USCS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Objeto proposto: Aquisição de equipamentos: medidor multiparâmetro portátil, medidor de oxigênio dissolvido e medidor de turbidez.

Unidade Requisitante: Laboratório de Análise Ambiental do Projeto IPH

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamento: art. 18, § 1º, *inciso I*: descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

A necessidade da aquisição de equipamentos para o Laboratório de Análise Ambiental do Projeto Índice de Poluentes Hídricos é essencial para a modernização dos métodos de análise de qualidade da água na Região Metropolitana de São Paulo. Através de uma emenda parlamentar do Deputado Luiz Fernando Teixeira (PT-SBCampo), um recurso de R$ 200.000,00 foi destinado e já se encontra disponível desde novembro de 2022 para este fim.

Equipamentos Necessários:

1. Medidor Multiparâmetro Portátil:

- Este equipamento é vital para a realização de análises in situ, permitindo a medição de diversos parâmetros de qualidade da água de maneira rápida e precisa. Entre os parâmetros medidos estão pH, condutividade, temperatura, e outros indicadores essenciais para a caracterização da água.

2. Medidor de Oxigênio Dissolvido:

- A medição de oxigênio dissolvido é crucial para avaliar a saúde dos corpos hídricos, especialmente em relação à vida aquática. Este medidor permitirá análises precisas tanto em campo quanto em laboratório, auxiliando no monitoramento e controle da qualidade da água, inclusive a verificação da demanda bioquímica de oxigênio – DBO, essencial para o cumprimento da legislação vigente no Brasil- Resolução CONAMA 357/2005.

3. Solução Zero Oxigênio dissolvido, 500ml – HI7040L;

4. Medidor de Turbidez:

- A turbidez da água é um indicador importante da presença de partículas em suspensão, que pode afetar a qualidade da água e a saúde pública. Um medidor de turbidez permitirá a identificação de variações e possíveis fontes de poluição, contribuindo para ações corretivas, possibilitando a comparação com dados existentes na rede de monitoramento de qualidade de água e desenvolvida pelo projeto IPH desde 2015.

O Projeto Expedição Mananciais – Sistema Billings-Guarapiranga tem como objetivo a criação de uma série histórica de dados para subsidiar políticas públicas de saneamento na Região

05

Metropolitana de São Paulo. Dentro deste escopo, a modernização dos métodos de análise é fundamental. A aquisição dos equipamentos mencionados permitirá:

1. Precisão e Eficiência:

- A modernização dos métodos de análise proporciona resultados mais precisos e rápidos, possibilitando uma resposta ágil em caso de detecção de poluentes ou anomalias nos parâmetros de qualidade da água.

2. Capacitação da Equipe:

- Juntamente com a aquisição dos equipamentos, será necessário o treinamento da equipe para a correta utilização dos mesmos. Este processo de capacitação garantirá que os profissionais estejam aptos a operar os novos instrumentos e a interpretar os dados de maneira eficaz.

3. Inovação e Competitividade:

- A introdução de equipamentos modernos e inovadores nas análises posiciona o laboratório na vanguarda tecnológica, aumentando sua competitividade e capacidade de realizar pesquisas e monitoramentos complexos.

4. Apoio às Políticas Públicas:

- Os dados gerados a partir das análises realizadas com os novos equipamentos serão essenciais para a formulação e implementação de políticas públicas eficazes, voltadas para a melhoria da qualidade da água e do saneamento na região.

A aquisição dos equipamentos descritos é uma medida indispensável para a continuidade e aprimoramento do Projeto Índice de Poluentes Hídricos. O recurso proveniente da emenda parlamentar já está disponível e deve ser utilizado para modernizar os métodos de análise, garantindo a qualidade e a precisão dos dados coletados. Desta forma, o laboratório estará capacitado a fornecer informações críticas que subsidiarão políticas públicas de saneamento, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida na Região Metropolitana de São Paulo.

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

Fundamento: *art. 18, § 1º, inciso II*: demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

(X) Sim ( ) Não

3 - LEVANTAMENTO DE MERCADO E O TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Fundamento: *art. 18, § 1º, inciso V - levantamento de mercado*, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do *tipo de solução a contratar*.

