

# Estudo Técnico Preliminar 78/2020

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23122.020081/2020-35

## 2. Descrição da necessidade

Este Estudo Técnico Preliminar destina-se a aquisição de 9 abrandadores para tratamento da dureza da água utilizada no Campus Sete Lagoas. Os abrandadores são fundamentais para o tratamento da água que é fornecida na cidade de Sete Lagoas e utilizada nos laboratórios do CSL. A água que é utilizada no Campus é classificada como água dura isto significa que a quantidade de carbonato de cálcio na água é muito elevada prejudicando e até danificando os equipamentos e conexões em metal constantes nos laboratórios e prédios da Universidade, a mesma apresenta características químicas incompatíveis com uso de equipamentos laboratoriais e destiladores dentre outros equipamentos que necessitam de água pura para o seu funcionamento. O tratamento da água é considerado essencial para a execução das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos laboratórios do Campus Sete Lagoas. Tendo em vista esta característica uma forma de solucionar o problema é a aquisição de equipamentos denominados abrandadores. Estes abrandadores podem ser de grande ou de pequena capacidade de filtração. O Campus Sete Lagoas possui um abrandador de grande capacidade que não atende à demanda atual, sobretudo em razão da constante manutenção necessária, necessidade de um técnico especializado para o estudo da água torna-se o seu funcionamento ineficiente. Tendo em vista este problema que persiste no Campus Sete Lagoas muitos equipamentos laboratoriais são perdidos todos os anos causando prejuízo significativos para a Instituição e muitas das vezes a danificação do equipamento torna-se inviável o reparo. Sendo assim, a presente justificativa se faz necessária tendo em vista a aplicação de uma nova metodologia de abrandamento de água na qual serão instalados abrandadores de menor capacidade por prédio com maior eficiência e maior facilidade de manutenção, uma vez que, a manutenção deste tipo de abrandador é realizada automaticamente por um sistema auto limpante sendo necessário a substituição do filtro de forma manual. No intuito da solução definitiva do problema da água utilizada nos laboratórios do Campus de Sete Lagoas e ainda com o crescimento do Campus aplicando esta metodologia não serão mais necessários equipamentos de grande porte que perdem a eficiência com o passar do tempo.

## 3. Área requisitante

| Área Requisitante                                  | Responsável                  |
|--|------------------------------|
| Coordenadoria Administrativa do Campus Sete Lagoas | Vanessa Cássia Silva Fonseca |

#### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os bens a serem adquiridos enquadram-se na classificação de bens comuns, nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520, de 2002. , c/c art. 3º, II do Decreto nº 10.024 /2019.

A contratação será realizada por pregão eletrônico.

Para fins de análise da qualificação técnica da empresa a ser contratada, deverá ser exigida a comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos explicitados no Termo de Referência e no respectivo Edital.

#### 5. Levantamento de Mercado

Não existem muitas opções de escolha da tecnologia, quando considerado o fato da qualidade da água com grande quantidade de carbonato de cálcio ser uma particularidade da região e o tratamento da água ser realizado através da instalação de filtros, ora denominados abrandadores.

Solução 1) Poderiam ser instalados filtros nas torneiras mas não sanaria o problema porque não atenderia todos os equipamentos que necessitam da água tratada.

Solução 2) Outra alternativa seria a possibilidade de integrar o atual abrandador na rede hidráulica dos prédios de laboratórios, o que é inviável devido ao fato de necessitar de ajustes em toda infra-estrutura hidráulica dos prédios de laboratórios, obra inviável economicamente para a Instituição.

Solução 3) No atual momento, em que se mostra necessária a implantação de abrandadores para suprir a demanda de utilização de água pura, a opção que melhor se adequa à satisfação da demanda consiste na compra de abrandadores para serem instalados em laboratórios que necessitam deste equipamento.

Por meio de pesquisa ao banco de preços, verificou-se que existem poucas contratações recentes deste equipamento por ser um problema enfrentado por locais onde o fornecimento da água tem uma característica particular. Desta forma foram localizados os seguintes pregões eletrônicos:

#### DADOS DA COMPRA

Identificação da Compra:  
01365/2020

Número do Item: 00001

Objeto da Compra: Fornecimento de ABRANDADOR para a implantação do sistema de abrandamento para o tratamento das águas industriais do SERPRO - Regional São Paulo.

Quantidade Ofertada: 1

Valor Unitário do Item: R\$  
22.900,00

Código do CATMAT: 150831

Descrição do Item: TANQUE, TANQUE

Descrição Complementar: FORNECIMENTO COMPLETO DE UMA SISTEMA DE ABRANDAMENTO CONFORME DETALHAMENTO CONSTRUTIVO. (O START UP DESTE EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FEITO PELA CONTRATADA, DENTRO DA INSTALAÇÃO DO SERPRO, PARA GARANTIR O EQUIPAMENTO).

