

From Eye to Insight



# Microcirurgia heads-up

**Manual do usuário**

10 747 501 Versão 02

Data de emissão: 2024-11-29



---

Obrigado por adquirir um sistema de microscópio cirúrgico Leica.  
Ao desenvolver nossos sistemas, damos muita ênfase para operações simples e autoexplicativas. No entanto, sugerimos o estudo cuidadoso deste manual do usuário para poder utilizar todos os benefícios de seu novo microscópio cirúrgico. Para obter informações importantes sobre os produtos e serviços da Leica Microsystems e o endereço de seu representante Leica mais próximo, visite nosso site:

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

Obrigada por escolher nossos produtos. Esperamos que você aproveite a qualidade e o desempenho de seu microscópio cirúrgico Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG  
Max Schmidheiny-Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: +41 71 726 3333

### **Korea only:**

부작용보고 문의처:

한국의료기기안전정보원, 080-080-4183

### **Isenção de responsabilidade**

Todas as especificações estão sujeitas à alteração sem notificação prévia. As informações fornecidas por esse manual estão diretamente relacionadas à operação do equipamento. A decisão médica continua sendo responsabilidade do médico.

A Leica Microsystems empenhou-se em fornecer um manual do usuário abrangente e claro, destacando as áreas importantes para o uso do produto. Caso sejam necessárias informações adicionais em relação ao uso do produto, entre em contato com seu representante Leica.

Nunca use um produto médico da Leica Microsystems sem compreender bem o uso e o desempenho do produto.

### **Responsabilidade**

Para saber sobre nossa responsabilidade, consulte nossos termos e condições de vendas padrão. Esta isenção de responsabilidade não limita nossas responsabilidades de modo não permitido nos termos da lei aplicável ou exclui nenhuma de nossas responsabilidades que não possa ser excluída pela lei aplicável.

# Sumário

## Seção A: Microcirurgia heads-up para M530 OHX, M530 OH6, ARveo ou ARveo 8 (10449063)

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
1.1	Sobre esse manual do usuário	4
1.2	Nomenclatura	4
1.3	Símbolos usados neste manual do usuário	4
<b>2</b>	<b>Notas de segurança</b>	<b>4</b>
2.1	Uso pretendido	4
2.2	Contraindicação de uso	4
2.3	Perigos de uso	5
2.4	Orientações para o uso da combinação de sistemas	5
<b>3</b>	<b>Combinação de sistemas</b>	<b>6</b>
3.1	GLOW800	6
3.2	Monitor heads-up	6
3.3	Óculos 3D	7
<b>4</b>	<b>Ajuste da microcirurgia heads-up</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Preparo antes da cirurgia</b>	<b>9</b>
5.1	Verifique o desempenho do sistema	9
5.2	Posicione o monitor heads-up	9
<b>6</b>	<b>O que fazer se..?</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Instruções de manutenção</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Descarte</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>14</b>
9.1	Condições ambientais	14
9.2	Dados elétricos	14
9.3	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	14

## Seção B: Microcirurgia heads-up para ARveo 8 (10449157) ou ARveo 8x

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>15</b>
1.1	Sobre esse manual do usuário	16
1.2	Nomenclatura	16
<b>2</b>	<b>Notas de segurança</b>	<b>16</b>
2.1	Uso pretendido	16
2.2	Contraindicação de uso	16
2.3	Perigos de uso	17
2.4	Orientações para o uso da combinação de sistemas	17
<b>3</b>	<b>Combinação de sistemas</b>	<b>18</b>
3.1	Monitor heads-up	18
3.2	Óculos 3D	19
<b>4</b>	<b>Ajuste da microcirurgia heads-up</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Preparo antes da cirurgia</b>	<b>20</b>
5.1	Verifique o desempenho do sistema	20
5.2	Posicione o monitor heads-up	20
<b>6</b>	<b>O que fazer se..?</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Instruções de manutenção</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Descarte</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>25</b>
9.1	Condições ambientais	25
9.2	Dados elétricos	25
9.3	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	25



Seção A: Microcirurgia heads-up  
para M530 OHX, M530 OH6,  
ARveo ou ARveo 8 (10449063)

# 1 Introdução

## 1.1 Sobre esse manual do usuário

Esse manual do usuário descreve as funções da combinação de sistemas (consulte o capítulo 3 "Combinação de sistemas", página 6).



▶ Leia este manual cuidadosamente antes de usar o produto.



Além das observações sobre o uso dos aparelhos, este manual do usuário oferece informações de segurança importantes (consulte o capítulo 2 "Notas de segurança", página 4).



Para informações, descrição, especificação e conformidade com as normas, consulte os respectivos manuais do usuário dos componentes do sistema.

## 1.2 Nomenclatura

A seguir, o termo "monitor heads-up" refere-se ao monitor 55" 3D-4K.

## 1.3 Símbolos usados neste manual do usuário

Os símbolos usados neste manual do usuário têm o seguinte significado:

Símbolo	Palavra de advertência	Significado
	<b>Advertência</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que pode resultar em ferimentos graves ou morte.
	<b>Cuidado</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em ferimento leve ou moderado.
	<b>Nota</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em dano material, financeiro ou ambiental.
		Informações sobre o uso ajudam o usuário a empregar o produto de forma tecnicamente correta e eficiente.

Símbolo	Palavra de advertência	Significado
▶		Ação necessária; este símbolo indica que é necessário realizar uma ação específica ou uma série de ações.

## 2 Notas de segurança

A Heads-up Microsurgery é uma tecnologia de ponta. Mesmo assim, podem ocorrer situações de risco durante a operação.

▶ Siga sempre as instruções neste manual do usuário e, em especial, as notas de segurança.



Certifique-se de que a microcirurgia heads-up seja usada apenas por profissionais qualificados para a função.

### 2.1 Uso pretendido

Os seguintes sistemas do microscópio cirúrgico destinam-se a ser usados como aparelho ótico para melhorar a visibilidade de objetos através de ampliação e iluminação.

- M530 OHX
- M530 OH6
- ARveo
- ARveo 8 (10449063)

Os sistemas podem ser usados para observação e documentação, para tratamentos médicos humanos.

M530 OHX, M530 OH6, ARveo ou ARveo 8 (10449063), com GLOW800, podem ser combinados com o monitor heads-up.

### 2.2 Contraindicação de uso

O sistema não deverá ser usado para oftalmologia.

A microcirurgia heads-up não destina-se a ser usada durante os modos de fluorescência ativada do GLOW800, FL400 e FL560.

## 2.3 Perigos de uso



### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão

- ▶ Antes de conectar o cabo de alimentação na tomada, faça a inspeção visual do cabo para garantir que ele não esteja danificado.
- ▶ Não passe o cabo entre o monitor heads-up e o microscópio cirúrgico onde as pessoas na sala de cirurgia possam tropeçar.

