatório Balbo e ETA 3 (Capim Fino) experimentarão esta melhora, e não haverá comprometimento no abastecimento de água da cidade.

15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA AUTARQUIA

15.1. Após a realização do ETP, o Termo de Referência será elaborado respeitando todas as normas e etapas das fases internas que autorizam a abertura do processo licitatório com a contratação para a aquisição dos materiais pretendidos.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

15.2. Esta demanda será acompanhada pela equipe técnica responsável devidamente capacitada para tomar as providências necessárias e possíveis, para o sucesso da contratação, incluindo o aceite da proposta, recebimento do item e eventuais diligências no intuito de garantir a qualidade da aquisição.

16. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

16.1. A aquisição e manuseio dos materiais são realizados de acordo com as programações da área competente, normas ambientais e de segurança correntes, não proporcionando impactos ambientais.

17. CONCLUSÃO DO ETP REFERENTE À CONTRATAÇÃO

17.1. A necessidade de constante utilização dos materiais descritos torna necessária essa aquisição, de modo não somente a evoluir os sistemas de bombeamento nas unidades consumidoras descritas, mas também dispormos de peças de reposição, contribuindo assim para uma prestação de serviço eficiente sem comprometer o abastecimento de água da cidade de Piracicaba.

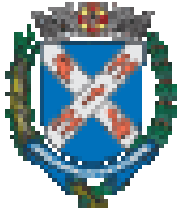
18. DECLARAÇÕES DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

18.1. Diante do acima exposto, entendemos que a aquisição do material é viável, utilizando-se do necessário e pertinente procedimento licitatório, mediante existência de dotação orçamentária, ou suplementação orçamentária em momento oportuno, para atender ao objeto.

19. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO

Raphael Bocoli Salvador
Engenheiro Eletricista - CIMS
Funcional: 2839-0
Telefone: (19) 98412-0623
E-mail: rsalvador@semaepiracicaba.sp.gov.br

Piracicaba, 05 de novembro de 2025



Assinaturas do documento

"Estudo Tecnico Preliminar"



Código para verificação: **WRUZMU AJ**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



RAPHAEL BOCOLI SALVADOR (CPF: ***.754.266-**) em 05/11/2025 às 09:26:11 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 08/08/2025 - 15:33:22 e válido até 08/08/2028 - 15:33:22.

(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

2025/015118 e o código **WRUZMU AJ** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.