



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. DA UNIDADE SOLICITANTE

1.1. Secretaria Municipal de Saúde – SUMUS

### 2. DO OBJETO

2.1. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo analisar a melhor solução para atender à necessidade da Administração Pública Municipal de assegurar a prestação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) de Senhor do Bonfim, visando garantir a continuidade, a confiabilidade e a qualidade dos serviços laboratoriais ofertados à população.

### 3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E JUSTIFICATIVA

3.1. Atendendo à necessidade da Secretaria Municipal de Saúde no âmbito da manutenção e calibração dos equipamentos do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) de Senhor do Bonfim, que abrange a unidade municipal Laboratório Municipal de Referência Regional (LMRR), e em cumprimento à RDC/ANVISA nº 978/2025 e ao art. 196 da Constituição Federal de 1988, a Secretaria Municipal de Saúde prospecta alternativas e soluções para atendimento da referida demanda.

3.2. Os serviços laboratoriais são essenciais para a realização de exames de diferentes níveis de complexidade, sendo a unidade municipal do LACEN uma referência regional na execução de diversos exames laboratoriais, desempenhando papel estratégico no apoio às ações de diagnóstico e assistência à saúde.

3.3. Ocorre que a ausência de manutenção dos equipamentos laboratoriais expõe os serviços ao risco de interrupções, falhas técnicas e comprometimento da confiabilidade dos resultados dos exames, podendo ocasionar diagnósticos incorretos e prejuízos diretos à saúde da população.

3.4. Essa situação compromete não apenas a eficiência administrativa da Secretaria Municipal de Saúde, mas também da população de Senhor do Bonfim e região, que depende dos serviços laboratoriais para o diagnóstico e tratamento oportuno das condições de saúde.

3.5. Diante desse cenário, torna-se necessária a prospecção da melhor solução para atendimento e execução dos serviços especializados de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos, a fim de assegurar o pleno funcionamento do LACEN e o cumprimento das exigências legais estabelecidas pela RDC/ANVISA nº 978/2025, que determina a realização periódica de manutenção e calibração dos equipamentos.



**3.6.** A adoção dessa medida resultará na prevenção de falhas e interrupções dos serviços laboratoriais, na garantia da precisão e confiabilidade dos laudos emitidos, na preservação da vida útil dos equipamentos e na redução de custos decorrentes de substituições prematuras, assegurando a continuidade, a qualidade e a conformidade permanente dos serviços ofertados à população.

#### **4. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

**4.1.** O Plano de Contratações Anual (PCA) está em fase de planejamento e elaboração, sendo assim tal plano ainda precisa de regulamentação.

**4.2.** Conforme publicação da Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2026, publicada no dia 16 de dezembro de 2025, edição 5.792/Ano 13, foi alocado um orçamento destinado à presente necessidade da Administração Pública, que visa proporcionar os recursos necessários para a execução e desenvolvimento de suas atividades, portanto, no caso de contratação a dotação será indicada pelo setor de contabilidade municipal responsável para tanto.

#### **5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

**5.1.** Para o atendimento da necessidade identificada, a contratação deverá observar os seguintes requisitos:

##### **5.1.1. Requisitos de execução dos serviços**

- a) realizar os serviços no próprio Laboratório Municipal de referência Regional LMRR/LACEN de Senhor do Bonfim;
- b) manter atendimento em horário comercial e também plantão remoto para casos urgentes ou emergenciais;
- c) disponibilizar canais de contato fáceis e rápidos (como telefone, e-mail ou sistema) para abertura de chamados e suporte técnico;
- d) os profissionais indicados deverão ser mantidos ao longo da execução do contrato, sendo permitida a substituição mediante justificativa e anuência da Administração;
- e) os serviços deverão assegurar o funcionamento regular dos equipamentos, evitando interrupções da rotina laboratorial;
- f) a contratada deverá promover, sem ônus adicional para a Administração, a correção de falhas recorrentes atribuíveis à intervenção realizada; e
- g) eventuais inadequações identificadas durante ou após a execução deverão ser sanadas no menor prazo possível, sem ônus para a Administração.

##### **5.1.2. Regularidade Técnica e Sanitária da Prestação do Serviço**

- a) observância das normas da ANVISA aplicáveis à manutenção de equipamentos laboratoriais, em especial a RDC nº 978/2025;
- b) execução dos serviços em conformidade com os manuais técnicos dos fabricantes dos equipamentos;
- c) realização de calibração e ajustes compatíveis com os requisitos técnico-sanitários estabelecidos pela legislação vigente
- d) utilização exclusiva de peças, componentes e insumos que atendam aos padrões técnicos e sanitários exigidos pela legislação vigente; e
- e) disposições da biossegurança, prevenção de riscos biológicos, utilização de EPIs adequados e capacitação dos profissionais na prestação do serviço nos termos da (NR-34 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE).



### 5.1.3. Habilitação Técnica e Capacidade Operacional por Lote

- a) disponibilidade de equipe técnica qualificada para execução dos serviços, composta por profissionais com formação, capacitação ou experiência compatível com as atividades a serem desempenhadas;
- b) quando se tratar de equipamentos cuja manutenção exige requisitos técnicos específicos, a contratada deverá comprovar capacitação técnica, treinamento especializado, autorização do fabricante ou experiência compatível com a complexidade do equipamento, observadas as recomendações técnicas aplicáveis; e
- c) quando aplicável, comprovação de experiência anterior na execução de serviços similares, mediante apresentação de atestados de capacidade técnica ou documento equivalente.

**5.1.3.1.** Em razão da especificidade técnica de cada grupo de equipamentos e da natureza distinta dos serviços de manutenção e calibração envolvidos, a comprovação de habilitação técnica será exigida por lote, conforme os critérios estabelecidos a seguir:

- a) **Lote 1** - Equipamentos de Refrigeração: a licitante deverá comprovar, por qualquer dos meios previstos no item 5.1.3. que dispõe de profissional ou equipe técnica capacitada para manutenção de sistemas de refrigeração laboratorial, incluindo circuitos de compressão, gases refrigerantes e controle de temperatura;
- b) **Lote 2** - Equipamentos Térmicos e de Processamento Laboratorial: a contratada deverá comprovar, que dispõe de profissional ou equipe técnica apta à manutenção de equipamentos térmicos e de processamento laboratorial;
- c) **Lote 3** - Equipamentos Analíticos e de Automação Laboratorial:
- d) a licitante deverá comprovar, que dispõe de profissional ou equipe técnica com conhecimento em eletrônica embarcada, automação laboratorial, óptica de detecção compatível com os equipamentos deste lote;
- e) **Lote 4** - Equipamentos Ópticos e Sistemas Auxiliares de Laboratório: a contratada deverá comprovar, que dispõe de profissional ou equipe técnica capacitada para manutenção, regulagem e alinhamento de equipamentos ópticos laboratoriais e sistemas de iluminação correlatos; e
- f) **Lote 5** - Calibração Metrológica: a qualificação técnica será comprovada com a apresentação do Certificado de Acreditação RBC/Cgcre-Inmetro, desde que esteja de acordo com os equipamentos que serão objeto da calibração e atenda à as normas vigentes.

### 5.1.4. Controle de Qualidade dos Serviços

- a) registro detalhado de todas as intervenções realizadas nos equipamentos;
- b) emissão de relatório técnico final contendo:
  - I. **descrição dos serviços executados;**
  - II. **testes realizados e resultados obtidos;**
  - III. **condições operacionais do equipamento após a intervenção;**
  - IV. **garantia de rastreabilidade completa de todas as manutenções realizadas; e**
  - V. **identificação dos equipamentos submetidos à manutenção ou calibração, mediante etiquetas, selos ou outro meio equivalente que permita controle e acompanhamento.**

### 5.1.5. Manutenção preventiva, corretiva e calibração

- a) realização de calibrações, qualificações e certificações em conformidade com a Rede Brasileira de Calibração (RBC) e as normas vigentes;
- b) garantia de que os instrumentos, ferramentas e padrões utilizados na execução dos serviços estejam devidamente calibrados e em condições adequadas de uso;



- c) identificação clara dos equipamentos quanto ao status de manutenção e calibração, por meio de etiquetas, selos ou outro meio equivalente;
- d) observância das recomendações dos fabricantes e das normas técnicas aplicáveis a cada equipamento;
- e) execução de manutenção preventiva programada e manutenção corretiva sob demanda, com diagnóstico técnico das falhas e adoção das medidas necessárias à plena recuperação do funcionamento dos equipamentos; e
- f) fornecimento de peças, acessórios e consumíveis indispensáveis à execução dos serviços.

#### **5.1.6. Requisitos de Sustentabilidade e Gestão Ambiental**

- a) o descarte adequado dos resíduos gerados na execução dos serviços de manutenção, em conformidade com a RDC nº 222/2018 da ANVISA e o Decreto nº 10.936/2022;
- b) a destinação ambientalmente correta das peças, componentes e materiais substituídos;
- c) a observância das normas aplicáveis ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, incluindo a adoção e cumprimento de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 e demais normas vigentes; e
- d) a adoção de práticas operacionais que reduzam os impactos ambientais decorrentes da execução dos serviços.

#### **5.1.7. Requisitos de Gestão**

- a) manter os registros das atividades organizados e disponíveis à fiscalização sempre que solicitado;
- b) comunicar imediatamente à fiscalização qualquer falha crítica, risco operacional ou necessidade de intervenção relevante identificada durante a execução dos serviços;
- c) prestar informações técnicas e operacionais relacionadas ao contrato sempre que requisitado pela Administração; e
- d) atender às determinações do fiscal do contrato, designado nos termos da Lei nº 14.133/2021.

