



## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

#### 1.1 Descrição do objeto

Aquisição de equipamentos para laboratório para uso nas da Estações de Tratamento de Água e Esgoto desta autarquia.

1.2 Os valores unitários e global estimados para a aquisição são os seguintes

| Lote 01      |  |       |       |                 |                         |
|--------------|--|-------|-------|-----------------|-------------------------|
| Item         | Descrição do Objeto  | Unid. | Qtde. | Unitário        | Estimado                |
| 01           | Amostrador de lodo manual, fornecido em 3 seções de 1,5 metros com encaixe tipo parafuso e com diâmetro de 19,05mm. Tubo de plástico com diâmetro padrão de 3/4" e capacidade de padrão de 1-1/4".<br>Referencia: Amostrador de lodo 4,5M Judge 3/4 Hach | PÇ    | 01    | R\$<br>5.456,41 | R\$<br>5.456,41         |
| <b>Total</b> |  |       |       |                 | <b>R\$<br/>5.456,41</b> |

| Lote 02 |   |       |       |                 |                  |
|---------|---|-------|-------|-----------------|------------------|
| Item    | Descrição do Objeto   | Unid. | Qtde. | Unitário        | Estimado         |
| 01      | Determinador de Umidade<br>Especificações:<br>Sistema de pesagem de restauração de força eletromagnética (A64MG e 163MG)<br>Sistema de pesagem de célula de carga de alta resolução (163LG e 62LG)<br>Lâmpada infravermelha de halogéneo<br>Maior display gráfico que permite operações fáceis e eficientes<br>Indicação de data e hora<br>Multilanguage: EN-DE-FR-IT-ES-PT<br>Registro GLP / ISO | PÇ    | 02    | R\$<br>6.435,00 | R\$<br>12.870,00 |

|  |  |                          |  |  |
|--|--|--------------------------|--|--|
| <p>Dois modos de aquecimento: padrão e rápido<br/> Pré-aquecimento ligado / desligado<br/> Tempo (1-99 min) e modos de operação<br/> Autostop<br/> Faixa de temperatura: 35-160 ° C / 1 ° C<br/> Umidade, resíduo seco em porcentagem e indicações ATRO<br/> Interface serial RS232<br/> Visualize e imprima o analisador de umidade e os últimos dados de calibração armazenados do aquecedor<br/> Unidade de medição g ou mg Início automático de sessões fechando o aquecedor Cobertura de proteção de plástico<br/> Acessórios:<br/> Ionizador portátil Ion-A15 (BL0371)<br/> KIT de calibração do termômetro (STCi-02)<br/> Impressora Serial TLP-50, com data / hora (C054)<br/> Impressora serial DPP-250 (AC007)<br/> Conversor serial para USB (E1002)<br/> Cabo serial para saída para impressora / PC (E743)<br/> Bandejas de teste (Ø 100mm x 0,5mm) (A753)<br/> Bandejas de teste de fibra de vidro Ø 90mm (AC026)<br/> Certificado de calibração de fábrica (BL0333)<br/> <b>Referencia: Determinador de Umidade i-ThermoG163L</b></p> |  |                          |  |  |
| <b>Total</b>   |  | <b>R\$<br/>12.870,00</b> |  |  |

