

## REQUISITOS DO USUÁRIO

Tipo de Cópia

Título

**ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E  
ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ**

Código

**0026 - 2025**

Revisão

**001**

Área Emitente

**COORDENADORIA DE CONTROLE DE QUALIDADE**

Emissão

**MAR/2025**

Página

**01/20**

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

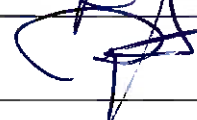
Área: Informática



31/03/25

Débora Guedes

Área: Segurança do Trabalho



31/03/25

Revisão

Rubrica

Data

Kaio Henrique de Freitas

Área: Controle de Qualidade



01/04/25

Fernanda Alonso

Área: Segurança do Trabalho



01/04/25

Dulce Lemes Torres

Área: Garantia da Qualidade III



01/04/25

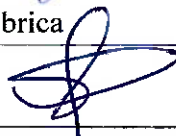
Aprovação

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

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	Código <b>0026 - 2025</b>	Tipo de Cópia
Título <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	Emissão <b>MAR/2025</b>	Revisão <b>001</b>

## 1. OBJETIVO

O presente documento define os requisitos técnicos para a aquisição e implementação de 01 (uma) estufa digital de esterilização e secagem para a realização de análises como perda por dessecação e resíduos não voláteis para a Divisão de Físico-Química (DIFIQ) do LAFEPE. O fornecedor deverá apresentar uma proposta técnica e comercial detalhada, contemplando:

- **Equipamento:** estufa digital de esterilização e secagem 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 esterilização e secagem para a Divisão de Físico-Química (DIFIQ) do LAFEPE.

O fornecedor selecionado será responsável por:

- Fornecer a estufa de esterilização e secagem e acessórios.
- Oferecer treinamento aos usuários, caso necessário. Podendo ser *on-line*.
- Garantir o funcionamento do equipamento após a implantação.

A proposta técnica e comercial do fornecedor deverá ser clara, completa 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.

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

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.

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

### 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"> <li>• Temperatura: 15°C a 25°C;</li> <li>• Umidade: Máximo de 80%.</li> </ul>	Interno	Informativo
3.1.2.	As utilidades devem possuir as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede de energia elétrica: 220 V;</li> <li>• Bancada de mármore que comporte o equipamento.</li> </ul>	Interno	Funcional
3.1.3.	A área disponível para instalação do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala 184 C.</li> </ul>	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: Ambiente +5°C até 250°C.	Interno	Conceitual
3.2.2.	O equipamento deverá apresentar as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação de temperatura: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>• Resolução: <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul>	Interno	Conceitual
3.2.3.	O equipamento deverá apresentar controle de temperatura: PID ou PT-100	Interno	Funcional
3.2.4.	O equipamento deverá apresentar display LED.	N/A	Funcional

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>	<b>Classificação Item</b>
3.2.5.	O equipamento deverá apresentar cabo de alimentação: com plug 03 (três) pinos, duas fases e um terra, de acordo com as normas ABNT NBR 14136.	N/A	Construtivo
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 timer: Programável de 1 a 9999 minutos de 1 em 1 minuto.	N/A	Funcional
3.2.8.	O equipamento deverá apresentar tensão de alimentação: 220V.	N/A	Funcional
3.2.9.	O equipamento deverá apresentar garantia de no mínimo 01 (um) ano.	Interno	Funcional
3.2.10.	O equipamento deverá apresentar manual de instruções em português.	Interno	Desempenho
3.2.11.	O equipamento deverá apresentar capacidade mínima da câmara: 30 Litros.	N/A	Funcional
3.2.12.	O equipamento deverá apresentar câmara interna em aço inox polido.	Interno	Construtivo
3.2.13.	O equipamento deverá apresentar dimensões internas: 330 mm x 300 mm x 330 mm.	Interno	Funcional
3.2.14.	O equipamento deverá apresentar dimensões externas: 520 mm x 420 mm x 390 mm.	Interno	Funcional

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

#### 4. REQUISITOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>	<b>Classificação Item</b>
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 utilizada somente a inscrição de "perigo". As inscrições devem	NR-12	Construtivo

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

	ser 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 <b>Riscos adicionais</b>	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

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

## 5. REQUISITOS DE ENGENHARIA

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>	<b>Classificação Item</b>
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 softwares, quando aplicável.	Interno	Construtivo



<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

## 6. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>	<b>Classificação Item</b>
6.1	O fornecedor deverá disponibilizar um Documento tipo manual de Manutenção Preventiva específico para a estufa digital de esterilização e secagem, 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 digital de esterilização e secagem, incluindo os de terceiros, preferencialmente em mídia digital.	Interno	Conceitual
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

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

6.8	Caso aplicável, deve ser fornecida uma cópia de segurança (backup) 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
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

