




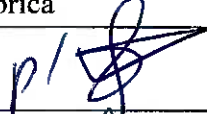
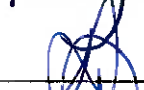


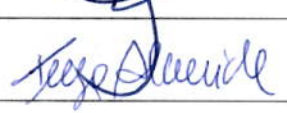
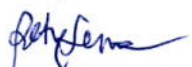
 REQUISITOS DO USUÁRIO	Tipo de Cópia	
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Código 0023 - 2025	Revisão 001
Área Emitente COORDENADORIA DE CONTROLE DE QUALIDADE	Emissão MAR/2025	Página 01/01 4

Elaboração	Rubrica	Data
Daniele Torres de Santana Área: Controle de Qualidade		31/03/25
Washington Luiz Área: Manutenção		31/03/25
Dayvson Alves Área: Engenharia		31/03/25
Érick Acioli Área: Informática		31/03/25
Débora Guedes Área: Segurança do Trabalho		31/03/25

Revisão	Rubrica	Data
Hosana Miranda Área: Microbiologia		01/04/25
Dulce Lemes Torres Área: Garantia da Qualidade III		01/04/25
Fernanda Alonso Área: Segurança do Trabalho		01/04/25

Aprovação	Rubrica	Data
Viviane Soares de Jesus Coordenadora de Controle de Qualidade		01/04/25
Tereza Raquel Fernandes Almeida Coordenadora de Garantia da Qualidade		01/04/25
Bety Senna Diretora Técnica		01/04/25

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

1. OBJETIVO

O presente documento define os requisitos técnicos para a aquisição e implementação de 01 (uma) estufa de cultura bacteriológica digital para a realização de análises como incubação e cultivo de microrganismos para a Divisão de Microbiologia (DIMIC) do LAFEPE. O fornecedor deverá apresentar uma proposta técnica e comercial detalhada, contemplando:

- **Equipamento:** estufa de cultura bacteriológica digital com as características técnicas especificadas neste documento.
- **Acessórios:** todos os acessórios necessários para a operação da estufa.
- **Serviços:** testes de aceitação (SAT), qualificação, validação, treinamento e suporte técnico.

A avaliação das propostas será realizada com base nos critérios técnicos, funcionais e de desempenho estabelecidos neste documento.

2. ESCOPO

Este documento constitui um instrumento contratual que estabelece os requisitos técnicos e as condições para a aquisição e implementação de um sistema de cultivo de microrganismos para a Divisão de Microbiologia (DIMIC) do LAFEPE.

O fornecedor selecionado será responsável por:

- Fornecer a estufa de cultura bacteriológica digital e acessórios.
- Oferecer treinamento aos usuários, se necessário, podendo ser *on-line*.
- Garantir o funcionamento do equipamento após a implantação.

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

A proposta técnica e comercial do fornecedor deverá ser clara, completar e atender a todos os requisitos estabelecidos neste documento. Qualquer alteração no escopo do fornecimento ou no valor da proposta deverá ser previamente analisada e aprovada pelo LAFEPE.

O não cumprimento dos requisitos estabelecidos neste documento poderá resultar na aplicação de penalidades contratuais, conforme previsto no contrato a ser celebrado.

A classificação dos itens requeridos obedece aos seguintes critérios:

- **Informativo:** Informações de caráter geral, disponibilizadas aos fornecedores para auxiliá-los na elaboração de suas propostas, sem caráter obrigatório.
- **Conceitual:** Requisitos que definem as características técnicas e funcionais do item, a serem comprovadas através de documentos como desenhos, memórias de cálculos e descrições de funcionalidade.
- **Construtivo:** Requisitos relacionados à construção física do item, a serem verificados durante a fase de instalação.
- **Funcional:** Requisitos relacionados à operação e desempenho do item, a serem verificados durante os testes de liberação.
- **Desempenho:** Conjunto de características construtivas e operacionais que garantem o funcionamento adequado do item em condições de uso, a serem verificadas durante os testes de liberação e durante a rotina de produção.