#### Nota

- ▶ Conecte o cabo diretamente na tomada da parede.
- ▶ Não use soquete múltiplo ou cabo de extensão.



### ADVERTÊNCIA

#### Perda de imagem no monitor heads-up

- ▶ Não use uma conexão sem fio entre o microscópio e o monitor heads-up para transferência de imagem.

#### Nota

#### Perda das configurações do monitor heads-up

As configurações do monitor heads-up são predefinidas para o melhor desempenho possível. Portanto, as configurações do monitor heads-up devem permanecer inalteradas.

- ▶ Não altere as configurações do monitor heads-up.



### ADVERTÊNCIA

#### Risco de comprometer a tomada de decisão

- ▶ Não realize a cirurgia heads-up durante os modos de fluorescência ativada do GLOW800, FL400 e FL560 (sem percepção de profundidade).
- ▶ Mantenha sempre os canhões binoculares montados no microscópio e prontos para uso para o cirurgião principal.
- ▶ Não use uma conexão sem fio entre o microscópio e o monitor heads-up para transferência de imagem.



### CUIDADO

#### Risco de comprometer a cirurgia

- ▶ Faça a verificação pré-operatória para confirmar que a microcirurgia heads-up esteja funcionando apropriadamente.
- ▶ Verifique a percepção da visualização 3D antes da cirurgia. Se não conseguir ter a percepção 3D ou não se sentir seguro ao usar o 3D, retorne aos canhões binoculares.
- ▶ Use apenas óculos 3D compatíveis fornecidos pela Leica Microsystems.
- ▶ Não use óculos 3D no monitor 2D.

## 2.4 Orientações para o uso da combinação de sistemas

- Para melhor desempenho, não altere as configurações do monitor heads-up.
- Ao realizar a cirurgia heads-up, mantenha sempre os canhões binoculares montados no microscópio e prontos para uso para o cirurgião principal. No caso de perda de imagem no monitor heads-up, a cirurgia pode sempre ser realizada usando os canhões binoculares.



Para informações detalhadas sobre os componentes do sistema, consulte os respectivos manuais do usuário.

## 3 Combinação de sistemas

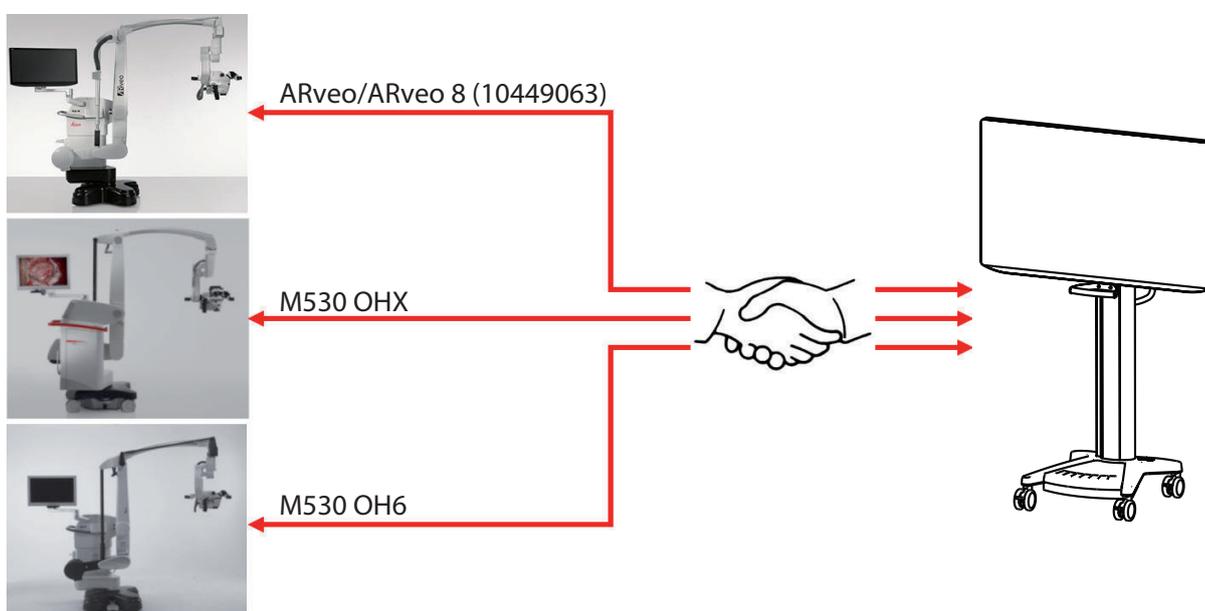
A opção de realizar a microcirurgia heads-up baseia-se na combinação dos sistemas do

- microscópio cirúrgico M530 OHX, M530 OH6, ARveo ou ARveo 8 (10449063)
- acessório GLOW800
- monitor 55" 3D-4K

A microcirurgia heads-up oferece vantagens ergonômicas pois o usuário pode manter uma postura vertical enquanto observa o campo cirúrgico. O monitor heads-up(1) é instalado em um carrinho e pode ser movido pela sala para obter as posições de visualização ideais (consulte o capítulo 5.2 "Posicione o monitor heads-up", página 9).

De acordo com a combinação de sistemas de microscópio e com os acessórios conectados, a microcirurgia heads-up mostra diferentes modos de visualização.

- Na visualização em 3D (estereoscópica): visualização do campo cirúrgico em luz branca
- Na visualização em 2D: todos os outros modos de visualização



### 3.1 GLOW800

O GLOW800 é um acessório de microscópio cirúrgico Leica usado na visualização de fluxo sanguíneo intraoperatório.

Quando não estiver no modo fluorescência, o GLOW800 fornece dois sinais de vídeo que mostram a imagem em tempo real do caminho do feixe esquerdo e direito do microscópio.

### 3.2 Monitor heads-up

O monitor heads-up destina-se a oferecer a exibição de imagens de vídeos coloridas 4K, 2D e 3D a partir dos sistemas de câmera do endoscópica/laparoscópica, do microscópio cirúrgico e de outros sistemas de captura e processamento de imagens médicos compatíveis.

O monitor heads-up tem tela grande, definição ultra-alta, monitor de classe médica para uso em tempo real durante procedimentos cirúrgicos e é adequado para uso em salas de cirurgia, centros cirúrgicos, clínicas, consultórios médicos e ambientes médicos semelhantes.

