

# LUMINEX LABSCAN 3D

## Flexmap 3D

### Hardware



## Manual do Usuário

---

**BIOMETRIX**  
DIAGNÓSTICA

## ÍNDICE

<b>1. Informações Gerais</b>	<b>3</b>
1.1. Informações e Contatos do Distribuidor	3
1.2. Informações do Fabricante	3
1.3. Número do Cadastro na ANVISA	3
1.4. Responsável Técnica	3
1.5. Sobre Este Manual	3
<b>2. Características gerais</b>	<b>4</b>
2.1. Equipamentos adicionais recomendados	4
2.1.1. Nobreak ou Protetor de Sobrecarga	4
2.1.2. Impressora	4
2.1.3. Etiquetas de Código de Barras	4
2.1.4. Banho de Ultrassom	4
2.1.5. Limitações e Especificações	4
2.2. Geral	5
2.3. Eletrônica	6
2.4. Ótica	6
2.5. Fluidos	6
2.6. Microesferas	7
2.7. Placas de Microtitulação	7
<b>3. Manutenção e Limpeza</b>	<b>7</b>
3.1. Cuidados Gerais de Manutenção	7
3.2. Manutenção Diária	8
3.3. Inicializando o Equipamento LABSCAN 3D	8
3.4. Aquecimento do Equipamento LABSCAN 3D	8
3.5. Manutenção dos Fluidos	9
3.6. Desligando o LABSCAN 3D	10
3.7. Manutenção Semanal	10
3.7.1. Fazendo a Manutenção Semanal	10
3.8. Removendo Obstruções	10
3.8.1. Para remover obstruções:	10
3.9. Limpando a Probe de Amostra	11
3.10. Calibrando o Sistema LABSCAN 3D	12

3.11.	<b>Inspeção Visual do LABSCAN 3D</b>	<b>12</b>
3.12.	<b>Manutenção Mensal</b>	<b>12</b>
3.13.	<b>Manutenção Semestral</b>	<b>13</b>
3.13.1.	Substituição da Vedação de Teflon da seringa	13
3.13.2.	Substituindo o Filtro de Ar HEPA	14
3.14.	<b>Limpando os Filtros de Ventilação</b>	<b>15</b>
3.15.	<b>Manutenção Anual</b>	<b>17</b>
3.16.	<b>Armazenando o FLEXMAP 3D</b>	<b>17</b>
3.16.1.	Armazenando o LABSCAN 3D	18
3.16.2.	Preparando o LABSCAN 3D para uso depois de armazenamento	18
3.17.	<b>Substituindo Fusíveis</b>	<b>18</b>
3.18.	<b>Registros de Manutenção</b>	<b>20</b>
3.18.1.	Manutenção de curto prazo – Uma semana	20
3.18.2.	Manutenção em Longo Prazo – Um ano	20
<b>4.</b>	<b><i>Solução de Problemas</i></b>	<b>21</b>
4.1.	<b>Descrições</b>	<b>21</b>
4.2.	<b>Problemas com a fonte de energia</b>	<b>21</b>
4.3.	<b>Problemas de Comunicação</b>	<b>22</b>
4.4.	<b>Obstruções</b>	<b>22</b>
4.5.	<b>Problemas de Pressurização</b>	<b>23</b>
4.6.	<b>Vazamento de Fluidos</b>	<b>23</b>
4.7.	<b>Problemas com a probe de Amostras</b>	<b>24</b>
4.8.	<b>Problemas de calibração</b>	<b>25</b>
4.9.	<b>Verificação de Problemas</b>	<b>26</b>
4.10.	<b>Problemas de Aquisição</b>	<b>27</b>
4.11.	<b>Irregularidades nas beads</b>	<b>28</b>
4.12.	<b>Devolução</b>	<b>30</b>
4.12.1.	Esvaziando o Reservatório	30
4.12.2.	Checklist de devolução	31
<b>5.</b>	<b><i>Instalação do LABSCAN 3D</i></b>	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b><i>Componentes</i></b>	<b>34</b>
6.1.	<b>Hardware</b>	<b>35</b>
6.2.	<b>Software</b>	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b><i>Reagentes</i></b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b><i>Considerações Finais</i></b>	<b>35</b>

---

---

## 1. Informações Gerais

### 1.1. Informações e Contatos do Distribuidor

Biometrix Diagnóstica Ltda.  
Rua Estrada da Graciosa, 1081 - Curitiba - PR - CEP: 82840-360  
Tel.: (41) 2108-5250  
Fax: (41) 2108-5252  
DDG: 0800 726 0504  
E-mail: [biometrix@biometrix.com.br](mailto:biometrix@biometrix.com.br) e [tecnico@biometrix.com.br](mailto:tecnico@biometrix.com.br)  
Site: [www.biometrix.com.br](http://www.biometrix.com.br)  
CNPJ: 06.145.976/0001-39

### 1.2. Informações do Fabricante

Luminex Corporation  
12212 Technology Blvd  
Austin, TX 78727  
Telefone: 512.219.8020  
Telefone: 888.219.8020  
Fax: 512.219.5195  
E-mail: [info@luminexcorp.com](mailto:info@luminexcorp.com)  
Website: <http://www.luminexcorp.com>

### 1.3. Número do Cadastro na ANVISA

XXXXXXXXXXXXXX

### 1.4. Responsável Técnica

Flavia Stival  
CRF/PR: 26565

### 1.5. Sobre Este Manual

Este manual descreve os componentes, sua funcionalidade e a intenção de uso do produto Luminex LABSCAN 3D.

Este manual tem a finalidade de auxiliar os usuários na operação correta e segura do produto Luminex LBSCAN 3D. Vários avisos e observações estão inclusas neste manual para enfatizar instruções importantes.

## 2. Características gerais

O sistema Luminex LABSCAN 3D é composto por:

- O equipamento LABSCAN 3D o qual possui embutidos plataforma XY e Sistema de Fornecimento de sheath fluid.
- Computador (PC) e acessórios
- Alto-falante estéreo (embutido no monitor)
- Cabos de energia
- Três probes de amostra
- Reservatório de reagentes
- Frasco para descarte de resíduos para descarte
- Mangueira do sheath fluid
- Mangueira do descarte
- Cabo USB
- Monitor

### 2.1. Equipamentos adicionais recomendados

Para melhor uso do sistema Luminex LABSCAN 3D pode necessitar equipamentos adicionais.

#### 2.1.1. Nobreak ou Protetor de Sobrecarga

Luminex recomenda usar um nobreak ou um protetor de sobre carga para proteger o sistema de quedas de energia. Usar um gerador que forneça 1300 watts por pelo menos 45 minutos. Selecionar um protetor de sobre carga que se adapte as necessidades no que diz respeito sistema elétrico, resistência, tensão nominal suprimida e métodos de proteção.

#### 2.1.2. Impressora

Usar impressora compatível com Microsoft® Windows® XP SP3 ou Windows® 7 Professional.

#### 2.1.3. Etiquetas de Código de Barras

Usar o código de barras tipo 128 para as etiquetas dos códigos de barras quando fizer a leitura das etiquetas dos códigos no sistema.

#### 2.1.4. Banho de Ultrassom

Usar um banho de ultra-som com velocidade entre 0 a 3200 rpm ou equivalente.

#### 2.1.5. Limitações e Especificações

O sistema Luminex LABSCAN 3D foi projetado para atender uma série de padrões para velocidade, sensibilidade e capacidade. Os tópicos a seguir mostram as especificações e limitações para o sistema Luminex LABSCAN 3D.

