

From Eye to Insight



# PROVEO 8x

**Manual do utilizador**

**10 735 160 versão 03**

Data de publicação: 2025-06-02

---

Obrigado por adquirir um sistema de microscópio cirúrgico Leica.  
No desenvolvimento dos nossos sistemas, colocamos grande ênfase na operação simples e autoexplicativa. Contudo, recomendamos que leia atentamente este manual do utilizador para que possa tirar proveito de todos os benefícios do seu novo microscópio cirúrgico.  
Para mais informações úteis sobre os produtos e serviços da Leica Microsystems e para obter o endereço do seu representante Leica mais próximo, visite o nosso website:

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

Obrigado por escolher os nossos produtos. Esperamos que aprecie a qualidade e o desempenho do seu microscópio cirúrgico Leica Microsystems.



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



Leica Microsystems CMS GmbH  
Ernst-Leitz-Strasse 17-37  
35578 Wetzlar  
Alemanha

### **Aviso legal**

Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.  
As informações fornecidas pelo presente manual estão diretamente relacionadas com a operação do equipamento. As decisões médicas continuam a ser da responsabilidade do clínico.  
A Leica Microsystems empregou todos os esforços para fornecer um manual do utilizador completo e claro, com destaque das principais áreas de uso do produto. Caso sejam necessárias informações adicionais sobre o uso do produto, entre em contacto com o seu representante Leica local.  
Nunca utilize um produto médico da Leica Microsystems sem o total entendimento do uso e do desempenho do produto.

### **Responsabilidade**

Para conhecer a nossa responsabilidade, consulte os nossos termos e condições gerais de venda. Este aviso não limitará as nossas responsabilidades, a qualquer título que não seja permitido nos termos da lei aplicável, tampouco excluirá qualquer uma das nossas responsabilidades que não possam ser excluídas nos termos da lei aplicável.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>	7.6	2D 4K IVC	28
1.1	Sobre este manual do utilizador	3	7.7	Mudança do filtro	30
1.2	Símbolos usados neste manual do utilizador	3	7.8	Estabilização e travamento do paralelogramo	31
1.3	Recursos opcionais do produto	3	7.9	Posicionamento na mesa cirúrgica	33
<b>2</b>	<b>Identificação do produto</b>	<b>3</b>	7.10	Conexão dos controlos estéreis	34
<b>3</b>	<b>Notas de segurança</b>	<b>4</b>	7.11	Verificação do funcionamento	34
3.1	Finalidade pretendida	4	<b>8</b>	<b>Operação</b>	<b>35</b>
3.2	Benefício clínico	4	8.1	Ligar o microscópio	35
3.3	Limitações na utilização	4	8.2	Ecrã do cirurgião	36
3.4	Indicações para utilização	4	8.3	Posicionamento do charriot ótico	36
3.5	Contraindicações	4	8.4	Ajuste do charriot ótico	38
3.6	População-alvo prevista	4	8.5	Posição de transporte	40
3.7	Utilizadores previstos	4	8.6	Desligamento do microscópio cirúrgico	40
3.8	Instruções destinadas à pessoa responsável pelo instrumento	4	<b>9</b>	<b>Interface do utilizador</b>	<b>41</b>
3.9	Instruções para o operador do instrumento	5	9.1	Estrutura da interface do utilizador	41
3.10	Perigos decorrentes da utilização	6	9.2	Menu principal	41
3.11	Informações de segurança RM	8	9.3	Separadores de acesso rápido	41
3.12	Símbolos e etiquetas	9	9.4	Selecionar um perfil de cirurgião	43
<b>4</b>	<b>Desenho</b>	<b>12</b>	9.5	Criar um perfil de cirurgião	44
4.1	Estativa de solo	12	9.6	Criar um código de acesso	44
4.2	Módulos do charriot ótico PROVEO 8x	13	9.7	Definições de perfil do cirurgião	45
<b>5</b>	<b>Funções</b>	<b>14</b>	9.8	Atribuições ao pedal	46
5.1	Sistema de estabilização	14	9.9	Atribuição do punho	47
5.2	Travões	14	9.10	Definições do microscópio (Microscope settings)	49
5.3	Iluminação	15	9.11	Modo VR	52
5.4	Câmara 3D e display heads-up	15	9.12	Modo OCT	53
<b>6</b>	<b>Controlos</b>	<b>16</b>	9.13	Foco sincronizado BIOM	54
6.1	Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 2D4K IVC	16	9.14	Modo de combinação (Combination mode)	54
6.2	Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 3D4K IVC	17	9.15	Gravações de cirurgias (Recordings)	55
6.3	Ecrã do cirurgião	18	9.16	Controlos do monitor da estativa	60
6.4	Estabilização	18	9.17	Definições de sistema (System settings)	60
6.5	Unidade de controlo	18	9.18	Hospital IT	62
6.6	Estativa de solo	18	9.19	Gestão de utilizadores (User Management)	65
6.7	Terminais	19	9.20	Assistência (Support)	67
6.8	Pedal e punhos	20	<b>10</b>	<b>Phaco/VR</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>Preparação antes da cirurgia</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>Acessórios (Accessories)</b>	<b>69</b>
7.1	Transporte	25	11.1	Dispositivos e acessórios Leica	69
7.2	Instalação da capa do monitor	26	11.2	Dispositivos e acessórios de terceiros	69
7.3	Instalação de um canhão binocular	26	11.3	Lista de acessórios para configurações passíveis de upgrade	70
7.4	Ajuste do canhão binocular	27	<b>12</b>	<b>Cuidado e manutenção</b>	<b>70</b>
7.5	Ajuste da ocular	28	12.1	Limpeza do ecrã tátil	71
			12.2	Manutenção	71
			12.3	Observações sobre o reprocessamento de produtos reesterilizáveis	72
			<b>13</b>	<b>Eliminação</b>	<b>74</b>