| Lote 03 |  |       |       |                  |                  |
|---------|--|-------|-------|------------------|------------------|
| Item    | Descrição do Objeto  | Unid. | Qtde. | Unitário         | Estimado         |
| 01      | Medidor de Oxigênio Dissolvido portátil digital<br>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | PÇ    | 01    | R\$<br>17.500,00 | R\$<br>17.500,00 |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>Tipo de Leitura: Via Cabo e Wireless</p> <p>Tipo de Sensor: Digital</p> <p>Datalogger: Manual ou Controlado pelo tempo</p> <p>Armazenamento de dados: Manual ou Automático (Automático: 4500 registros e manual 500 registros)</p> <p>Identificação dos dados armazenados: valor de medição, temperatura, data e hora</p> <p>Saída: USB e Mini USB para PC</p> <p>Grau de Proteção: IP67</p> <p>Display: Gráfico com luz de fundo preto e branco</p> <p>Alimentação 4 x 1.2V NiMH AA, Carregador universal de bateria de 1,2 V NiMH (opcional)</p> <p>Tempo de Operação Contínua: 100 horas</p> <p>Dimensão: 180 x 80 x 55 mm</p> <p>Peso: 0.4 kg</p> <p>CELULA DE OD DIGITAL</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <p>Princípio de medição: optico</p> <p>Faixa de medição à 20°C</p> <p>OD: 0 ... 20 mg/l</p> <p>%saturação: 0 ... 200 %</p> <p>Pressão parcial: 0 ... 400 mbar</p> <p>Faixa de temperatura: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)</p> <p>Pressão máxima: 2.5 x 10<sup>5</sup> Pa (2.5 bar)</p> <p>Tipo de termo compensador integrado: NTC 30Kohm</p> <p>Profundidade de imersão mínimo: 6 cm</p> <p>Profundidade de imersão máximo: 25 metros (dependendo do comprimento do cabo da célula)</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |  |                                 |  |  |
|---|--|---------------------------------|--|--|
| <p>Posição de operação:<br/>indiferente<br/>Método de calibração e armazenamento: FDO CHECK<br/>Sinal zero: 0.02 mg/l OD / 0.2 % saturação / 0.4 mbar pressão parcial<br/>Tempo de resposta à 20 °C (68 °F): até 60 segundos para estabilizar totalmente<br/>Precisão do valor da temperatura: ± 0.2 K<br/>Material do sensor de trabalho: Ouro<br/>Material da capa do sensor: PVC, silicone e PMMA<br/>Material externo do corpo do sensor: POM Diâmetro do sensor: 15,3 mm<br/>Comprimento do sensor: 205,5 mm Grau de proteção do sensor: IP68 / quando plugado IP67<br/>Comprimento do cabo: 1,5 metros (opcional 1,5 / 3 / 6 / 25 metros) Conector: Socket 4 pinos<br/><b>ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM:</b> Medidor MultiLine IDS com Leitura Wireless, simples canal, incluindo gravação de dados e interface USB. O medidor vem em uma maleta com sensor FDO 925, Membrana sobressalente, CD-ROM, software, baterias e cabo, manual de operação em inglês<br/><b>Referência: MEDIDOR PORTATIL DIGITAL IDS: SERIE MULTI 3510 SET 4</b><br/><b>Marca WTW</b></p> |  |                                 |  |  |
| <p><b>Total</b></p>   |  | <p><b>R\$<br/>17.500,00</b></p> |  |  |



| Lote 04 |  |       |        |                 |                 |
|---------|--|-------|--------|-----------------|-----------------|
| Item    | Descrição do Objeto  | Unid. | Qtade. | Unitário        | Estimado        |
| 01      | <p>Medidor de Oxigênio Dissolvido de bancada</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <p>Compensação automática:</p> <p>Temperatura 0 a 45°C</p> <p>Salinidade: 0 a 45 ppm</p> <p>Compensação manual de pressão atmosférica: 10.0 a 199,9 KPa</p> <p>Memoria: 300 registros</p> <p>Grau de proteção: IP54</p> <p>Temperatura de operação: 5 a 35°C</p> <p>Umidade de operação: 10 a 85%UR (sem condensação)</p> <p>Alimentação:</p> <p>Instrumento 9Vdc (adaptador AC/DC 220Vac/9Vdc – 0.3)</p> <p>Agitador Magnético: 6Vdc (adaptador AC/DC 220Vac/6Vdc -0.2ª ou 4 pilhas AA)</p> <p>Dimensões:</p> <p>Instrumento (LxAxP): 160x190x70 mm</p> <p>Sonda de oxigênio dissolvido e temperatura: 2m</p> <p>Agitador magnético (LxAxP): 100x50x146 mm</p> <p>Especificações adicionais:</p> <p>Comunicação com o computador via RS232</p> <p>Iluminação do visor (Backlight)</p> <p>Indicação de medição estável</p> <p>Seleção °C/°F</p> <p>Data e horário</p> <p>Itens inclusos:</p> <p>1 Sonda de oxigênio dissolvido e temperatura</p> <p>3 membranas para a sonda de oxigênio dissolvido</p> <p>2 folhas para polimento do cátodo da sonda de oxigênio dissolvido</p> <p>1 solução eletrolítica (30MI)</p> <p>1 agitador magnético (901)</p> <p>2 imas para agitador magnético</p> <p>1 suporte para sonda</p> | PÇ    | 01     | R\$<br>6.867,00 | R\$<br>6.867,00 |