Unidade de Fornecimento: UNIDADE  
Modalidade da Compra: Dispensa  
de Licitação

Forma de  
Compra: SISPP

Marca: PURIFY

Data do  
Resultado: 26/08  
/2020

DADOS DO  
FORNECEDOR

Nome do Fornecedor: S.S. SANTOS DINIZ  
FILTROS

CNPJ/CPF: 06942602000144

Porte do Fornecedor: Micro  
Empresa

DADOS DO ÓRGÃO

Número da UASG: 803080 - SERPRO - REGIONAL  
SAO PAULO

Órgão: SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE  
DADOS

Órgão Superior: MINISTÉRIO DA ECONOMIA

**DADOS DO ÓRGÃO**

**Número da UASG:** 130102 - LABORATÓRIO FED. DE DEFESA  
AGROPECUÁRIA/SP

**Órgão:** MINIST. DA AGRICUL., PECUARIA E ABASTECIMENTO

**Órgão Superior:** MINIST. DA AGRICUL., PECUARIA E ABASTECIMENTO

**UASG 158515: UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ****Modalidade da Licitação: PREGÃO**

**Número do Aviso da Licitação: 000015/2013**

**Número da Licitação: Licitação 15851505000152013**

**Número do Item na Licitação: 1**

**Código do Material: 7242: CONJUNTO FILTRAGEM, EQUIPAMENTO DE FILTRAGEM  
DE AGUA NOME**

**Descrição do Item**

Abrandador automático Os abrandadores automáticos para tratamento de água utilizam um projeto de tanque duplo, para assegurar disponibilidade contínua de água tratada e não precisam de operadores para realizar o processo de regeneração. Enquanto um tanque é regenerado o outro fornece água tratada. A válvula controla o momento em que cada tanque deve estar em serviço (eliminando sais), quando cada tanque deve ser regenerado e o processo de regeneração. Sistema responsável pela retenção dos cátions da água como: ferro dissolvido, manganês e dureza (cálcio e magnésio).

**6. Descrição da solução como um todo**

Da análise empreendida, tem-se que a opção adequada para satisfação da demanda reside na aquisição de abrandadores de menor porte para atender pontos estratégicos do Campus Sete Lagoas.

A opção 3 foi identificada pela equipe de planejamento da contratação como a que apresenta mais vantagem econômica, visto que os abrandadores de menor capacidade atenderá os laboratórios de forma eficiente e com um custo menor para a Instituição.

Todos os equipamentos e componentes deverão ser entregues testados e em perfeitas condições de funcionamento.

Para os defeitos constatados nos equipamentos, depois de postos em funcionamento, e devidamente comprovadas as imperfeições do material, fabricação ou instalação, a CONTRATADA compromete-se dentro do prazo de garantia de 12 (doze) meses de funcionamento a consertar ou a substituir a parte ou as partes constatadas como defeituosas, sujeitas aos itens cobertos pelo Certificado de Garantia fornecido pelo fabricante, sem ônus para a CONTRATANTE.

Todo componente que for substituído no período de garantia deve resultar imediatamente em novo período de garantia de 12 (doze) meses, a partir da data de substituição, para o equipamento em que ocorrer a substituição.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O quantitativo estimado para a presente contratação atenderá às demandas dos laboratórios de Ensino do Campus Sete Lagoas. O abrandador com a vazão de 500 litros/hora atenderá o prédio de laboratórios situado no Campus Sete Lagoas, onde se encontram localizados parte dos Laboratórios do Cursos de Engenharia de Alimentos e parte dos Laboratórios do Curso de Engenharia Agrônômica, em razão disto ele irá atender todos os pontos de águas do prédio. Já os abrandadores de vazão de 200 litros/hora serão instalados pontualmente em laboratórios que apresentam demanda e ficam localizados em prédios que existem tanto setores administrativos tanto laboratórios de ensino, desta forma os abrandadores de menor capacidade atenderão os laboratórios em sua particularidade .

| ITEM | DESCRIÇÃO/<br>ESPECIFICAÇÃO   | QUANTIDADE | VALOR<br>UNITÁRIO | VALOR<br>MÁXIMO<br>ACEITÁVEL |
|------|---|------------|-------------------|------------------------------|
| 1    | <p><b>SISTEMA DE ABRANDAMENTO DE ÁGUA</b></p> <p><i>Filtro abrandador - com regeneração automática</i></p> <p><b>Condições de trabalho:</b></p> | 01         | R\$9.233,33       | R\$9.233,33                  |

Origem da água: Água de Abastecimento

-Vazão máxima projetada: 500 litros /hora

-Ciclo de Campanha: 12,0 m<sup>3</sup>

-Troca iônica: tipo leito co corrente.