O projeto, apresentado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo, foi aprovado e resultou no Convênio 002/2022, com recursos oriundos da emenda parlamentar 2019.272.063-7. A emenda, no valor de R$ 200.000,00, foi destinada

especificamente para a modernização dos métodos de análise da qualidade da água, utilizados pelo laboratório da universidade.

1. Medidor Multiparâmetro Portátil:

- Modelo: Hanna HI98494

- Descrição: Medidor portátil multiparâmetro portátil de PH, com sonda inteligente capaz de medir pH, condutividade, oxigênio dissolvido e outros parâmetros.

- Características: Design robusto, fácil de usar, software para análise de dados, display gráfico.

- Justificativa: A capacidade de medir múltiplos parâmetros simultaneamente é essencial para a realização de análises precisas e eficientes em campo, atendendo às necessidades do projeto.

2. Medidor de Oxigênio Dissolvido e Solução Zero Oxigênio Dissolvido:

- Modelo: Hanna HI5421-01;

- Descrição: Medidor de oxigênio dissolvido portátil, utilizando tecnologia óptica para alta precisão.

- Características: Interface fácil de usar, calibração automática, robustez para uso em campo e laboratório.

- Justificativa: A precisão na medição de oxigênio dissolvido é crucial para avaliar a saúde dos corpos hídricos, sendo fundamental para a continuidade, qualidade do monitoramento e análise da demanda bioquímica de oxigênio – DBO.

3. Solução Zero Oxigênio dissolvido, 500ml – HI7040L;

4. Medidor de Turbidez:

- Modelo: Hanna HI98703

- Descrição: Medidor de turbidez portátil, proporcionando medições precisas em unidades NTU.

- Características: Portátil, fácil de usar, ideal para campo e laboratório.

- Justificativa: A medição de turbidez é um indicador chave da presença de partículas em suspensão na água, sendo vital para a detecção de poluentes e a avaliação da qualidade da água.

A aquisição dos equipamentos da marca Hanna Instruments foi aprovada no plano de trabalho do projeto, apresentado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo. Esta aprovação foi formalizada no Convênio 002/2022, garantindo a utilização dos recursos da emenda parlamentar para essa finalidade específica.

A utilização de equipamentos da mesma marca facilita a padronização dos procedimentos de análise e a compatibilidade entre os diferentes dispositivos, resultando em uma maior eficiência operacional e na uniformidade dos dados coletados.

A Hanna Instruments é reconhecida mundialmente pela qualidade e precisão de seus equipamentos de análise ambiental. A confiabilidade dos seus produtos é comprovada por

diversos estudos e pela adoção em inúmeras instituições de pesquisa e monitoramento ambiental.

A presença de suporte técnico especializado e de fácil acesso no Brasil garante que eventuais necessidades de manutenção e calibração dos equipamentos possam ser atendidas rapidamente, minimizando interrupções nas atividades do laboratório.

Este levantamento e justificativa reforçam a necessidade e a viabilidade da aquisição dos equipamentos especificados, garantindo a modernização e a eficiência das atividades do laboratório em conformidade com os objetivos do projeto.

4 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Fundamento: *art. 18, § 1º, inciso IV*. Deve conter **descrição do objeto, quantidade e demais informações necessárias para discriminar a solução a ser contratada**. Fazer referência a anexo com memórias de cálculo e documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala, se for o caso.

A única solução viável para a modernização dos métodos de análise do Laboratório de Análise Ambiental do Projeto Índice de Poluentes Hídricos é a aquisição dos equipamentos da marca Hanna Instruments Inc.Esta decisão está em conformidade com o plano de trabalho aprovado no convênio, assegurando o uso eficiente dos recursos oriundos da emenda parlamentar e garantindo a continuidade e a qualidade das análises realizadas pelo projeto.

A empresa Hanna Instruments Brasil Importação e Exportação Ltda. é representante exclusiva no Brasil da marca e todos os seus produtos, fabricados e comercializados pela empresa Hanna Instruments Inc., com sede nos EUA.

5 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamento: art. 18, § 1º, inciso III - requisitos da contratação

Requisitos de Manutenção e Assistência Técnica

1. Assistência Técnica: É essencial que os fornecedores disponibilizem serviços de assistência técnica, garantindo respostas rápidas para manutenções corretivas e preventivas, minimizando assim o tempo de inatividade do equipamento.