---

<b>14</b>	<b>O que fazer...?</b>	<b>75</b>
14.1	Falhas	75
14.2	Mensagens de erro na unidade de controlo	77
<b>15</b>	<b>Especificações</b>	<b>82</b>
15.1	Características do microscópio	82
15.2	Dados óticos	82
15.3	Charriot do microscópio	83
15.4	Camera	83
15.5	Estativa de solo	83
15.6	Condições ambientais	84
15.7	Normas cumpridas	84
15.8	Desenhos dimensionais	85
<b>16</b>	<b>Compatibilidade eletromagnética (CEM)</b>	<b>88</b>
<b>17</b>	<b>Anexo</b>	<b>89</b>
17.1	Lista de verificação antes da operação	89

# 1 Introdução

## 1.1 Sobre este manual do utilizador

Este manual do utilizador descreve o microscópio cirúrgico PROVEO 8x.



Além de notas sobre a utilização dos instrumentos, este manual do utilizador fornece informações importantes sobre segurança (ver secção 3 "Notas de segurança", página 4).



► Leia este manual do utilizador com atenção antes de operar o produto.

Este microscópio cirúrgico é denominado **PROVEO 8x**.

## 1.2 Símbolos usados neste manual do utilizador

Os símbolos utilizados no presente manual do utilizador têm o seguinte significado:

Símbolo	Palavra de aviso	Significado
	<b>Aviso</b>	Indica uma situação ou uso indevido potencialmente perigoso que pode resultar em ferimentos graves ou morte.
	<b>Cuidado</b>	Indica uma situação ou uso indevido potencialmente perigoso que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.
	<b>Atenção</b>	Indica uma situação ou uso indevido potencialmente perigoso que, se não for evitado, poderá resultar em danos materiais, financeiros e ambientais significativos
		Informações de utilização que ajudam a utilizar o produto de forma tecnicamente correta e eficiente.
►		Requer ação; este símbolo indica que é necessário realizar uma ação específica ou uma série de ações.
		Dispositivo médico

## 1.3 Recursos opcionais do produto

Há diferentes recursos e acessórios opcionais disponíveis.

A disponibilidade varia de um país para o outro e está sujeita aos requisitos regulamentares locais. Para consultar a disponibilidade, entre em contacto com o seu representante local.

## 2 Identificação do produto

O modelo e os números de série do seu produto encontram-se na etiqueta de identificação localizada na estativa junto à tomada do cabo de alimentação.

► Registe estes dados no seu manual do utilizador e consulte-o sempre que entrar em contacto connosco ou com o serviço de manutenção para resolver quaisquer dúvidas.

Tipo	N.º de série
...	...

## 3 Notas de segurança

O microscópio cirúrgico PROVEO 8x é um produto com tecnologia de ponta. Mesmo assim, podem ocorrer situações de risco durante a operação.