|   |  |  |  |  |                     |
|---|--|--|--|--|---------------------|
| <p>1 cabo de comunicação RS232<br/>1 CD do software<br/>1 adaptador AC/DC para instrumento (220Vac/9Vdc – 0.3A)<br/>1 adaptador AC/DC para agitador magnético (220Vac/6Vdc – 0.2A)<br/>4 pilhas AA<br/>1 Manual de instruções</p> <p><b>Referência: Medidor de oxigênio dissolvido de bancada MP 516 Sanxin</b></p> |  |  |  |  |                     |
| <b>Total</b>  |  |  |  |  | <b>R\$ 6.867,00</b> |

| Lote 05 |  |       |       |              |              |
|---------|--|-------|-------|--------------|--------------|
| Item    | Descrição do Objeto  | Unid. | Qtde. | Unitário     | Estimado     |
| 01      | <p><b>Eletrodo Combinado de PH (para ser utilizado em equipamento WTW modelo 3310 já existente no laboratório)</b></p> <p>CARACTERISTICAS GERAIS:<br/>Eletrodo combinado de pH com termocompensador acoplado, Eletrólito de referência livre de ions de prata, o que diminui a precipitação de compostos que contenham prata.<br/>Faixa de medição: Ph 0...14<br/>Faixa de temperatura: 0.....80°C<br/>Eletrólito de referência: Polímero gel KCl<br/>Resistencia da membrana &lt;1G OHMS em 25°C<br/>Tipo de membrana: Cilíndrica<br/>Tipo de Diafragma: fibra<br/>Material do corpo:PEEK<br/>Tipo de sensor: Difusão<br/>Tipo de Termocompensador: NTC 30 Kohm<br/>Comprimento do corpo: 120mm<br/>Diâmetro do corpo: 12mm</p> | UN.   | 04    | R\$ 2.271,50 | R\$ 9.086,00 |



|   |  |  |  |                     |  |
|---|--|--|--|---------------------|--|
| Comprimento do cabo: 1 metro<br>Tipo de conector para medição: DIN plug<br>Tipo de conector para termo: banana plug |  |  |  |                     |  |
| <b>Total</b>  |  |  |  | <b>R\$ 9.086,00</b> |  |

| Lote 06      |  |       |       |            |                   |
|--------------|--|-------|-------|------------|-------------------|
| Item         | Descrição do Objeto                                    | Unid. | Qtde. | Unitário   | Estimado          |
| 01           | Reagentes testes kit hipoclorito- reposição 100 testes | UN.   | 01    | R\$ 734,79 | R\$ 734,79        |
| <b>Total</b> |  |       |       |            | <b>R\$ 734,79</b> |

| Lote 07      |   |       |       |          |                   |
|--------------|---|-------|-------|----------|-------------------|
| Item         | Descrição do Objeto                                   | Unid. | Qtde. | Unitário | Estimado          |
| 01           | Solução de Tiosulfato de sódio a 10% Solução 1000 ML  | UN.   | 2     | R\$40,00 | R\$80,00          |
| 02           | Solução Tampão ( BUFFER) PH 4,00 - 1000 ml            | UN.   | 5     | R\$40,72 | R\$203,60         |
| 03           | Solução Tampão ( BUFFER)PH 7,00 - 1000 ml             | UN.   | 5     | R\$40,72 | R\$203,60         |
| 04           | Solução de Pepsina para limpeza de eletrodos - 1000ML | UN.   | 1     | R\$71,00 | R\$71,00          |
| <b>Total</b> |   |       |       |          | <b>R\$ 558,20</b> |

**1.3** Os preços limites constantes deste Termo, deverão ser observados pelo Agente de Contratação no julgamento das propostas e reflete o menor preço obtido na consulta a empresas locais do ramo de atividade do objeto, conforme legislação vigente.

