



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 **CONDICIONADORES para o tratamento da água dos aquários e lagos instalados no Aquário Municipal e Museu da Água, por um período de 12 (doze) meses** 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) Atestar a viabilidade e exequibilidade técnica, econômica, financeira e ambiental da pretensão contratual;
 - c) 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, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

1.1 O objeto de condicionadores de água, se faz necessário para a manutenção, conservação e sustentação do complexo ecossistema que compõe os aquários e lagos do *Aquário Municipal de Piracicaba*, bem como dos aquários do *Museu da Água*, sendo a referida contratação imprescindível para seu bom funcionamento.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

2. LEVANTAMENTO DE MERCADO

2.1 Analisando o histórico de contratações anteriores Aquário Municipal (SEMAE), para atendimento da demanda descrita na cláusula primeira, deste Estudo Técnico Preliminar, por se tratar de produtos perecíveis e de difícil estocagem – ETP, infere-se que a solução usualmente contratada é a seguinte ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

2.2 Conforme relatórios de fiscalização e gestão contratual, é possível concluir que a solução anteriormente contratada atendeu de forma satisfatória a demanda.

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO/SOLUÇÃO COMO UM TODO

3.1. Conforme justificado na cláusula segunda, deste Estudo Técnico Preliminar – ETP, a solução eleita apresenta as seguintes especificações:

3.2. O sistema de registro de preços se justifica no presente caso, de acordo com a INº 20.

ART.º2; incisos II e III.

3.2.1. Há necessidade de compras habituais;

3.2.2. As características dos produtos recomendam solicitações frequentes,
(produtos com prazo de validade específico);

3.2.3. A contratação pelo sistema de Registro de Preços também se justifica por:

A estocagem dos produtos não é recomendável pelo caráter de validade e pela dificuldade do armazenamento no local;

3.3. Justificamos a dispensa da publicação da intenção de Registro de Preços (IRP), pois: Adivulgação da IRP pode resultar na participação de considerável quantidade de órgãos interessados, o que geraria uma grande demanda administrativa para a Autarquia.



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

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

No presente momento a Autarquia consta de uma estrutura diminuta e com atribuições limitadas sem estrutura apropriada para suportar de forma responsável os encargos do processamento de uma IRP. Também nossos produtos são específicos e foram selecionados para as espécies de peixes existentes no Aquário Municipal de Piracicaba. Ademais há necessidade de realização e conclusão célere do procedimento licitatório, o que seria impossível caso houvesse a divulgação da IRP.

3.4. Trata-se de objeto de natureza comum, pois após ampla pesquisa realizada no mercado, constatou-se que as especificações e características das diversas marcas e modelos disponíveis são homogêneas, havendo, portanto, padronização, justificando-se a adoção do pregão, no formato eletrônico.

3.5. De acordo com as diretrizes da Instrução Normativa nº. 11, de 2023, preliminarmente, foram identificados os seguintes riscos inerentes à contratação, os quais serão aprofundados quando da elaboração do Termo de Referência:

Risco 01: Não realizar a contratação por não ter disponibilidade orçamentária.

Danos e Impactos: Em caso da não contratação por conta de indisponibilidade orçamentária, influenciará na vida, bem-estar e saúde de cada peixe, além de prejudicar o andamento do AQUÁRIO MUNICIPAL;

Risco 02: Não fornecer os produtos conforme descrito no Termo de Referência.

Danos e Impactos: Em caso de produtos em desacordo com o previsto no Termo de Referência por quaisquer motivos, poderá comprometer a vida dos Peixes do Aquário Municipal.

Danos e Impactos: afetará diretamente a vida dos peixes existentes assim como a saúde, coloração e bem estar.

3.6. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO.

4.1. Contratação de CONDICIONADORES PARA TRATAMENTO DA ÁGUA, conforme condições, quantidades e unidades de medida estabelecidos no quadro abaixo:

ITE M	QTD E.	UNID .	DESCRIÇÃO
01	80	L	Condicionador prime para remoção de cloro, cloramina e amônia da água de aquários e lagos, na proporção de 30 ml para cada 2400 litros de água.
02	80	L	Condicionador estabilizador de filtragem biológica com mistura de bactérias aeróbicas, anaeróbicas e facultativas para degradação dos dejetos orgânicos, amônia e nitritos da água de aquários e lagos, na proporção de 50 ml para cada 400 litros de água.
03	10	L	Condicionador cristalizador, livre de fosfato, para eliminação da turbidez da água e melhoria da eficiência do filtro sem afetar a biofiltração, o pH e outros parâmetros importantes da água de aquários de água doce.
04	60	Kg	Carvão ativado peletizado com porosidade microscópica para eliminação de odores, desintoxicação e redução da coloração da água e retenção de orgânicos taninos e ácidos úmicos dissolvidos na água de aquários ornamentais de água doce.
05	10	Kg	Tamponador com traços de fosfato que funciona entre 5,8 e 6,8 para ajuste do pH da água de aquários
06	60	Kg	Tamponador livre de fosfato que funciona entre 7,2 e 8,5 para pH da água doce de aquários e lago.
07	12	L	Absorvente sintético microporoso, para remoção de resíduos orgânicos e impurezas solúveis e insolúveis da água de aquários de água doce, para controle da amônia, nitrito e nitrato.
08	100	L	Mídia biológica sólida inorgânica de alta porosidade, não esférico, não cilíndrico, ideal para a fixação de bactérias nitrificantes e desnitrificantes que fornece biofiltragem eficiente para a remoção de resíduos azotados, na proporção 1L / 400 litros de água.
09	16	L	Degradador biológico de mistura probiótica de bactérias heterotróficas vivas para eliminação dos detritos orgânicos comuns em aquários ornamentais.
10	06	L	Removedor de fosfato e silicato em formato esférico para combate e prevenção de algas em aquário ornamental de água doce na proporção de 1000 ml para cada 1200 litros de água
11	200	Kg	Substrato (cascalho de aragonita) 100% natural, para auxílio no equilíbrio do pH de aquários.
12	16	L.	Condicionador algicida para evitar proliferação de algas nas pedras, substratos e em suspensão. Que reduza mal cheiro e corrija o pH, na proporção de 1 L. para cada 10.000 L.
13	45	Pç	Manta acrílica em poliéster para filtro de aquários, rolo de 20m x 1,40m.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

14	20	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do pH da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 80 testes.
15	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor da Dureza de Carbonatos (kH) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
16	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor da Dureza Total (gH) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
17	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do Nitrito (NO ₂) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
18	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do Nitrato (NO ₃) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
19	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor da Amônia (NH ₃ - NH ₄) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
20	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do Fosfato (PO ₄) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 48 testes.
21	10	L	Fungicida e Bactericida com ações antibacterianas, cicatrizantes, antifúngicas e anti-inflamatórias
22	05	L	Medicamento parasiticida de ação rápida para tratamento de doenças causadas por protozoários e outros parasitas em peixes de água doce, em frascos com mínimo 15 ml.
23	10	L	Condicionador antisséptico e anti estresse para desinfecção e tratamento após o transporte e manuseio
24	05	Kg	Sal multiuso para tratamento de infecções externas e regeneração da epiderme de peixes

4.1.1. Os quantitativos indicados na tabela acima são meramente estimados e foram definidos com base no histórico de contratações anteriores e projeção de novas demandas, não obrigando, porém, a contratação integral, por se tratar de Sistema de Registro de Preços.

4.2. Cronograma de entrega: O SEMAE determinará a entrega dos produtos conforme sua necessidade, tendo a faculdade de ser: mensal ou trimestral.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

5.1. Nos termos da cláusula terceira deste Estudo Técnico Preliminar – ETP, as soluções identificadas no mercado apresentam os seguintes valores estimados: **R\$ 187.775,47 (Cento e oitenta e sete mil, setecentos e setenta e cinco reais e quarenta e sete centavos).**

5.2. Em relação à solução eleita como a mais vantajosa, além do orçamento apresentado pelo fornecedor, foram consultadas as seguintes fontes, em atendimento à disciplina do art. 23, da Lei nº. 14.133, de 2021, e da Instrução Normativa nº. 06, de 2023:

5.2.1. A pesquisa de preços foi elaborada pela área demandante e é composta por consultas nos sítios eletrônicos oficiais do governo, Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP – <https://www.gov.br/pncp/pt-br>) e de orçamentos colhidos em sítios eletrônicos.

6. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

6.1. Os itens que compõem a solução serão agrupados em Lotes, da seguinte forma:

LOTE 01:

Item	Qtde.	Unid.	DESCRIÇÃO
01	80	L	Condicionador prime para remoção de cloro, cloramina e amônia da água de aquários e lagos, na proporção de 30 ml para cada 2400 litros de água.
02	80	L	Condicionador estabilizador de filtragem biológica com mistura de bactérias aeróbicas, anaeróbicas e facultativas para degradação dos dejetos orgânicos, amônia e nitratos da água de aquários e lagos, na proporção de 50 ml para cada 400 litros de água.
03	10	L	Condicionador cristalizador, livre de fosfato, para eliminação da turbidez da água e melhoria da eficiência do filtro sem afetar a biofiltração, o pH e outros parâmetros importantes da água de aquários de água doce.
04	60	Kg	Carvão ativado peletizado com porosidade microscópica para eliminação de odores, desintoxicação e redução da coloração da água e retenção de orgânicos taninos e ácidos úmicos dissolvidos na água de aquários ornamentais de água doce.
05	10	Kg	Tamponador com traços de fosfato que funciona entre 5,8 e 6,8 para ajuste do pH da água de



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

			aquários
06	60	Kg	Tamponador livre de fosfato que funciona entre 7,2 e 8,5 para pH da água doce de aquários e lago.

LOTE 02:

Item	Qtde	Unid.	DESCRIÇÃO
07	12	L	Absorvente sintético microporoso, para remoção de resíduos orgânicos e impurezas solúveis e insolúveis da água de aquários de água doce, para controle da amônia, nitrito e nitrato.
08	100	L	Mídia biológica sólida inorgânica de alta porosidade, não esférico, não cilíndrico, ideal para a fixação de bactérias nitrificantes e desnitrificantes que fornece biofiltragem eficiente para a remoção de resíduos azotados, na proporção 1L / 400 litros de água.
09	16	L	Degradador biológico de mistura probiótica de bactérias heterotróficas vivas para eliminação dos detritos orgânicos comuns em aquários ornamentais.
10	06	L	Removedor de fosfato e silicato em formato esférico para combate e prevenção de algas em aquário ornamental de água doce na proporção de 1000 ml para cada 1200 litros de água
11	200	Kg	Substrato (cascalho de aragonita) 100% natural, para auxílio no equilíbrio do pH de aquários.
12	16	L	Condicionador algicida para evitar proliferação de algas nas pedras, substratos e em suspensão. Que reduza mal cheiro e corrija o pH, na proporção de 1 L. para cada 10.000 L.
13	45	Pç	Manta acrílica em poliéster para filtro de aquários, rolo de 20m x 1,40m.

LOTE 03:

Item	Qtde	Unid.	DESCRIÇÃO
14	20	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do pH da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 80 testes.
15	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor da Dureza de Carbonatos (KH) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
16	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor da Dureza Total (gH) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

17	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do Nitrito (NO ₂) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
18	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do Nitrato (NO ₃) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
19	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor da Amônia (NH ₃ - NH ₄) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 50 testes.
20	10	Pç	Teste (kit completo) para medição do valor do Fósforo (PO ₄) da água de aquários e lagos de água doce, com no mínimo 48 testes.
21	10	L	Fungicida e Bactericida com ações antibacterianas, cicatrizantes, antifúngicas e anti-inflamatórias
22	05	L	Medicamento parasiticida de ação rápida para tratamento de doenças causadas por protozoários e outros parasitas em peixes de água doce, em frascos com mínimo 15 ml.
23	10	L	Condicionador antisséptico e anti estresse para desinfecção e tratamento após o transporte e manuseio
24	05	Kg	Sal multiuso para tratamento de infecções externas e regeneração da epiderme de peixes

6.2. Consultando-se o mercado, infere-se que os itens que compõem cada lote são fornecidos pelas mesmas empresas do segmento, de sorte que o agrupamento de itens em lotes não acarretará restrição à competitividade.

6.3. O agrupamento de itens em lotes justifica-se, também, pelas seguintes razões:

Os lotes foram separados por TIPOS de produtos específicos. Facilitando assim a licitação, pedidos e transporte.

7. RESULTADOS PRETENDIDOS

7.1. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

7.1.2. Todos os condicionadores, mídias biológicas, testes e demais insumos deverão ser adequados para uso em aquários e lagos de água doce.



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

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

7.1.3. Os itens deverão apresentar um vencimento maior que 70% de sua validade total, a partir da data de entrega dos produtos.