### 3.3 Óculos 3D

Com a microcirurgia heads-up, a Leica fornece os seguintes óculos 3D:

#### Óculos 10747283 fornecidos pela Leica Microsystems

Óculos de armação plástica



Óculos de encaixe



#### CUIDADO

##### Risco de comprometer a cirurgia

- ▶ Faça a verificação pré-operatória para confirmar que a microcirurgia heads-up esteja funcionando apropriadamente.
- ▶ Verifique a percepção da visualização 3D antes da cirurgia. Se não conseguir ter a percepção 3D ou não se sentir seguro ao usar o 3D, retorne aos canhões binoculares.
- ▶ Use apenas óculos 3D compatíveis fornecidos pela Leica Microsystems.
- ▶ Não use óculos 3D no monitor 2D.



- Para evitar danos aos olhos, somente use óculos 3D para visualizar imagens 3D. Não use óculos 3D em qualquer situação que requeira percepção visual normal.
- Se possível, use os óculos 3D sobre os seus óculos normais de correção. Para maior conforto, use os óculos de encaixe.
- Para evitar infecção nos olhos, não compartilhe os óculos 3D com outros usuários e limpe os óculos antes de todo procedimento.
- Não use os óculos 3D como óculos de sol.
- Não toque ou arranhe a superfície das lentes dos óculos 3D.
- Não deixe os óculos 3D próximos a equipamentos de calor.

## 4 Ajuste da microcirurgia heads-up

#### Nota

- ▶ A instalação somente pode ser realizada por um profissional treinado.



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de lesão

- ▶ Antes de conectar o cabo de alimentação na tomada, faça a inspeção visual do cabo para garantir que ele não esteja danificado.
- ▶ Não passe o cabo entre o monitor heads-up e o microscópio cirúrgico onde as pessoas na sala de cirurgia possam tropeçar.

#### Nota

- ▶ Conecte o cabo diretamente na tomada da parede.
- ▶ Não use soquete múltiplo ou cabo de extensão.



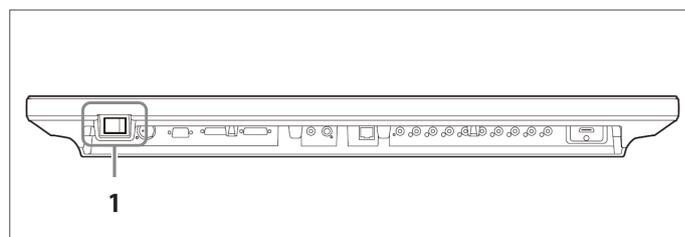
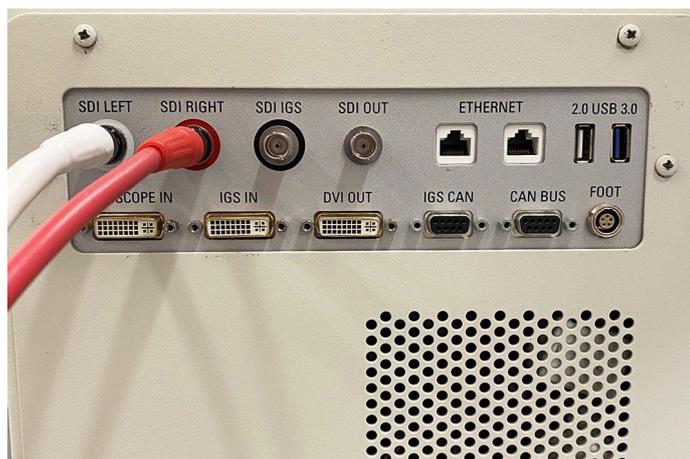
#### ADVERTÊNCIA

##### Perda de imagem no monitor heads-up

- ▶ Não use uma conexão sem fio entre o microscópio e o monitor heads-up para transferência de imagem.



- ▶ Conecte o cabo do soquete de alimentação na parte inferior do carrinho à tomada.



- ▶ Pressione o comutador liga/desliga (1) na parte de baixo do monitor heads-up para ligar o aparelho.

### Nota

#### Perda das configurações do monitor heads-up

As configurações do monitor heads-up são predefinidas para o melhor desempenho possível. Portanto, as configurações do monitor heads-up devem permanecer inalteradas.

- ▶ Não altere as configurações do monitor heads-up.

- ▶ Conecte os 2 cabos SDI do monitor heads-up ao ARveo 8.



- ▶ Conecte os 2 cabos SDI do monitor heads-up à placa frontal do GLOW800 do M530 OHX.



- ▶ Conecte os 2 cabos SDI do monitor heads-up ao M530 OH6 ou ARveo.

## 5 Preparo antes da cirurgia

Antes de usar o sistema como previsto para realizar uma cirurgia heads-up a partir do monitor, é necessário realizar uma verificação pré-operatória.

### 5.1 Verifique o desempenho do sistema

- ▶ Certifique-se de a microcirurgia heads-up tenha sido devidamente instalada e conectada (consulte o capítulo 4 "Ajuste da microcirurgia heads-up", página 7).
- ▶ Verifique se uma imagem é exibida.
- ▶ Certifique-se de que a imagem 3D seja exibida corretamente correspondendo a visualização esquerda e direita ao olho correspondente (é necessário um objeto de teste 3D adequado).



Se a imagem no monitor heads-up for perdida durante a cirurgia, o cirurgião podem sempre realizar a cirurgia usando os canhões binoculares que devem ser montados no microscópio.