- Funcionamento: fluxo descendente

- Regeneração: fluxo descendente

Quantidade: 01

Pressão de projeto: 3,0 Kgf/cm<sup>2</sup>

Pressão mínima de projeto: 2,0 Kgf /cm<sup>2</sup>

**Característica da água bruta: -**

Dureza total da água de entrada: 200,0 ppm como CaCO<sub>3</sub>

**Característica da água abrandada:**

- Dureza total da água abrandada: < 2,0 ppm como CaCO<sub>3</sub>

-Consumo de regenerante por campanha: 8,0 quilos

**Características Construtivas do Vaso de Cátion:**

**Material:** Aço Inoxidável AISI 304

Fundo superior e inferior: crepinados.

**Demais elementos/acessórios**

Válvula de controle multifuncional automática: 01 peça

Manômetro: 01 peça

Tanque de polietileno de 50 litros: 01 peça

Kit de regeneração: 01 peça

|   |  |    |             |              |
|---|--|----|-------------|--------------|
| 2 | <p><b>SISTEMA DE ABRANDAMENTO DE ÁGUA</b></p> <p><i>Filtro abrandador – com válvula automática:</i></p> <p><i>Condições de trabalho:</i></p> <p><i>Origem da água: Água de Abastecimento</i></p> <p><i>-Vazão máxima projetada: Maior que 100 litros/hora</i></p> <p><i>-Ciclo de Campanha: maior de 2,0 m3</i></p> <p><i>-Tanque para salmoura</i></p> <p><i>- Volume mínimo de resina de 10 litros</i></p> <p><i>- Elemento filtrante: resina catiônica fortemente acida no ciclo de sódio.</i></p> <p><b>- Válvula de controle automático (Cabeçote):</b></p> <p>manutenções exigidas pelo filtro de forma automática em hora e dia pré-estabelecido .</p> <p><b>Característica da água bruta:</b></p> <p><i>- Dureza total da água de entrada: 200,0 ppm como CaCO3</i></p> <p><b>Característica da água abrandada:</b></p> <p><i>- Dureza total da água abrandada: &lt; 50,0 ppm como CaCO3</i></p> | 08 | R\$3.557,92 | R\$28.463,33 |
|---|--|----|-------------|--------------|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p><b>Características Construtivas do Vaso de Cation:</b></p> <p><b>Material:</b></p> <p><i>Polietileno revestido com fiberglass</i></p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

O valor estimado para a contratação é no valor de **R\$37.696,67** (trinta e sete mil, seiscentos e noventa e seis reais e sessenta e sete centavos).

A seguir quantidades e estimativas por item:

| ITEM                        | DESCRIÇÃO   | QUANT. | UNIDADE | FORNECEDOR 01 COM CNPJ                                  | FORNECEDOR 02 COM CNPJ   | FORNECEDOR 03 COM CNPJ                              | VALOR MÉDIO UNITÁRIO | VALOR MÉDIO TOTAL |
|-----------------------------|---|--------|---------|---|--|---|----------------------|-------------------|
| 1                           | Filtro abrandador-com válvula automática<br>Material de construção: polietileno revestido com fiberglass;<br>Vazão média: 500 l/h<br>Diâmetro: 10"<br>Altura: 54"<br>Altura total (filtro +válvula ): 1,60 metros<br>Tanque para salmoura capacidade 50 litros<br>Elemento filtrante: resina catiônica fortemente acida no ciclo de sódio.<br>Volume de resina: 50 litros<br>Ciclo de campanha: 10 a 12 m3 de água abrandada                          | 1      | un.     | ACQUASALLES TRATAMENTO DE AGUA LTDA. 08.394.222/0001-48 | HIDROQUIMICA - INDUSTRIA E COMERCIO LTDA. 09.145.060/0001-77   | CONTROLL MASTER INDUSTRIAL LTDA. 02.859.623/0001-40 |                      |                   |
|                             |   | 1      | un.     | 9.400,00  | 11.000,00  | 7.300,00  | 9.233,33             | 9.233,33          |
| 2                           | Filtro abrandador-com válvula automática:<br>Material de construção: polietileno revestido com fiberglass;<br>Vazão média: 200 l/h<br>Diâmetro: 7"<br>Altura: 35"<br>Altura total (filtro +válvula): 1,00 metros<br>Tanque para salmoura capacidade 50 litros (só para versão automática)<br>Elemento filtrante: resina catiônica fortemente acida no ciclo de sódio.<br>Quantidade de resina: 10 litros<br>Ciclo de campanha: 2 m3 de água abrandada | 8      | un.     | Acquanova Equipamentos EIRELI CNPJ: 25.070.490/0001-23  | Minas Med Comerciale Industrial LTDA CNPJ: 00.275.763,00 01-45 | RDA Equipamentos Ltda CNPJ: 06.143.244/0001-00      |                      |                   |
|                             |   | 8      | un.     | 3.900,00  | 3.185,00   | 3.588,75  | 3.557,92             | 28.463,33         |
| <b>VALOR TOTAL ESTIMADO</b> |   |        |         |   |  |   |                      | <b>37.696,67</b>  |