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

3. REQUISITOS DO USUÁRIO

3.1. ÁREA E UTILIDADES NECESSÁRIAS NO SETOR PARA IMPLEMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
3.1.1.	A área deve possuir as seguintes condições ambientais: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: 15°C a 25°C; • Umidade: Máximo de 80%. 	Interno	Informativo
3.1.2.	As utilidades devem possuir as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> • Rede de energia elétrica: 220 V. 	Interno	Funcional
3.1.3.	A área disponível para instalação do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> • Sala 197 B. 	Interno	Construtivo

3.2. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
3.2.1.	O equipamento deverá apresentar temperatura de trabalho: até 70°C.	Interno	Conceitual
3.2.2.	O equipamento deverá apresentar sensor: PID ou PT-100	Interno	Funcional
3.2.3.	O equipamento deverá apresentar gabinete externo construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosiva e pintura eletrostática em epóxi.	Interno	Funcional
3.2.4.	O equipamento deverá apresentar display LED.	N/A	Funcional
3.2.5.	O equipamento deverá apresentar Cabo de alimentação: com plug 03 (três) pinos, duas fases e um terra, de acordo	N/A	Construtivo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
	com as normas ABNT NBR 14136.		
3.2.6.	O equipamento deverá apresentar no mínimo 03 (três) bandejas de aço inox polido com perfuração para circulação de ar.	N/A	Construtivo
3.2.7.	O equipamento deverá apresentar painel adesivo em policarbonato texturizado a prova d'água.	Interno	Funcional
3.2.8.	O equipamento deverá apresentar Tensão de alimentação: 220V ou bivolt.	N/A	Funcional
3.2.9.	O equipamento deverá apresentar 04 (quatro) pés niveladores 3/8 de borracha.	Interno	Construtivo
3.2.10.	O equipamento deverá apresentar distância entre as prateleiras 100 mm.	Interno	Construtivo
3.2.11.	O equipamento deverá apresentar manual de instruções em português.	Interno	Desempenho
3.2.12.	O equipamento deverá apresentar capacidade 40 – 70 Litros.	N/A	Funcional
3.2.13.	O equipamento deverá apresentar câmara interna (em aço inox polido).	Interno	Construtivo
3.2.14.	O equipamento deverá apresentar vedação da porta em perfil de silicone.	Interno	Funcional
3.2.15.	O equipamento deverá apresentar isolamento da câmara interna em lã de vidro.	Interno	Construtivo
3.2.16.	O equipamento deverá apresentar garantia de no mínimo 01 (um) ano.	Interno	Funcional
3.2.17.	O equipamento deverá apresentar porta interna em vidro temperado.	Interno	Construtivo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

4. REQUISITOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
4.1.	Quando aplicável o manual do equipamento deverá contemplar informações de segurança específicas para instalação, operação, <i>set ups</i> , e manutenção do mesmo descritas na língua portuguesa brasileira, na impossibilidade disto caberá ao representante local prover a adequada tradução. Deverá conter diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança; definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento; riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização; definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários; especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança; riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança; riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto; informações técnicas para subsidiar a elaboração dos procedimentos de trabalho e segurança durante todas as fases de utilização; procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção; procedimentos a serem adotados em situações de emergência; e indicação da vida útil da máquina ou equipamento e/ou dos componentes relacionados com a segurança.	NR-12	Construtivo
4.2.	Os símbolos, inscrições e sinais luminosos e sonoros devem seguir os padrões estabelecidos pelas normas técnicas oficiais ou pelas normas técnicas internacionais aplicáveis. As inscrições devem: a) ser escritas na língua portuguesa (Brasil); e b) ser legíveis e indicar claramente o risco e a parte da máquina ou equipamento a que se referem, não deve ser utilizadas somente a inscrição de "perigo". As inscrições devem ser	NR-12	Construtivo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