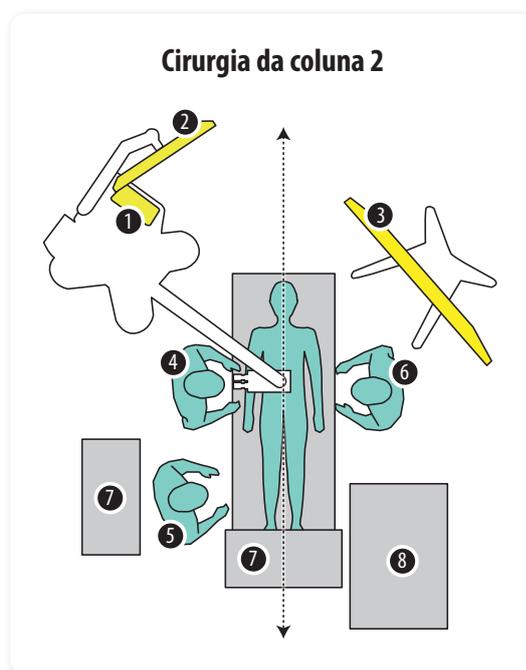
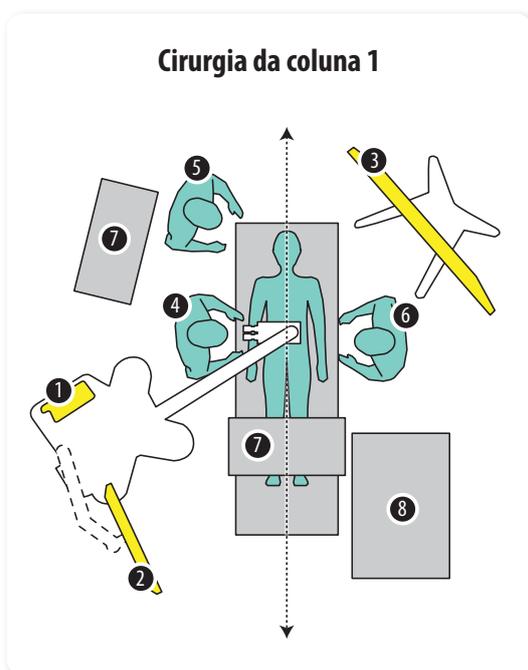
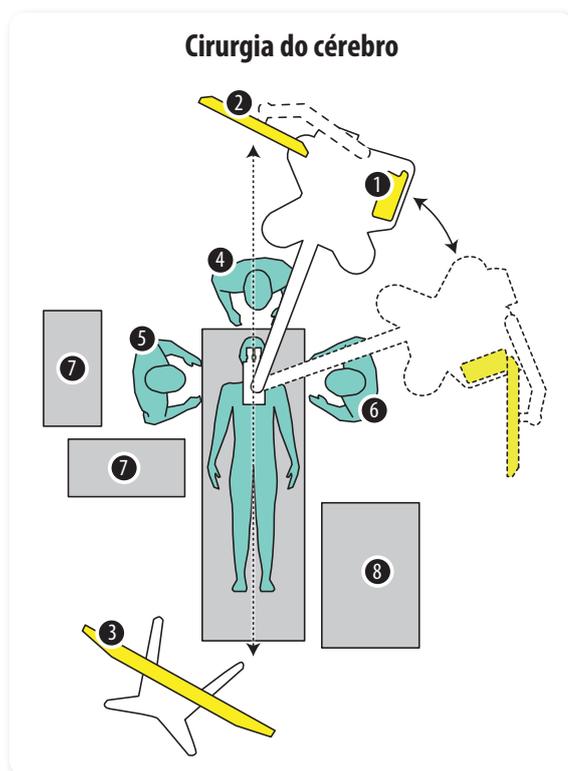
### 5.2 Posicione o monitor heads-up

- ▶ Mova o monitor heads-up pelo corrimão na parte de trás do carrinho.
- ▶ Posicione o monitor heads-up na sala de cirurgia conforme mostrado na imagem abaixo.  
O monitor heads-up deve ser posicionado de forma que o cirurgião tenha uma visualização desobstruída e que a superfície do monitor heads-up seja perpendicular à linha de visão do cirurgião.

#### Nota

A orientação da imagem no monitor depende da orientação do charriot óptico.

- ▶ Para melhor coordenação olho-mãos, mantenha um ângulo relativamente pequeno entre o charriot óptico e a visualização do cirurgião no monitor.



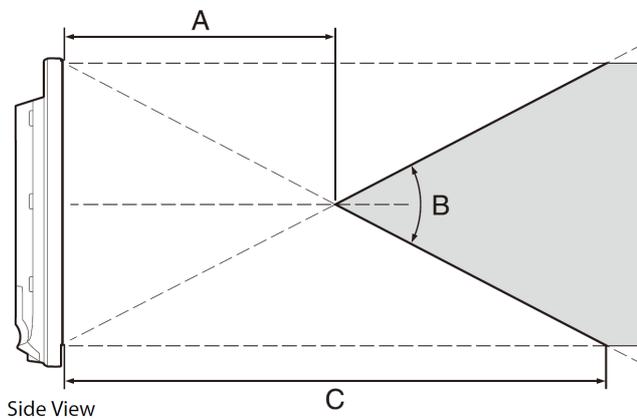
- 1 Painel sensível ao toque
- 2 Monitor de 27" ou 32"
- 3 Carrinho do monitor 55"

- 4 Cirurgião principal
- 5 Enfermeiro
- 6 Assistente do cirurgião

- 7 Tabela
- 8 Máquina de anestesia
- ↕ Eixos de simetria:  
Cada posição pode ser espelhada

### 5.2.1 Distância e ângulo de visualização

A distância de visualização ideal deve ser de aproximadamente 2000 mm (C) e não deve nunca ser menor que 1000 mm (A) de distância do monitor heads-up.



A (Típico)	B (Típico)	C (Típico)
1000 mm	37°	2000 mm

Relação de diafonia  $\leq 7\%$

- ▶ Mova o monitor heads-up pelo corrimão na parte de trás do carrinho.
- ▶ Posicione o monitor heads-up a uma distância entre 1000 mm e 2000 mm.
- ▶ Incline o monitor heads-up verticalmente através da alça na parte da frente do carrinho. Para melhor percepção da profundidade 3D, garanta um ângulo de visualização vertical de no máx. 37° (B) a partir de uma distância de visualização mínima (A).

## 6 O que fazer se..?

**!** Se as funções operadas eletricamente não funcionarem corretamente, verifique esses aspectos primeiro:

- O interruptor de energia está ligado?
- Todos os cabos de alimentação estão corretamente conectados?
- Todos os cabos de conexão estão devidamente ligados?
- Todos os cabos de vídeo estão devidamente conectados?

Observação	Causa	Ação de correção
A imagem 3D não é exibida	O modo de visualização selecionado somente está disponível em 2D.  As configurações do monitor foram modificadas.	Verifique se o modo de visualização selecionado está disponível em 3D (consulte o capítulo 3 "Combinação de sistemas", página 6).  Entre em contato com a assistência técnica Leica Microsystems.
Exibição de uma imagem desfocada ou dupla	O usuário não está usando óculos 3D.	O usuário deve usar óculos 3D para obter a visualização 3D correta.
Exibição de imagem "retorcida" ou "distorcida" ou nenhuma imagem é exibida	Os cabos de vídeo esquerdo e direito estão conectados incorretamente.	Conecte os cabos de vídeo corretamente (consulte o capítulo 4 "Ajuste da microcirurgia heads-up", página 7).
Percepção 3D insuficiente	O ângulo de visualização do cirurgião não está perpendicular ao monitor.	Gire e incline o monitor de modo que a linha de visão do cirurgião esteja perpendicular à superfície do monitor (consulte o capítulo 5.2 "Posicione o monitor heads-up", página 9).