### **6. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO**

**6.1.** As quantidades necessárias foram estimadas conforme número de equipamentos existentes no LACEN que necessitam de manutenção preventiva, corretiva e calibragem, sendo estimada 2 (duas) manutenções preventivas por ano para cada equipamento, totalizando 76 manutenções por ano, as manutenções corretivas foram solicitada conforme necessidade atual dos equipamentos, tendo sido solicitadas 02 manutenções pela equipe técnica do LACEN, 1 para para cada equipamento danificado, a calibragem para cada equipamento, também, foi solicitada pela equipe técnica do LACEN, conforme necessidade dos equipamentos existentes, totalizando 26 por ano, entende-se, assim, necessário a contratação de:

ITEM	EQUIPAMENTO	SETOR	TIPO DE MANUTENÇÃO	DESCRIÇÃO
------	-------------	-------	--------------------	-----------

1	Agitador de kline	Imunologia	02 Preventiva	<p>Agitação digital com timer: Marca Benfer: Rotação variável controlada, com alcance de 0 a 60 minutos.          Controle de velocidade: 5 a 180 RPM.          Dimensões: 160 mm (altura) × 285 mm × 285 mm.          Construção: caixa de chapa de aço, pintura epóxi.          Assistência técnica permanente e garantia de 1 ano.</p>
2	Balança	Hormônios/virologia	02 Preventiva	<p>Marca Adventure Ohaus : Capacidade máxima de pesagem: 3 100 g (3,1 kg)          Resolução (Readability): 0,01 g — permite leituras com precisão de 0,01 grama.          Interface: RS-232 bidirecional; teclado protegido contra respingos.          Alimentação: entrada AC/DC, 220 V .          Normas: CE e CSA homologado.</p>
3	Banho Maria	Imunologia	02 Preventiva	<p>Marca Fanem: Volume útil: 10,5 litros.          Cuba interna: em aço inox com cantos arredondados, ideal para facilitar a limpeza e evitar acúmulos indesejados.          Capacidade de tubos: acomoda até 176 tubos de 13 × 100 mm com estante de aço inox.          Controle: sistema microprocessado para termostatização.          Tampa: em aço inox tipo pingadeira, que reduz condensação e gotejamento em amostras.          Construção geral: externo em alumínio pintado; interno em aço inox.          Alimentação elétrica- 110 V ou 220 V (50/60 Hz), chave seletora manual.          Potência - 260 W.          Dimensões externas (L×P×A)- 28,0 × 41,0 × 30,0 cm.          Dimensões internas (L×P×A) 24,0 × 30,0 × 15,0 cm.          Peso 5 kg.          Faixa de temperatura de trabalho De +5 °C 80 °C.</p>
4	Banho Maria	centrifugação	02 Preventiva	<p>Marca : Fanem: Volume útil: 10,5 litros.          Cuba interna: em aço inox com cantos arredondados, ideal para facilitar a limpeza e evitar acúmulos indesejados.          Capacidade de tubos: acomoda até 176 tubos de 13 × 100 mm com estante de aço inox.          Controle: sistema microprocessado para termostatização.          Tampa: em aço inox tipo pingadeira, que reduz condensação e gotejamento em amostras.          Construção geral: externo em alumínio pintado; interno em aço inox.          Alimentação elétrica- 110 V ou 220 V (50/60 Hz), chave seletora manual.          Potência - 260 W.          Dimensões externas (L×P×A)- 28,0 × 41,0 × 30,0 cm.          Dimensões internas (L×P×A) 24,0 × 30,0 × 15,0 cm.          Peso 5 kg.          Faixa de temperatura de trabalho De +5 °C 80 °C</p>

5	Centrífuga	Urinálise	02 Preventiva	<p>Marca: Medmasc: Centrífuga de bancada, com capacidade variável conforme rotor instalado, utilizada em processos de separação de componentes celulares ou químicos por meio da rotação de tubos a alta velocidade. Equipamento de uso contínuo, com controle de tempo e velocidade, sistema de segurança de tampa e motor com escovas ou indução, dependendo da versão.</p>
6	Estufa Bacteriológica	LVQA	02 Preventiva	<p>Marca : Quimis:Estufa Bacteriológica de convecção natural ou forçada, utilizada para incubação de culturas microbiológicas a temperaturas controladas, geralmente entre ambiente +5 °C até 70-80 °C. Construção em chapa de aço com pintura eletrostática ou inox, câmara interna em aço inoxidável, controle digital de temperatura com sensor tipo PT-100 ou termostato, isolamento térmico e sistema de circulação de ar (natural ou forçado, conforme modelo).</p>
7	Estufa de Secagem e esterilização	Esterilização /Soroteca	02 Preventiva	<p>Marca Quimis :Estufa de calor seco, , utilizada para secagem e esterilização de instrumentos odontológicos, médicos e laboratoriais, operando geralmente em faixas de temperatura entre 50 °C e 200 °C. Construída em chapa de aço carbono com pintura eletrostática e câmara interna em aço inoxidável. Possui controle de temperatura analógico ou digital (conforme modelo), temporizador, resistências blindadas, isolamento térmico e vedação por borracha de silicone.</p>
8	Homogeneizador	Hormônios/ Virologia	02 Preventiva	<p>Marca : Evlab: O Homogeneizador é um equipamento de bancada projetado para realizar a homogeneização mecânica de amostras por meio de sistema de braços percutores oscilantes.</p>
9	Incubadora	Hormônios/ Virologia	02 Preventiva	<p>Marca: Angimax:A Incubadora controle preciso de temperatura e agitação, com as seguintes características  Faixa de temperatura: de ambiente até 99 °C (com precisão de ±0,5 °C);  Agitação orbital ou linear, com faixa de velocidade ajustável (ex: 200 a 1500 rpm);  Plataforma intercambiável para tubos, microplacas ou frascos;  Controle digital de tempo, temperatura e velocidade;  Tampa com visor transparente, com sistema de aquecimento para evitar condensação;  Sistema de segurança com desligamento automático em caso de superaquecimento ou falha de operação;  Estrutura em aço inoxidável ou aço com pintura epóxi, de fácil higienização.</p>

10	Lavadora de microplacas	Hormônios/ Virologia	02 Preventiva	<p>Marca : Bio Rad: Lavadora automática para microplacas que executa o enxágue e aspiração de líquidos nos poços com precisão e segurança. Suas principais características incluem:</p> <p>Compatibilidade com microplacas de 96 poços padrão ANSI/SBS;</p> <p>Programação de parâmetros como número de ciclos, tempo de imersão, volume de lavagem, pressão de aspiração, e velocidade;</p> <p>Cabeçote de lavagem com múltiplos canais (geralmente de 8 ou 12 canais);</p> <p>Reservatórios independentes para solução de lavagem e resíduos;</p> <p>Interface digital para operação e ajustes;</p> <p>Sistema de vácuo e bomba para aspiração e dispensação de líquidos;</p> <p>Possibilidade de calibração e autolimpeza do sistema.</p>
11	Lavadora de microplacas	Hormônios/ Virologia	02 Preventiva	<p>Marca : THERMO PLATE :Lavadora automática para microplacas que executa o enxágue e aspiração de líquidos nos poços com precisão e segurança. Suas principais características incluem:</p> <p>Compatibilidade com microplacas de 96 poços padrão ANSI/SBS;</p> <p>Programação de parâmetros como número de ciclos, tempo de imersão, volume de lavagem, pressão de aspiração, e velocidade;</p> <p>Cabeçote de lavagem com múltiplos canais (geralmente de 8 ou 12 canais);</p> <p>Reservatórios independentes para solução de lavagem e resíduos;</p> <p>Interface digital para operação e ajustes;</p> <p>Sistema de vácuo e bomba para aspiração e dispensação de líquidos;</p> <p>Possibilidade de calibração e autolimpeza do sistema.</p>
12	Leitora de microplacas	Hormônios/ Virologia	02 Preventiva	<p>Marca: Kasuaki: A Leitora de Microplacas tem um sistema de leitura óptica automática, projetado para fornecer medições precisas de absorbância em microplacas padrão. Suas principais características incluem:</p> <p>Compatibilidade com microplacas padrão 96 poços (ANSI/SBS);</p> <p>Sistema óptico com múltiplos comprimentos de onda (geralmente de 400 a 750 nm);</p> <p>Fonte de luz halógena ou LED, com filtro ou monocromador;</p> <p>Leitura monocromática ou multicanal, com alta precisão e repetibilidade;</p> <p>Interface digital com visor ou software dedicado para operação via computador;</p> <p>Possibilidade de exportação de dados e geração de relatórios;</p> <p>Baixo ruído eletrônico e rápido tempo de leitura por placa;</p> <p>Conectividade USB, RS232 ou Ethernet, dependendo do modelo.</p>

13	Leitora de microplacas	Hormônios/ Virologia	02 Preventiva	<p>Marca : BIORAD: A Leitora de Microplacas é um sistema óptico automatizado projetado para fornecer medições precisas em microplacas padrão, com características como:</p> <p>Compatibilidade com microplacas padrão de 96 poços (ANSI/SBS) e possivelmente outros formatos;</p> <p>Sistema óptico com múltiplos comprimentos de onda (geralmente entre 400 e 750 nm), podendo incluir LEDs ou fontes halógenas;</p> <p>Leitura monocromática, multicanal, ou múltiplas modalidades (absorbância, fluorescência, luminescência), conforme o modelo;</p> <p>Interface digital com visor e/ou software dedicado para operação via computador;</p> <p>Exportação de dados e geração de relatórios;</p> <p>Baixo ruído eletrônico e rapidez na leitura por placa;</p> <p>Conectividade via USB, RS232, Ethernet.</p>
14	Micropipeta	Imunologia	01 Calibração	<p>Marca Lab Mat Soft: A Micropipeta 100 µL é um dispositivo volumétrico manual, com ajuste de volume entre 10 µL e 100 µL, empregada para a pipetagem precisa e reprodutível de líquidos. Características principais:</p> <p>Ajuste de volume por botão giratório com escala visível;</p> <p>Corpo ergonômico e leve, com mecanismo de acionamento suave;</p> <p>Sistema de ejeção de ponteiros;</p> <p>Compatível com ponteiros descartáveis padrão;</p> <p>Alta precisão e exatidão conforme normas ISO 8655;</p> <p>Construção resistente, com componentes internos em materiais duráveis.</p>
15	Micropipeta	Imunologia	01 Calibração	<p>Marca: Lab Mat Soft : Micropipeta Monocanal 100 -1000uL</p> <p>Características:</p> <p>Volume: 100-1000 µL;</p> <p>Resistente a UV;</p> <p>Totalmente autoclavável;</p> <p>Sistema maio de molas para pipetagem suave e sem esforço;</p> <p>Compatível com praticamente todas as marcas de ponteiros.</p>
16	Micropipeta	Bioquímica	01 Calibração	<p>Marca: Lab Mat Soft: Micropipeta Monocanal 100 -1000uL</p> <p>Características:</p> <p>Volume: 100-1000 µL;</p> <p>Resistente a UV;</p> <p>Totalmente autoclavável;</p> <p>Sistema maio de molas para pipetagem suave e sem esforço;</p> <p>Compatível com praticamente todas as marcas de ponteiros.</p>