**CUIDADO:** leia atentamente as especificações e limitações.

## 2.2. Geral

Somente uso em laboratórios e por profissionais	
Dimensões	58,4 cm largura x 65,3 cm diâmetro x 54,7 cm altura. Necessário espaço adicional para a CPU, monitor, teclado, mouse e o leitor de código de barras (opcional) não pode ultrapassar de 64,8 cm de largura x 61,0 cm de diâmetro.
Peso	Até 91 Kg, incluindo equipamento, CPU, monitor e acessórios como o teclado, mouse e leitor de código de barras.
Categoria de Instalação	II
Grau de poluição	2
Temperatura de funcionamento	de 15°C a 30°C
Humidade de operação	20% a 80%, sem condensação.
Temperatura de armazenamento	de 0°C a 50°C
Humidade de armazenamento	de 20% a 80%, sem condensação.
Controle de temperatura	Manter as amostras em temperatura constante de 35°C a 60°C usando o bloco aquecedor.
Altitude	Opera até 2400m acima do nível do mar.
Transferência automática de protocolos de ensaio e novas informações de reagentes para o sistema usando uma grande capacidade de leitura/gravação de DVD.	
Amostragem automática a partir de uma placa de microtitulação de 96 poços, começando de qualquer posição.	
Análise automática em tempo real	
Analisa múltiplos protocolos de ensaios pela placa de microtitulação.	
Entrada do leitor de códigos de barras para identificação das amostras.	
Sistema de inicialização	< 45 minutos (incluindo aquecimento do laser, procedimentos de softwares necessários e calibração semanal).
Sistema de verificação	5 minutos
Aquecimento LABSCAN 3D	30 minutos. Quando o sistema permanece inativo por pelo menos 4 horas ele precisa de aquecimento para reiniciar os lasers. O sistema reinicia o relógio interno 4 horas após realizar a aquisição das amostras, verificando o sistema de calibração, sistemas de controle ou o aquecimento do equipamento.
Produz sons abaixo de 85 dBA	
Carga de operação	O equipamento será capaz de operar enquanto receber uma carga limitada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplitude do pulso: máximo de 1 m/s<sup>2</sup></li> <li>• Direção do pulso: ao longo de qualquer eixo definido por um canto posterior do instrumento, em qualquer direção.</li> </ul> <p>Obs.: essa especificação não pretende descrever todas as formas de carga que o equipamento pode ser exposto na</p>

	<p>utilização; pretende apenas servir como uma medida do sistema.</p> <p>Embora o sistema seja capaz de resistir ao pulso, como descrito acima, sem comprometer o funcionamento, aumentar a exposição da carga se exceder ou não o pulso definido acima não é recomendado e pode resultar na falha do equipamento.</p>
Vibração da operação	<p>O equipamento é capaz de operar enquanto receber vibração limitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A direção deve ser ao longo de qualquer eixo definido em um canto posterior do equipamento.</li> <li>• Senoidal, limitado no intervalo de frequência na tabela abaixo.</li> </ul> <p><b>Tipo do Limite do Intervalo de Frequência do Limite</b></p> <p>0 Hz a 10 Hz 0,35 mm ± 10% (0,7 mm de pico a pico) Deslocamento</p> <p>10 Hz a 100 Hz 1 m/s<sup>2</sup> ± 10% pico Aceleração</p> <p><b>Obs.:</b> embora o equipamento seja capaz de operar enquanto receber vibrações como as descritas acima, aumentar a exposição a vibração se exceder ou não esses limites não é recomendado e pode resultar em falha do equipamento.</p>

### 2.3. Eletrônica

USB 2.0 compatível para transferência rápida de dados
Frequência: 100 V a 120V, 6.0 A, 50 Hz a 60Hz ou, 200 V a 240V, 3.0 A, 50 Hz a 60 Hz

### 2.4. Ótica

Detector do canal de informações	A/D resolução 16 bits
Intervalo dinâmico do canal de informações	≥ 4.5 décadas de detecção (verificado com contagens com altos níveis de corantes orgânicos)
Laser de detecção de Fluorescência	532 nm, saída nominal de 15.0=5%/ -0% mW, diodo-bombeado; modo de operação, onda contínua (CW); potência de saída máxima de 50mW
Laser de classificação	638 nm, saída nominal de 12.0 mW a 12.5 mW, diodo; modo de operação, ondas contínuas (CW); potência de saída máxima de 15 mW
Detector de Fluorescência	Tubo foto multiplicador, largura da banda de detecção de 565 nm a 585 nm
Detector de classificação	Fotodiodos de avalanche, com compensação de temperatura.
Detector de discriminação de duplos	Fotodiodos de avalanche, com compensação de temperatura.

### 2.5. Fluidos

Cubeta	Canal de fluxo quadrado de 200 micron
Intervalo de injeção da amostra	2 µL/segundo
Volume de captação de amostra	10 µL to 200 µL

Fluxo de vazão	7.9 ((+/- 0.9) mL/minute
Pressão	8 psi to 13 psi para operações normais; 15 psi máximo

## 2.6. Microesferas

Distingue de 1-500 microesferas em um única amostra	
Classificação das microesferas xMAP	≥ 80%
Miniclassificação do sistema total de microesferas xMAP	≤ 4%
Carregamento da amostra interna	<1.5%
Detecta o mínimo de 500 fluorocromo de ficoeritrina (PE) por microesfera xMAP	
Detecta e distingue superfícies com emissão fluorescente de 575 nm na superfície de 1 a 500 xMAP microesferas em uma única amostra.	
Emissão fluorescente de fundo a 575 nm subtraídas automaticamente a partir dos valores de intensidade fluorescentes.	

## 2.7. Placas de Microtitulação

O sistema Luminex LABSCAN 3D processa uma placa de microtitulação de 96 poços em aproximadamente 20 minutos com 2500 microesferas por região por poço, contando 100 microesferas em cada região.

Placas de microtitulação (96 poços) tem largura padrão (85,6mm) e comprimento (127,9mm). A variação da profundidade depende do tipo do poço. Para ser compatível com o equipamento LABSCAN 3D, o máximo de profundidade disponível é de 25.4 mm. As placas devem ter no mínimo 1.525 mm de altura, distancia padrão entre os centros dos poços (9mm nos 96 poços), e distancia padrão do centro de A1 ao centro da placa tanto em comprimento quanto em largura. Para ser compatível em tamanho, a placa deve caber dentro do bloco aquecedor de modo que a parte superior fique alinhada com o bloco aquecedor.

## 3. Manutenção e Limpeza

Para garantir resultados precisos faça limpeza e manutenção apropriadas do sistema LABSCAN 3D Luminex. Leia e siga todas as instruções nessa seção. Fazer limpeza e manutenção adequadas para evitar resultados sem precisão e problemas. Para facilitar o processo de manutenção imprima e use os símbolos de manutenção presentes na seção "Símbolos de Manutenção".

### 3.1. Cuidados Gerais de Manutenção

Observe os cuidados gerais de manutenção a seguir, os quais foram explicados com mais detalhes nos capítulos anteriores.





Pessoal que usa, mantém ou limpa o equipamento LABSCAN 3D Luminex deve ser treinada em norma de práticas de segurança em laboratório e seguir essas práticas quando estiver manuseando o equipamento.



Amostras e líquidos residuais podem conter materiais com riscos biológicos. Onde há exposição a materiais de riscos biológicos, inclusive na forma de aerossol, seguir o procedimento de segurança adequado, use equipamento de proteção individual e use ventilação.



Não remover a cobertura do equipamento LABSCAN 3D Luminex em nenhuma circunstância.



Evitar contato com partes em movimento. Desconectar o equipamento da tomada quando o procedimento instruir você a fazê-lo.

### 3.2. Manutenção Diária



**Obs.:** a maioria das tarefas de manutenção diária para o sistema LABSCAN 3D Luminex incluem sistema de inicialização, aquecimento e encerramento e podem ser feitas usando os programas de comandos disponíveis. Para detalhes sobre a realização dessas atividades, veja o manual do software Luminex apropriado ou ajuda online Luminex.

### 3.3. Inicializando o Equipamento LABSCAN 3D



**Obs.:** usar o software para fazer a inicialização do sistema

O software tem 3 opções para inicialização do sistema:

- Aquecimento, fluidos
- Aquecimento, fluidos, verificação.
- Aquecimento, fluidos, verificação e calibração.

Selecionar a opção desejada. Aquecimento. Fluido e verificação devem fazer parte da manutenção diária do equipamento; calibração pode ser feita semanalmente ao menos existe que especifique nas instruções do ensaio.



**Obs:** se a temperatura do equipamento sair do intervalo aceitável, recalibre o equipamento. Para informações sobre o intervalo de temperatura, veja o manual do software Luminex ou ajuda online Luminex.

### 3.4. Aquecimento do Equipamento LABSCAN 3D



**Obs.:** se o Luminex LABSCAN 3D estiver ligado, mas inativo por mais que 4 horas, ambos os lasers estarão desligados. Consequentemente o equipamento deve ser aquecido novamente. Use o software para fazer o aquecimento.

### 3.5. Manutenção dos Fluidos

Monitorar periodicamente os níveis dos fluidos. Substitua o recipiente do sheat fluid vazio, conforme necessário. Se Luminex LABSCAN 3D operar com o recipiente do sheat fluid vazio, a falta do sheat fluid pode interromper a amostra e evitar que novas amostras sejam coletadas.



**CUIDADO:** Usar somente Sheat Fluid do xMAP ou outro sheat fluid aprovado para Luminex. O uso de outro sheat fluid não é apropriado para uso e pode invalidar a garantia do Luminex e seus parceiros autorizados.

Idealmente, os resíduos devem ser encaminhados para um dreno de laboratório, se for usado um recipiente para esses resíduos, monitorar os níveis residuais do fluido. O tamanho do recipiente para resíduos deve ser pelo menos do mesmo tamanho que o recipiente do sheat. Não permita que o recipiente de fluidos residuais transborde. Esvazie o recipiente de fluidos residuais toda vez que for repor ou preencher o recipiente do sheat fluid.