## 7 Instruções de manutenção

- ▶ Mantenha os acessórios que não estão sendo usados em locais sem poeira.
- ▶ Remova a poeira com uma bomba de borracha pneumática e um pincel macio.
- ▶ Proteja os dispositivos de umidade, vapores, ácidos, álcalis e substâncias corrosivas.
- ▶ Não conserve substâncias químicas perto dos aparelhos.
- ▶ Proteja os dispositivos contra óleo e graxas.
- ▶ Nunca lubrifique ou engraxe as superfícies do guia ou peças mecânicas.
- ▶ Para desinfetar a microcirurgia heads-up, use compostos do grupo desinfetante de superfícies com base nos seguintes ingredientes ativos:
  - Aldeídos
  - Álcoois
  - Compostos de amônio quaternário

- 
-  Devido a potenciais danos dos materiais, nunca use produtos baseados em:
- Compostos desintegrantes de halogênio
  - Ácidos orgânicos fortes
  - Compostos desintegrantes de oxigênio.

- 
-  ▶ Siga as instruções do fabricante do desinfetante.
- Recomendamos ter um contrato de serviço com a assistência técnica da Leica.

## 8 Descarte

As leis nacionais aplicáveis devem ser observadas para descartar os produtos, com o envolvimento das empresas de descarte correspondentes. A embalagem da unidade deve ser reciclada.

## 9 Dados técnicos

Para especificações do microscópio cirúrgico Leica, consulte o manual do usuário do M530 OHX, M530 OH6, ARveo ou ARveo 8 (10449063).

### 9.1 Condições ambientais

---

Em uso	0 °C a +40 °C +32 °F a +104 °F
Recomendado	+20 °C a +30 °C +68 °F a +86 °F 30% a 85% de umidade relativa (sem condensação) 700 mbar a 1060 mbar de pressão atmosférica
Armazenamento e transporte	-20 °C a +60 °C -4 °F a +140 °F Umidade relativa 20% a 90% 700 mbar a 1060 mbar de pressão atmosférica

---

### 9.2 Dados elétricos

---

Conexão de alimentação para a microcirurgia heads-up:	100 V–240 V 50/60 Hz 3,1 A–1,1 A
---	--

---

### 9.3 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

---

 A microcirurgia heads-up foi testada em combinação com os microscópios cirúrgicos Leica. Para os dados de compatibilidade eletromagnética, consulte o manual do usuário do M530 OHX, M530 OH6, ARveo ou ARveo 8 (10449063).

---

Seção B: Microcirurgia heads-up para  
ARveo 8 (10449157) ou ARveo 8x

# 1 Introdução

## 1.1 Sobre esse manual do usuário

Esse manual do usuário descreve as funções da combinação de sistemas (consulte o capítulo 3 "Combinação de sistemas", página 18).



▶ Leia este manual cuidadosamente antes de usar o produto.



Além das observações sobre o uso dos aparelhos, este manual do usuário oferece informações de segurança importantes (consulte o capítulo 2 "Notas de segurança", página 16).



Para informações, descrição, especificação e conformidade com as normas, consulte os respectivos manuais do usuário dos componentes do sistema.

## 1.2 Nomenclatura

A seguir, o termo "monitor heads-up" refere-se ao monitor 55" 3D-4K.

### Símbolos usados neste manual do usuário

Os símbolos usados neste manual do usuário têm o seguinte significado:

Símbolo	Palavra de advertência	Significado
	<b>Advertência</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que pode resultar em ferimentos graves ou morte.
	<b>Cuidado</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em ferimento leve ou moderado.
	<b>Nota</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em dano material, financeiro ou ambiental.
		Informações sobre o uso ajudam o usuário a empregar o produto de forma tecnicamente correta e eficiente.

Símbolo	Palavra de advertência	Significado
▶		Ação necessária; este símbolo indica que é necessário realizar uma ação específica ou uma série de ações.

## 2 Notas de segurança

A Heads-up Microsurgery é uma tecnologia de ponta. Mesmo assim, podem ocorrer situações de risco durante a operação.

▶ Siga sempre as instruções neste manual do usuário e, em especial, as notas de segurança.



Certifique-se de que a microcirurgia heads-up seja usada apenas por profissionais qualificados para a função.

### 2.1 Uso pretendido

O seguinte sistema do microscópio cirúrgico destina-se a ser usado como aparelho ótico para melhorar a visibilidade de objetos através de ampliação e iluminação.

- ARveo 8 (10449157)
- ARveo 8x

Os sistemas podem ser usados para observação e documentação, para tratamentos médicos humanos.

ARveo 8 (10449157) ou ARveo 8x, equipado com FL400, GLOW400 e GLOW800, pode ser combinado com o monitor heads-up. A visualização 3D é possível para luz branca, GLOW400 e GLOW800.

### 2.2 Contraindicação de uso

O sistema não deverá ser usado para oftalmologia.

A microcirurgia heads-up não destina-se a ser usada durante os modos de fluorescência ativada do FL400 e FL560.

## 2.3 Perigos de uso



### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão

- ▶ Antes de conectar o cabo de alimentação na tomada, faça a inspeção visual do cabo para garantir que ele não esteja danificado.
- ▶ Não passe o cabo entre o monitor heads-up e o microscópio cirúrgico onde as pessoas na sala de cirurgia possam tropeçar.

#### Nota

- ▶ Conecte o cabo diretamente na tomada da parede.
- ▶ Não use soquete múltiplo ou cabo de extensão.



### ADVERTÊNCIA

#### Perda de imagem no monitor heads-up

- ▶ Não use uma conexão sem fio entre o microscópio e o monitor heads-up para transferência de imagem.

#### Nota

#### Perda das configurações do monitor heads-up

As configurações do monitor heads-up são predefinidas para o melhor desempenho possível. Portanto, as configurações do monitor heads-up devem permanecer inalteradas.

- ▶ Não altere as configurações do monitor heads-up.



### CUIDADO

#### Risco de comprometer a cirurgia

- ▶ Faça a verificação pré-operatória para confirmar que a microcirurgia heads-up esteja funcionando apropriadamente.
- ▶ Verifique a percepção da visualização 3D antes da cirurgia. Se não conseguir ter a percepção 3D ou não se sentir seguro ao usar o 3D, retorne aos canhões binoculares.
- ▶ Use apenas óculos 3D compatíveis fornecidos pela Leica Microsystems.
- ▶ Não use óculos 3D no monitor 2D.



### ADVERTÊNCIA

#### Risco de comprometer a tomada de decisão

- ▶ Não realize a cirurgia heads-up durante os modos de fluorescência ativada do FL560 (sem percepção de profundidade) e FL400.
- ▶ Mantenha sempre os canhões binoculares montados no microscópio e prontos para uso para o cirurgião principal.
- ▶ Não use uma conexão sem fio entre o microscópio e o monitor heads-up para transferência de imagem.

## 2.4 Orientações para o uso da combinação de sistemas

- Para melhor desempenho, não altere as configurações do monitor heads-up.
- Ao realizar a cirurgia heads-up, mantenha sempre os canhões binoculares montados no microscópio e prontos para uso para o cirurgião principal. No caso de perda de imagem no monitor heads-up, a cirurgia pode sempre ser realizada usando os canhões binoculares.