**1.4** Não serão aceitos valores unitários e globais maiores que os preços fixados neste Termo.

## 2. JUSTIFICATIVA

2.1. A balança de umidade permite medir com precisão o teor de umidade no lodo, que é fundamental para monitorar e ajustar os processos de tratamento, como a desidratação e o acondicionamento do lodo. Ao monitorar e controlar a umidade do lodo de forma precisa, é possível otimizar os processos de secagem e transporte, reduzindo custos operacionais. Menos umidade no lodo significa menos peso e volume a ser transportado. Muitas regulamentações ambientais exigem que o lodo tratado atenda certos padrões de umidade antes de ser disposto ou reutilizado. A balança de umidade permite garantir que os parâmetros

estabelecidos pelas normas sejam cumpridos, evitando possíveis sanções e garantindo a segurança ambiental.

2.2. O amostrador de lodo é crucial para obter as amostras representativas e consistentes do material em diferentes etapas do processo de tratamento. Isso é importante para a análise laboratorial para garantir que o lodo que está sendo tratado de acordo com os parâmetros estabelecidos.

2.3. O medidor de oxigênio portátil é essencial para garantir a eficácia e a qualidade do processo do tratamento de esgoto. O medidor portátil oferece agilidade e praticidade nas análises de campo, permitindo monitorar em tempo real os níveis de oxigênio em diversas etapas do tratamento. Já o medido de bancada é fundamental para análises mais detalhadas e precisas em laboratório, permitindo uma avaliação minuciosa dos parâmetros de oxigênio dissolvido com maior controle de variáveis e melhor calibração dos equipamentos.

2.4. Ambos os equipamentos, ao fornecerem dados precisos e confiáveis, contribuem para a eficiência operacional do sistema de tratamento de esgoto, permitindo que as decisões sejam baseadas em informações concretas, o que pode resultar em uma operação mais econômica e eficaz. Portanto esses equipamentos são investimentos que trazem benefícios operacionais, econômicos e ambientais, contribuindo para a eficácia e a sustentabilidade do processo do tratamento de esgoto.

2.5. O eletrodo combinado de pH é peça importante para o tratamento de água, pois mede, continuamente o potencial hidrogeniônico da água, orientando os Operadores da ETA na tomada de decisões.

2.6. As soluções e reagentes são de uso diário, no processo de tratamento e qualidade da água distribuída à cidade.

### **3. DOS PRAZOS, DA EXECUÇÃO, DA GESTÃO E DA FISCALIZAÇÃO DO OBJETO**

3.1 A entrega dos materiais deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da emissão da autorização de compras emitida pela SAECIL

3.2 A entrega dos materiais deverá estar acompanhada de Nota Fiscal e no recebimento dos mesmos será observado pela CONTRATANTE se os materiais entregues estão de acordo com as especificações.

3.3 Todos os materiais deverão atender rigorosamente às especificações solicitadas no Termo de Referência.





3.4 Os materiais entregues e recebidos ficam sujeitos a substituição, pelo fornecedor, desde que comprovada a existência de defeito, cuja verificação só se tenha tornado possível no decorrer de sua utilização.

3.5 A substituição do objeto deverá ocorrer no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar da notificação da Saecil à empresa sobre a recusa dos mesmos. Esgotado esse prazo, a empresa será considerada em atraso e sujeita às penalidades cabíveis.