7.1.4. A contratada deverá garantir substituição de itens defeituosos ou em desacordo no prazo máximo de 10 (dez) dias.

7.1.4. As entregas ocorrerão conforme solicitação do SEMAE, podendo ser mensais ou trimestrais, sem custos adicionais.

7.1.5. Deverá ser assegurado que os produtos atendam a normas de qualidade, segurança e manuseio adequadas.

7.1.6. A empresa deverá manter regularidade fiscal e trabalhista durante toda a vigência contratual.

7.2. 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.

7.3. O produto deverá atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE.

7.4. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

7.4.1. Possíveis impactos ambientais

7.4.2. Geração de resíduos sólidos provenientes das embalagens dos produtos utilizados.

7.4.3. Risco de contaminação do solo ou da água em caso de derramamento ou descarte inadequado de produtos químicos.

7.4.4. Consumo indireto de energia devido ao uso de sistemas de filtragem e circulação que podem demandar maior esforço caso a qualidade da água seja comprometida.

7.5. Medidas mitigadoras e de controle ambiental

7.5.1. Descarte adequado das embalagens, preferencialmente encaminhando-as para reciclagem ou programas de coleta seletiva do município.



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

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

7.5.2. Armazenamento seguro dos produtos em locais apropriados, ventilados e identificados, conforme orientações das FISPQs.

7.5.3. Aplicação correta das dosagens recomendadas, evitando desperdícios e uso excessivo dos produtos.

7.5.4. Limpeza imediata em caso de derramamentos, utilizando material absorvente adequado.

7.5.5. Monitoramento contínuo da qualidade da água para garantir eficiência no uso dos insumos.

7.6. Requisitos de baixo consumo de energia e recursos

7.6.1. Utilização de produtos que aumentem a eficiência dos sistemas de filtragem, reduzindo o esforço operacional e, conseqüentemente, o consumo energético.

7.6.2. Adoção de boas práticas para prolongar a vida útil das mídias filtrantes e reduzir o consumo de água em manutenções.

7.6.3. Preferência por itens que não exijam etapas adicionais de tratamento que aumentem o consumo de energia elétrica.

7.7. Logística reversa e desfazimento

7.7.1. As embalagens utilizadas deverão ser encaminhadas a programas de logística reversa, quando disponibilizados pelos fornecedores.

7.7.2. Na ausência de logística reversa, as embalagens deverão ser destinadas a cooperativas de reciclagem ou pontos de coleta adequados.

7.7.3. Restos de produtos químicos ou testes vencidos deverão ser descartados como resíduos especiais, conforme legislação ambiental e instruções das fichas técnicas.

8. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES E/OU CORRELATAS

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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Com a contratação objeto deste ETP, almeja-se alcançar os seguintes objetivos:

Priorizar o bom funcionamento do Aquário Municipal uma vez que se faz necessário para o tratamento da água dos aquários e lagos e tratamento de saúde do peixes existentes no complexo que compõe os aquários e lagos do Aquário Municipal de Piracicaba, bem como dos aquários do Museu da Água, Dessa forma, a fim de garantir o bom funcionamento do Aquário Municipal e do Museu da Água de Piracicaba, e salvaguardar os espécimes existentes no local.

10. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

10.1. Após a análise técnica realizada, conclui-se que a contratação dos condicionadores e demais produtos destinados ao tratamento da água dos aquários e lagos do Aquário Municipal de Piracicaba e do Museu da Água é plenamente adequada, necessária e compatível com as necessidades operacionais da Autarquia. A solução apresentada mostra-se viável, vantajosa e alinhada ao interesse público, garantindo a manutenção da qualidade da água, a saúde dos organismos aquáticos e o funcionamento contínuo das estruturas.

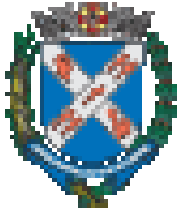
Piracicaba, 11 de Novembro de 2025

ÁREA TÉCNICA:

Nome Servidor: Claudio do Amaral

Cargo/função: Auxiliar de Ofício Matrícula nº: 1.943-8

Assinatura: _____



Assinaturas do documento



"ETP condicionadores (corrigido 02 12 2025)"

Código para verificação: **YJ4QD7TV**

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



CLAUDIO DO AMARAL (CPF: ***.216.888-**) em 02/12/2025 às 13:02:27 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 12/08/2025 - 11:14:06 e válido até 12/08/2028 - 11:14:06.

(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**

2025/018164 e o código **YJ4QD7TV** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.