Para informações detalhadas sobre os componentes do sistema, consulte os respectivos manuais do usuário.

## 3 Combinação de sistemas

A opção de realizar a microcirurgia heads-up baseia-se na combinação dos sistemas do

- microscópio cirúrgico ARveo 8 (10449157) ou ARveo 8x
- acessórios GLOW400 e GLOW800
- monitor 55" 3D-4K

A visualização 3D é possível para luz branca, GLOW400 e GLOW800.

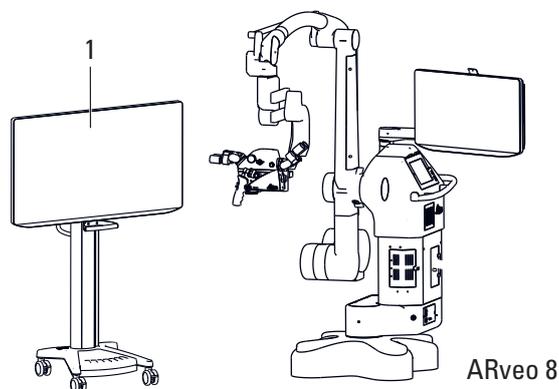
A microcirurgia heads-up oferece vantagens ergonômicas pois o usuário pode manter uma postura vertical enquanto observa o campo cirúrgico. O monitor heads-up(1) é instalado em um carrinho e pode ser movido pela sala para obter as posições de visualização ideais (consulte o capítulo 5.2 "Posicione o monitor heads-up", página 20).

De acordo com a combinação de sistemas de microscópio e com os acessórios conectados, a microcirurgia heads-up mostra diferentes modos de visualização.

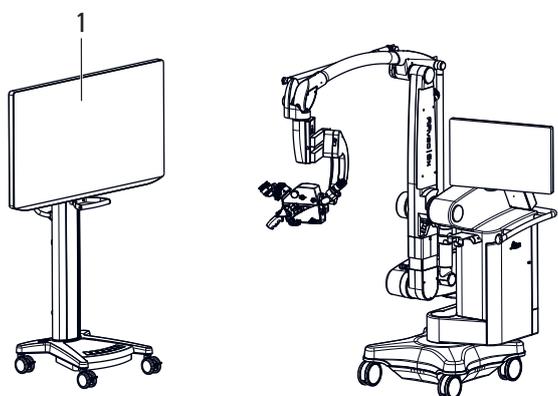
- Na visualização em 3D (estereoscópica): Na visualização 3D (estereoscópica): luz branca, GLOW800, FL400 e GLOW400, visualização de dados IGS como sobreposição 2D na imagem 3D (sobreposição nos dois canais)
- Na visualização em 2D: FL560 para M530, transmissão de vídeo endoscópica ou qualquer ou sinal de vídeo externo conectado e roteado para o sistema de microcirurgia heads-up

### 3.1 Monitor heads-up

O monitor heads-up destina-se a oferecer a exibição de imagens de vídeos coloridas 4K, 2D e 3D a partir dos sistemas de câmera do endoscópica/laparoscópica, do microscópio cirúrgico e de outros sistemas de captura e processamento de imagens médicos compatíveis. O monitor heads-up tem tela grande, definição ultra-alta, monitor de classe médica para uso em tempo real durante procedimentos cirúrgicos e é adequado para uso em salas de cirurgia, centros cirúrgicos, clínicas, consultórios médicos e ambientes médicos semelhantes.



ARveo 8



ARveo 8x

## 3.2 Óculos 3D

Com a microcirurgia heads-up, a Leica fornece os seguintes óculos 3D:

### Óculos 10747283 fornecidos pela Leica Microsystems

Óculos de armação plástica



Óculos de encaixe



#### CUIDADO

##### Risco de comprometer a cirurgia

- ▶ Faça a verificação pré-operatória para confirmar que a microcirurgia heads-up esteja funcionando apropriadamente.
- ▶ Verifique a percepção da visualização 3D antes da cirurgia. Se não conseguir ter a percepção 3D ou não se sentir seguro ao usar o 3D, retorne aos canhões binoculares.
- ▶ Use apenas óculos 3D compatíveis fornecidos pela Leica Microsystems.
- ▶ Não use óculos 3D no monitor 2D.



- Para evitar danos aos olhos, somente use óculos 3D para visualizar imagens 3D. Não use óculos 3D em qualquer situação que requeira percepção visual normal.
- Se possível, use os óculos 3D sobre os seus óculos normais de correção. Para maior conforto, use os óculos de encaixe.
- Para evitar infecção nos olhos, não compartilhe os óculos 3D com outros usuários e limpe os óculos antes de todo procedimento.
- Não use os óculos 3D como óculos de sol.
- Não toque ou arranhe a superfície das lentes dos óculos 3D.
- Não deixe os óculos 3D próximos a equipamentos de calor.

## 4 Ajuste da microcirurgia heads-up

#### Nota

- ▶ A instalação somente pode ser realizada por um profissional treinado.



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de lesão

- ▶ Antes de conectar o cabo de alimentação na tomada, faça a inspeção visual do cabo para garantir que ele não esteja danificado.
- ▶ Não passe o cabo entre o monitor heads-up e o microscópio cirúrgico onde as pessoas na sala de cirurgia possam tropeçar.

#### Nota

- ▶ Conecte o cabo diretamente na tomada da parede.
- ▶ Não use soquete múltiplo ou cabo de extensão.