17	Micropipeta	Hematologia	01 Calibração	<p>Marca : Lab Mat Soft Micropipeta monocanal - Vol. 20.0-200ul - HTL - Embalagem c/ 01 pç</p> <p>Volume Mínimo: 20ul - Volume máximo: 200ul</p> <p>Acuidade: +/-1.2%</p> <p>Precisão: +/- 0.6%</p> <p>Ponteiras: 200ul</p> <p>Micropipeta mecânica monocanal, volume variável.</p> <p>Visor digital (não eletrônico) com ejetor de ponteiras.</p> <p>Totalmente Autoclavável a 121°C por 20 minutos, e Resistente a Luz UV.</p>
18	Micropipeta	Centrifugaçã o	01 Calibração	<p>Marca : Lab Mat Soft: Micropipeta Monocanal 100 -1000uL</p> <p>Características:</p> <p>Volume: 100-1000 µL;</p> <p>Resistente a UV;</p> <p>Totalmente autoclavável;</p> <p>Sistema maio de molas para pipetagem suave e sem esforço;</p> <p>Compatível com praticamente todas as marcas de ponteiras.</p>
19	Micropipeta	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : Lab Mat Soft : Micropipeta monocanal - Vol. 20.0-200ul - HTL - Embalagem c/ 01 pç</p> <p>Volume Mínimo: 20ul - Volume máximo: 200ul</p> <p>Acuidade: +/-1.2%</p> <p>Precisão: +/- 0.6%</p> <p>Ponteiras: 200ul</p> <p>Micropipeta mecânica monocanal, volume variável.</p> <p>Visor digital (não eletrônico) com ejetor de ponteiras.</p> <p>Totalmente Autoclavável a 121°C por 20 minutos, e Resistente a Luz UV.</p>
20	Micropipeta	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Maraca : Lab Mat Soft : Micropipeta monocanal - Vol. 20.0-200ul - HTL - Embalagem c/ 01 pç</p> <p>Volume Mínimo: 20ul - Volume máximo: 200ul</p> <p>Acuidade: +/-1.2%</p> <p>Precisão: +/- 0.6%</p> <p>Ponteiras: 200ul</p> <p>Micropipeta mecânica monocanal, volume variável.</p> <p>Visor digital (não eletrônico) com ejetor de ponteiras.</p> <p>Totalmente Autoclavável a 121°C por 20 minutos, e Resistente a Luz UV.</p>
21	Micropipeta multicanal	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>MARCA : HPE DISCOVERY :Pistão em aço;</p> <p>Contador de 4 dígitos permanece visível durante a pipetagem;</p> <p>Leitura dos números fácil e simples</p> <p>Rápido ajuste de volume 100% autoclavável;</p> <p>Trava de ajuste de volume;</p> <p>Codificação por cor;</p> <p>Compatíveis com praticamente todas as marcas de ponteira;</p> <p>8 canais;</p> <p>Volume variável;</p>

22	Micropipeta	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca: Lab Mat Soft : Micropipeta monocanal - Vol. 0.5-10ul - HTL - Embalagem c/ 01 pç</p> <p>Volume Mínimo: 0.5ul - Volume máximo: 10ul</p> <p>Acuidade: +/-4%</p> <p>Precisão: +/- 2.8%</p> <p>Ponteiras: 10ul</p> <p>Micropipeta mecânica monocanal, volume variável.</p> <p>Visor digital (não eletrônico) com ejetor de ponteiras.</p> <p>Totalmente Autoclavável a 121°C por 20 minutos, Resistente a UV, Serie Labmate Pro</p> <p>Modelo- LMP-10</p> <p>Volume - 0,5-10ul</p> <p>Incremento: 0,02ul</p>
23	Micropipeta	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : Lab Mat Soft : Micropipeta Monocanal 100 -1000uL</p> <p>Características:</p> <p>Volume: 100-1000 µL;</p> <p>Resistente a UV;</p> <p>Totalmente autoclavável;</p> <p>Sistema maio de molas para pipetagem suave e sem esforço;</p> <p>Compatível com praticamente todas as marcas de ponteiras.</p>
24	Micropipeta	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca: LABMAT: Display de 3 dígitos</p> <p>Volume continuamente ajustável tanto pelo volúmetro quanto pelo botão superior</p> <p>Conjunto do pistão redesenhado: novo selo, molas mais claras e alta qualidade de graxa para aproveitar uma das mais baixas forças de pipetagem disponíveis no mercado</p> <p>Ejetor metálico de ponteiras destacável do corpo da micropipeta ( pode ser trocado por de plástico, vendido separadamente)</p> <p>Corpo e todas as partes plásticas em PVDF para maior resistência a ambientes de laboratórios.</p> <p>Botão colorido para facilitar a identificação dos diferentes modelos com as ponteiras Diamond correspondentes - Fabricada dentro da norma ISO 9001</p>
25	Micropipeta	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca: LABMAT : Botão de pipetagem em giro, para praticidade e precisão no ajuste do volume variável. Botão ejetor da ponteira, com design especial e isolado da área de pipetagem, para maior segurança.</p> <p>Display numérico, para visualização do volume requerido. Câmara de isolamento, para diminuição do aquecimento causado pela pressão das mãos, em pipetagens de longo período. Codificadas por cores, para diferenciação e fácil identificação de volumes. Certificadas e calibradas individualmente pela fábrica, garantindo rastreabilidade por número de série. Cone inferior autoclavável.</p>

26	Micropipeta multicanal	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca: DISCOVERY COMFORT HTL: Faixa: 40 - 300µl  Volume de 40µl com precisão de ±99,2% e C. V. =0,8%.  Volume de 150µl com precisão de ±99,5% e C. V. =0,5%.  Volume de 300µl com precisão de ±99,75% e C. V. =0,25%.  Multicanal com 12 canais;  Pistão em aço inox;  Cone de ponteira durável feita em PVDF;  Autoclavável;  Visor de volume com 3 dígitos  Repouso para o dedo;  Ejetor lateral;  Pipetagem em 2 estágios;  Permite realizar pipetagem reversa;</p>
27	Microscópio	Bioquímica	01 Corretiva	<p>Marca : NIKON ECLIPSE E 200: Suporte: suporte robusto, único e moldado com materiais anti-ferrugem. Base estendida para melhor estabilidade  Vista do corpo: cabeça trinocular Siedentopf, inclinada 30°, giratória 360°, distância interpupilar 48 - 75 mm  Ajuste de dioptrias: 6 dioptrias  Ocular: ocular de 10x/20 mm de largura com protetor ocular dobrável, resistente a fungos  Revolver: Revolver quádruplo de ângulo inverso (tipo rolamento de esferas) com batentes de clique e punho de borracha  Acessório polarizador: lente Bertrand, Lamda, Quarter Lamda, cunha de quartzo e polarizador com dispositivo de bloqueio  Objectivos: objectivos plano-acromáticos corrigidos infinitamente segundo as normas da série DIN RP: 4x (D.P. 30.0MM), 10x (D.P. 7.00MM), 40x (D.P. 0.65MM), (mola carregada, óleo), anti-fungos  Etapa: circular, rotativa 360°, escala de vernier graduada de 160 mm de diâmetro, mola de mola fornecida  Condensador: Abbe NA 1.25 condensador de fase secundária com lente esférica*.  Diafragma de íris com filtro azul diurno.  Movimentos de cremalheira e pinhão em guias de aço inoxidável  Focalização: Coaxial coaxial grosseiro e focalização fina no sistema de acionamento de esferas para um funcionamento suave  Iluminação: Iluminação de halogéneo de 6V20W com controlo de iluminação variável. Até 500 horas de vida útil da lâmpada de halogéneo  Elétrica: Entrada universal 100V - 240V AC, 50/60Hz. Estabilizador de tensão incorporado</p>