2. Treinamento de Operadores e Técnicos: Deve ser fornecido treinamento completo para operadores e técnicos da instituição, assegurando o uso adequado.

3. Disponibilidade de Peças de Reposição: Os fornecedores devem garantir a disponibilidade de peças de reposição originais ou certificadas durante todo o ciclo de vida estimado dos equipamentos.

Garantia

Equipamentos portáteis e de bancada: Garantia de 1 ano

Solução: 1 mês após aberto

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Fundamento: *art. 18, § 1º, inciso IV* - estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala e *Inciso VI* - estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação.

Item	Especificação	Quant.	Valor Unitário	Valor Total
1	Medidor Multiparâmetro Portátil: Modelo: Hanna HI98494: Descrição: Medidor portátil multiparâmetro portátil de PH, com sonda inteligente capaz de medir pH, condutividade, oxigênio dissolvido e outros parâmetros.	1	R$18.499,00	R$18.499,00
2	Medidor de Oxigênio Dissolvido - Modelo: Hanna HI5421-01 e solução Zero Oxigênio dissolvido, 500ml – HI7040L - Descrição: Medidor de oxigênio dissolvido portátil, utilizando tecnologia óptica para alta precisão.	1	R$9.815,33	R$9.815,33
3	Solução Zero Oxigênio dissolvido, 500ml – HI7040L	1	R$ 198,00	R$ 198,00
4	Medidor de Turbidez: - Modelo: Hanna HI98703 - Descrição: Medidor de turbidez portátil, proporcionando medições precisas em unidades NTU.	1	R$ 6.100,00	R$ 6.100,00
			Total:	R$ 34.612,33

7 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamento: art. 18, § 1º, inciso IX - demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

A aquisição de novos equipamentos da marca Hanna Instruments para o Laboratório de Análise Ambiental do Projeto Índice de Poluentes Hídricos visa otimizar recursos e aumentar a eficiência operacional. Em termos de economicidade, espera-se a redução de custos operacionais e de manutenção devido à confiabilidade dos novos equipamentos, além de uma maior eficiência energética. A capacitação da equipe técnica proporcionará melhor aproveitamento dos recursos humanos, reduzindo a carga de trabalho manual e melhorando a qualidade das análises.

Os novos equipamentos permitirão uma otimização do uso de reagentes e consumíveis, integrando-se melhor com sistemas de gestão de laboratório e evitando desperdícios. Financeiramente, a modernização resultará em um retorno significativo sobre o investimento, ampliando a capacidade do laboratório de atender a novas demandas e atraindo novas fontes de financiamento.

Essa aquisição garantirá a sustentabilidade e a excelência das atividades do laboratório, proporcionando análises de alta qualidade que subsidiarão políticas públicas de saneamento e a preservação dos recursos hídricos na Região Metropolitana de São Paulo.

8 – SUSTENTABILIDADE

Fundamento: art. 18, § 1º, inciso XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

A aquisição de Equipamentos da Marca Hanna Instruments Inc., podem exercer diversos impactos ambientais, majoritariamente positivos, desde que cuidadosamente planejada e executada. Entre os possíveis impactos ambientais, destacam-se:

Impactos Positivos:

1. Melhoria na Avaliação da Qualidade da Água, que vem ao encontro do ODS 6 (qualidade de água e saneamento):

- Descrição: A precisão e eficiência dos novos equipamentos permitirão a detecção rápida e precisa de poluentes e contaminantes na água.

- Impacto: Implementação de medidas corretivas mais eficazes, resultando em águas mais limpas e seguras para a população e a vida aquática.

2. Proteção da Saúde Pública – ODS 3 (Vida Saudável):

- Descrição: Análises mais precisas ajudarão a identificar riscos à saúde pública relacionados à qualidade da água.

- Impacto: Redução de doenças transmitidas pela água e melhoria na saúde geral da comunidade.

3. Subsídio para Políticas Públicas – ODS 6 (Qualidade de Água e Saneamento) e ODS 15 (Ecossistemas terrestres e biodiversidade):

- Descrição: Dados confiáveis fornecerão uma base sólida para a formulação de políticas públicas de saneamento e gestão hídrica.