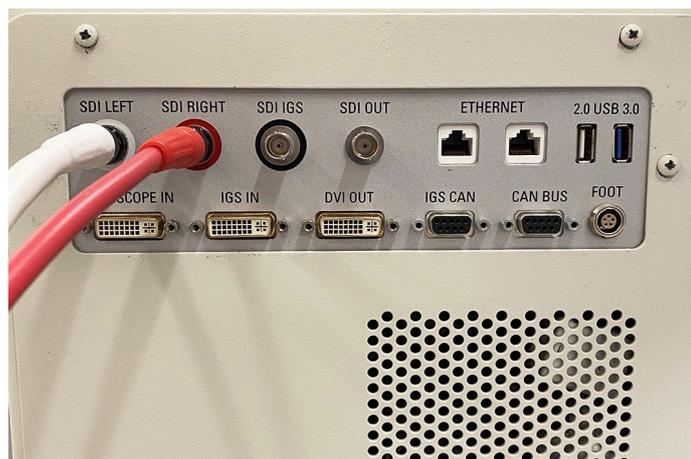
#### ADVERTÊNCIA

##### Perda de imagem no monitor heads-up

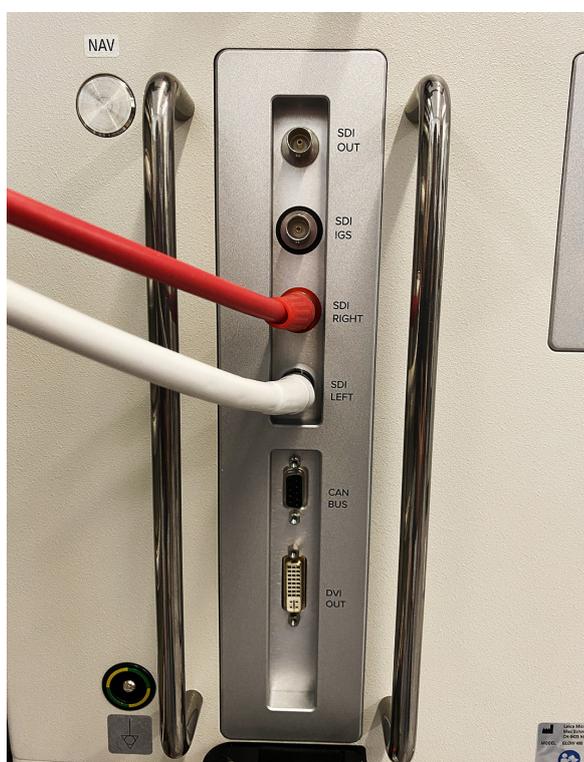
- ▶ Não use uma conexão sem fio entre o microscópio e o monitor heads-up para transferência de imagem.



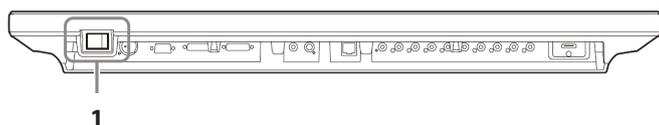
- ▶ Conecte o cabo do soquete de alimentação na parte inferior do carrinho à tomada.



- ▶ Conecte os 2 cabos SDI do monitor heads-up ao ARveo 8.



- ▶ Conecte os 2 cabos SDI do monitor heads-up ao ARveo 8x.



- ▶ Pressione o comutador liga/desliga (1) na parte de baixo do monitor heads-up para ligar o aparelho.

## 5 Preparo antes da cirurgia

Antes de usar o sistema como previsto para realizar uma cirurgia heads-up a partir do monitor, é necessário realizar uma verificação pré-operatória.

### 5.1 Verifique o desempenho do sistema

- ▶ Certifique-se de a microcirurgia heads-up tenha sido devidamente instalada e conectada (consulte o capítulo 4 "Ajuste da microcirurgia heads-up", página 19).
- ▶ Verifique se uma imagem é exibida.
- ▶ Certifique-se de que a imagem 3D seja exibida corretamente correspondendo a visualização esquerda e direita ao olho correspondente (é necessário um objeto de teste 3D adequado).

**!** Se a imagem no monitor heads-up for perdida durante a cirurgia, o cirurgião podem sempre realizar a cirurgia usando os canhões binoculares que devem ser montados no microscópio.

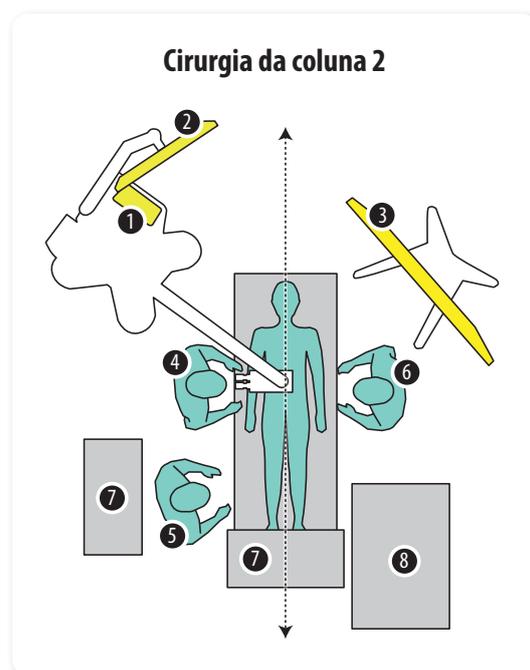
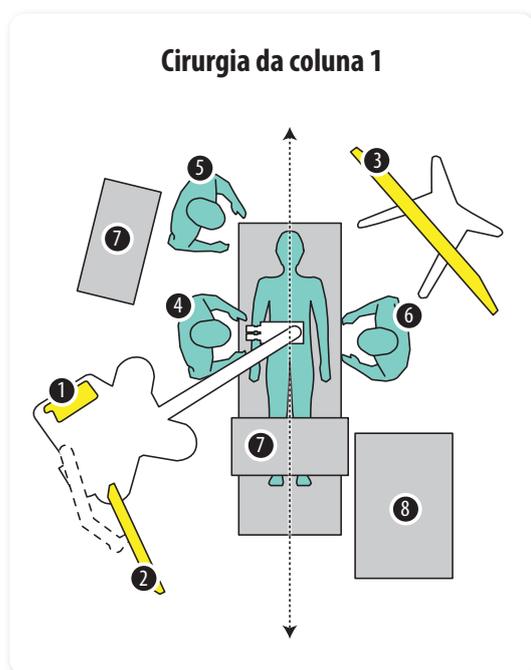
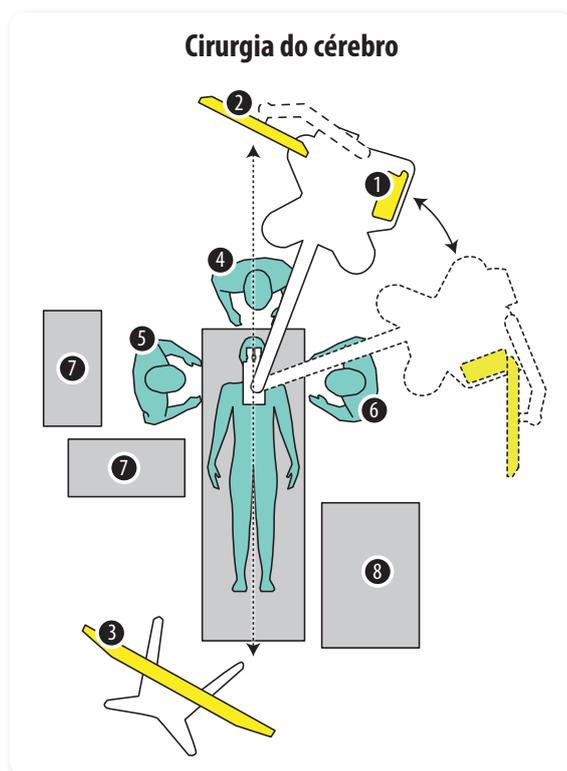
### 5.2 Posicione o monitor heads-up

- ▶ Mova o monitor heads-up pelo corrimão na parte de trás do carrinho.
- ▶ Posicione o monitor heads-up na sala de cirurgia conforme mostrado na imagem abaixo. O monitor heads-up deve ser posicionado de forma que o cirurgião tenha uma visualização desobstruída e que a superfície do monitor heads-up seja perpendicular à linha de visão do cirurgião.