Colocar o recipiente de fluidos residuais pelo menos a 0,9 metro abaixo da superfície onde se encontra o LABSCAN 3D.



**AVISO:** Não colocar o recipiente de fluidos residuais em cima do equipamento.



**AVISO:** Não mover o descarte em linha vertical enquanto o LABSCAN 3D estiver operando.

Contatar o Suporte Técnico da Luminex antes de realocar o recipiente de fluidos residuais ou realinha a linha de descarte. Você pode mover temporariamente para manutenção ou limpeza.

Para esvaziar o recipiente de resíduos fluidos:

1. Desconectar o recipiente do resíduo de fluidos do LABSCAN 3D.
2. Descartar os resíduos do recipiente de acordo com todas as normas de locais, estaduais, federais e regulamentos de manipulação de riscos biológicos específicos do país.



**AVISO:** fluidos descartados podem conter agentes infecciosos de risco biológico. Onde existir exposição a materiais de riscos biológicos (incluindo aerossol), seguir procedimentos de biossegurança apropriados e usar equipamentos de proteção individual como luvas, jaleco, roupas de laboratório, protetores faciais (ou máscara e proteção para olhos), respiradores e dispositivos de ventilação.

### 3.6. Desligando o LABSCAN 3D



**Obs.:** usar o software para fazer o desligamento do equipamento. O procedimento de desligamento é usado para desligado o Luminex LABSCAN 3D por períodos curtos de tempo, por exemplo, durante a noite, por um fim de semana ou até uma semana.

Para o desligamento do LABSCAN 3D por um longo período, veja a seção com título “Guardando o LABSCAN 3D”.

### 3.7. Manutenção Semanal



**Obs.** Devem ser feitas algumas atividades para manutenção semana do Luminex LABSCAN 3D usando os comandos do software disponível. Para detalhes de como realizar essas atividades, ver o manual do software apropriado do Luminex ou ajuda online Luminex. Manutenções semanais incluem usar o software para fazer rotinas de manutenção semanal, remoção de obstruções, limpeza da sonda de amostra, calibrar o sistema e inspecionar visualmente o equipamento.

#### 3.7.1. Fazendo a Manutenção Semanal



**Obs.** Usar o software para fazer a rotina de manutenção semanal.

### 3.8. Removendo Obstruções



**Obs.** Se você usa com frequência o Luminex LABSCAN 3D para testar soro concentrado ou outras amostras concentradas, Luminex recomenda você a usar o software para fazer a rotina semanal de remoção de obstruções. Luminex recomendar usar hidróxido de sódio (NaOH) para remover as obstruções.

#### 3.8.1. Para remover obstruções:

1. Adicionar solução de hidróxido de sódio 0.1 N ao reservatório RB1 no reservatório de reagentes fora da placa.
2. Usar o software para realizar a rotina de remoção de obstruções.



**AVISO:** Hidróxido de sódio é extremamente corrosivo. Se entrar em contato com a pele, pode queimar e causar danos no tecido sem provocar dor. Sempre usar luvas e óculos de proteção quando estiver trabalhando com hidróxido de sódio.

### 3.9. Limpando a Probe de Amostra



**AVISO:** Evitar contato com partes em movimento. Se uma placa esta operando, usar o software para parar para evitar exposição a partes em movimento. Verificar o manual do software para instruções. O Luminex LABSCAN 3D não deve realizar nenhuma operação enquanto você executa o processo de manutenção.

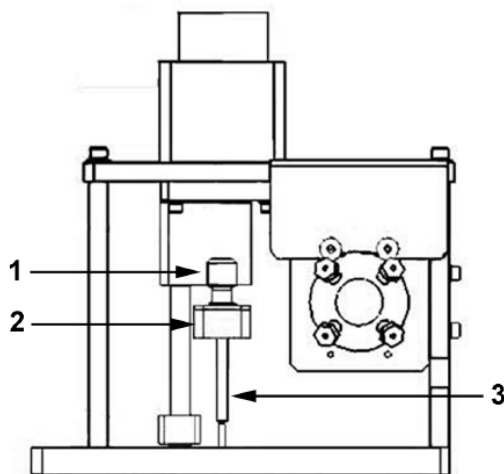
Para limpar a probe de amostra:

1. Usar o software para PARAR se uma placa estiver em operação. Consulte o manual do software para instruções. O LABSCAN 3D não deve executar nenhuma operação enquanto você estiver executando o procedimento de manutenção nela.
2. Remover a probe de amostras.
  - a. Abrir a porta direita frontal do LABSCAN 3D.
  - b. Soltar completamente o encaixe no topo da probe
  - c. Segure com cuidado a probe e empurre para cima
  - d. Levante a probe para fora do topo do suporte.
3. Limpar a probe de amostras usando um banho sonicador ou uma seringa de 10 mL. Se você estiver usando o banho sonicador, colocar a ponta da probe de amostras no banho sonicador por 2 a 5 minutos. Se você estiver usando seringa, passe agua deionizada pela ponta da probe de amostras até o final. Este remove quaisquer detritos que esteja entupindo a ponta.
4. Recolocar a probe de amostras e apertar o parafuso do encaixe.
5. Usar o software para fazer ajuste automático da altura da probe.

**Obs.:** fazer ajuste automático da altura da probe qualquer hora que a probe for removida.

**Obs.:** para informação de calibração correta da probe, consultar o manual do software do Luminex.

#### FIGURA 15. Probe de amostras



1	Encaixe – desparafusar como mostra no passo 2.
2	Suporte da probe
3	Probe de amostra, puxar e tirar do suporte conforme passo 2.

### 3.10. Calibrando o Sistema LABSCAN 3D



**Obs.** Calibrar o Luminex LABSCAN 3D semanalmente como parte da manutenção regular. Existem varias maneiras diferentes para calibrar o sistema usando o software.

### 3.11. Inspeção Visual do LABSCAN 3D

Certifique-se de que o equipamento esta inativo, não havendo movimento em nenhuma das partes. Abrir todas as portas do Luminex LABSCAN 3D, inspecionar visualmente a existência de vazamentos, corrosão e outros sinais de função imprópria. Verifique todas as conexões de tubos visíveis.

### 3.12. Manutenção Mensal

Limpe as superfícies externas mensalmente.

Para limpar as superfícies externas:

1. Desligue o Luminex LABSCAN 3D e tire da tomada.
2. Limpe todas as superfícies externas com detergente neutro, seguido de uma solução de água sanitária diluída 10% a 20%, seguido por água deionizada.
3. Abra ambas as portas do equipamento.
4. Limpe todas as superfícies acessíveis com detergente, seguido de solução de água sanitária (10% a 20%), seguido de água deionizada.



**AVISO:** evitar contato com tubulação e partes eletrônicas do equipamento.

5. Secar qualquer superfície metálica não pintada para evitar corrosão.
6. Conecte o LABSCAN 3D na tomada e ligue.

### 3.13. Manutenção Semestral

Tarefas de manutenção semestral incluem substituir e limpar os filtros de ar e substituir a vedação da seringa.

#### 3.13.1. Substituição da Vedação de Teflon da seringa

Para substituir cada vedação da seringa:

1. Desligue o Luminex LABSCAN 3D e desconecte da tomada.



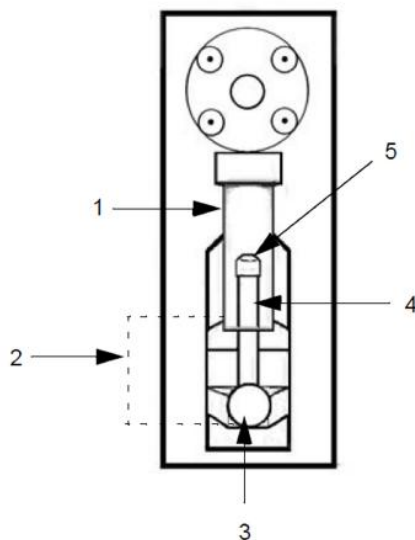
**AVISO:** o suporte da seringa NÃO desativa enquanto a vedação da seringa esta sendo trocada; desligar é necessário para evitar lesões.

2. Abar a porta frontal direita do LABSCAN 3D.
3. Localize a seringa (cilindro de vidro com barra conectora de metal).
4. Solte o parafuso de fixação do suporte da seringa (na parte inferior da seringa) e empurre o suporte para baixo.

Obs.: o suporte da seringa é apertado. Use um pouco de força para empurrá-lo para baixo.