	utilizados para indicar as especificações e limitações técnicas fundamentais à segurança.		
4.3.	Atender os requisitos aplicáveis em segurança de máquinas e equipamentos	NR-12	Construtivo
4.4.	Quando aplicável o equipamento, em sua concepção construtiva e operacional, deverá ter dispositivos de intertravamento com bloqueio associados às proteções móveis que devem: a) permitir a operação somente enquanto a proteção estiver fechada e bloqueada; b) manter a proteção fechada e bloqueada até que tenha sido eliminado o risco de lesão devido às funções perigosas da máquina ou do equipamento; e c) garantir que o fechamento e bloqueio da proteção por si só não possa dar início às funções perigosas da máquina ou do equipamento.	NR-12	Construtivo
4.5.	Se aplicável, tubulações e superfícies quentes devem possuir isolamento térmico para evitar queimaduras aos operadores e aos técnicos de manutenção dos equipamentos. Contemplar todos os itens de Riscos adicionais	NR-12	Construtivo
4.6.	O equipamento deve atender os itens dispostos sobre a segurança elétrica conforme a NR10. (Aterramento e demais itens abordados na norma).	NR-10	Construtivo
4.7.	Quando aplicável o equipamento deverá possuir portas de segurança (proteção móvel) com sistema de intertravamento conforme especificado nas NR-12 e NR 10.	NR12	Construtivo
4.8.	Todos os componentes energizados devem possuir isolamentos para evitar choques elétricos nos operadores e técnicos de manutenção.	NR-10	Construtivo
4.9.	Quando aplicável, máquinas e/ou equipamentos importados devem atender as Normas CE e IEC.	Norma CE Norma IEC	Construtivo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

5. REQUISITOS DE ENGENHARIA

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
5.1.	Deverá informar o modelo e materiais componentes do equipamento.	Interno	Construtivo
5.2.	Deverá ser fornecida a capacidade, em litros, da estufa, bem como as dimensões do equipamento, em centímetros.	Interno	Construtivo
5.3.	Deverão ser fornecidas as Especificações Funcionais do equipamento em idioma português Brasileiro.	Interno	Construtivo
5.4.	O fornecedor deverá fornecer previamente todos os consumos de utilidades e alimentação elétrica necessária para o equipamento operar.	Interno	Construtivo
5.5.	Deverão ser fornecidos certificados gerais (materiais de construção dos componentes, calibração para temperatura, etc.) em língua portuguesa	Interno	Construtivo
5.6.	Deverão ser fornecidos protocolos de testes mecânicos e elétricos efetuados no equipamento nas instalações do fabricante. Estes documentos devem estar no idioma Português Brasileiro.	Instrução Normativa nº134/22, Seção III, subseção V e VI.	Construtivo
5.7.	Deverá ser fornecida a faixa de temperatura de atuação do equipamento.	Interno	Construtivo
5.8.	Em caso de proteção por senhas, com acesso restrito ao fabricante, deve-se permitir acessos ao programa de pelo menos um integrador sugerido pelo LAFEPE.	Interno	Construtivo
5.9.	Deverão ser fornecidas cópias e licenças ou certificados de autorização para utilização dos <i>softwares</i> , quando aplicável.	Interno	Construtivo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

6. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
6.1	O fornecedor deverá disponibilizar um Documento tipo manual de Manutenção Preventiva específico para a estufa de cultura bacteriológica, discriminando todas as tarefas, como verificações, calibrações e eventuais limpezas de componentes sensíveis, bem como a periodicidade para execução. O documento deve ser fornecido em Português do Brasil.	Interno	Conceitual
6.2	O fornecedor deverá garantir assistência técnica no Brasil e incluir na proposta técnica e comercial os dados para contato, como nome, telefone, e-mail, web site e outros meios de suporte.	Interno	Conceitual
6.3	Se for o caso, o fornecedor deverá fornecer uma lista de peças e componentes de reposição com seus respectivos códigos e recomendações para o consumo em um período de 2 (dois) anos, bem como uma lista de peças necessárias para os próximos 5 (cinco) anos.	Interno	Construtivo
6.4	Todos os rótulos, etiquetas de segurança, avisos e sinalizações do equipamento deverão ser apresentados exclusivamente em Português do Brasil.	Interno	Construtivo
6.5	O fornecedor deverá entregar manuais de instalação, operação e manutenção completos do equipamento em Português do Brasil, abrangendo todas as informações técnicas necessárias.	Interno	Conceitual
6.6	Deverão ser fornecidos manuais técnicos, catálogos e/ou data sheets dos acessórios e componentes que acompanham a estufa de cultura bacteriológica, incluindo os de terceiros, preferencialmente em mídia digital.	Interno	Conceitual

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

6.7	Se for o caso, o fornecedor deverá fornecer todos os manuais referentes ao hardware e <i>software</i> do equipamento em Português do Brasil.	Interno	Conceitual
6.8	Caso aplicável, deve ser fornecida uma cópia de segurança (<i>backup</i>) do <i>software</i> utilizado no equipamento em formato físico, como PEN DRIVE.	Interno	Conceitual
6.9	Deve ser fornecido um diagrama detalhado do sistema de controle (ex.: ladder ou lista de instruções), em formato impresso ou digital, para auxílio em manutenções.	Interno	Conceitual
6.10	Caso se aplique, equipamentos com controlador eletrônico deverão incluir telas de monitoramento para visualização em tempo real do status de funcionamento e condições operacionais.	Interno	Construtivo
6.11	Todos os manuais técnicos, vistas explodidas e informações sobre peças de reposição do equipamento deverão ser disponibilizados em formato digital e impressos para consulta pela equipe de manutenção.	Interno	Construtivo
6.12	O fornecedor deverá elaborar uma lista detalhada de itens críticos para calibração, indicando sua importância no processo e periodicidade recomendada.	Interno	Conceitual
6.13	Todos os sensores e controladores de temperatura da estufa deverão ser fornecidos com certificados de calibração válidos por, no mínimo, 6 meses após a instalação.	Interno	Conceitual
6.14	Deverá ser fornecida uma lista de peças de reposição essenciais, com códigos de compra e especificações técnicas.	Interno	Conceitual
6.15	O fornecedor deverá recomendar instrumentação crítica para calibração periódica, identificando os itens mais relevantes para manutenção do desempenho.	Interno	Conceitual

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

6.16	Todos os componentes elétricos e eletrônicos da estufa deverão ser compatíveis com a frequência padrão de 60 Hz no Brasil.	Interno	Construtivo
6.17	Caso se aplique, desenhos mecânicos de montagem, esquemas elétricos e vistas explodidas deverão ser fornecidos para todas as partes do equipamento, com detalhamento suficiente para manutenção e suporte técnico.	Interno	Conceitual
6.18	Os desenhos e esquemas elétricos deverão incluir localização, lista sequencial de componentes e informações detalhadas sobre fabricantes e códigos de peças.	Interno	Conceitual
6.19	Itens mecânicos, elétricos, eletrônicos e de instrumentação deverão ser previamente discutidos com a equipe de manutenção para garantir especificações compatíveis com o equipamento e o local de instalação.	Interno	Conceitual
6.20	No caso de peças importadas, o fornecedor deverá apresentar uma lista detalhada com foto, descrição, código, especificações técnicas e orientações de uso para cada item, atendendo às exigências da Receita Federal.	Interno	Conceitual
6.21	Toda a documentação técnica deverá ser entregue em formato digital, como <i>pen drive</i> ou outro meio de armazenamento, além das versões impressas.	Interno	Conceitual
6.22	O equipamento deverá seguir as normas brasileiras aplicáveis em termos de fabricação, segurança e regulamentação técnica. Componentes como tomadas, painéis elétricos e sistemas de proteção devem estar de acordo com as legislações vigentes.	Interno	Construtivo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