#### Nota

A orientação da imagem no monitor depende da orientação do charriot óptico.

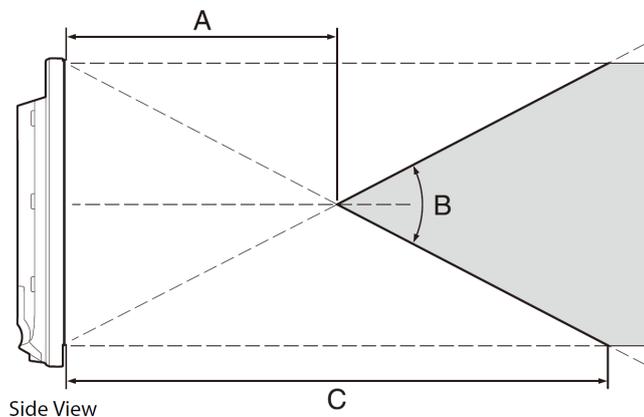
- ▶ Para melhor coordenação olho-mãos, mantenha um ângulo relativamente pequeno entre o charriot óptico e a visualização do cirurgião no monitor.



- |                            |                           |   |
|----------------------------|---------------------------|---|
| ① Painel sensível ao toque | ④ Cirurgião principal     | ⑦ Tabela  |
| ② Monitor de 27" ou 32"    | ⑤ Enfermeiro              | ⑧ Máquina de anestesia                                  |
| ③ Carrinho do monitor 55"  | ⑥ Assistente do cirurgião | ↕ Eixos de simetria:<br>Cada posição pode ser espelhada |

### 5.2.1 Distância e ângulo de visualização

A distância de visualização ideal deve ser de aproximadamente 2000 mm (C) e não deve nunca ser menor que 1000 mm (A) de distância do monitor heads-up.



A (Típico)	B (Típico)	C (Típico)
1000 mm	37°	2000 mm

Relação de diafonia  $\leq 7\%$

- ▶ Mova o monitor heads-up pelo corrimão na parte de trás do carrinho.
- ▶ Posicione o monitor heads-up a uma distância entre 1000 mm e 2000 mm.
- ▶ Incline o monitor heads-up verticalmente através da alça na parte da frente do carrinho. Para melhor percepção da profundidade 3D, garanta um ângulo de visualização vertical de no máx. 37° (B) a partir de uma distância de visualização mínima (A).

## 6 O que fazer se..?



Se as funções operadas eletricamente não funcionarem corretamente, verifique esses aspectos primeiro:

- O interruptor de energia está ligado?
- Todos os cabos de alimentação estão corretamente conectados?
- Todos os cabos de conexão estão devidamente ligados?
- Todos os cabos de vídeo estão devidamente conectados?

Observação	Causa	Ação de correção
A imagem 3D não é exibida	O modo de visualização selecionado somente está disponível em 2D. As configurações do monitor foram modificadas.	Verifique se o modo de visualização selecionado está disponível em 3D (consulte o capítulo 3 "Combinação de sistemas", página 18). Entre em contato com a assistência técnica Leica Microsystems.
Exibição de uma imagem desfocada ou dupla	O usuário não está usando óculos 3D.	O usuário deve usar óculos 3D para obter a visualização 3D correta.
Exibição de imagem "retorcida" ou "distorcida" ou nenhuma imagem é exibida	Os cabos de vídeo esquerdo e direito estão conectados incorretamente.	Conecte os cabos de vídeo corretamente (consulte o capítulo 4 "Ajuste da microcirurgia heads-up", página 19).
Percepção 3D insuficiente	O ângulo de visualização do cirurgião não está perpendicular ao monitor.	Gire e incline o monitor de modo que a linha de visão do cirurgião esteja perpendicular à superfície do monitor (consulte o capítulo 5.2 "Posicione o monitor heads-up", página 20).

## 7 Instruções de manutenção

- ▶ Mantenha os acessórios que não estão sendo usados em locais sem poeira.
- ▶ Remova a poeira com uma bomba de borracha pneumática e um pincel macio.
- ▶ Proteja os dispositivos de umidade, vapores, ácidos, álcalis e substâncias corrosivas.
- ▶ Não conserve substâncias químicas perto dos aparelhos.
- ▶ Proteja os dispositivos contra óleo e graxas.
- ▶ Nunca lubrifique ou engraxe as superfícies do guia ou peças mecânicas.
- ▶ Para desinfetar a microcirurgia heads-up, use compostos do grupo desinfetante de superfícies com base nos seguintes ingredientes ativos:
  - Aldeídos
  - Álcoois
  - Compostos de amônio quaternário

- 
-  Devido a potenciais danos dos materiais, nunca use produtos baseados em:
- Compostos desintegrantes de halogênio
  - Ácidos orgânicos fortes
  - Compostos desintegrantes de oxigênio.
- 

-  ▶ Siga as instruções do fabricante do desinfetante.
- Recomendamos ter um contrato de serviço com a assistência técnica da Leica.
- 

## 8 Descarte

As leis nacionais aplicáveis devem ser observadas para descartar os produtos, com o envolvimento das empresas de descarte correspondentes. A embalagem da unidade deve ser reciclada.

## 9 Dados técnicos

Para especificações do microscópio cirúrgico Leica, consulte o manual do usuário do ARveo 8 (10449157) ou ARveo 8x.

### 9.1 Condições ambientais

Em uso	0 °C a +40 °C +32 °F a +104 °F
Recomendado	+20 °C a +30 °C +68 °F a +86 °F 30% a 85% de umidade relativa (sem condensação) 700 mbar a 1060 mbar de pressão atmosférica
Armazenamento e transporte	-20 °C a +60 °C -4 °F a +140 °F Umidade relativa 20% a 90% 700 mbar a 1060 mbar de pressão atmosférica

### 9.2 Dados elétricos

Conexão de alimentação para a microcirurgia heads-up:	100 V–240 V 50/60 Hz 3,1 A–1,1 A
---	--

### 9.3 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

**!** A microcirurgia heads-up foi testada em combinação com os microscópios cirúrgicos Leica. Para os dados de compatibilidade eletromagnética consulte o manual do usuário do ARveo 8 (10449157) ou ARveo 8x.



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny-Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg  
T +41 71 726 3333

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

CONNECT  
WITH US!