3.6 A CONTRATADA deverá entregar o objeto no almoxarifado da SAECIL – Superintendência de Água e Esgotos da Cidade de Leme, situado à Rua Padre Julião, 971, Centro, Leme/SP, em horário comercial das 07h00 às 16h00, de segunda a sexta feira.

3.7 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução.

#### **4. GARANTIA**

4.1 Os materiais deverão ter garantia mínima de 01 (um) ano, contados a partir da data de recebimento dos mesmos.

4.2 A vencedora deverá apresentar, como forma de comprovação da garantia mencionada no subitem anterior, Certificado de Garantia do Fabricante, ou documento similar.

4.3 No caso de apresentarem defeitos e, conseqüentemente ser substituída, a garantia será contada a partir da nova data de entrega.

#### **5. DO PAGAMENTO**

5.1 O pagamento do objeto, quando devidamente solicitado e entregue, será efetuado a CONTRATADA no valor constante de sua proposta e reproduzido na autorização de compras, sem qualquer ônus ou acréscimo, em até 10 (dez) dias após a emissão da Nota Fiscal/Fatura.

5.2 A Nota Fiscal/Fatura não aprovada pela SAECIL será devolvida à CONTRATADA para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição.

5.3 A devolução da Nota Fiscal/Fatura não aprovada pela SAECIL em hipótese alguma servirá de pretexto para que a CONTRATADA suspenda quaisquer fornecimentos.

5.4 A não aceitação do objeto implicará na suspensão imediata do pagamento.

5.5A CONTRATADA deverá enviar o arquivo com a Nota Fiscal Eletrônica e seu XML para o e-mail: [compras@saecil.com.br](mailto:compras@saecil.com.br), onde o documento será analisado pelo sistema VARITUS.

## **6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

6.1 Além de outras obrigações estipuladas neste Termo de Referência, a futura CONTRATADA deverá observar as seguintes condições:

- a) Por conta da CONTRATADA correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, acidentário, previdenciário, comercial ou social e entre outras que sejam de competência fazendária ou não, e os saldará diretamente junto a quem de direito.
- b) Sempre que convocada, a CONTRATADA deverá comparecer, sob pena de assumir o ônus pelo não cumprimento de suas obrigações.
- c) A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à SAECIL ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo pela inexecução do objeto.
- d) Prestar todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATANTE, bem como atender prontamente às reclamações apresentadas relacionadas com a execução do Contrato.
- e) Apresentar 01 (um) interlocutor, indicado o nome, número de telefone e e-mail, para eventual comunicação sobre o cumprimento do Contrato junto à SAECIL.
- f) Manter, durante a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.
- g) Atender prontamente às notificações, reclamações, exigências ou observações feitas pela SAECIL, substituindo, quando for o caso e às suas expensas, o produto que, eventualmente, tenha sido entregue em desacordo com o Contrato.

## **7. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

7.1 São obrigações da CONTRATANTE, além de outras previstas neste Termo:

- a) Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA dentro dos prazos estabelecidos neste Termo.

- b) Fiscalizar a execução do Contrato e subsidiar a CONTRATADA com informações necessárias ao fiel e integral cumprimento do Contrato.
- c) Comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência que interfira no fornecimento.

#### **8. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTARIA**

8.1 As despesas decorrentes da contratação do objeto correrão a conta da dotação codificada sob nº 03.01.02.175120042.2.028 – 4.4.90.52.00 e 03.01.02.175120042.2.027 – 33.90.30.00 do orçamento dos exercícios vigente e subsequente.


#### **9. DISPOSIÇÕES FINAIS**

9.1 Esta solicitação foi elaborada em consonância com o Decreto Municipal nº 8.060, publicado na Imprensa Oficial do Município de Leme em 14/03/2023, e a Lei Federal nº 14.133/2021.

Leme, 2 de outubro de 2024



Raquel Aparecida Vicentini de Moraes  
Divisão Técnica de Serviço de Esgoto



Cláercio Fernando Mercadante  
Divisão Técnica de Serviços de Água