28	Microscópio	Parasitologia	02 Preventiva	<p>MARCA: OLYMPUS CX3 Iluminação LED integrada</p> <p>Apoio de nariz rotativo, com 4 posições debaixo altitude</p> <p>Placa transversal (211 x 154 mm, intervalo de movimento 76 x 52 mm) com accionamento do lado esquerdo, unidade de placa de baixa altitude, bloqueio da placa e suporte para um espécime padrão</p> <p>Condensador Abbe com diafragma de abertura e NA 1,25.</p> <p>Coaxial grosseiro e fino, alcance de focagem 15 mm</p> <p>Tubo trinocular (ângulo de visão de 30°, distância interpupilar ajustável de 48 a 75 mm, ajuste de dioptrias em ambos os lados)</p> <p>Campo de visão 20 (fixado por parafusos)</p> <p>Lente acromática plana de 4x, NA = 0.1, AA = 27.8 mm, DK= -</p> <p>Lente acromática plana de 10x, NA = 0,25, AA = 8 mm, DK = -;</p> <p>Lente acromática plana de 40x, NA = 0.65, AA = 0.60mm, DK = 0.17</p>
29	Microscópio	Parasitologia	02 Preventiva	<p>MARCA: Nikon ECLIPSE 200: Sistema ótico infinito modelo CFI60, com tratamento anti- fungo, e aberrações cromáticas e esférica, distância focal de 60mm.</p> <p>Tubo binocular tipo Siedentopf modelo TB ,ajuste distância inter pupilar ajustável de 47 a 75 mm, inclinação ergonômica de 30 ou 180 graus, (evita dores no pescoço) e rotatório em 360°.</p> <p>Par de oculares CFI 10x com campo amplo de 20 mm, com alojamento para retículo de 27mm.</p> <p>Exclusivo sistema de focalização macro com ajuste de 37,7 mm por rotação e micrométrico com ajuste de 0,2 mm por rotação e leitura mínima de 2 micron, onde sua coluna é mantida reta, evitando dores nas costas.</p> <p>Platina mecânica, superfície retangular de 150 x 216 mm com charriot graduado com movimento de coaxial XY de 78 x 54 mm.</p> <p>Exclusivo sistema de re-foco, velocidade na rotina e proteção contra quebra de lâmina.</p> <p>Condensador de ABBE, para campo claro com diafragma de íris.</p> <p>Filtro azul para ajuste do balanço de cor, e filtro difusor incorporado a base.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 4x/0,10.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 10x/0,25.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 40 x/0,65 , com proteção retrátil.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 100x/1,25, com proteção retrátil e imersão a óleo.</p> <p>Lâmpada 6V/20W ou 6V/30W.</p> <p>Tensão de alimentação 220 Vac.</p>



30	Microscópio	Urinálise	02 Preventiva	<p>Marca: OLYMPUS: Sistema ótico infinito modelo CFI60, com tratamento anti-fungo, e aberrações cromáticas e esférica, distância focal de 60mm.</p> <p>Tubo binocular tipo Siedentopf modelo TB ,ajuste distância inter pupilar ajustável de 47 a 75 mm, inclinação ergonômica de 30 ou 180 graus, (evita dores no pescoço) e rotatório em 360º.</p> <p>Par de oculares CFI 10x com campo amplo de 20 mm, com alojamento para retículo de 27mm.</p> <p>Exclusivo sistema de focalização macro com ajuste de 37,7 mm por rotação e micrométrico com ajuste de 0,2 mm por rotação e leitura mínima de 2 micron, onde sua coluna é mantida reta, evitando dores nas costas.</p> <p>Platina mecânica, superfície retangular de 150 x 216 mm com charriot graduado com movimento de coaxial XY de 78 x 54 mm.</p> <p>Exclusivo sistema de re-foco, velocidade na rotina e proteção contra quebra de lâmina.</p> <p>Condensador de ABBE, para campo claro com diafragma de íris.</p> <p>Filtro azul para ajuste do balanço de cor, e filtro difusor incorporado a base.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 4x/0,10.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 10x/0,25.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 40 x/0,65 , com proteção retrátil.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 100x/1,25, com proteção retrátil e imersão a óleo.</p> <p>Lâmpada 6V/20W ou 6V/30W.</p> <p>Tensão de alimentação 220 Vac.</p>
----	-------------	-----------	---------------	---



31	Microscópio	Hormônios/ Virologia	01 Corretiva	<p>MARCA: Nikon ECLIPSE 200 Sistema ótico infinito modelo CFI60, com tratamento anti- fungo, e aberrações cromáticas e esférica, distância focal de 60mm.</p> <p>Tubo binocular tipo Siedentopf modelo TB ,ajuste distância inter pupilar ajustável de 47 a 75 mm, inclinação ergonômica de 30 ou 180 graus, (evita dores no pescoço) e rotatório em 360º.</p> <p>Par de oculares CFI 10x com campo amplo de 20 mm, com alojamento para retículo de 27mm.</p> <p>Exclusivo sistema de focalização macro com ajuste de 37,7 mm por rotação e micrométrico com ajuste de 0,2 mm por rotação e leitura mínima de 2 micron, onde sua coluna é mantida reta, evitando dores nas costas.</p> <p>Platina mecânica, superfície retangular de 150 x 216 mm com charriot graduado com movimento de coaxial XY de 78 x 54 mm.</p> <p>Exclusivo sistema de re-foco, velocidade na rotina e proteção contra quebra de lâmina.</p> <p>Condensador de ABBE, para campo claro com diafragma de íris.</p> <p>Filtro azul para ajuste do balanço de cor, e filtro difusor incorporado a base.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 4x/0,10.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 10x/0,25.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 40 x/0,65 , com proteção retrátil.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 100x/1,25, com proteção retrátil e imersão a óleo.</p> <p>Lâmpada 6V/20W ou 6V/30W.</p> <p>Tensão de alimentação 220 Vac.</p>
----	-------------	-------------------------	--------------	---



32	Microscópio	Imunologia	02 Preventiva	<p>Marca: NIKON ECLIPSE E200: Sistema óptico infinito modelo CFI60, com tratamento anti- fungo, e aberrações cromáticas e esférica, distância focal de 60mm.</p> <p>Tubo binocular tipo Siedentopf modelo TB ,ajuste distância inter pupilar ajustável de 47 a 75 mm, inclinação ergonômica de 30 ou 180 graus, (evita dores no pescoço) e rotatório em 360º.</p> <p>Par de oculares CFI 10x com campo amplo de 20 mm, com alojamento para retículo de 27mm.</p> <p>Exclusivo sistema de focalização macro com ajuste de 37,7 mm por rotação e micrométrico com ajuste de 0,2 mm por rotação e leitura mínima de 2 micron, onde sua coluna é mantida reta, evitando dores nas costas.</p> <p>Platina mecânica, superfície retangular de 150 x 216 mm com charriot graduado com movimento de coaxial XY de 78 x 54 mm.</p> <p>Exclusivo sistema de re-foco, velocidade na rotina e proteção contra quebra de lâmina.</p> <p>Condensador de ABBE, para campo claro com diafragma de íris.</p> <p>Filtro azul para ajuste do balanço de cor, e filtro difusor incorporado a base.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 4x/0,10.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 10x/0,25.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 40 x/0,65 , com proteção retrátil.</p> <p>Objetiva E Planacromática de 100x/1,25, com proteção retrátil e imersão a óleo.</p> <p>Lâmpada 6V/20W ou 6V/30W.</p> <p>Tensão de alimentação 220 Vac.</p>
----	-------------	------------	---------------	--



33	Microscópio	Micobacteriologia	02 Preventiva	<p><b>MARCA:</b> Labmed LX400: Suporte: suporte robusto, único e moldado com materiais anti-ferrugem. Base estendida para melhor estabilidade</p> <p><b>Vista do corpo:</b> cabeça trinocular Siedentopf, inclinada 30°, giratória 360°, distância interpupilar 48 - 75 mm</p> <p><b>Ajuste de dioptrias:</b> 6 dioptrias</p> <p><b>Ocular:</b> ocular de 10x/20 mm de largura com protetor ocular dobrável, resistente a fungos</p> <p><b>Revolver:</b> Revolver quádruplo de ângulo inverso (tipo rolamento de esferas) com batentes de clique e punho de borracha</p> <p><b>Acessório polarizador:</b> lente Bertrand, Lamda, Quarter Lamda, cunha de quartzo e polarizador com dispositivo de bloqueio</p> <p><b>Objectivos:</b> objectivos plano-acromáticos corrigidos infinitamente segundo as normas da série DIN RP: 4x (D.P. 30.0MM), 10x (D.P. 7.00MM), 40x (D.P. 0.65MM), (mola carregada, óleo), anti-fungos</p> <p><b>Etapa:</b> circular, rotativa 360°, escala de vernier graduada de 160 mm de diâmetro, mola de mola fornecida</p> <p><b>Condensador:</b> Abbe NA 1.25 condensador de fase secundária com lente esférica*.</p> <p><b>Diafragma de íris</b> com filtro azul diurno.</p> <p><b>Movimentos</b> de cremalheira e pinhão em guias de aço inoxidável</p> <p><b>Focalização:</b> Coaxial coaxial grosseiro e focalização fina no sistema de acionamento de esferas para um funcionamento suave</p> <p><b>Iluminação:</b> Iluminação de halogéneo de 6V20W com controlo de iluminação variável. Até 500 horas de vida útil da lâmpada de halogéneo</p> <p><b>Elétrica:</b> Entrada universal 100V - 240V AC, 50/60Hz. Estabilizador de tensão incorporado</p>
----	-------------	-------------------	---------------	---



34	Microscópio	Citologia	02 Preventiva	<p>Marca; LABOMED LX 400: Suporte: suporte robusto, único e moldado com materiais anti-ferrugem. Base estendida para melhor estabilidade</p> <p>Vista do corpo: cabeça trinocular Siedentopf, inclinada 30°, giratória 360°, distância interpupilar 48 - 75 mm</p> <p>Ajuste de dioptrias: 6 dioptrias</p> <p>Ocular: ocular de 10x/20 mm de largura com protetor ocular dobrável, resistente a fungos</p> <p>Revolver: Revolver quádruplo de ângulo inverso (tipo rolamento de esferas) com batentes de clique e punho de borracha</p> <p>Acessório polarizador: lente Bertrand, Lamda, Quarter Lamda, cunha de quartzo e polarizador com dispositivo de bloqueio</p> <p>Objectivos: objectivos plano-acromáticos corrigidos infinitamente segundo as normas da série DIN RP: 4x (D.P. 30.0MM), 10x (D.P. 7.00MM), 40x (D.P. 0.65MM), (mola carregada, óleo), anti-fungos</p> <p>Etapa: circular, rotativa 360°, escala de vernier graduada de 160 mm de diâmetro, mola de mola fornecida</p> <p>Condensador: Abbe NA 1.25 condensador de fase secundária com lente esférica*.</p> <p>Diafragma de íris com filtro azul diurno.</p> <p>Movimentos de cremalheira e pinhão em guias de aço inoxidável</p> <p>Focalização: Coaxial coaxial grosseiro e focalização fina no sistema de acionamento de esferas para um funcionamento suave</p> <p>Iluminação: Iluminação de halogéneo de 6V20W com controlo de iluminação variável. Até 500 horas de vida útil da lâmpada de halogéneo</p> <p>Elétrica: Entrada universal 100V - 240V AC, 50/60Hz. Estabilizador de tensão incorporado</p>
35	Osmose reversa	LVQA	01 Corretiva	<p>Marca: GEHAKA OS10 LX: 2 Carcaças De 5" De Altura</p> <p>1 Chave Para Carcaça</p> <p>1 Elemento Filtrante De 5" Em Polipropileno</p> <p>1 Elemento Filtrante Em Carvão Ativado De 5" De Altura</p> <p>1 Suporte Em Aço Inox Branco Para 2 Carcaças</p> <p>1 Vaso De Pressão Para Osmose</p> <p>1 Membrana De Osmose Reversa 190 Lpd</p> <p>1 Pós-Filtro De Carvão Ativado</p> <p>Conexões E Mangueiras</p> <p>1 Torneira Cromada Para Bancada</p> <p>1 Reservatório De 4 Litros</p>