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

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 pen drive 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

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	Código <b>0026 - 2025</b>	Tipo de Cópia
Título <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	Emissão <b>MAR/2025</b>	Revisão <b>001</b>

## 7. REQUISITOS DA 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"> <li>• Introdução com apresentação do equipamento e a finalidade do mesmo;</li> <li>• Explicação de como utilizar/operar o equipamento;</li> <li>• Instruções de como realizar a instalação do equipamento;</li> <li>• Desenho explicativo do sistema de aquecimento/refrigeração com identificação de todos os componentes;</li> <li>• 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.);</li> <li>• Lista de todos os acessórios e especificações dos mesmos;</li> <li>• Desenho técnico do equipamento com apontamento de todos os componentes (botão liga/desliga, luzes, painéis, botões, entradas, cabos, portas, etc.);</li> <li>• Capacidade de armazenamento;</li> <li>• Dimensões;</li> <li>• Lista de todos os alarmes (sonoros e/ou visuais) com a explicação de qual o sinal visual emitido pelo equipamento;</li> <li>• Especificações;</li> <li>• Sumário (índice);</li> <li>• Descrição do número de páginas em cada folha;</li> <li>• Instruções de manutenção;</li> <li>• Tensão de alimentação;</li> <li>• Faixa de trabalho (em °C);</li> <li>• Peso;</li> <li>• Partes, peças e acessórios;</li> <li>• Modelo da estufa;</li> <li>• Contatos de e-mail e telefone do departamento de suporte do fabricante;</li> </ul>	Interna	Conceitual

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

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 Nº 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

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	Código <b>0026 - 2025</b>	Tipo de Cópia
Título <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	Emissão <b>MAR/2025</b>	Revisão <b>001</b>

## 8. REQUISITOS DE INFORMÁTICA

Item	Descrição	Referência	Classificação item
8.1.	O sistema operacional do computador industrial, <b>uma vez que seja necessário controle de acesso por usuário e especificação de níveis de privilégios</b> , deve ser o <i>Microsoft Windows</i> e as mídias de instalação e/ou licença em caso de instalação O&M devem acompanhar o equipamento.	Interno	Conceitual
8.2.	<b>Layout:</b> Os computadores devem estar alocados em mesas adequadas.	Interno	Conceitual
8.3.	<b>Layout:</b> Os Computadores devem ser mantidos em local seguro e ao abrigo de possíveis vazamentos de qualquer produto que possa vir a danificar o equipamento.	Interno	Conceitual
8.4.	<b>Layout:</b> Os equipamentos de T.I. não devem ser expostos a altas temperaturas.	Interno	Informativo
8.5.	<b>Layout:</b> Verificar necessidade de instalação de ar condicionado, principalmente se existirem equipamentos sensíveis à temperatura, tais como, servidores, HPLC's, <i>Nobreaks</i> , etc.	Interno	Informativo
8.6.	<b>Layout:</b> Especificar previamente quantidade de pontos de rede para sistemas de automação da produção, quando necessário.	Interno	Conceitual
8.7.	<b>Infraestrutura Seca:</b> quando necessária, deverá ser previamente aprovada pela Engenharia.	Interno	Construtivo
8.8.	<b>Elétrica:</b> Rede elétrica para alimentar computadores, caso exista, deverá ser segregada das demais instalações.	Interno	Informativo
8.9.	<b>Elétrica:</b> Devem conter, no mínimo, 2 (dois) pontos de energia para cada computador (caso exista).	NBR 5410	Construtivo

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

8.10.	<b>Elétrica:</b> Todos os pontos de energia de cada computador devem estar ligados em rede elétrica estabilizada ( <i>nobreak</i> ).	NBR 5410	Construtivo
8.11.	<b>Elétrica:</b> Todos os pontos de energia devem estar devidamente aterrados conforme norma.	NBR 5410	Construtivo
8.12.	<b>Elétrica:</b> Devem conter 1 (um) ponto de energia para instalação de cada impressora (caso exista).	NBR 5410	Construtivo
8.13.	<b>Elétrica:</b> Todas as tomadas de energia utilizadas devem ser do novo padrão brasileiro de 3 (três) pinos.	NBR 5410	Construtivo
8.14.	<b>Elétrica:</b> Toda a infraestrutura de cabeamento elétrico deverá ser executada dentro das normas.	NBR 5410	Construtivo
8.15.	<b>Cabeamento de Dados:</b> A passagem de cabeamento de dados deverá ser separada da passagem do cabeamento elétrico, conforme norma.	ANSI/TIA/ EIA 568B / 569	Informativo
8.16.	<b>Cabeamentos de Dados:</b> não poderão passar próximos de reatores elétricos, equipamentos industriais, etc. (Vide Norma).	ANSI/TIA/ EIA 568B / 569	Informativo
8.17.	<b>Cabeamentos de Dados:</b> A rede de dados deverá seguir o padrão estruturado ( <i>Patch Panel</i> , conectores sobrepostos e <i>Patch Cord</i> ).	Interno	Conceitual
8.18.	<b>Cabeamentos de Dados:</b> O cabeamento do tipo par trançado deve ser Cat. 6 Premium ou superior	Interno	Conceitual
8.19.	<b>Rede de Dados:</b> Recomendado a montagem de rede de dados para automação industrial, segregada da rede de dados corporativa, sendo necessário a previsão de infra seca para essa estrutura. (verificar e especificar cabeamento recomendado para rede industrial)	Interno	Informativo
8.20.	<b>Rede de Dados:</b> Equipamentos que precisam de acompanhamento ou supervisão remota, deverão permanecer na rede corporativa.	Interno	Conceitual
8.21.	<b>Rede de Dados:</b> Se houver necessidade de switches, estes deverão ser gerenciáveis, com alta	Interno	Conceitual