- ▶ Observe sempre as instruções no presente manual do utilizador e, em especial, as notas de segurança.

### 3.1 Finalidade pretendida

- O microscópio cirúrgico PROVEO 8x é um sistema de visualização ótico e digital para melhorar a visibilidade de objetos através da ampliação e iluminação. Pode ser utilizado para observação e documentação, bem como para tratamento médico de pessoas.
- O microscópio é sobretudo utilizado no campo oftalmológico.
- O microscópio cirúrgico PROVEO 8x deve ser utilizado exclusivamente em divisões fechadas e colocado sobre piso firme.
- Está disponível na estativa de solo.
- A estativa de solo destina-se ao posicionamento do PROVEO 8x na sala.
- O microscópio cirúrgico PROVEO 8x está sujeito a medidas especiais de precaução quanto à compatibilidade eletromagnética. Deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as orientações e declarações do fabricante e as distâncias de segurança recomendadas (de acordo com as tabelas CEM baseadas na norma EN 60601-1-2).
- Os equipamentos de comunicação RF portáteis e móveis, bem como os fixos, podem influenciar negativamente o funcionamento do microscópio cirúrgico PROVEO 8x.
- Liberte sempre os travões para mover ou transportar o microscópio cirúrgico PROVEO 8x.
- O PROVEO 8x tem como principal função fornecer iluminação ao charriot ótico.

### 3.2 Benefício clínico

O PROVEO 8x melhora a visualização das áreas cirúrgicas, fornecendo informações visuais de apoio às decisões do cirurgião durante a cirurgia, tendo, assim, um impacto positivo no resultado clínico desejável do procedimento e na saúde e gestão do paciente.

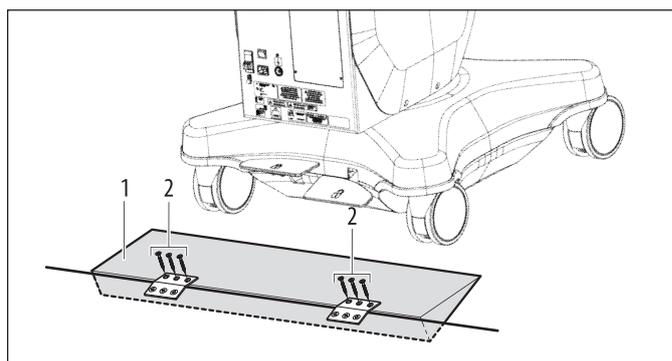
### 3.3 Limitações na utilização

O PROVEO 8x deve ser utilizado exclusivamente em divisões fechadas e colocado sobre piso firme.

Sem equipamento auxiliar, o PROVEO 8x só pode passar desníveis com, no máx., 5 mm de altura. O PROVEO 8x não está concebido para atravessar desníveis superiores a 20 mm.

Pode utilizar a cunha (1) incluída na embalagem para deslocar o microscópio cirúrgico por desníveis de 20 mm.

- ▶ Solte os parafusos (2) num dos lados da dobradiça para remover a cunha (1).



- ▶ Coloque a cunha (1) diante do desnível.
- ▶ Desloque o microscópio cirúrgico sobre o desnível em posição de transporte, empurrando-o pela pega.

### 3.4 Indicações para utilização

O microscópio cirúrgico PROVEO 8x destina-se a ser utilizado em procedimentos cirúrgicos de Oftalmologia.

### 3.5 Contraindicações

O PROVEO 8x não deve ser usado em microcirurgia (neurocirurgia, cirurgia plástica ou reconstrutiva ou cirurgia de otorrinolaringologia).

### 3.6 População-alvo prevista

A população-alvo prevista são pacientes submetidos a um procedimento cirúrgico conforme definido dentro da finalidade pretendida e indicações de utilização.

### 3.7 Utilizadores previstos

O microscópio cirúrgico PROVEO 8x destina-se somente ao uso profissional. O utilizador deverá possuir qualificações técnicas correspondentes e formação para a utilização do instrumento.