5. Desparafuse a seringa de cima de seu apoio.
6. Tire o conector da seringa.
7. Retire e substitua a vedação branca (na ponta do conector) e o anel preto dentro da vedação.
8. Retorne o conector para seringa.
9. Parafuse a seringa de volta ao seu suporte.
10. Retorne o suporte da seringa a sua posição original. A parte inferior do embolo se encaixa na reentrância do suporte da seringa.
11. Aperte o parafuso de fixação da seringa.
12. Conecte na tomada e ligue o Luminex LABSCAN 3D.
13. Use o software para executar o comando principal duas vezes, observando se há algum vazamento na área da seringa.
14. Feche a porta frontal direita.

FIGURA 16. Montagem da Seringa (dentro da porta direita)



1	Corpo da seringa de vidro
2	Suporte da seringa (entre linha pontilhadas) – pressionar para baixo como indicado no passo 4 e para cima como indicado no passo 10
3	Ajuste do parafuso – soltar conforme indicado no passo 4 e aperte como indicado no passo 11.
4	Êmbolo da seringa – retire conforme indicado no passo 6 e substitua como referenciado no passo 9.
5	Vedação do êmbolo – (contendo o anel preto) – substituir como indicado no passo 7.

### 3.13.2. Substituindo o Filtro de Ar HEPA

O filtro de ar HEPA rodado por trás do painel do lado esquerdo da parte frontal do compartimento de fluidos. A tubulação que sai do interior do compartimento de fluido este ligado a haste na parte de trás do centro do filtro.

Para substituir o filtro de ar HEPA:

1. Desligue o Luminex LABSCAN 3D e desconecte da tomada.
2. Abre a porta traseira e localize o filtro de ar HEPA na parte frontal do recipiente de fluidos como mostrado na imagem abaixo.
3. Remova o parafuso do topo do painel e abara a porta do painel como mostrado na figura abaixo.
4. Segure o tubo e puxe o filtro de 7,6 a 10,2 cm do equipamento.
5. Remova o filtro com uma mão e segure o tubo com a outra mão.



**CUIDADO:** não deixe a tubulação cair dentro do equipamento.

6. Conecte um filtro novo a tubulação e posicione o filtro dentro do painel.
7. Recoloque a tampa do painel e feche a porta de acesso.
8. Conecte o cabo de alimentação e ligue o LABSCAN 3D.

Figura 17. **Filtro de Ar HEPA**

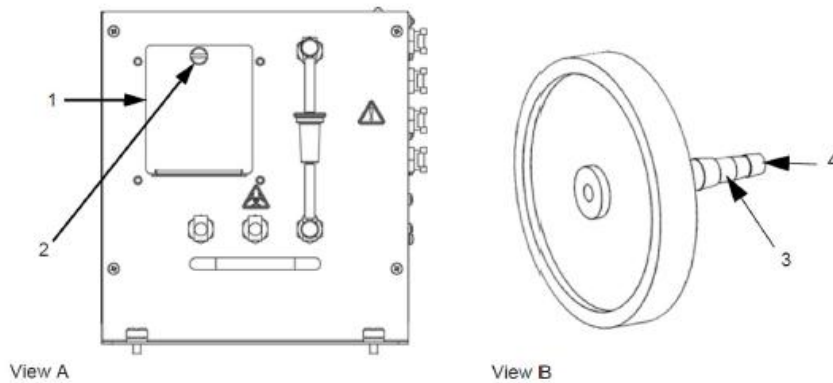


Figura A	Frente do recipiente de fluido	Figura B	Filtro HEPA
1	Painel do filtro	3	Haste do filtro
2	Parafuso – remover como indicado no passo 3	4	Ponto de fixação dos tubos

### 3.14. Limpando os Filtros de Ventilação

Cada filtro tem pelo menos uma seta impressa em sua estrutura de metal. Essa seta indica a direção do fluxo de ar. Os filtros devem ser instalados de maneira com que as flechas fiquem na posição correta e indique o fluxo de ar correto.

Para limpar os filtros de ventilação do Luminex LABSCAN 3D:

1. Desligue o LABSCAN 3D e desconecte da tomada.
2. Retire a tampa do XY. Segurando cuidadosamente seus furos de ventilação e puxando-os para fora.
3. Deslize as braçadeiras de fixação do filtro prata do interior da tampa e remova o filtro.  
**Obs.:** para localização do filtro, consultar a “Ventilação do Filtro Plataforma XY” na imagem abaixo.
4. Abrir as portas dianteiras. Deslizar as braçadeiras da direita e esquerda para fora da porta dos filtros prata e remover os filtros.  
**Obs.:** para localização das braçadeiras, consultar o “Filtros de Ventilação dentro das Portas” Na imagem abaixo.
5. Limpe os filtros com vácuo ou com água deionizada.
6. Levante os filtros na vertical para passar o ar seco.



**CUIDADO:** os filtros devem ser completamente secos antes da reinstalação.



7. Reinstalar os filtros. As setas na porta dos filtros devem apontar para dentro da porta. A seta no filtro XY deve apontar para cima.
8. Reinstale a tampa XY e feche as portas de acesso.
9. Conectar na tomada e ligar o LABSCAN 3D.

**Figura 18. Filtro de Ventilação na Plataforma XY**

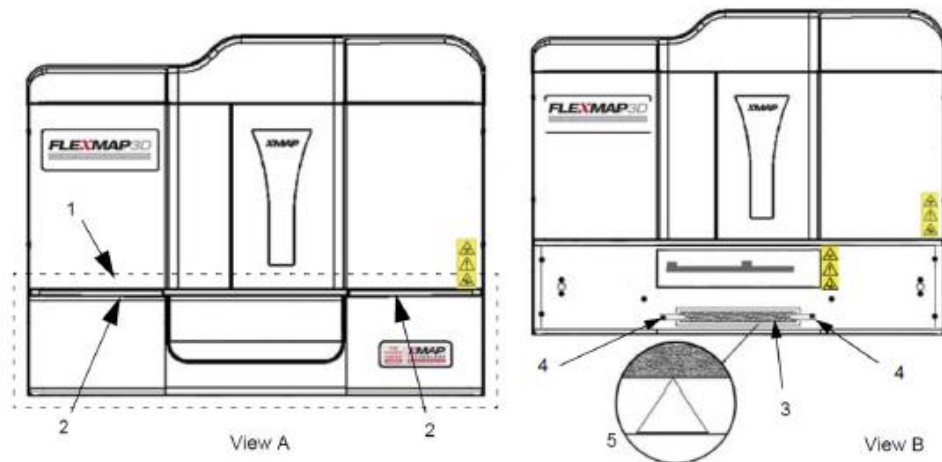


Figura A	Frente do LABSCAN 3D com a tampa XY no lugar	Figura B	Frente do LABSCAN 3D com a tampa XY removida
1	Tampa XY (dentro das linhas pontilhadas)	3	Filtro
2	Localização dos furos de ventilação em cima da tampa XY (visível somente quando as portas estão abertas)	4	Braçadeira do filtro
		5	Seta incisada

**FIGURA 19. Filtros de Ventilação dentro das Portas**

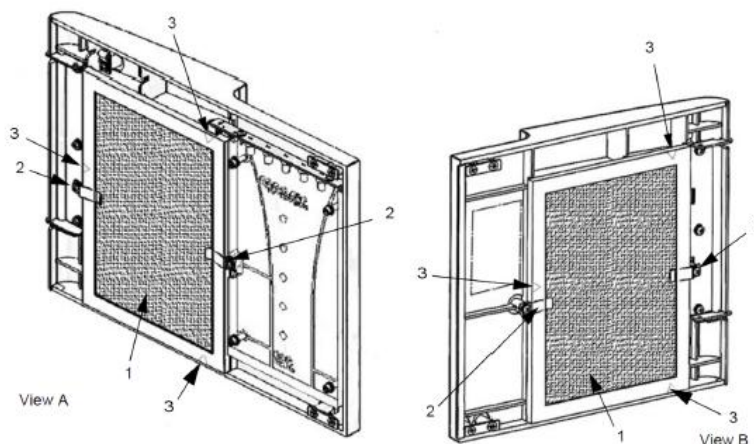


Figura A	Porta direita, vista de dentro	2	Braçadeiras do filtro
Figura B	Porta esquerda, vista de dentro	3	Setas incisadas
1	Filtro		

### 3.15. Manutenção Anual

A manutenção anual requer a reposição dos filtros de revestimento.