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	Código <b>0026 - 2025</b>	Tipo de Cópia
Título <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	Emissão <b>MAR/2025</b>	Revisão <b>001</b>

	disponibilidade de velocidade e compatível com a solução firewall adotada para CONTRATANTE.		
8.22.	<b>Hardware:</b> O fornecedor deverá disponibilizar pré-requisitos de <i>hardware</i> (computadores, impressoras, etc), quando necessário.	Interno	Construtivo
8.23.	<b>Hardware:</b> A Cia ficará responsável pela aquisição conforme requisitos informados pelo fornecedor. Antes da efetivação da compra, o LAFEPE disponibilizará ao fornecedor um descritivo técnico completo dos itens cotados para validação e aprovação.	Interno	Construtivo
8.24.	<b>Hardware:</b> Para casos de impressoras que acompanham equipamentos (PLC, IHM, etc), devem existir insumos nacionais para reposição.	Interno	Construtivo
8.25.	<b>Software:</b> O fornecedor deverá disponibilizar pré-requisitos de software, quando necessário.	Interno	Construtivo
8.26.	<b>Software:</b> A Cia ficará responsável pela aquisição conforme requisitos informados pelo fornecedor. Antes da efetivação da compra, o LAFEPE disponibilizará ao fornecedor um descritivo técnico completo dos itens cotados para validação e aprovação.	Interno	Construtivo
8.27.	<b>Software:</b> Para softwares proprietários ou embarcados, o fornecedor deverá apresentar um plano de revisões e atualizações do <i>software</i> , juntamente com o plano de testes para aplicar alterações ou atualizações quando necessário.	Interno	Informativo
8.28.	<b>Software:</b> Os <i>softwares</i> deverão conter controle de acesso com níveis de permissões.	Interno	Construtivo
8.29.	<b>Software:</b> Os <i>softwares</i> deverão conter usuários e senhas individuais para cada utilizador, realizando a integração dos cadastros de usuários a partir de nosso servidor de <i>Active Directory</i> (A.D.), unificando os cadastros já existentes em nosso servidor com os utilizadores do sistema ou possuir gestão de usuários	Interno	Construtivo



<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

	onde sejam configurados níveis de acesso, complexidade de senha, tempo de bloqueio, senha protegida de visualização e outras exigência prevista pela CONTRATANTE.		
8.30.	<b>Software:</b> Os <i>Softwares</i> devem atender a Legislação Sanitária – RDC 658/22, no tocante ao controle de níveis de acesso por senhas.	RDC 658/2022	Construtivo
8.31.	<b>Software:</b> Os <i>Softwares</i> devem atender a Legislação Sanitária – RDC 658/22, no tocante ao registro de alteração de dados críticos com a descrição da razão ( <i>audit trail</i> ).	Interno	Construtivo
8.32.	<b>Software:</b> Dados gerados por equipamentos devem ser salvos em pasta compartilhada disponível em servidor ou computador local para visualização e impressão posteriores.	Interno	Conceitual
8.33.	<b>Software:</b> Deverão ser fornecidas cópias dos instaladores dos <i>softwares</i> fornecidos.	Interno	Construtivo
8.34.	<b>Software:</b> O fornecedor deverá contemplar um ambiente de homologação (caso necessário e possível).	Interno	Construtivo
8.35.	<b>Software:</b> O sistema deverá prover logs de segurança de aplicação e erros.	Interno	Construtivo
8.36.	<b>Software:</b> O sistema deverá possuir autenticação integrada com a base autoritativa disponível.	Interno	Construtivo
8.37.	<b>Software:</b> O sistema deverá possuir todas as funções de gestão de usuário, como expiração de senhas, bloqueio de usuários e política de senhas conforme utilizada na companhia.	Interno	Construtivo
8.38.	<b>Software:</b> O sistema deverá ser compatível com o sistema de antivírus.	Interno	Construtivo
8.39.	<b>Software:</b> O fornecedor deverá prover atualizações de segurança ao sistema.	Interno	Construtivo