### 3.8 Instruções destinadas à pessoa responsável pelo instrumento

- ▶ Certifique-se de que o microscópio cirúrgico PROVEO 8x é utilizado apenas por pessoas qualificadas para o efeito.
- ▶ Certifique-se de que este manual do utilizador está sempre disponível no local em que o microscópio cirúrgico PROVEO 8x é utilizado.
- ▶ Realize inspeções regulares para garantir que os utilizadores autorizados cumprem os requisitos de segurança.
- ▶ Quando instruir novos utilizadores, faça-o detalhadamente e explique o significado dos sinais e mensagens de aviso.
- ▶ Defina responsabilidades para colocação em funcionamento, operação e manutenção. Monitorize o cumprimento das mesmas.

- ▶ O PROVEO 8x destina-se somente ao uso profissional.

**AVISO****Risco de choque elétrico!**

- ▶ Ligue este equipamento exclusivamente a tomadas de alimentação com proteção de terra.

- ▶ Utilize o microscópio cirúrgico PROVEO 8x somente se não apresentar quaisquer defeitos.
- ▶ Informe imediatamente o seu representante Leica ou a Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Suíça, sobre qualquer defeito no produto que possa potencialmente causar ferimentos ou danos.
- ▶ No caso de incidente grave relacionado com o dispositivo, informe imediatamente o seu representante Leica ou a Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Suíça, bem como as autoridades competentes do país em que o utilizador e/ou o paciente se encontra estabelecido.
- ▶ Se utilizar acessórios de outros fabricantes com o microscópio cirúrgico PROVEO 8x, certifique-se de que estes fabricantes confirmam que a combinação é segura. Observe as instruções no manual do utilizador para esses acessórios.
- Qualquer modificação, instalação ou manutenção no microscópio cirúrgico PROVEO 8x só pode ser realizada por técnicos que estejam expressamente autorizados para esse efeito pela Leica.
- Apenas peças sobresselentes originais Leica podem ser utilizadas na assistência ao produto.
- Após trabalhos de assistência ou modificações técnicas, o dispositivo deve ser reajustado de acordo com as nossas especificações técnicas.
- A Leica Microsystems declina toda e qualquer responsabilidade se o instrumento for modificado ou assistido por pessoas não autorizadas, for objeto de manutenção inadequada (a menos que a manutenção tenha sido realizada por um técnico de manutenção qualificado) ou for manuseado de forma inadequada.
- O efeito do microscópio cirúrgico noutros instrumentos foi testado conforme especificado na norma EN 60601-1-2. O sistema foi aprovado no ensaio de emissões e de imunidade. Cumpra as medidas preventivas e de segurança usuais relacionadas com as radiações eletromagnéticas e outras formas de radiação.
- A instalação elétrica no local deve estar em conformidade com as normas nacionais, p. ex., sugerimos um equipamento de proteção diferencial de corrente (proteção contra corrente de defeito).
- Como qualquer outro instrumento na sala de operações, este sistema pode falhar. A Leica Microsystems (Schweiz) AG recomenda, portanto, que, durante a cirurgia, se mantenha disponível um sistema de reserva.
- Cabe ao cirurgião ou ao médico responsável determinar se a condição e o estado de saúde geral do paciente permitem o uso do microscópio cirúrgico da Leica de acordo com a sua "Utilização prevista". Tome nota das utilizações previstas e das contra-indicações.

- O PROVEO 8x não deve ser usado na proximidade imediata de outros instrumentos. Se for necessário operá-los na proximidade de outros instrumentos, os dispositivos devem ser monitorizados para garantir que funcionam corretamente nesta disposição.

### 3.9 Instruções para o operador do instrumento

- ▶ Observe as instruções aqui descritas.
- ▶ Observe as instruções fornecidas pelo seu empregador quanto à organização do trabalho e à segurança no trabalho.

#### Danos fototóxicos na retina durante a cirurgia do olho

**AVISO****Dano à retina devido a exposição prolongada!**

A luz do instrumento pode ser prejudicial. O risco de dano à retina aumenta com a duração da exposição.

- ▶ Durante a exposição à luz deste instrumento, não exceda os valores de referência de risco. Se o tempo de exposição exceder o valor indicado nas tabelas "Luz principal" e "Iluminação de Reflexo Vermelho Coaxial" (consulte os capítulos "Luz principal", página 6e "Iluminação de Reflexo Vermelho Coaxial", página 6) com este instrumento à potência máxima de saída, o valor de referência de perigo será excedido.