- Impacto: Desenvolvimento de programas de preservação e recuperação de mananciais, promovendo a sustentabilidade ambiental.

4. Conscientização e Educação Ambiental – ODS4 (Educação de Qualidade):

- Descrição: Resultados das análises podem ser usados em programas educativos.

- Impacto: Maior conscientização da população sobre a importância da preservação dos recursos hídricos.

5. Sustentabilidade e Redução de Resíduos- ODS 12 (Produção e Consumo Sustentáveis):

- Descrição: Equipamentos modernos são mais eficientes no uso de reagentes e na produção de resíduos.

- Impacto: Menor consumo de materiais e redução na geração de resíduos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental do laboratório.

6. Desenvolvimento Científico e Tecnológico – ODS 9 (Inovação e Infraestrutura):

- Descrição: Modernização dos equipamentos permitirá avanços em pesquisas científicas.

- Impacto: Atração de investimentos e parcerias, promovendo inovação e desenvolvimento tecnológico na área de gestão ambiental.

Impactos Negativos:
1. Geração de Resíduos Eletrônicos:
- Descrição: Descarte dos equipamentos obsoletos pode gerar resíduos eletrônicos.
- Impacto: Se não gerenciados adequadamente, esses resíduos podem causar poluição ambiental.

Mitigação dos Impactos Negativos:
1. Plano de Descarte Sustentável:
- Descrição: Implementação de um plano para o descarte adequado e reciclagem dos equipamentos obsoletos.
- Impacto: Redução dos impactos negativos associados aos resíduos eletrônicos, promovendo a reciclagem e reutilização de componentes.

A aquisição dos novos equipamentos terá um impacto socioambiental amplamente positivo, promovendo a melhoria da qualidade da água, proteção da saúde pública, formulação de políticas públicas eficazes, educação ambiental e desenvolvimento científico. A implementação de práticas de descarte sustentável para os equipamentos obsoletos mitigará os impactos ambientais negativos, garantindo a sustentabilidade do projeto.

9 – JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO

Fundamento: art. 18, § 1º, inciso VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação.

A contratação será realizada por item para a aquisição dos equipamentos de análise ambiental é justificada pela necessidade de atender às especificações técnicas distintas de cada equipamento e pela exclusividade do fornecedor. Esta abordagem assegura a aquisição de instrumentos de alta qualidade e precisão, garantindo a eficiência e a confiabilidade das análises realizadas pelo Laboratório de Análise Ambiental do Projeto Índice de Poluentes Hídricos. Além disso, otimiza o uso dos recursos financeiros disponíveis e assegura a conformidade com os objetivos do convênio aprovado.

10 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Fundamento: art. 18, § 1º, inciso XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. Fundamento: art. 6º, XX - estudo técnico preliminar: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

A aquisição de novos equipamentos de análise ambiental da marca Hanna Instruments, por meio de contratação por inexigibilidade de licitação e dividida por item, é a solução mais adequada para atender às necessidades do Laboratório de Análise Ambiental do Projeto Índice de Poluentes Hídricos. Cada equipamento possui especificações técnicas distintas e a contratação por item assegura que cada um atenda plenamente aos requisitos específicos do projeto. A marca Hanna Instruments é reconhecida pela alta qualidade e precisão de seus instrumentos, garantindo a confiabilidade dos dados obtidos.

A especialização do fornecedor assegura a expertise necessária para instalação, calibração e manutenção, promovendo eficiência operacional. A implementação dos novos equipamentos minimiza interrupções nas atividades do laboratório, otimizando o uso dos recursos humanos e materiais. A contratação está em conformidade com o Convênio 002/2022 e os recursos da

emenda parlamentar, assegurando a utilização adequada dos recursos financeiros destinados à modernização dos métodos de análise.

Esta abordagem garante a melhor utilização dos recursos disponíveis, contribuindo significativamente para a preservação e gestão sustentável dos recursos hídricos na Região Metropolitana de São Paulo.

Marta Angela Marcondes

Coordenadora do Laboratório de Análise Ambiental do Projeto IPH