36	Termômetro 01	Almoxarifado	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB: Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
37	Termômetro 02	Almoxarifado	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
38	Termômetro 03	Almoxarifado	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
39	Termômetro 04	Imunologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>

40	Termômetro 05	Hematologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
41	Termômetro 06	Baciloscopia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
42	Termômetro 07	LVQA	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
43	Termômetro 08	Bioquímica	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>

44	Termômetro 09	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
45	Termômetro 10	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
46	Termômetro 11	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
47	Termômetro 12	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>

48	Termômetro 13	Hormônios/ Virologia	01 Calibração	<p>Marca : J PROLAB: Possui função máxima, mínima e atual;          Alarme configurável para máxima e mínima;          Botão reset para limpar a memória;          Cabo externo de 1,90 a 2,00 m;          Apresenta ótima precisão;          Acompanha anual de instrução;          Pode ser personalizado com a sua marca;          Alimentação: 1 pilha AAA (já acompanha o produto);          Escala IN: -20 a 70 °C          Escala OUT: -50 a 70 °C          Resolução: 0,1 °C          Exatidão: +- 1 °C</p>
49	Cabine de segurança biológica	Micobacteriologia	02 Preventiva	<p>Marca : BIOSEG 09 TIPO 41: Construída em aço carbono, com tratamento anticorrosivo e acabamento em laca automotiva (de acordo com a necessidade do cliente, podem ser fabricada com acabamento em epoxi ou totalmente em aço inoxidável); Área interna confeccionada em uma só peça, evitando assim frestas e cantos vivos, facilitando a limpeza; ➔Mesa de trabalho em chapa de aço inox de fácil remoção para limpeza e desinfecção; II Moto-ventilador, com motor integrado ao rotor, equipado com proteção térmica, 220V, monofásico 50/60Hz; ➔ Insuflamento e Exaustão Filtro HEPA, eficiência de 99,99% DOP; 2/4 Grupo 35 anos VECO Data Sheet CABINA DE SEGURANÇA BIOLÓGICA CARACTERÍSTICAS E Boletim EQ - 003/09-A Abertura para área interna de trabalho de 200mm de altura; Lâmpadas fluorescentes internas ao equipamento; Nível de ruído máximo de 70dB; Janela frontal basculante em vidro temperado com máxima visibilidade, permitindo total abertura, facilitando a limpeza e desinfecção da área de trabalho.</p>
50	Centrífuga	Centrifugação	02 Preventiva	<p>Marca: BIOCON: Compatível com tubos de até 15mL          Motor Brushless DC (potente e baixo ruído) Tampa com fechamento elétrico          Proteção para alta velocidade Diagnóstico interno automático Velocidade de rotação: 100-4.500RPM Rotores inclusos: 24 e 12 caçapas</p>
51	Centrífuga	Centrifugação	02 Preventiva	<p>Marca : CELM COMBATE Compatível com tubos de até 15mL          Motor Brushless DC (potente e baixo ruído) Tampa com fechamento elétrico          Proteção para alta velocidade Diagnóstico interno automático Velocidade de rotação: 100-4.500RPM Rotores inclusos: 24 e 12 caçapas</p>

52	Phmetro	LVQA	02 Preventiva	<p>Marca : DEL LAB DL-PH: O Medidor de pH de bancada Simpla PH140 é indicado para análises laboratoriais. Um instrumento de fácil operação, calibração e ótima relação custo-benefício, tornando-o prático para auxiliar o usuário em suas análises diárias e rotineiras.</p> <p>Possui compensação automática de temperatura (na faixa de 5 a 60°C) e compensação manual de temperatura (na faixa de 0 a 100°C).</p> <p>A resolução de pH é selecionável pelo usuário de 0.1 ou 0.01 e conta com registro de máxima e mínima das análises de pH. Possui memória para 25 registros, conta com iluminação backlight no visor e pode realizar medições de ORP (eletrodo de ORP é vendido separadamente).</p>
53	Ultra freezer	Bacteriologia	02 Preventiva	<p>Marca : INDREL VITRA FREEZER - 86°ULTRAFREEZER-FABRICADO 13/06/24- FAIXA DE OPERAÇÃO - -50° C A 86° C USB- TENSÃO 220V- 60 HZ - DIMENSÕES EXTERNAS (A.X.L.X.P ) 2,10X0,98X0,98 CM - PORTA SÓLIDA-CONTRA PORTAS EM AÇO INOXIDAVEL-4 PRATELEIRAS COM PESO DE 35 KG- RACK E CADEADO NA FECHADURA.</p>
54	FREEZER		02 Preventiva	<p>O freezer da Indrel Scientific, modelo IULT 335D (também referenciado em variações como IULT 335D/486 ou IULT 335D/368), é um ultrafreezer vertical projetado para armazenamento de ultra baixa temperatura em laboratórios.</p> <p>INDREL Scientific +1</p> <p>Abaixo estão as principais características e descrição técnica:</p> <p>Capacidade e Temperatura</p> <p>Temperatura de Operação: Atinge de -50°c a -86°c</p> <p>Capacidade Útil: Disponível em versões, com destaque para modelos de 368 litros ou 486 litros úteis.</p> <p>Voltagem 220 V</p>

55	Fotocolorímetro	LVQA	02 Preventiva	<p>Marca: POLICONTROL AQUA COLOR COR</p> <p>:Princípio de Análise: DPD - Dietil 1-4 fenileno diamina sulfato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatização: Método 4500-CL G - Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22th Edition (AWWA; WEF;APHA).</li> <li>• Fonte de Emissão: Lâmpada de Diodo Emissor de Luz (LED).</li> <li>• Detector: Fotocélula de Silício.</li> <li>• Duas Faixas de Medição: 0,00 a 5,00 mg/L e 0,00 a 10 mg/L.</li> <li>• Resolução: +/-0,01mg/L.</li> <li>• Precisão Fotométrica: desvio menor que 2%.</li> <li>• Faixa de absorvância: 0 a 3 A.</li> <li>• Leitura: modo manual ou automática com intervalos definidos pelo usuário (0 a 250 segundos) direta em mg/L e absorvância.</li> <li>• Amostragem: programável entre 8 a 100 amostras, com tempo de resposta entre 4 a 40 segundos.</li> <li>• Calibração automática: do Zero (branco).</li> <li>• ZERO: Armazenado na memória (após a calibração) permitindo a leitura de amostras sem a necessidade de leitura de branco para cada leitura de amostra.</li> <li>• Curvas de usuário: 2 curvas com até 20 pontos selecionáveis, permitindo ajuste e inserção de curva com reagentes do usuário ou comercialmente disponíveis.</li> <li>• Display: LCD. Apresenta entre outras informações: diagnósticos, mensagens de erros, calibração, status da bateria.</li> <li>• Teclado: Tipo bolha com operação por 06 teclas.</li> <li>• Memória: para armazenamento das últimas 2000 leituras, com visualização no display.</li> <li>• Desligamento automático (Auto off): programável de 1 a 60 min. Para economizar pilhas.</li> <li>• Gabinete: IP-67, resistente a corrosão, a prova d'água e pó com o compartimento das pilhas e saída serial fechados.</li> <li>• Saída Serial: USB compatível diretamente com sistema UniLIMS não havendo necessidade de nenhum recurso adicional.</li> <li>• Dimensão aproximada.: 114 x 198 x 83 mm.</li> <li>• Alimentação: 100~240Vac / 5 Vdc - 1A e 4 pilhas AA.</li> </ul>
----	-----------------	------	---------------	--

