



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

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

Este documento consiste em Estudo Técnico Preliminar – ETP, da etapa de planejamento da contratação, que servirá para avaliar a viabilidade de aquisição de peças para manutenção preventiva e corretiva das bombas tipo peristáltica de dosagem de PAC (Policloreto de Alumínio), Flúor (Ácido Fluorssilícico), Cal (Cal Hidratado), utilizada ETA's 01/02 Luiz de Queiroz, ETA 03 Capim Fino, Poço Tanquinho, Poços 02/03/04 Tupi, ETA Anhumas e Ibitiruna para o tratamento da água, e 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. O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, refere-se à aquisição de peças de reposição para manutenção preventiva e corretiva das bombas peristálticas fabricadas pela empresa “Watson-Marlow Bredel Industria E Comercio De Bombas Ltda”, com o objetivo de atender as necessidades de



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

manutenção preventiva e corretiva das bombas existentes no sistema de dosagem de produto químico, essenciais para o tratamento da água nas ETA's 01/02/03, Poço Tanquinho, Poços 02/03/04 Tupi, ETA Anhumas e Ibitiruna assegurando o funcionamento das ETA's.

1.2. A seleção dos itens a serem adquiridos, suas quantidades e suas descrições ficaram a cargo do Setor de Manutenção da ETA's consoante planejamento prévio realizado por meio do levantamento das necessidades das Unidades do SEMAE.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

2.1. A Contratação está dispensada de previsão orçamentária PAC – Plano Anual de Contratações 2024.

3. MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO

3.1. Verifica-se que o objeto pretendido possui padrões de desempenho e qualidade que será objetivamente definido pelo edital por meio de especificações usuais de mercado, além de ser oferecido por vários fornecedores, sendo, portanto, objeto de natureza comum. Dessa 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.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO



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

4.1. O levantamento de preços deu-se mediante pesquisas realizadas no mercado através do orçamento fornecido pelas empresas e pelo Portal Nacional de Compras de serviço similar e nada foi encontrado até a presente data.

4.2. Em razão desta marca ser comercializada no mercado nacional, devido ao fato dos bens a serem adquiridos serem classificados como bens comuns, se faz necessário comparar as opções de valores existentes no mercado, em razão de eleger a mais vantajosa sob os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

5. DESCRIÇÃO DO OBJETO

5.1. Contratação de empresa para fornecimento/aquisição de peças para suprimento das operações do sistema de tratamento de água que são essenciais para o tratamento da água na dosagem de produtos químicos como Policloreto de alumínio (PAC), Ácido fluorssílico (Flúor), Cal Hidratado utilizados pelas unidades do SEMAE como as ETA's 01/02/03, Poço Tanquinho, Poços 02/03/04 Tupi, ETA Anhumas e Ibitiruna.

5.2. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem 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.

6. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS COMO UM TODO

6.1. Na pesquisa de mercado comparando – se todas as soluções consultadas, conclui – se que a mais vantajosa é a aquisição de peças de reposição para as bombas peristálticas fabricada pela empresa “Watson-Marlow Bredel Industria e Comércio de bombas Ltda” pela seguinte razão, o custo de um novo equipamento é aproximadamente DEZ vezes o valor das



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

peças orçadas e essas peças que estão sendo adquiridas atenderá as necessidades para o bom funcionamento do equipamento levando em consideração o ciclo de vida do objeto – custos iniciais, manutenção, seguros, depreciação, dentre outros

7. JUSTIFICATIVA DA DIVISÃO POR ITENS/LOTES

7.1. Recomenda-se a divisão por lotes, buscando dar máxima eficiência às aquisições pretendidas, separando todos os itens de características distintas e de mesma natureza, que podem assim ser atendidos pelo maior número de fornecedores tornando a licitação mais competitiva chegando a uma proposta mais vantajosas.

8. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO E SUGESTÃO DE ITENS/LOTES.

Lote 01 – Peças de reposição para bomba peristáltica APEX 20			
Item	Qde	Un	Descrição
01	04	pç	Oring Da Tampa Apex 10/15/20 EM EPDM (item 09 da página 55 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watson Marlow)
02	04	pç	Bucha borracha apex 20 EM EPDM do mangote (item 10 da página 55 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watson Marlow)
03	04	pç	Mangote Bredel Apex 20 em borracha Etileno propileno dieno monômero (EPDM) com camadas de nylon para conferir resistência mecânica e memória elástica, superfície externa usinada para oclusão uniforme do mangote para garantir maior precisão de dosagem e