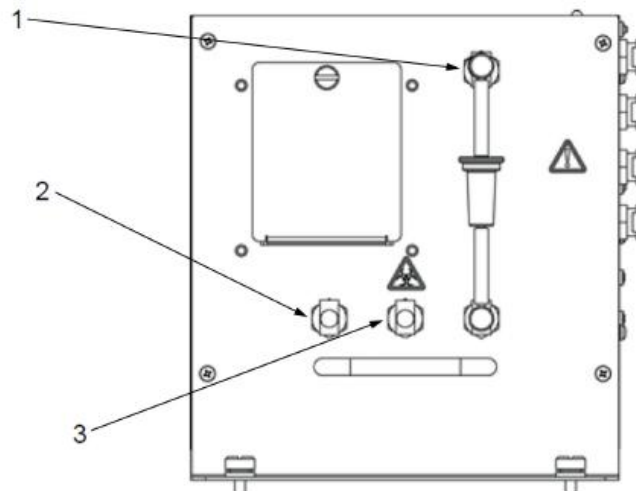
Para repor os filtros de revestimento da LABSCAN 3D:

1. Desligue o LABSCAN 3D e desconecte da tomada.
2. Abra a porta esquerda do LABSCAN 3D e localize o filtro de revestimento a frente do recipiente de fluidos.
3. Desconecte o filtro puxando para baixo as braçadeiras de metal cada ponto de desconexão rápido.

**Obs.:** para informações sobre a localização das braçadeiras de desconexão, consultar o “Frente do Recipiente de Fluido (na frente da porta esquerda)” na imagem abaixo.

4. Conecte um novo filtro de revestimento, combinando as cores dos acessórios. A seta do filtro de revestimento deve estar apontando para cima.
5. Feche a porta esquerda.
6. Conecte na tomada e ligue o LABSCAN 3D.
7. Use o software para executar o comando principal duas vezes.

**FIGURA 20. Frente do Recipiente de Fluido (Dentro da porta)**



1	Ponto superior de desconexão rápida
2	Filtro do sheath
3	Botão do ponto de desconexão rápida

### 3.16. Armazenando o FLEXMAP 3D

Se você precisar guardar o LABSCAN 3D por um período longo ou prepara-lo para ser usado depois de guardar por um período longo, use os procedimentos a seguir.

#### 3.16.1. Armazenando o LABSCAN 3D

Este procedimento explica as etapas que você deve seguir antes de guardar o LABSCAN 3D por um período de tempo longo. Para prepara o LABSCAN 3D para guardar:

1. Use o software para fazer a rotina de **Preparação de armazenamento**.
2. Remova a probe de amostras do equipamento e lave-o com água deionizada a partir da ponta mais fina para a mais grossa.
3. Recoloque a sonda de amostra no suporte e envolva o final da probe com plástico filme.

#### 3.16.2. Preparando o LABSCAN 3D para uso depois de armazenamento

Siga este procedimento antes de começar a usar o LABSCAN 3D depois de um armazenamento por um longo período de tempo.

Para preparar o LABSCAN 3D para uso depois de armazenamento:

1. Certifique-se que o galão do sheath tem quantidade suficiente de sheath fluid e que a galão de líquidos de descarte esta vazio.
2. Remover o plástico filme do final da probe de amostras.
3. Ligue o LABSCAN 3D e veja as indicações a seguir:
  - O compressor liga. Ele tem um som baixo.
  - Ar sai dos ventiladores na parte de trás. Coloque a mão por trás do LABSCAN 3D, na parte superior de trás para sentir.Obs.: para localização dos ventiladores traseiros, veja “Parte de trás do LABSCAN 3D” na imagem abaixo.
  - A seringa no interior da porta direita do LABSCAN 3D inicializa.
4. Ligue o computador e inicie o software, use o software para fazer a rotina de iniciação após armazenamento.

#### 3.17. Substituindo Fusíveis

Periodicamente é preciso substituir os fusíveis no LABSCAN 3D. O equipamento requer fusíveis com as seguintes especificações:

- F6A, 250V

O cartucho do fusível irá aceitar fusíveis tanto de 5 mm x 20 mm quanto 0,25” x 1,25”. Os fusíveis estão disponíveis na Companhia Luminex. Substituir os fusíveis requer acesso a parte de trás do LABSCAN 3D. Se informe antes de tentar levantar o equipamento que pesa cerca de 91 kg. Para esse levantamento precisa de 4 pessoas.



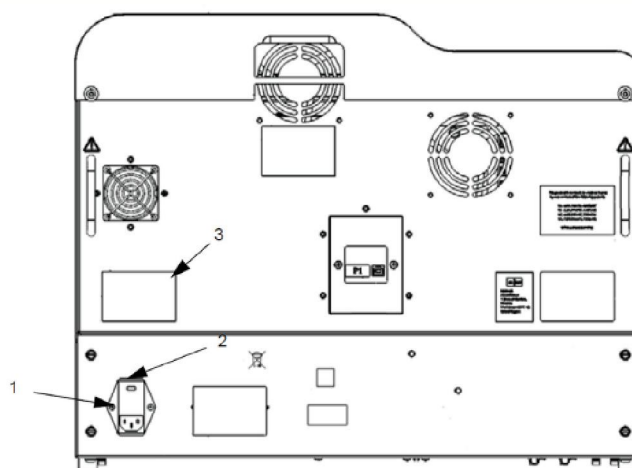
**PERIGO:** Para evitar danos ou morte por choque elétrico, você deve desligar o LABSCAN 3D e desconectar da tomara antes de substituir o fusível.

Para substituir o fusível:

1. Desconectar o cabo de energia do equipamento.
2. Use uma chave de fenda pequena para abrir a porta modular do canto inferior esquerdo da parte de trás do equipamento. A porta se abre para baixo. Dentro tem dois cartuchos, um vermelho em cima e outro preto na parte inferior.
3. Use a chave de fenda para retirar o cartucho vermelho.
4. Verifique danos em ambos fusíveis no cartucho. Um fusível pode exibir evidencias físicas de danos. Por exemplo, arame quebrado ou vidro escurecido; se não tiver evidencias físicas, teste-o com voltímetro.
5. Substituir os fusíveis danificados com o tipo especificado na etiqueta à direita do módulo de entrada de energia.
6. Substitua o cartucho vermelho.
7. Feche a porta modular.
8. Conecte o cabo de energia e ligue o LABSCAN 3D.

Obs.: se o LABSCAN 3D não esta e cima de uma base giratória permitindo seu acesso a parte de trás do equipamento, utilize o software para recalibrar e reverificar o equipamento depois de recolocado a sua aposição de inicio.

**FIGURA 21. Parte de Trás do LUMINEX 3D**



1	Módulo de entrada de energia
2	Local para inserir a chave de fenda para abrir o porta fusíveis, como citado no passo 2
3	Informações do fusível

### 3.18. Registros de Manutenção

Fazer os formulários necessários e usa-los para registrar as informações de manutenção. Preencher as datas na primeira linha da tabela. A primeira tabela possui numero de colunas suficientes para uma semana (sete dias). A segunda tabela possui números suficientes de colunas para manutenção mensal (uma manutenção por mês), manutenção semestral (duas manutenções duas vezes por ano) e manutenção anual (duas manutenções anuais). Para cada item listado na esquerda, coloque suas iniciais (nome) em cada data que foi feita a manutenção.

#### 3.18.1. Manutenção de curto prazo – Uma semana

**TABELA 1. Manutenção de curto prazo – uma semana**

Date:							
Daily Maintenance							
Initialize and verify							
Check fluid levels							
Shut down							
Date:							
Weekly Maintenance							
Clean Probe							
Calibrate							
Perform visual inspection							
Run weekly maintenance							
Run clog removal							

#### 3.18.2. Manutenção em Longo Prazo – Um ano

**TABELA 2. Manutenção em longo prazo – um ano**

Date:																				
<b>Monthly Maintenance</b>																				
Clean exterior surfaces																				
Date:																				
<b>Semi-annual Maintenance</b>																				
Clean ventilation filters																				
Replace HEPA air filters																				
Replace syringe seals																				
Date:																				
<b>Annual Maintenance</b>																				
Replace sheath filter																				

## 4. Solução de Problemas

O procedimento de solução de problemas ajuda o usuário identificar e solucionar os problemas com o equipamento.

### 4.1. Descrições

Para solução de um problema, localize os sinais em uma das tabelas desse capítulo, determine a causa da lista de possibilidades e solucione isso com a solução providenciada.

Este capítulo tem informações sobre os seguintes tópicos:

- Problemas na fonte de alimentação
- Problemas de comunicação
- Obstruções
- Problemas de pressurização
- Vazamento de fluidos
- Problemas com a probe de amostra
- Problemas com a calibração
- Problemas de verificação
- Problemas de aquisição
- Irregularidades nas beads

Contate Suporte Técnico da Biometrix através do número +55 41 2108-5252. Fora dos Estados Unidos e Canada, ligue +1 512-381-4397. Através do email [tecnico@biometrix.com.br](mailto:tecnico@biometrix.com.br).

Este capítulo não soluciona problemas com o computador. Para ajudas com problemas de computador, favor contate o departamento de suporte técnico do fabricante do seu computador.

### 4.2. Problemas com a fonte de energia

Problema de fornecimento de energia muitas vezes envolve ou um fusível queimado, componente eletrônico com problema ou cabo desconectado.