56	Turbidímetro	LVQA	02 Preventiva	<p>Marca: POLICONTROL TURBIDIMETRO AP 2000 :Turbidímetro digital microprocessado para análise de turbidez em campo ou bancada.</p> <p>Equipamento de fácil operação e manuseio, possui display com informações operacionais em português. Construído com gabinete em ABS, possui vedação IP-67 mesmo com tampa aberta ou fechada, garantindo proteção a sistema ótico e componentes eletrônicos, estendendo a vida útil do instrumento e reduzindo manutenções.</p> <p>Princípio de Medição: Nefelométrico, sistema Óptico: com 2 detectores internos, um a 90º e outro de luz transmitida que juntos são capazes de corrigir interferências decorrentes da cor dos materiais que absorvem a luz e compensam as flutuações da intensidade luminosa da lâmpada, de modo que proporcione estabilidade da calibração em longo prazo.</p> <p>Faixa de Medição:0 a 1000 NTU com seleção automática do ponto decimal ou manual selecionável de 0 a 9,99 / 0 a 99,9 / 0 a 1000 NTU.</p> <p>Resolução: 0,01 NTU.</p> <p>Precisão: +/- 2% da leitura mais luz espúria de 0 a 1000 NTU.</p> <p>Acompanha o equipamento: 2 cubetas para amostra; padrões primários de Formazina Estabilizados, maleta para transporte; manual de instruções em português; certificado de garantia; módulo USB/AC.</p>
57	Geladeira	Hematologia	02 Preventiva	<p>Marca: Continental, modelo duplex duas portas</p>
58	Geladeira	Bioquímica	02 Preventiva	<p>Marca: Continental 270 litros</p>
59	Geladeira	Bioquímica	02 Preventiva	<p>Marca: Consul MARCA: CONSUL Modelo: CRM53FBBNA Série: JB5586306 Duplex, Frost Free</p>
60	Geladeira	Imunohormônio	02 Preventiva	<p>Marca: Continental, 440l Frost free Duplex</p>
61	Geladeira	Imunohormônio	02 Preventiva	<p>Marca: Continental, 440l Frost free Duplex</p>
62	Geladeira	Baciloscopia	02 Preventiva	<p>Marca: CONSUL. 350 litros , BIPLEX Modelo: CRD35DBBNA Série: JA8288467</p>
63	Geladeira	LVQA	02 Preventiva	<p>Marca: CONTINENTAL, 440 LITROS FROST FREE DUPLEX</p>
64	Geladeira	Almoxarifado	02 Preventiva	<p>Marca: CONTINENTAL, 440 LITROS FROST FREE DUPLEX</p>
65	Geladeira	Almoxarifado	02 Preventiva	<p>Marca: CONTINENTAL, 440 LITROS FROST FREE DUPLEX</p>
66	Geladeira	Almoxarifado	02 Preventiva	<p>Marca: CONTINENTAL, 440 LITROS FROST FREE DUPLEX</p>
67	Geladeira	-	02 Preventiva	<p>Marca: ESMALTEC SA Modelo ER 31 Série: 08021331072770</p>



**6.2.** As tabelas acima correspondem aos serviços técnicos a ser executado. A manutenção é dividida de forma preventiva, corretiva e calibração metrológica.

**6.2.1.** Entende-se por manutenção preventiva o conjunto de serviços realizados de forma planejada e periódica, com o objetivo de preservar o adequado funcionamento dos equipamentos, prevenir falhas e prolongar sua vida útil.

**6.2.2.** A manutenção corretiva consiste na intervenção técnica destinada à correção de falhas, defeitos ou irregularidades que comprometam o funcionamento do equipamento, restabelecendo suas condições normais de operação.

**6.2.3.** Já a calibração corresponde ao procedimento técnico realizado para verificar e ajustar a precisão dos equipamentos e instrumentos de medição, em conformidade com os padrões técnicos e metrológicos aplicáveis.

**6.2.4.** Quanto à periodicidade, a manutenção preventiva será executada semestralmente, totalizando 02 por ano em cada equipamento, sendo em um período de 36 meses 06 manutenções preventivas em cada equipamento.

**6.2.5.** A calibração, em razão de sua natureza metrológica, será realizada anualmente, correspondendo a 1 calibração por equipamento por ano, totalizando 3 por equipamento no período de 36 meses.

**6.2.6.** A manutenção corretiva, por sua vez, não possui periodicidade fixa, sendo executada sob demanda, sempre que identificada falha ou situação que comprometa o funcionamento do equipamento e exija intervenção técnica.

**6.3.** A prestação de serviços poderá ser realizada de forma parcelada, de acordo com o cronograma anual estabelecido pela equipe do LACEN e ajustado com o prestador contratado.

**6.4.** A vigência da contratação terá um período mínimo de 36 meses, prorrogáveis, nos termos da Lei 14.133/21.

## **7. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

**7.1.** A Secretaria Municipal de Saúde de Senhor do Bonfim, em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, V, da Lei nº 14.133/2021, realizou levantamento de mercado com vistas a prospectar as alternativas disponíveis para a contratação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) de Senhor do Bonfim - BA.



7.2. O levantamento foi conduzido de forma a combinar múltiplas fontes de pesquisa, em atendimento ao art. 5º da IN SEGES/ME nº 65/2021, que recomenda a utilização de ao menos três parâmetros para aferição dos preços de mercado e avaliação das alternativas de contratação, tendo sido utilizadas as seguintes fontes:

**7.2.1. Consulta ao Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP**, para identificação de contratações similares realizadas por outros entes federativos, com análise de especificações técnicas, critérios adotados, modalidades licitatórias escolhidas, valores praticados e resultados obtidos em serviços de manutenção de equipamentos de laboratórios de saúde pública.

7.3. Com vistas a identificar as alternativas disponíveis para atendimento da necessidade pública foram analisadas as seguintes alternativas de contratação:

**7.3.1.** A primeira alternativa consiste na execução própria por equipe técnica da Secretaria Municipal de Saúde, mediante a utilização de servidores para a realização das atividades de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos laboratoriais. Ao analisar sua aplicação ao presente objeto, identificaram-se as seguintes vantagens e desvantagens.

**Vantagens**

- a) a utilização de mão de obra própria elimina os custos diretos de contratação externa, representando economia imediata para a Administração Municipal; e
- b) a execução por servidores próprios permite maior controle sobre as rotinas de manutenção, com cronogramas definidos internamente e acompanhamento direto pela gestão do LACEN;

**Desvantagens**

- a) o Município não possui corpo técnico de servidores em número suficiente e com especialização necessária para a manutenção de uma gama tão diversificada de equipamentos de alta complexidade;
- b) a formação desse quadro demandaria realização de concurso público específico, com prazo e custo incompatíveis com a urgência da necessidade; e
- c) a indisponibilidade pode gerar interrupções nos serviços laboratoriais com impacto direto no diagnóstico e atendimento à população;


**7.3.2.** A segunda alternativa consiste na adesão à Ata de Registro de Preços de outro órgão ou entidade pública que já tenha realizado licitação para manutenção de equipamentos de laboratório, nos termos do art. 86 da Lei nº 14.133/2021, aproveitando condições e preços já negociados em certame anterior. Ao analisar sua aplicação ao presente objeto, identificaram-se as seguintes vantagens e desvantagens.

**Vantagens**

- a) aproveitamento de preços negociados em certame já realizado; e
- b) evita gastos com a elaboração, publicação e condução de um processo licitatório próprio, diminuindo o ônus administrativo da contratação.

**Desvantagens**

- a) a viabilidade dessa alternativa depende da existência de Ata de Registro de Preços com especificações técnicas compatíveis com os equipamentos do LACEN de Senhor do Bonfim, o que é pouco comum, já que os equipamentos variam entre laboratórios de diferentes entes;

- 
- b) o art. 86, § 4, da Lei nº 14.133/2021 estabelece limites para adesões por Ata, que podem não ser suficientes para atender à demanda anual de manutenção do LACEN Municipal; e
  - c) a adesão limita a possibilidade de ajustar prazos de atendimento, periodicidade das manutenções e critérios de qualidade às necessidades específicas dos equipamentos e rotinas do LACEN.

**7.3.3.** A terceira alternativa, consiste na contratação de serviços especializados de manutenção preventiva, corretiva e calibração via Pregão Eletrônico, modalidade licitatória prevista no art. 29, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, ao analisar sua aplicação ao presente objeto, identificaram-se as seguintes vantagens e desvantagens.

**Vantagens**

- a) o Pregão Eletrônico permite que a Administração defina de forma precisa as especificações técnicas, os cronogramas de manutenção preventiva, os critérios de desempenho e os níveis mínimos de qualidade exigidos, adequando a contratação às necessidades operacionais do LACEN;
- b) Possibilita de parcelamento do objeto por tipos de equipamentos e a participação de empresas especializadas por faixas de tecnologia, favorecendo a obtenção de melhores preços;
- c) permite maior celeridade e transparência ao procedimento licitatório, com ampla publicidade dos atos e controle público dos preços praticado; e
- d) possibilita maior competitividade entre os licitantes, ampliando a participação de empresas especializadas e favorecendo a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração Pública;

**Desvantagens**

- a) custo administrativo do processo licitatório (prazo de elaboração, publicação e julgamento);
- b) A execução do contrato requer sistema de fiscalização periódica, com emissão de relatórios de manutenção e acompanhamento de indicadores de desempenho, impondo maior rigor na gestão contratual; e
- c) Risco de ruptura dos serviços em caso de rescisão ou inadimplemento do fornecedor, exigindo plano de contingência.

**7.4.** Após a prospecção de todas as alternativas disponíveis, conclui-se que, embora a execução própria por equipe técnica e a adesão à Ata de Registro de Preços apresentem vantagens pontuais, ambas se revelam insuficientes para atender à necessidade pública identificada.

**7.5.** Conclui-se, portanto, que o Pregão Eletrônico é a solução técnica, jurídica e economicamente mais adequada para assegurar a manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos do LACEN de Senhor do Bonfim, garantindo a continuidade, a confiabilidade e a qualidade dos serviços laboratoriais ofertados à população, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e a RDC/ANVISA nº 978/2025.

## **8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO NA TOTALIDADE**

**8.1.** Em atendimento ao art. 18, §1º, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, a solução apresentada decorre da análise comparativa das alternativas disponíveis e representa a opção que melhor responde às necessidades da Administração, observados o princípio da eficiência e a busca pela contratação mais vantajosa ao interesse público, nos termos dos arts. 5º e 11, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.



**8.2.** Diante das alternativas analisadas, conclui-se que a solução mais adequada ao interesse público é a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos laboratoriais do Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN, mediante realização de pregão eletrônico, considerando a natureza comum dos serviços, a padronização das rotinas de manutenção e calibração.

**8.3.** O objeto caracteriza-se como serviço contínuo sem dedicação exclusiva de mão de obra, uma vez que a execução dos serviços ocorrerá de forma periódica e sob demanda, sendo indispensável ao funcionamento regular dos equipamentos laboratoriais utilizados na execução das atividades realizadas pelo LACEN.

