



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 nas 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 manutenção preventiva e corretiva das bombas existentes no sistema de



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

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 Aquisição deste objeto está prevista na demanda 675 do Plano de Contratação Anual (PCA) 2026.

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

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 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 15			
Item	Qde	Un	Descrição
11	04	pç	Mangote Bredel Apex 15 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 15mm, 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



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

			da bomba peristáltica APEX 15 Watsom Marlow)
01	12	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 15 Watson Marlow)

Lote 02 – Peças de reposição para bomba peristáltica APEX 20

Item	Qde	Un	Descrição
02	08	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 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)

Lote 03 – Peças de reposição para bomba peristáltica APEX 28			
Item	Qde	Un	Descrição
03	10	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)
04	04	pç	Vedação dinâmica APEX 28, posicionada atrás do rotor. Material: borracha NBR Dimensões: 75mm-120mm-12mm (item 27 da página 66 e item 8 da página 58 do manual das bombas APEX 28 e 35)

Lote 04 - Peças de reposição para bomba peristáltica QDOS modelo 20 e 30			
Item	Qde	Un	Descrição
05	08	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;
06	10	pç	cabeçote RENU QDOS 20, com mangueira SEBS (ESTIRENO ETILENO BUTILENO ESTIRENO) e lubrificante em PFPE (PERFLUORO ALQUIL ETER), compatibilidade com HIPOCLORITO DE SÓDIO, pressão máxima de 7 BAR e temperatura 40°C, mangueira certificada

Lote 05 – Óleo lubrificante para bomba Peristáltica

Item	Qde	Un	Descrição
07	150	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 600 a 700 mPas (ASTM D2196) para uso com o mangote tubular de borracha natural (NR) da bomba peristáltica da Bredel.

Lote 06 - Peças de reposição para bomba peristáltica SPX 25

Item	Qde	Un	Descrição
08	06	pç	Mangote tubular de borracha natural (nr), com camadas de nylon para resistência mecânica e memória elástica, superfície externa usinada (retificada) para oclusão uniforme do mangote para garantir maior precisão de



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

			dosagem e vida útil, peso aproximado de 2kg, com diâmetro e comprimento compatíveis a bomba SPX-25, pressão máxima de trabalho de 16bar/230psi, temperatura de trabalho de -20° à +80°C, resistência à ABRASÃO, alta resistência, para bomba peristáltica SPX-25 da Bredel (032020 - Bredel).
--	--	--	---

Lote 07 - Peças de reposição para bomba peristáltica modelo SPX 32			
Item	Qde	Un	Descrição
09	06	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 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).

Lote 08 - Peças de reposição para bomba peristáltica modelo APEX 35			
Item	Qde	Un	Descrição
10	08	pç	Mangote Bredel Apex 35 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, com diâmetro interno aproximado de 28mm, com diâmetro externo aproximado de 57mm nas extremidades, e com diâmetro 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);

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. A aquisição dos materiais acima descritos apresenta o valor total médio estimado de **R\$ 336.863,56** (trezentos e trinta e seis mil, oitocentos e sessenta e três reais, e cinquenta e seis centavos) conforme pesquisas de preços em anexo.



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

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/lotes 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.

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 35 (TRINTA E CINCO) 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.



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

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

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 35 dias	
Danos e Impactos	Em caso do atraso na entrega dos materiais, por quaisquer motivos, for superior a 35 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

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

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.



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

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, 07 de abril de 2026.



Assinaturas do documento

"Anexo I_Estudo Tecnico Preliminar"



Código para verificação: **V8L2LWJP**

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



WEVERSON RODRIGO ROSSI (CPF: ***.150.538-**) em 27/04/2026 às 14:26:23 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 18/07/2025 - 12:46:48 e válido até 18/07/2028 - 12:46:48.

(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**

2026/005082 e o código **V8L2LWJP** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.