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

			vida útil, ø interno de 20mm, ø externo de 37mm nas extremidades, ø externo de 33mm na região de esmagamento, tolerância de +/-0.2mm, pressão máxima de trabalho de 7.5 bar, com variação do caudal de +/- 1% durante a vida útil, temperatura de -10°C a 90°C, alta resistência química à ácidos concentrados, álcoois e cetonas. Peso de 0,8 kg. Possuir número do lote de fabricação em baixo relevo contido na superfície do mangote para rastreabilidade e controle de validade (item 10 da página 63 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watsom Marlow)
04	02	pç	Anel de retenção para bomba peristaltica modelo Apex 10/15/20/Bredel 25/32. Material em Aço carbono, tamanho específico para o cubo/mancal da bomba, cor: metal, peso: 50 gramas, fabricante: Marlow Bredel, (item 16 da página 63 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watson)
05	02	pç	Anel Espaçador Para Bredel 25/32 e APEX 10/15/20 (item 15 da página 63 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watsom Marlow)
06	04	pç	Retentor em NBR para bomba peristaltica modelos Apex 10/15/20 e Bredel 25/32. Material em borracha NBR, cor preta, tamanho: 120x140x13mm, Fabricante: Bredel, posição 13 do manual Apex 10/15/20 (item 13 da página 63 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watson Marlow)
07	04	pç	Inserto pvdf p/bredel 20/apex 20 c/espigao para mangueira 20MM (item 26 da página 65 do manual da bomba peristáltica APEX 20 Watson Marlow)



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

Lote 02 – Peças de reposição para bomba peristáltica APEX 28			
Item	Qde	Un	Descrição
08	04	pç	Anel de compressão (item 51 da página 69 do manual da bomba peristáltica Watsom Marlow)
09	04	pç	Mangote Bredel Apex 28 em borracha Etileno propileno dieno monômero (EPDM) com camadas de nylon para conferir resistência mecânica e memória elástica, superfície externa usinada para oclusão uniforme do mangote para garantir maior precisão de dosagem e vida útil, Ø interno de 25mm, Ø externo de 57mm nas extremidades, Ø externo de 53mm na região de esmagamento, tolerância de +/-0.2mm, pressão máxima de trabalho de 7.5 bar, com variação do caudal de +/- 1% durante a vida útil, temperatura de -10°C a 90°C, alta resistência química à ácidos concentrados, álcoois, cetonas.e abrasão. Possuir número do lote de fabricação em baixo relevo contido na superfície do mangote para rastreabilidade e controle de validade. (item 20 da página 66 do manual da bomba peristáltica Watsom Marlow)
10	04	pç	Vedação dinâmica atrás do rotor (item 08 da página 58 do manual da bomba peristáltica Watsom Marlow)
11	01	pç	Eixo da bomba APEX 28 (item 10 da página 58 do manual da bomba peristáltica Watsom Marlow);
12	04	pç	Vedação da tampa (item 09 da página 58 do manual da bomba peristáltica Watsom Marlow)



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

13	01	pç	Rotor da bomba em alumínio APEX 28 (item 04 da página 58 do manual da bomba peristáltica Watsom Marlow).
----	----	----	--

Lote 03 - Peças de reposição para bomba peristáltica QDOS modelo 20 e 30			
Item	Qde	Un	Descrição
14	06	pç	Cabeçote RENU QDOS 30, com mangueira SEBS (Estireno Etileno Butileno Estireno) e lubrificante em PFPE (Perfluoro alquil eter), compatibilidade com HIPOCLORITO DE SÓDIO, pressão máxima de 4 BAR e temperatura 40°C, mangueira certificada pela FDA CFR 177.2600 E NSF 51, lubrificante com certificado NSF H1. lubrificante PFPE atende a FDA 21 CFR;
15	08	pç	cabeçote RENU QDOS 20, com mangueira SEBS (ESTIRENO ETILENO BUTILENO ESTIRENO) e lubrificante em PFPE (PERFLUORO ALQUIL ETHER), compatibilidade com HIPOCLORITO DE SÓDIO, pressão máxima de 7 BAR e temperatura 40°C, mangueira certificada

Lote 04 – Óleo lubrificante para bomba Peristáltica			
Item	Qde	Un	Descrição
16	30	Litr o	Óleo lubrificante e refrigerante à base de glicerol e propilenoglicol (901143), solúvel em água, inodoro, não tóxico, biodegradabilidade >85%, grau alimentício categoria H11, ponto de ebulição de 260°C, ponto de solidificação de -30°C, ponto de inflamação inferior a 100°C (ASTM D6450), temperatura de ignição de 370°C, não explosivo, densidade de 1,245g/cm³, viscosidade de



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

			600 a 700 mPas (ASTM D2196) para uso com o mangote tubular de borracha natural (NR) da bomba peristáltica da Bredel.
--	--	--	--

			Lote 05 - Peças de reposição para bomba peristáltica modelo D521
Item	Qde	Un	Descrição
17	02	pç	Rotor com roletes do cabeçote para mangueira de Marprene de 9.6 X 2.4mm (Furo/Parede).