**8.4.** A solução como um todo compreende os seguintes elementos:

- a) prestação de serviços de manutenção preventiva periódica, conforme cronograma técnico estabelecido pela Administração, contemplando inspeção, limpeza, ajustes, verificação de funcionamento, demais procedimentos necessários à preservação da vida útil e do desempenho dos equipamentos laboratoriais;
- b) prestação de serviços de manutenção corretiva, mediante atendimento sob demanda, destinados à identificação e correção de falhas, defeitos, panes, desgastes ou mau funcionamento dos equipamentos, incluindo desmontagem, reparo, e realização de testes operacionais para restabelecimento integral das condições de funcionamento;
- c) execução de serviços de calibração metrológica dos equipamentos aplicáveis, com emissão de certificados de calibração rastreáveis, observando-se os padrões técnicos do INMETRO, da RBC e das normas técnicas pertinentes;
- d) fornecimento de mão de obra técnica especializada, equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição, materiais de consumo e demais insumos necessários à adequada execução dos serviços contratados;
- e) emissão de relatórios técnicos detalhados após cada intervenção, contendo identificação do equipamento, descrição dos serviços executados, testes realizados, condições operacionais verificadas e recomendações técnicas pertinentes;
- f) observância das normas técnicas, sanitárias e de segurança do trabalho aplicáveis, incluindo especialmente quanto às medidas de biossegurança, prevenção de riscos biológicos, utilização de EPIs e segurança durante intervenções técnicas em ambiente laboratorial; e
- g) atendimento técnico compatível com a criticidade operacional dos equipamentos laboratoriais.

**8.5.** A solução escolhida demonstrou ser a alternativa mais adequada ao interesse público pelos seguintes fundamentos:

- a) a contratação de serviços especializados de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos laboratoriais por intermédio do Pregão Eletrônico possibilita maior competitividade entre os licitantes, ampliando a participação de empresas especializadas e favorecendo a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração Pública;
- b) permite maior celeridade e transparência ao procedimento licitatório, com ampla publicidade dos atos, rastreabilidade das etapas e controle público dos preços praticados, em conformidade com os princípios da publicidade e da transparência insculpidos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021;
- c) a solução adotada apresenta vantagem econômica para a Administração Municipal, uma vez que a execução regular de manutenções preventivas e calibrações periódicas reduz significativamente a ocorrência de falhas graves e paradas inesperadas dos equipamentos, evitando custos emergenciais com reparos corretivos de maior complexidade, a aquisição



- antecipada de novos equipamentos por desgaste prematuro e a interrupção dos serviços laboratoriais;
- d) a solução prolonga a vida útil dos bens, previne falhas prematuras, reduz os custos e garante que os aparelhos laboratoriais operem dentro dos parâmetros técnicos exigidos;
  - e) a solução contribui para a segurança dos profissionais e usuários do laboratório, mediante exigência de observância das normas técnicas aplicáveis às intervenções em equipamentos laboratoriais, elétricos e mecânicos, bem como das disposições da RDC/ANVISA nº 978/2025, que disciplina os requisitos de qualidade e segurança para equipamentos de saúde em uso;
  - f) a contratação por lotes facilita a gestão e o acompanhamento dos serviços executados, além de permitir melhor controle dos relatórios técnicos e maior padronização das manutenções realizadas, contribuindo para uma administração mais eficiente e para a conservação dos equipamentos públicos; e
  - g) a solução assegura a continuidade e a confiabilidade dos serviços laboratoriais prestados à população do Município de Senhor do Bonfim.

**8.6.** A contratada deverá comprovar capacidade técnica compatível com o objeto, incluindo experiência na manutenção e calibração de equipamentos laboratoriais, disponibilidade de equipe técnica qualificada e aptidão operacional para execução dos serviços de forma contínua, segura e eficiente.

**8.7.** Os serviços deverão ser executados mediante cronograma previamente aprovado pela Administração e atendimento das demandas corretivas sempre que necessário.

**8.8.** No que se refere ao critério de julgamento das propostas, conclui-se pela adoção do critério de menor preço, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. A escolha fundamenta-se na natureza dos serviços objeto da presente contratação.

**8.9.** A contratação terá vigência de 36 (trinta e seis) meses, podendo ser prorrogada nos termos da Lei nº 14.133/2021, condicionada à vantajosidade da prorrogação.

**8.10.** Os valores estimados da contratação foram definidos com base em pesquisas de preços realizadas junto ao mercado, consultas ao PNCP, Banco de Preços, análise de contratações similares realizadas por outros entes públicos, observando-se os princípios da razoabilidade, economicidade e compatibilidade com os preços praticados no mercado.

**8.11.** A solução proposta encontra-se em conformidade com o arcabouço normativo vigente, incluindo a Lei nº 14.133/2021, normas técnicas da ABNT, diretrizes do INMETRO e demais normas sanitárias, metrológicas e de segurança aplicáveis, garantindo viabilidade técnica, operacional e econômica à execução dos serviços laboratoriais do LACEN.

## **9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

**9.1.** Nos termos do art. 18, § 1º, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021 presente caso, verificou-se que o parcelamento do objeto é técnica e economicamente adequado, sendo sugerida a divisão dos serviços em 5 (cinco) lotes, organizados conforme a natureza dos equipamentos, suas



funcionalidades e o nível de complexidade técnica envolvido, considerando a vigência contratual de 36 (trinta e seis) meses.

**9.1.1.** O Lote 1 - Equipamentos de Refrigeração compreendendo geladeiras laboratoriais, Ultra Freezers e Freezers Indrel -86°C, cujos serviços exigem conhecimento específico em sistemas de refrigeração e controle de temperatura, especialmente para execução das manutenções preventivas e corretivas.

**9.1.2.** O Lote 2 - Equipamentos Térmicos e de Processamento Laboratorial reúne equipamentos como Banhos-Maria, Estufas, Incubadoras, Homogeneizadores, Agitadores e sistema de Osmose Reversa, que possuem funcionamento relacionado a aquecimento, controle térmico e processamento físico-químico.

**9.1.3.** O Lote 3 - Equipamentos Analíticos e de Automação Laboratorial engloba lavadoras e leitoras de microplacas, centrífugas, balança analítica, pHmetro, fotocolorímetro, turbidímetro e cabine de segurança biológica.

**9.1.4.** O Lote 4 - Equipamentos Ópticos abrange microscópios de diferentes modelos e fabricantes, além de câmaras ultravioleta e bicos de Bunsen.

**9.1.5.** Já o Lote 5 - Calibração Metrológica compreende micropipetas, termômetros e temporizadores, tratando de atividade técnica específica e distinta das demais manutenções.

**9.2.** A divisão em lotes é tecnicamente viável porque cada grupo de equipamentos possui características físicas, funcionais e regulatórias próprias, que exigem perfis de especialização profissional distintos.

**9.3.** Reunir todos os lotes em uma única contratação pode gerar o risco de a empresa vencedora não possuir experiência ou qualificação suficiente para atender todos os equipamentos, prejudicando a qualidade da manutenção preventiva e corretiva, principalmente em serviços mais complexos, como a calibração.

**9.4.** Nos termos do art. 47, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, o risco de conflito entre múltiplos contratados é mitigado pela divisão dos lotes por conjuntos específicos de equipamentos, sem sobreposição de atribuições, permitindo o controle individualizado da execução e a definição clara das responsabilidades.

**9.5.** A divisão por especialidade técnica favorece a ampliação da competitividade, permitindo que empresas especializadas em nichos específicos participem do certame sem precisar competir com empresas generalistas ou atender a exigências técnicas de outros lotes.



9.6. Em relação ao custo de gestão de múltiplos contratos versus benefícios do parcelamento (art. 47, §1º, Inciso II) da referida lei, é notório que a contratação em 5 lotes implica a gestão simultânea de até 5 contratos distintos. Contudo, entende-se que esse custo administrativo é amplamente compensado pelos benefícios técnicos e econômicos do parcelamento com maior especialização dos prestadores, maior competitividade por lote, redução do risco de execução deficiente.

9.7. Conclui-se, portanto, que o parcelamento em 5 lotes é a solução técnica e economicamente mais adequada para a contratação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos do LACEN de Senhor do Bonfim, assegurando qualidade técnica, competitividade e eficiência na gestão contratual.

## 10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. Em conformidade com o disposto no art. 18, § 1º, VI, da Lei nº 14.133/2021, o valor estimado para a presente contratação foi elaborado com base em uma breve pesquisa realizada no **Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP**.


10.2. Para a presente contratação, não foram identificadas licitações anteriores, por esta Administração Pública, equivalentes ao objeto demandado, assim, a estimativa de valor foi elaborada com base em uma breve pesquisa realizada no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, considerando contratações similares e compatíveis com o objeto aqui pretendido, realizadas por outros órgãos públicos. O valor global estimado da contratação aqui pretendida, varia de **R\$55.086,91 (cinquenta e cinco mil oitenta e seis reais e noventa e um centavos) até R\$114.300,00 (cento e quatorze mil e trezentos reais)**.

10.3. Ressalta-se que esta estimativa possui caráter preliminar e não representa o valor definitivo do futuro edital, o qual será definido com maior precisão na etapa de elaboração do Termo de Referência, mediante complementação e validação da pesquisa de preços.