**CUIDADO:** sempre que você lidar com problemas de potência de energia, tenha cuidado para evitar choques elétricos.

**TABELA 3. Problemas com a fonte de Energia**

Sintomas	Possível causa	Solução
O Luminex LABSCAN 3D não liga	O cabo de energia está desconectado	Conecte o cabo de energia
	Não está saindo energia da tomada	Verifique se a tomada está funcionando
	A fonte de alimentação está com problema	Contate o suporte técnico
	O fusível queimou	Veja a seção “Substituindo Fusíveis”. Tomar cuidado ao substituir os fusíveis
Fusíveis continuam a abrir	Algum componente em curto-circuito	Contate o suporte técnico

#### 4.3. Problemas de Comunicação

Os problemas de comunicação descritos nessa seção envolvem a conexão entre o sistema de dados (computador e software) e o Luminex LABSCAN 3D. Esta seção não trata de problemas de comunicação com outros dispositivos periféricos.

“Comunicação” refere-se à transferência de dados entre o computador e o LABSCAN 3D, incluindo o status atual do equipamento, controles do equipamento, coleta de amostras, recursos de carregamento, início, parada e pausa.

**TABELA 4. Problemas de comunicação**

Sintomas	Possíveis causas	Solução
O computador não consegue estabelecer conexão com o LABSCAN 3D	O cabo de comunicação está desconectado ou conectado no lugar errado	Conecte ou coloque no lugar correto o cabo
	O LABSCAN 3D não está ligado	Desligue o computador. Ligue o LABSCAN 3D e então ligue o computador.

#### 4.4. Obstruções

Frequentemente a obstrução em algum lugar do Luminex LABSCAN 3D é a causa de vazamentos, de pressurização ou a sonda de amostras ou um problema com a calibração, verificação ou aquisição de dados. Para determinar onde tem uma obstrução, verifique a contagem de grânulos durante a calibração. Durante a calibração você deve ver 300 Beads por segundo ou mais, se tiver menos que isso, provavelmente terá uma obstrução no equipamento.

No caso de você achar um problema relacionando com a obstrução, use os procedimentos a seguir.

Solucionando uma possível obstrução:

1. Limpe e ajuste a sonda de amostras. Veja a seção “Limpendo a probe de amostras”
2. Realize o procedimento de remover obstruções. Veja a seção (Removendo obstruções)
3. Substitua o sheath fluid
4. Use o software para realizar a rotina de manutenção semanal
5. Realize a calibração e verificação.

Se esses procedimentos não resolverem, ligue para o suporte Técnico da Luminex.

#### 4.5. Problemas de Pressurização

Ar normal e a leitura de pressão do sheath varia entre 8 e 13 psi enquanto o compressor estiver ligado. Se o compressor estiver fora do padrão, a coleta de amostras também pode falhar ou pode ter resultados inadequados.

**TABELA 5. Problemas de Pressurização**

Sintomas	Possíveis Causas	Solução
Falha de pressurização ou a pressão esta muito baixa	A linha entre o Sheath e o recipiente de descarte não estes bem conectados	Verifique as linhas entre o sheath e os frascos de resíduos e o Luminex LABSCAN 3D
	Sheath ou o cabo dos resíduos estão rachadas	Verifique os acessórios para se certificar que estão vedados. Se não estiverem, liguem para o suporte técnico.
	Tem vazamento no equipamento	Verifique se há vazamento. Um vazamento é obvio se houver fluido na superfície onde está o equipamento. Veja a seção “Vazamento de Fluidos”
	O compressor não funciona	Use o software para realizar o comando inicial. Se você não escutar o compressor ligar, contate o suporte técnico.

#### 4.6. Vazamento de Fluidos

Vazamento de fluidos pode resultar numa falha de pressurização ou falha na coleta das amostras.

**TABELA 6. Vazamento de Fluidos**



Sintomas	Possíveis causas	Solução
O fluido acumula em volta do equipamento	Acessórios ou as linhas de fluidos estão danificados	Desligue e desconecte o equipamento para evitar choques elétricos e contate o suporte técnico.
Os fluidos pingam da sonda de amostras	A sonda de amostras esta entupida	Veja a seção “Obstruções”
	A válvula de amostra esta com defeito	Contate o suporte técnico
Vazamento de fluidos da frente do equipamento	A vedação da seringa esta vazando	Recoloque a vedação da seringa. Veja a seção “Substituindo a Vedação de Teflon da Seringa”
	A válvula da seringa esta vazando	Aperta a conexão da seringa (botão prata) na válvula da seringa. Use o software para executar o comando principal. Se o vazamento continuar, entre em contato com o suporte técnico.

#### 4.7. Problemas com a probe de Amostras

Problemas com a sonda de amostras podem levar a vazamento de fluidos e problemas de pressurização, podendo dificultar a aquisição das amostras.

**TABELA 7. Problemas com a sonda de amostras**

Sintomas	Possíveis causas	Solução
A probe de amostras vaza	A sonda esta entupida	Veja a seção “Obstruções”
O suporte de amostra esta preso mais a cima ou abaixo da posição correta	O motor da sonda de amostras esta sem conexão	Contate o suporte técnico
	O motor da sonda de amostras esta falhando	Contate o suporte técnico
	Calibração da sonda não foi feito	Execute o Ajuste Automático de Altura da Sonda usando o software
O suporte da amostra não abaixa suavemente	A placa de microtitulação esta localizada incorretamente	Ajuste a placa de micro titulação
	A placa de microtitulação esta deformada	Verifique a placa de microtitulação. Substitua se ela estiver deformada.
	A probe de amostras esta torta	Remover a probe de amostras do equipamento. Role ela e uma superfície plana. Se a probe estiver torta,

		descarte-a e substitua por uma nova. Execute o ajuste de altura automático usando o software.
--	--	---

#### 4.8. Problemas de calibração

**TABELA 8. Problemas de Calibração**

Sintomas	Possíveis Causas	Solução
Calibração está devagar ou falha	As microesferas de calibração não estão totalmente suspensas	Coloque os frascos de calibração no vortex para resuspender as microesferas.
	O numero do lote ou os de comando estão digitados errados no software	Verifique o numero de lote e os de comando para se certificar que estão corretos
	Os instrumentos de calibração estão no poço errado	Verifique se as microesferas de calibração estão no poço correto
	Não tem microesferas de calibração suficiente no poço	Adicione pelo menos 5 gotas de microesferas calibradoras no poço. Para identificar a quantidade de gotas, vire o frasco para baixo num ângulo de 90° para a placa de microtitulação durante a distribuição das gotas.
	O lote de calibração esta vencido	Use um frasco de calibrador não vencido.
	A altura da probe de amostra esta incorreta	Execute um ajuste automático de altura da probe de amostra
	A probe de amostras esta obstruída	Veja a seção “Obstruções”
	Há uma obstrução parcial no equipamento	Veja a seção “Obstruções”
	Tem ar no equipamento. A linha de descarte foi movida durante a operação do equipamento, resultando em fluxo instável.	Execute um ajuste automático de altura da probe de amostra. Use o software para executar o comando principal três vezes, o comando de jato de álcool duas vezes, o comando de lavagem com agua deionizado três vezes.
	A linha de descarte foi movido durante a operação do equipamento,	Estabilize a linha de descarte durante a operação do equipamento.

	resultando num fluxo instável.	Veja a seção “Manutenção de Fluídos”
	Problemas internos com o equipamento	Revise o registro dos relatórios de calibração. Verifique mudanças bruscas na temperatura, pressão do sheath ou voltagem. Se alguma dessas situações aconteceu, contate o suporte técnico.
Nenhum eventos é visto durante a calibração	Problema com os níveis dos fluidos	Verifique o nível do sheath fluid e do fluido de descarte. Verifique se a tubulação para ambos esta corretamente ligada ao equipamento. Verifique se a tampa do recipiente de descarte de fluidos está ventilada.
	A probe de amostras esta obstruída	Veja a seção “Obstruções”
	O filtro Cheminert esta solto	Aperte o filtro Cheminert.