Tal valor foi obtido utilizando-se os parâmetros IV do Art. 5º da Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020, conforme se mostra a seguir:

Art. 5º - A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:



IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório;

Justifica-se a não utilização dos incisos, I, II e III, do Art. 5º da Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020, devido ao modelo específico dos abrandadores, principalmente por ser um problema da água fornecida na região, não é um item comum em compras realizadas pelos órgãos públicos, bem como itens comuns em sites de compras. Tal fato impossibilitou a localização nos parâmetros dos referidos incisos.

A metodologia utilizada para obtenção do preço de referência da presente contratação foi a média dos valores obtidos na pesquisa de preços, conforme demonstrado na planilha de custos e mapa de pesquisa de preços e seguindo a orientação dada pelo Art. 6º da referida norma:

Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

## **9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução**

O critério de aceitabilidade será o menor valor por item não havendo formação de grupos.

## **10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

Para a presente aquisição não será necessária uma contratação correlata ou interdependente, visto que a instalação será realizada por funcionários e servidores do próprio Campus Sete Lagoas, não havendo a necessidade de compra de materiais e nem contratação de mão de obra externa.

## **11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

A aquisição dos 09 abrandadores não está alinhada ao Planejamento e Gerenciamento de Contratações – PGC da Instituição, desta forma será necessário a inclusão do item no PGC para que possa ser contemplado.

## 12. Resultados Pretendidos

A Administração almeja com a aquisição dos abrandadores, em termos de economicidade, eficácia, eficiência:

- Dispor de equipamentos que possuam custo-benefício otimizado;
- Garantir níveis satisfatórios de qualidade dos equipamentos que integram a infraestrutura que abriga atividades da UFSJ;
- Atingir as finalidades estabelecidas pelo Projeto pedagógico de todos os Cursos ofertados no Campus Sete Lagoas de forma a garantir níveis satisfatórios de qualidade e disponibilidade de condições adequadas para as atividades acadêmicas, de ensino, pesquisa e extensão da UFSJ;
- Possibilitar uma vida útil mais longa para os equipamentos que são danificados facilmente com a água utilizada atualmente.

## 13. Providências a serem Adotadas

A atual infraestrutura da UFSJ é suficiente para o funcionamento dos novos aparelhos.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

A execução do serviço pela Contratada deve observância, no que couber, às exigências de sustentabilidade ambiental estabelecidas na Instrução Normativa nº 01/2010 da SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010, bem como àquelas determinadas no Anexo I da Resolução nº 103 do Conselho Superior da Justiça do Trabalho, de 25 de maio de 2012.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A viabilidade da aquisição se justifica pois foram atendidos todos os requisitos presentes no ETP.

## 16. Responsáveis

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

FÁBIO BRUNO DA SILVA

Assistente em Administração / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

**VERA LÚCIA MENEZHINI VALE**

Administradora / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

**CRISTIANE APARECIDA DA SILVA**

Administradora / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

**MÁRCIA ROSANA DE RESENDE**

Assistente em Administração / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

**VANESSA CÁSSIA SILVA FONSECA**

Assistente em Administração / Coordenadora Administrativa do Campus Sete Lagoas



Emitido em 29/03/2021

**ESTUDO TÉCNICO Nº 57/2021 - COPLAC (10.16)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 30/03/2021 09:19 )*

**CRISTIANE APARECIDA DA SILVA**

ADMINISTRADOR

NOPES (17.00.04)

Matrícula: 2616090

*(Assinado digitalmente em 29/03/2021 15:40 )*

**FABIO BRUNO DA SILVA**

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

DIMAP (15.00.02)

Matrícula: 1650273

*(Assinado digitalmente em 29/03/2021 15:53 )*

**MARCIA ROSANA DE RESENDE**

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

SECEX-PPLAN (18.01)

Matrícula: 434758

*(Assinado digitalmente em 29/03/2021 15:51 )*

**VERA LUCIA MENEGHINI VALE**

ADMINISTRADOR

PROEX (14.00)

Matrícula: 1547155

*(Assinado digitalmente em 30/03/2021 07:50 )*

**VANESSA CASSIA SILVA FONSECA**

COORDENADOR ADMINISTRATIVO - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

CACSL (15.00.06)

Matrícula: 2138738

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **57**, ano: **2021**, tipo: **ESTUDO TÉCNICO**, data de emissão: **29/03/2021** e o código de verificação: **b877cefd52**