7. REQUISITOS DE GARANTIA DA QUALIDADE

Item	Descrição	Referência	Classificação Item
7.1	<p>O manual do equipamento deve conter, pelo menos, os seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução com apresentação do equipamento e a finalidade do mesmo; • Explicação de como utilizar/operar o equipamento; • Instruções de como realizar a instalação do equipamento; • Desenho explicativo do sistema de aquecimento/refrigeração com identificação de todos os componentes; • Legenda com explicação do significado do conteúdo de qualquer etiqueta que contenha símbolo e que esteja fixada ao equipamento (etiquetas de segurança, de identificação, alerta ou outros.); • Lista de todos os acessórios e especificações dos mesmos; • Desenho técnico do equipamento com apontamento de todos os componentes (botão liga/desliga, luzes, painéis, botões, entradas, cabos, portas, etc.); • Capacidade de armazenamento; • Dimensões; • Lista de todos os alarmes (sonoros e/ou visuais) com a explicação de qual o sinal visual emitido pelo equipamento; • Especificações; • Sumário (índice); • Descrição do número de páginas em cada folha; • Instruções de manutenção; • Tensão de alimentação; • Faixa de trabalho (em °C); • Peso; • Partes, peças e acessórios; • Modelo da estufa; • Contatos de e-mail e telefone do departamento de suporte do fabricante. 	Interna	Conceitual

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

7.2	O fabricante/fornecedor deve enviar certificado de calibração dos sensores contidos no equipamento.	Interna	Conceitual
7.3	O fabricante/fornecedor deve dar garantia de, pelo menos, um ano para problemas técnicos que o equipamento, porventura, apresente após liberação para uso.	Interna	Informativo
7.4	A garantia de que trata o item anterior deve compreender que, no período de garantia, as peças originais (provenientes do fornecedor/fabricante), bem como componentes (vidro, molas, resistências, peças de plástico ou nylon, cabos, componentes elétricos, eletrônicos e hidráulicos) não sofrerão desgaste natural dentro do período de garantia, de forma que inviabilize a operação/utilização do equipamento.	Interna	Informativo
7.5	O fabricante/fornecedor estará aberto a receber reclamações, referente a defeito de fabricação e avaria de transporte em até 90 dias após o recebimento pelo LAFEPE.	Lei N° 8078, de 11/09/1990	Informativo
7.6	O fabricante/fornecedor será responsável pelas despesas do frete/transporte do equipamento.	Interna	Informativo
7.7	O fornecedor/fabricante deve enviar equipamento novo. Não será aceito equipamento usado ou que na inspeção da equipe de manutenção do LAFEPE seja verificada a presença de peça, componente ou qualquer material com sinais de uso.	Interna	Informativo
7.8	O equipamento deve conter controlador de temperatura.	Interna	Construtivo
7.9	Ter <i>display</i> visível com a informação contínua da temperatura.	Interna	Construtivo
7.10	As dimensões do equipamento devem ser compatíveis com o local de instalação.	Interna	Construtivo
7.11	O manual do equipamento deve ser fornecido eletronicamente com, pelo menos, sessenta dias de antecedência da entrega do equipamento.	Interna	Informativo
7.12	Toda documentação disponibilizada pelo fabricante deve ser escrita no seguinte idioma: português.	Interna	Informativo

REQUISITOS DO USUÁRIO	Código 0023 - 2025	Tipo de Cópia
Título ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA	Emissão MAR/2025	Revisão 001

8. REQUISITOS DE INFORMÁTICA

Item	Descrição	Referência	Classificação item
8.1.	N/A	N/A	N/A

9. ANEXOS

- N/A

10. HISTÓRICO

Revisão	Data	Alteração (A), Inclusões (I), Exclusões (E)
001	24/03/2025	Emissão