#### 4.9. Verificação de Problemas

**TABELA 9. Verificação de Problemas**

Sintomas	Possíveis Causas	Solução
Falha na verificação do equipamento	As microesferas de calibração não estão totalmente suspensas	Coloque os frasco de verificação no vortex para resuspender as microesferas
	O numero do lote ou os de comando estão digitados errados no software	Verifique o numero de lote e os de comando para se certificar que estão corretos
	Os instrumentos de verificação das microesfereas estão no poço errado	Verifique se as microesferas de verificação estão no poço correto
	Não tem microesferas de verificação suficiente no poço	Adicione pelo menos 5 gotas de microesferas de verificação no poço. Para identificar a quantidade de gotas, vire o frasco para baixo num ângulo de 90°

		para a placa de microtitulação durante a distribuição das gotas.
	O lote de verificação esta vencido	Use um frasco de verificação não vencido.
	As microesferas de verificação foram diluídas	Não dilua as microesferas de verificação
	A altura da sonda de amostras esta errada	Execute ajuste automático da altura da sonda de amostras
	A probe de amostras esta obstruída	Veja a seção “Obstruções”
	Tem ar no equipamento.	Verifique a altura da probe de amostras. Use o software para executar o comando principal três vezes, o comando de jato de álcool duas vezes, o comando de lavagem com agua deionizado três vezes.
	A linha de descarte foi movida durante a operação do equipamento, resultando num fluxo instável.	Estabilize a linha de descarte durante a operação do equipamento. Veja a seção “Manutenção de Fluídos”
	Problemas internos com o equipamento	Revise o registro dos relatórios de calibração. Verifique mudanças bruscas na temperatura, pressão do sheath ou voltagem. Se alguma dessas situações aconteceu, contate o suporte técnico.

#### 4.10. Problemas de Aquisição

**TABELA 10. Aquisição de Problemas**

Sintomas	Possíveis Causas	Solução
Aquisição falha ou lenta	A pressão do ar est fora do intervalo	Veja a seção “Problemas de pressurização”
	A altura da probe de amostras esta incorreta	Execute ajuste automático da altura da sonda de amostras.
	A probe de amostras esta obstruída	Veja a seção “Obstruções”
	Os tubos de descarte ou do sheath não estão bem conectados	Desconecte e reconecte os tubos; você deve ouvir o “click” deles.
	As microesferas de calibração estão vencidas	Substitua as microesferas vencidas por um lote valido

Poços errados foram selecionados para as microesferas de calibração	Certifique-se que os poços corretos estão selecionados no software
Os valores de lote ou de comando foram digitados errados no software	Verifique o número de lote e de comando para ter certeza que estão certos.
Tem ar no equipamento	Verifique a altura da sonda se amostras. Use o software para executar o comando principal três vezes, o comando de jato de álcool duas vezes, o comando de lavagem com água deionizada três vezes.
O volume adquirido está muito alto.	Marque o volume adquirido para pelo menos 25 µL a menos que o volume verdadeiro do poço. Isso permite que a probe colete amostras de forma mais eficiente com menor chance de incorporar ar na amostra.
As esferas do Luminex xMAP não estão completamente suspensas	Coloque a placa de microtitulação no vortex ou resuspenda os grânulos com pipeta de múltiplos canais para garantir que as microesferas estão presentes na solução.
As microesferas estão descoloridas	Substitua as microesferas por microesferas não descoloridas.
Números insuficientes de beads na amostra	Certifique-se que tem entre 2000 a 5000 beads por configuração de grânulos por poço.
A amostra está muito concentrada	Dilua a amostra de fluidos biológicos, como soro ou plasma, pelo menos a 1:5.

#### 4.11. Irregularidades nas beads

Use essa ferramenta para ajudar a diagnosticar problemas relacionados ao sistema ou kit:

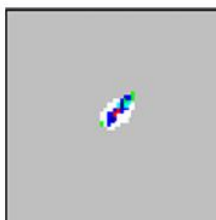
- Kit de calibração
- Kit de verificação
- Padrões de ensaio
- Padrões de controle
- Mensagens de erro

Revisar calibradores / relatórios de controle frequentemente para detectar tendências.



Use as microesferas de verificação do Luminex xMAP para verificar a eficiência do instrumento de calibração e para solucionar problemas. Se houver problemas com os kits de resultados, verificadores xMAP podem ajudar a determinar se o problema esta relacionado com o instrumento. Se a calibração e verificação estão corretas, contate o fabricante do kit.

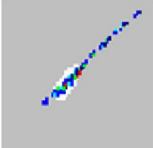
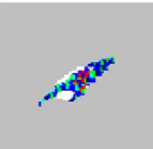
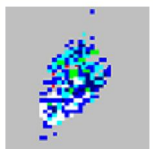
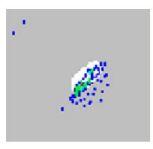
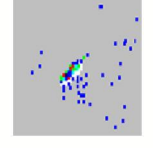
A tabela das irregularidades das beads mostra as irregularidades do agrupamento das beads.

**FIGURA 22. Bead Normal**



**TABELA 11. Irregularidade das Beads**

Sintomas	Descrição	Possíveis Problemas	Solução
xMAP e microesferas de calibração formam um grupo na localização errada			
	Microesferas de calibração agrupam na região superior	As microesferas de calibração estão descoloridas	Substitua as microesferas de calibração com microesferas de calibração não descoloridas. Para evitar descoloração, proteja as microesferas da luz.
	Microesferas xMAP agrupam na região inferior	As microesferas xMAP esta descoloridas	Substitua as microesferas xMAP por microesferas xMAP não descoloridas. Para evitar descoloração, proteja as microesferas da luz.
Microesferas xMAP fazem um formato não usual			
	Microesferas xMAP forma uma linha diagonal longa	Microesferas xMAP estão aglutinadas	Contate o suporte técnico

			
	Microesferas xMAP formam um grupo com caudas que se estendem	O solvente é incompatível	O site do Suporte Técnico da Luminex (( <a href="http://www.luminexcorp.com/SUPPORT/">http://www.luminexcorp.com/SUPPORT/</a> )) lista os solventes incompatíveis. Se o solvente usado esta na lista, troque o solvente.
Microesferas xMAP falham ao formar grupos			
	Microesferas xMAP não formam grupos coesivos	O sheath fluid é incompatível	Use somente o sheath fluid da Luminex xMAP no Luminex FLEXMAP 3D. Outros fluidos podem danificar o equipamento e anular a garantia.
	Microesferas xMAP não formam grupos coesivos e ficam um pouco espalhadas	Tem ar no equipamento	Verifique a altura probe de amostra. Use o software para executar o comando principal três vezes, o comando de jato de álcool duas vezes, o comando de lavagem com agua deionizada três vezes.
	Microesferas xMAP estão muito espalhadas	O sheath fluid está vazio	Certifique-se que tem sheath fluid no recipiente do sheath. Use o software para executar o comando principal até todo ar ser jogado para fora do equipamento.

#### 4.12. Devolução

Se algum problema sério acontecer com o sistema Luminex LABSCAN 3D, será necessário devolver à Luminex Corporation para conserto. Se o suporte técnico da Luminex orientar você a devolver o LABSCAN 3D, um representante do suporte técnico irá providenciar a você todas as informações necessárias bem como o numero de Autorização de Devolução de Material (RMA).

**Obs.:** antes de o equipamento retornar, dois procedimentos devem ser realizados: o equipamento deve ser descontaminado e seu reservatório deve ser esvaziado. Para descontaminação, veja a seção “Procedimento de Descontaminação”. Para instruções sobre esvaziar o reservatório, veja a seção “Esvaziando o Reservatório”.

##### 4.12.1. Esvaziando o Reservatório

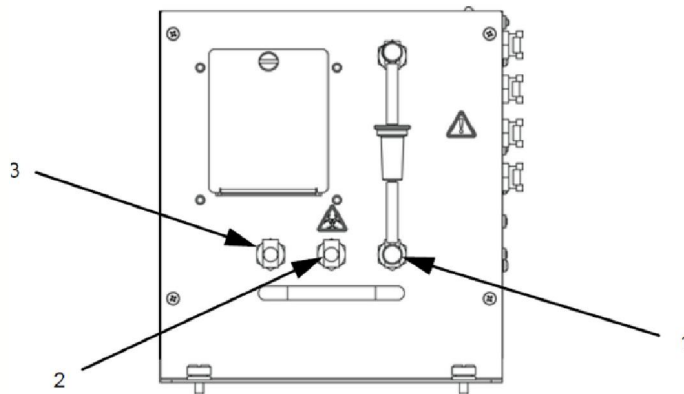
Para esvaziar o reservatório:

1. Certifique-se que o recipiente de descarte de fluidos pode conter pelo menos um litro adicional de fluidos.

2. Desconecte a mangueira do sheath fluid do recipiente de sheath fluid.
3. Desconecte o filtro do filtro sheath (conector branco) no ponto inferior de desconexão (conexão branca) nos recipientes de fluídos.
4. Desconecte a mangueira de descarte de fluidos (conector laranja) da conexão laranja no recipiente de fluidos.
5. Desconecte a mangueira de sheath fluid (conector azul) da conexão azul do recipiente de fluidos.
6. Conecte a mangueira de descarte de fluidos (conector laranja) no ponto inferior de desconexão (conexão branca) no tubo do filtro de sheath.
7. Use o software para fazer o aquecimento. Isso ira iniciar o compressor, o qual drena o sheath fluid do reservatório para dentro do recipiente de descarte de fluidos.