A tabela a seguir destina-se a servir como uma orientação e fazer com que o cirurgião esteja ciente do risco potencial. Os dados foram calculados para o pior caso possível:

- Olho com afacia
- Olho absolutamente sem movimento (irradiação contínua na mesma região)
- Exposição ininterrupta à luz, p. ex., nenhum instrumento cirúrgico no olho
- Pupilas dilatadas a 7 mm

Os cálculos baseiam-se nas normas ISO correspondentes<sup>1)</sup> e nos valores limite de exposição recomendados nas mesmas.

Fontes:

- 1) DIN EN ISO 15004-2; Ophthalmic instruments - Fundamental requirements and test methods - Part 2: Light hazard protection.

### Luz principal

Ajuste da luz	Tempo de exposição máximo de acordo com 1) [min]
25%	14
50 %	4,5
75%	3
100 %	2
Função de proteção da retina ativada	39

### Iluminação de Reflexo Vermelho Coaxial

Ajuste da luz	Tempo de exposição máximo de acordo com 1) [min]
25%	9,5
50 %	4
75%	2,5
100 %	2
Função de proteção da retina ativada	12

**!** Se forem utilizados os dois tipos de iluminação, deverá ser usado o menor dos dois valores para o tempo de exposição permitido, de acordo com a saída de luz configurada. Os dois riscos identificados não precisam de ser ajustados um ao outro, uma vez que os seus reflexos na retina não se sobrepõem.

Proteja o paciente através das seguintes salvaguardas:

- Tempos de exposição curtos
- Configurações de baixa luminosidade
- Desligar a iluminação durante as pausas da operação

É recomendado o ajuste da luminosidade ao mínimo necessário para a cirurgia. Bebés, pacientes com afacia (cujo cristalino não foi substituído por um cristalino artificial com filme de proteção UV), crianças pequenas e pessoas com doenças dos olhos são um grupo de maior risco. O risco também é maior se a pessoa em tratamento ou a ser operada tiver, nas últimas 24 horas, sido exposta à iluminação do mesmo ou de qualquer outro instrumento oftalmológico que utilize uma fonte de luz visível brilhante. Isso aplica-se em especial aos pacientes que tenham sido submetidos à fotografia da retina.

O grau de luminosidade deve ser decidido caso a caso. Em qualquer caso, o cirurgião deve avaliar os riscos e benefícios da intensidade de luz utilizada. Apesar de todos os esforços para minimizar o risco de lesão da retina por microscópios cirúrgicos, ainda podem ocorrer lesões. O dano fotoquímico na retina é uma possível complicação da necessidade de se usar uma luz brilhante para tornar visível as estruturas do olho durante processos oftalmológicos difíceis.

Além disso, a função de proteção da retina pode ser ativada durante a cirurgia para reduzir a intensidade da luz principal para menos de 10% e o Reflexo Vermelho para menos de 20%.

## 3.10 Perigos decorrentes da utilização



### AVISO

#### Risco de choque elétrico!

- ▶ Ligue este equipamento exclusivamente a tomadas de alimentação com proteção de terra.



### AVISO

#### Dano à retina devido a exposição prolongada!

A luz do instrumento pode ser prejudicial. O risco de dano à retina aumenta com a duração da exposição.

- ▶ Durante a exposição à luz deste instrumento, não exceda os valores de referência de risco. Se o tempo de exposição exceder o valor indicado nas tabelas "Luz principal" e "Iluminação de Reflexo Vermelho Coaxial" (consulte os capítulos "Luz principal", página 6e "Iluminação de Reflexo Vermelho Coaxial", página 6) com este instrumento à potência máxima de saída, o valor de referência de perigo será excedido.



### AVISO

#### Risco de lesão devido a:

- **movimento lateral descontrolado do paralelogramo**
- **inclinação da estativa**
- **os pés podem ficar presos sob a caixa da base se se usar calçado leve**
- ▶ Para o transporte, desloque sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x para a posição de transporte.
- ▶ Nunca desloque a estativa quando a unidade estiver estendida.
- ▶ Nunca role sobre cabos no chão.
- ▶ Empurre sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x; nunca o puxe.



### AVISO

#### Risco para o paciente devido a alterações nas definições do utilizador!

- ▶ Nunca altere as definições de configuração ou edite a lista de utilizadores durante uma operação.