			Lote 06 - Peças de reposição para bomba peristáltica modelo SPX 32
Item	Qde	Un	Descrição
18	02	pç	Mangote tubular de borracha natural (nr), com diâmetro interno de 32mm, espessura da parede de 14,5mm, com camadas de nylon para resistência mecânica e memória elástica, superfície externa usinada (retificada) para oclusão uniforme do mangote para garantir maior precisão de dosagem e vida útil, comprimento total de 1.250mm, peso aproximado de 3,1kg, pressão máxima de trabalho de 16bar/230psi, TEMPERATURA DE trabalho de -20° à +80°C, resistência à abrasão, alta resistência, para bomba peristáltica SPX-32 n.º de série 6324 da bredel (032020 - bredel). mangote tubular de borracha natural (nr), com diâmetro interno de 32mm, espessura da parede de 14,5mm, com camadas de nylon para resistência mecânica e memória elástica, SUPERfície externa usinada (retificada) para oclusão uniforme do mangote para garantir maior precisão de dosagem e vida útil, comprimento total de 1.250mm, peso aproximado de



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

			3,1kg, pressão máxima de trabalho de 16bar/230psi, temperatura de trabalho de -20° à +80°C, resistência à ABRASÃO, alta resistência, para bomba peristáltica SPX-32 n.º de série 6324 da bredel (032020 - bredel).
--	--	--	--

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. A aquisição dos materiais acima descritos apresenta o valor total médio estimado de R\$ 140.314,04 (Cento e quarenta mil, trezentos e quatorze reais e quatro centavos) conforme pesquisas de preços em anexo.

10. REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO

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

11. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

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

11.2. O material deverá atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE.



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

12. CONSIDERAÇÕES PARA O FORNECIMENTO

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

12.2. Quanto ao prazo para a entrega do material é de até 30 (TRINTA) dias.

12.3. 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.

12.3.1. 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.

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

12.5. No caso de devoluções, a reposição deverá ser feita considerando o prazo da entrega de 15 (QUINZE) dias, a contar da comunicação do fato, sem quaisquer ônus para o SEMAE.

12.6. 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.

13. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES E/OU CORRELATAS



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

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

14. RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Risco 01	Não realizar a aquisição por não ter disponibilidade orçamentária		
Danos e Impactos	Em caso da não aquisição do material por conta de indisponibilidade orçamentária, os danos e impactos acarretarão à Administração risco ao patrimônio e principalmente para das ETA's, pela necessidade constante de manutenção nas bombas de dosagem de produto químico.		
Ações		Responsável	Prazo
Priorizar o processo de contratação		Weverson Rodrigo Rossi	Acompanhar e monitorar o processo de contratação
Risco 02	Não entregar os materiais no prazo de 30 dias		
Danos e Impactos	Em caso do atraso na entrega dos materiais, por quaisquer motivos, for superior a 30 dias, poderá comprometer a manutenção preventiva e corretiva programada pelo Setor de Manutenção.		
Ações		Responsável	Prazo
Monitorar a entrega dos materiais, implementado medidas eficazes de controle e cobrança junto a empresa contratada		Weverson Rodrigo Rossi	Acompanhar e monitorar a entrega do material de forma contínua e eficaz junto a empresa contratada

15. RESULTADOS PRETENDIDOS



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

15.1. A contratação desses materiais tem como objetivo a aquisição de peças para manutenção preventiva e corretiva de bombas peristáltica fabricada pela empresa “Watson-Marlow Fluid Technology Solutions” utilizada no sistema de dosagem de produtos químicos que são essenciais para o tratamento da água nas ETA's 01/02 Luiz de Queiroz, ETA 03 Capim Fino, ETA Anhumas, Poços de Tupi 02/03/04, Poço Tanquinho, Ibitiruna evitando assim riscos de parada no tratamento e no abastecimento de água a população.

16. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA AUTARQUIA

16.1. Após a realização do ETP, o Termo de Referência será elaborado respeitando todas as normas e etapas da fase internas que autorizam a compra direcionada para a aquisição dos materiais pretendidos.

16.2. Essa 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/Lote e eventuais diligências no intuito de garantir a qualidade da aquisição.

17. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

17.1. 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.

18. CONCLUSÃO DO ETP REFERENTE À CONTRATAÇÃO



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

18.1. A necessidade de constante utilização dos materiais descritos torna necessária essa aquisição, de modo a dispormos de peças de reposição, contribuindo assim para uma prestação de serviço eficiente sem comprometer o abastecimento de água da cidade de Piracicaba.

19. DECLARAÇÕES DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

19.1. 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.

20. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO

20.1. Weverson Rodrigo Rossi

20.2. Chefe do Setor de manutenção

20.3. Funcional 1.997-1

20.4. Telefones: (19) 3433-1441

20.5. [E-mail: wrossi@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:wrossi@semaepiracicaba.sp.gov.br)

Piracicaba, 08 de março de 2024.



Assinaturas do documento

"ETP Peças Bombas Peristálticas Watson Marlow
REV 2"



Código para verificação: **H55SN2Z3**

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



WEVERSON RODRIGO ROSSI (CPF: 254.XXX.538-XX) em 14/05/2024 às 07:16:26 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 10/07/2023 - 09:15:01 e válido até 10/07/2123 - 09:15:01.

(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**

2024/008767 e o código **H55SN2Z3** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.