**Obs.:** para encher o reservatório, reconecte cada conector a sua cor correspondente e use o software para executar o comando principal.

**FIGURA 23. Frente do Recipiente de Sheath fluid**



1	Conexão branca para o tubo do sheath fluid – desconectar como explicado no passo 3
2	Conexão laranja para mangueira de descarte – desconectar como explicado no passo 4
3	Conexão azul para mangueira do filtro do sheath – desconectar como explicado no passo 5

#### 4.12.2. Checklist de devolução

Complete o checklist a seguir, assine, coloque a data e devolva esse checklist junto com o Luminex LABSCAN 3D.

	1. Remova todas as amostras do equipamento
	2. Descontamine o equipamento. Veja na seção “Procedimento de Descontaminação”
	3. Esvazie o reservatório. Veja a seção “Esvaziando o Reservatório”

Existiu algum vazamento interno no sistema?

	SIM
--	-----



<input type="checkbox"/>	NÃO
--------------------------	-----

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ N° de série do equipamento: \_\_\_\_\_

## 5. Instalação do LABSCAN 3D

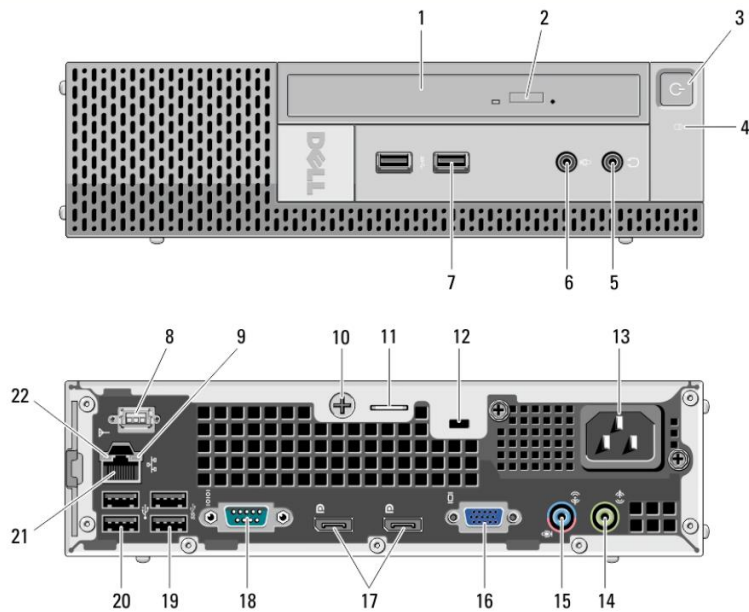
As instruções de instalação a seguir para o Luminex LABSCAN 3D são para serem usadas para preparar o local de instalação, avaliando requerimentos de instalação e no caso em que cabeamento ou tubulação devem ser reconectados.

**Obs.:** se você não pretende usar o material de embalagem do produto, descarte do material de embalagem.

Para instalar a LABSCAN 3D:

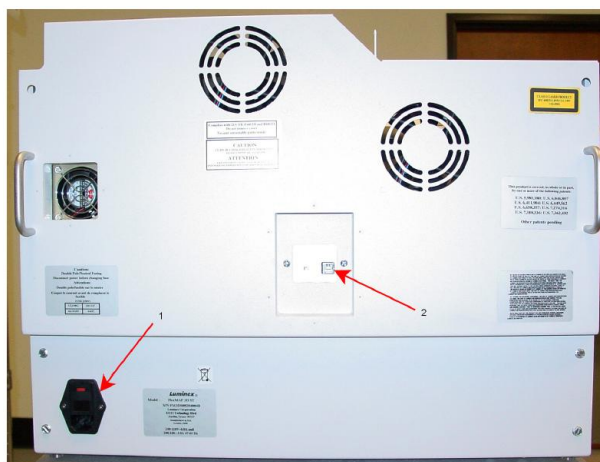
1. Coloque o computador e monitor do lado direito do equipamento.
2. Conecte o LABSCAN 3D e todos os dispositivos necessários ao computador.

### FIGURA 24. Frente e Trás do computador



- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Drive ótico                    | 12. Encaixe do cabo de segurança  |
| 2. Botão de ejetar do drive ótico | 13. Conector de ligação           |
| 3. Botão ligar, luz ligar         | 14. Conector de saída             |
| 4. Luz indicadora do drive        | 15. Conector de entrada/microfone |
| 5. Conector do fone de ouvido     | 16. Conector VGA                  |
| 6. Conector de microfone          | 17. Conectores de monitor (2)     |
| 7. Conector USB 3.0 (2)           | 18. Conector de série             |
| 8. Antena de wi-fi (opcional)     | 19. Conector USB 3.0 (2)          |
| 9. Luz indicadora da rede         | 20. Conector USB 2.0 (2)          |
| 10. Parafuso                      | 21. Conector de rede              |
| 11. Anel do cadeado               | 22. Luz de integridade da conexão |

**FIGURA 25. Trás do LABSCAN 3D**



1	Entrada do cabo de energia	2	Entrada para comunicação do
---	----------------------------	---	-----------------------------

			computador (USB tipo B)
--	--	--	-------------------------

1. Conecte o cabo USB de comunicação entre o LABSCAN 3D (P1) e o computador e conecte o cabo de energia para o computador, monitor e LABSCAN 3D nas tomadas, mas não ligue nenhum dos dispositivos.
2. Coloque o recipiente do sheath abaixo do equipamento com a abertura do recipiente para cima.
3. Retira a tampa do recipiente já existente e instale a tampa do acessório da mangueira azul no lugar dela.
4. Conecte a mangueira azul do sheath fluid no conector do recipiente de sheath fluid e no conector azul fora do equipamento.

**FIGURA 26. Conexão do Sheath e do Descarte**



5. Coloque o recipiente de descarte vazio abaixo do equipamento com a abertura voltada para cima.
6. Retire a tampa do galão já existente e instale a tampa do acessório da mangueira laranja no lugar.
7. Conecte a mangueira laranja no conector do recipiente de descarte e no conector laranja fora do equipamento.
8. Abra as duas portas frontais de acesso.
9. Ligue o LABSCAN 3D usando o botão ligar no lado direito do equipamento, empurrando para trás.
10. Observe os indicadores associados ao funcionamento do LABSCAN 3D.
11. Inspecione visualmente os vazamentos.
12. Ligue o monitor do computador.
13. Feche as portas de acesso.
14. Se o sistema incluir um monitor touch, teste ele tocando a tela. O curso do mouse deve mover para o local que você tocou. Se o monitor não responder, use o CD fornecido para instalar os drives. Se o cursor do mouse responder corretamente, calibre o monitor usando o software pré-carregado no computador.
15. Acesse o software Luminex xPONENT no computador e confirme que o equipamento esta se comunicando com o software.
16. Calibre a altura da probe usando as instruções do manual de usuário do software.
17. Calibre o equipamento usando as instruções no manual do usuário do software.

## 6. Componentes

## 6.1. Hardware

Descrição	Código
Luminex LABSCAN 3D with xPONENT	LABSCAN 3D
Filtro de ar: porta de acesso	CN-0222-01
Filtro de ar: plataforma XY	CN-0229-01
Filtro de ar: HEPA	CN-0228-01
Cilindro da seringa com vedação, 500 uL	CN-0013-01
Vedação da seringa ( quantidade: 4)	CN-0014-01
Filtro sheath com conector	CN-0010-01
Kit de Alinhamento para ajuste de altura da probe de amostra	CN-0236-01
Cabos, USB (A a B)	CN-0227-01
Cabo de energia	005125
Fusível (6 amp)	CN-0226-01
Probe de amostra	CN-0221-01
Bloco "off-plate"	CN-0225-01

\*xxx é o código específico do país. Para maiores informações contate o suporte técnico.

## 6.2. Software

Descrição	Código
xPonent	CN-SW28-01

## 7. Reagentes

Descrição	Código
Fluido para Labscan Sheat Fluid	40-50000
Fluido para Labscan Sheath Fluid concentrado	40-75680
Microesferas de calibração LABSCAN 3D	LX4CALKT
Microesferas de verificação LABSCAN 3D	LX4VERKT

## 8. Considerações Finais

- A reprodução de qualquer parte deste manual, em qualquer formato, sem o consentimento por escrito de seu emissor é proibida.
- O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.
- Todas as providências foram tomadas para garantir a fidelidade do conteúdo deste manual, conforme aprovação técnica. Contudo, caso algum erro seja detectado, a Biometrix deseja ser informada sobre tal.

- Não obstante o acima exposto, a Biometrix não poderá assumir responsabilidade por nenhum erro neste manual ou pelas consequências decorrentes destes.

Aprovação:



---

**Marcelo Barcelos Pinheiro**  
**Técnico em Eletrônica**