## 11. DEMONSTRATIVOS DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1. Em conformidade com o art. 18, §1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, os resultados que se espera alcançar com a contratação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos do Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN de Senhor do Bonfim, considerando a economicidade e o melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, são os seguintes:

- a) garantia do funcionamento regular e ininterrupto dos equipamentos do LACEN, eliminando o risco de paralisação das atividades laboratoriais e assegurando a continuidade na realização de exames de alta complexidade essenciais ao diagnóstico, monitoramento e controle de danos à saúde da população de Senhor do Bonfim e região;

- 
- b) calibração metrológica dos equipamentos, assegurarão maior precisão, confiabilidade, reduzindo o risco de diagnósticos imprecisos nos termos da Rede Brasileira de Calibração (RBC) e em conformidade com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017;
  - c) manutenção reduzirá a ocorrência de falhas graves, ampliará a vida útil dos equipamentos laboratoriais e minimizará custos futuros com substituições integrais de equipamentos ou contratações emergenciais, representando melhor aproveitamento dos recursos financeiros públicos ao longo do ciclo de vida dos ativos;
  - d) a contratação mediante Pregão Eletrônico, com definição do vencedor por lote, garante a obtenção dos serviços pelo melhor valor compatível com o padrão técnico exigido, sendo alternativa economicamente mais vantajosa;
  - e) a execução dos serviços por empresa especializada, reduzirá o risco de acidentes e de exposição dos profissionais do LACEN a agentes biológicos durante as intervenções técnicas, contribuindo para a promoção de ambiente de trabalho seguro e saudável;
  - f) a emissão de relatórios técnicos detalhados após cada intervenção, com identificação dos equipamentos, descrição dos serviços executados, peças substituídas e certificados de calibração rastreáveis, proporcionará à Administração controle efetivo sobre o histórico de manutenção dos equipamentos;
  - g) a disponibilidade contínua dos equipamentos laboratoriais do LACEN assegura à população de Senhor do Bonfim e dos municípios da região o acesso regular a exames de alta complexidade, contribuindo para o diagnóstico oportuno, o monitoramento de doenças e a vigilância epidemiológica; e
  - h) a execução dos serviços deverá observar práticas de descarte adequado dos resíduos gerados nas intervenções técnicas, em conformidade com a RDC nº 222/2018 da ANVISA e o Decreto nº 10.936/2022, incluindo a destinação ambientalmente correta de peças, componentes e materiais substituídos, a adoção de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS e práticas operacionais que reduzam os impactos ambientais das atividades de manutenção e calibração.

## **12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

**12.1.** Para garantir a plena execução da contratação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos do Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN de Senhor do Bonfim, a Secretaria Municipal de Saúde deverá adotar, previamente à celebração do instrumento contratual, as seguintes providências:

- a) Definir de forma clara e detalhada o objeto da contratação, estabelecendo as especificações técnicas dos serviços, os níveis mínimos de serviço exigidos e os critérios de medição e pagamento, garantindo segurança jurídica e clareza na execução contratual;
- b) o levantamento atualizado de todos os equipamentos laboratoriais do LACEN sujeitos à manutenção, correção e calibração com devida identificação, estado de conservação e histórico de manutenções anteriores;
- c) Designação formal do gestor e dos fiscais do contrato, responsáveis por acompanhar, supervisionar e avaliar a execução do objeto, verificar o cumprimento dos níveis mínimos de serviço;
- d) assegurar a disponibilidade dos recursos orçamentários e financeiros necessários para o pagamento dos serviços contratados ao longo de toda a vigência contratual;
- e) assegurar tanto a Administração quanto à contratada estejam em conformidade com as exigências legais e infralegais aplicáveis, incluindo as normas da ANVISA pertinentes à manutenção de equipamentos laboratoriais;
- f) Promover alinhamento durante as intervenções técnicas no ambiente laboratorial, das normas de biossegurança a serem observadas pela equipe da contratada e dos fluxos de comunicação para abertura e encerramento de chamados, minimizando impactos sobre a rotina laboratorial durante a execução dos serviços; e
- g) assegurar a adoção de medidas mitigadoras, em observância ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável, integrando as dimensões ambiental, social e econômica à gestão contratual.



**12.2.** Todas as providências descritas neste tópico deverão ser concluídas previamente ao início da execução contratual, de modo que o contrato seja celebrado com plena segurança jurídica, viabilidade econômica e eficiência operacional, assegurando o alcance dos resultados pretendidos definidos no item 11 deste Estudo Técnico Preliminar.

### **13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

**13.1.** Nos termos do artigo 18, §1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021, a identificação de contratações correlatas e interdependentes assegura o planejamento adequado, a integração das demandas administrativas e a eficiência na execução do objeto.

**13.2.** Contratações interdependentes são aquelas indispensáveis para a correta execução do objeto principal, devendo ser planejadas e acompanhadas de forma integrada, em razão da relação direta de dependência entre elas para o pleno funcionamento da solução.

**13.3.** Contratações correlatas são aquelas que possuem relação de similaridade ou complementaridade com o objeto principal, podendo impactar sua execução ou ser impactadas por ela, sem, contudo, serem essenciais para sua realização.

**13.4.** No contexto das contratações interdependentes, identificam-se as seguintes:

- a) o pleno funcionamento do LACEN de Senhor do Bonfim é condição indispensável para a execução dos serviços de manutenção contratados, dependendo da disponibilidade contínua de energia elétrica, abastecimento de água, climatização adequada dos ambientes laboratoriais e conectividade de rede e telecomunicações; e
- b) contratações relacionadas a disponibilidade regular de reagentes, materiais e insumos laboratoriais é necessária para o uso contínuo dos equipamentos, garantindo a efetividade dos serviços de manutenção contratados;

**13.5.** No contexto das contratações correlatas, identificam-se as seguintes:

- a) a capacitação contínua dos profissionais do LACEN para uso adequado dos equipamentos e identificação de falhas contribui para reduzir manutenções corretivas e aumentar a vida útil dos equipamentos; e
- b) a adoção de sistemas informatizados para gestão das manutenções e registros técnicos favorece o controle, a rastreabilidade e a execução eficiente dos serviços contratados; e
- c) contratações relacionadas à infraestrutura e modernização laboratorial que possam impactar a utilização dos equipamentos.

### **14. DESCRIÇÃO DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

**14.1.** A descrição dos possíveis impactos ambientais e das respectivas medidas mitigadoras, no contexto do presente objeto visam assegurar a observância do princípio do desenvolvimento nacional sustentável, considerando as dimensões ambiental, social e econômica da contratação.

#### **14.1.1. Possíveis Impactos Ambientais**

- a) a execução de serviços de manutenção em equipamentos laboratoriais do LACEN implica a geração de resíduos potencialmente contaminados, incluindo peças,



componentes, fluidos e insumos utilizados nas intervenções técnicas. A gestão inadequada desses resíduos representa risco direto à saúde humana e ao meio ambiente, com potencial de contaminação do solo, da água e do ar, especialmente em razão do ambiente laboratorial em que os serviços são executados, sujeito às normas da ANVISA e às diretrizes da RDC nº 222/2018;

- b) A execução dos serviços implica consumo de energia elétrica, água, lubrificantes e demais insumos técnicos necessários às intervenções de manutenção e calibração, podendo gerar impacto ambiental quando não adotadas práticas de uso racional e eficiente desses recursos ao longo da vigência contratual; e
- c) A utilização de produtos químicos, solventes e agentes de limpeza durante a manutenção dos equipamentos laboratoriais pode gerar efluentes contaminados e com potencial de impacto ao ambiente interno do LACEN, caso não observados os protocolos adequados de manejo e descarte.

#### **14.1.2. Medidas Mitigadoras**

- a) A contratada deverá adotar e cumprir PGRSS em conformidade com a Lei nº 12.305/2010, a RDC nº 222/2018 da ANVISA, assegurando a correta segregação na origem, o acondicionamento em recipientes adequados, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados durante a execução dos serviços no âmbito do LACEN, conforme já previsto nos requisitos de sustentabilidade e gestão ambiental estabelecidos no item 5.1.6 deste Estudo Técnico Preliminar;
- b) A contratada deverá assegurar a destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados, em especial os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das normas técnicas aplicáveis;
- c) A equipe técnica da contratada deverá adotar, sempre que tecnicamente viável e sem prejuízo da qualidade dos serviços executados, práticas voltadas ao uso racional de energia elétrica, água e demais insumos utilizados nas intervenções, contribuindo para a redução do consumo de recursos naturais ao longo do ciclo de vida do objeto contratado;
- d) A Secretaria Municipal de Saúde deverá adotar critérios de sustentabilidade na especificação dos materiais a serem utilizados na execução dos serviços, priorizando, sempre que possível e sem restrição indevida ao caráter competitivo do certame, peças e insumos com menor impacto ambiental, embalagens recicláveis e fornecedores que adotem práticas de responsabilidade socioambiental, em conformidade com o art. 11, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021;
- e) os procedimentos de limpeza, higienização e manutenção dos equipamentos laboratoriais deverão observar protocolos que minimizem a geração de efluentes contaminados e a dispersão de produtos químicos no ambiente do LACEN; e
- f) A Administração deverá considerar os impactos ambientais ao longo de todas as etapas da prestação dos serviços, desde o consumo de recursos naturais e insumos até a geração e a destinação final, reconhecendo que a manutenção preventiva periódica dos equipamentos, ao ampliar sua vida útil e reduzir a necessidade de substituições prematuras, representa uma medida de sustentabilidade econômica e ambiental.

### **15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO E ESCOLHA DA SOLUÇÃO/MODALIDADE**

**15.1.** Nos termos do art. 18, §1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, e com base nas análises técnicas, operacionais, jurídicas e econômicas realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada para manutenção preventiva, corretiva e calibração dos equipamentos laboratoriais do LACEN de Senhor do Bonfim é a solução mais viável e adequada para atender à necessidade da Administração Pública Municipal.



**15.2.** A solução proposta garante a continuidade do funcionamento dos equipamentos laboratoriais, reduzindo riscos de falhas, interrupções dos serviços e comprometimento da confiabilidade dos resultados dos exames.

**15.3.** Diante disso, conclui-se pela viabilidade da contratação e recomenda-se o prosseguimento do processo licitatório, preferencialmente por meio de Pregão Eletrônico, por se tratar de modalidade mais vantajosa, eficiente e compatível com as necessidades da Administração Pública Municipal.

## **16. ANEXOS**

**ANEXO I - RDC/ANVISA Nº 978/2025**

**ANEXO II - NR-34 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE**

**ANEXO III - RDC nº 222/2018**

**ANEXO IV - CONTRATAÇÕES SIMILARES NO PNCP;**

Senhor do Bonfim, Bahia, 14 de maio de 2026.

**Deivid José dos Santos Nascimento**  
**Assessor Especial**  
**Decreto nº 151/2026**

**Daiana Gonçalves Galvão**  
**Superintendente da Média e Alta Complexidade**  
**Decreto nº 225/2025**