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

8.40.	<b>Software:</b> Todos os dados devem ser trafegados e armazenados utilizando criptografia.	Interno	Construtivo
8.41.	<b>Software:</b> O sistema deverá possuir um ciclo de desenvolvimento seguro compreendendo proteção para as 10 vulnerabilidades mais conhecidas do OWASP.	Interno	Construtivo
8.42.	<b>Software:</b> O sistema deverá possuir um relatório de teste de invasão realizado por um terceiro ou disponibilizar um ambiente para testes.	Interno	Construtivo
8.43.	<b>Software:</b> O sistema deverá ser compatível com o sistema de backup da companhia.	Interno	Construtivo
8.44.	<b>Software:</b> Equipamentos que precisam de acompanhamento ou supervisão remota, o acesso remoto será permitido apenas através de <i>software</i> VNC com senha pré-definida para uso somente do setor.	Interno	Conceitual
8.45.	<b>Software:</b> O fornecedor deverá contemplar ferramentas de <i>backup</i> e limpeza de dados, se necessário.	Interno	Construtivo
8.46.	<b>Licenciamento de Software:</b> Deverão ser fornecidas as licenças ou certificados de autorização para utilização dos softwares, quando aplicável.	Interno	Construtivo
8.47.	<b>Licenciamento de Software:</b> Caso haja aquisição de softwares e o fornecedor seja o desenvolvedor, o mesmo deverá comprovar o registro do <i>software</i> no INPI.	Interno	Construtivo
8.48.	<b>Licenciamento de Software:</b> Caso haja aquisição de <i>softwares</i> e o fornecedor não seja o detentor, deverá comprovar a permissão de distribuição e venda. A documentação é necessária para comprovação de autenticidade e direitos autorais.	Interno	Construtivo
8.49.	<b>Licenciamento de Software:</b> Deverão ser fornecidas cópias e licenças ou certificados de autorização para	Interno	Construtivo

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	Código <b>0026 - 2025</b>	Tipo de Cópia
Título <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	Emissão <b>MAR/2025</b>	Revisão <b>001</b>

	utilização dos softwares, quando aplicável.		
8.50.	<b>Documentação:</b> Fornece documentação para identificação de localização e identificação de todos os componentes de rede envolvidos bem como o encaminhamento dos cabos.	Interno	Conceitual
8.51.	<b>Documentação:</b> O fornecedor deverá entregar documentação As-Built dos serviços executados, devendo elaborar uma documentação final que reflita fidedignamente a obra concluída que deverá incluir memorial descritivo, tabela de ramais e pontos de dados, ARTs e plantas.	EIA/TIA TSB 67, TSB 75, TSB 95, EIA/TIA 568-A-1 a A-5	Informativo
8.52.	<b>Documentação:</b> As plantas "As Built" deverão ser entregues impressas em papel <i>sulfite</i> e arquivo digital no formato DWG.	EIA/TIA TSB 67, TSB 75, TSB 95, EIA/TIA 568-A-1 a A-5	Informativo
8.53.	<b>Documentação:</b> O fornecedor deverá fornecer documentação, em idioma português brasileiro, dos procedimentos para execução de operação e manutenção dos equipamentos fornecidos.	Interno	Construtivo
8.54.	<b>Acompanhamento Técnico:</b> O fornecedor deverá disponibilizar acompanhamento técnico para instalação e necessidades técnicas nas configurações.	Interno	Conceitual
8.55.	<b>Acompanhamento Técnico:</b> As instalações e configurações devem ser acompanhadas por um responsável de T.I. e da Engenharia do LAFEPE	Interno	Informativo
8.56.	<b>Acompanhamento Técnico:</b> Se necessário suporte remoto de fornecedores, todo acesso deverá ser liberado pela TI através de uso de VPN, não serão permitidos acesso através de software de acesso remoto, como <i>TeamViewer</i> e similares.	Interno	Conceitual

<b>REQUISITOS DO USUÁRIO</b>	<b>Código</b> <b>0026 - 2025</b>	<b>Tipo de Cópia</b>
<b>Título</b> <b>ESPECIFICAÇÕES PARA ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - DIFIQ</b>	<b>Emissão</b> <b>MAR/2025</b>	<b>Revisão</b> <b>001</b>

## 9. ANEXOS

- N/A

## 10. HISTÓRICO

<b>Revisão</b>	<b>Data</b>	<b>Alteração (A), Inclusões (I), Exclusões (E)</b>
001	25/03/2025	Emissão