**AVISO****Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!**

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes na estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios nem tente reestabilizar o microscópio enquanto estiver sobre o campo cirúrgico.
- ▶ Se precisar de alterar as configurações durante uma cirurgia, gire primeiro o microscópio para longe do campo cirúrgico.
- ▶ Se o microscópio necessitar de ser reequipado, faça-o antes da cirurgia.
- ▶ Estabilize o PROVEO 8x depois de o reequipar.
- ▶ Antes de mudar os acessórios, trave sempre o paralelogramo (ver secção 7.8.2 "Travamento do paralelogramo", página 31).
- ▶ Não solte os travões se o instrumento estiver num local não estável.
- ▶ Não use os punhos nem a libertação remota dos travões enquanto o instrumento estiver instável.
- ▶ Antes de reequipar o microscópio, trave sempre o paralelogramo.
- ▶ Antes de reequipar durante a operação, gire, primeiro, o microscópio para longe do campo de operação.
- ▶ Depois de reequipar o microscópio, volte a equilibrar o instrumento no paralelogramo.
- ▶ Trave sempre o paralelogramo:
  - quando transportar o microscópio
  - quando reequipar o microscópio

**AVISO****Risco de lesão devido à queda de peças!**

- ▶ Antes da cirurgia, certifique-se de que os componentes e acessórios óticos estão bem fixos e não se mexem.

**AVISO****Risco de infeção!**

- ▶ Utilize sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x com controlos e botões giratórios estéreis.

**AVISO****Risco de choque elétrico fatal!**

- ▶ Opere o sistema apenas com todos os equipamentos nas suas posições corretas (todas as tampas colocadas e as portas fechadas).
- ▶ O microscópio cirúrgico PROVEO 8x deve ser conectado somente a uma tomada ligada à terra.

**AVISO****Retorno dos motores à sua posição de estacionamento!**

- ▶ Antes de ligar o microscópio, certifique-se de que os percursos de deslocação da unidade XY e dos componentes de inclinação e foco estão livres de qualquer obstrução.

**AVISO****Luz muito intensa pode danificar a retina!**

- ▶ Leia as mensagens de aviso na secção sobre "Notas de segurança".

**AVISO****Risco para o paciente devido a falha do motor da ampliação!**

- Se o motor da ampliação falhar, a ampliação pode ser ajustada manualmente através do botão giratório.

**CUIDADO****O microscópio cirúrgico pode mover-se de repente!**

- ▶ Aplique sempre o travão de pé quando não estiver a deslocar o sistema.

**CUIDADO****Danos no microscópio cirúrgico PROVEO 8x devido a movimento não controlado!**

- ▶ Segure o punho quando soltar o travão.

**CUIDADO****Danos no microscópio cirúrgico PROVEO 8x durante o transporte!**

- ▶ Nunca desloque a estativa quando estiver estendida.
- ▶ Nunca role sobre cabos no chão.
- ▶ Não desloque nem guarde o sistema em zonas com um ângulo de elevação superior a 10°.

**CUIDADO****Risco de danos no microscópio cirúrgico devido a inclinação não controlada!**

- ▶ Segure firmemente os punhos antes de ativar a função "All Brakes".



**CUIDADO**

**Risco de danos!**

- ▶ Antes de levantar o charriot ótico, certifique-se de que a área acima do paralelogramo está livre, para evitar colisões com as lâmpadas do bloco operatório, o teto, etc.
- 



**CUIDADO**

**Risco de infeção!**

- ▶ Deixe espaço suficiente em redor da estativa para assegurar que o microscópio não entra em contacto com componentes não estéreis.
- 



**CUIDADO**

**Danos no motor da ampliação!**

- ▶ Só deve ajustar a ampliação manualmente se o motor da ampliação estiver defeituoso.
- 



**CUIDADO**

**Risco de lesões!**

- ▶ Preste especial atenção às distâncias de segurança recomendadas se estiver a utilizar a função Modo de Combinação (Combination Mode) juntamente com acessórios de outros fabricantes que possam reduzir a distância de trabalho para menos de 140 mm (sistemas de observação de grande angular sem contacto), uma vez que o foco juntamente com Modo de Combinação é uma função semiautomática.
- 



**CUIDADO**

**Risco de colisão!**

**O microscópio cirúrgico pode colidir com os componentes em seu redor, assim como com o teto ou lâmpadas.**

- ▶ Verifique a zona de risco antes de deslocar o braço giratório.
- 

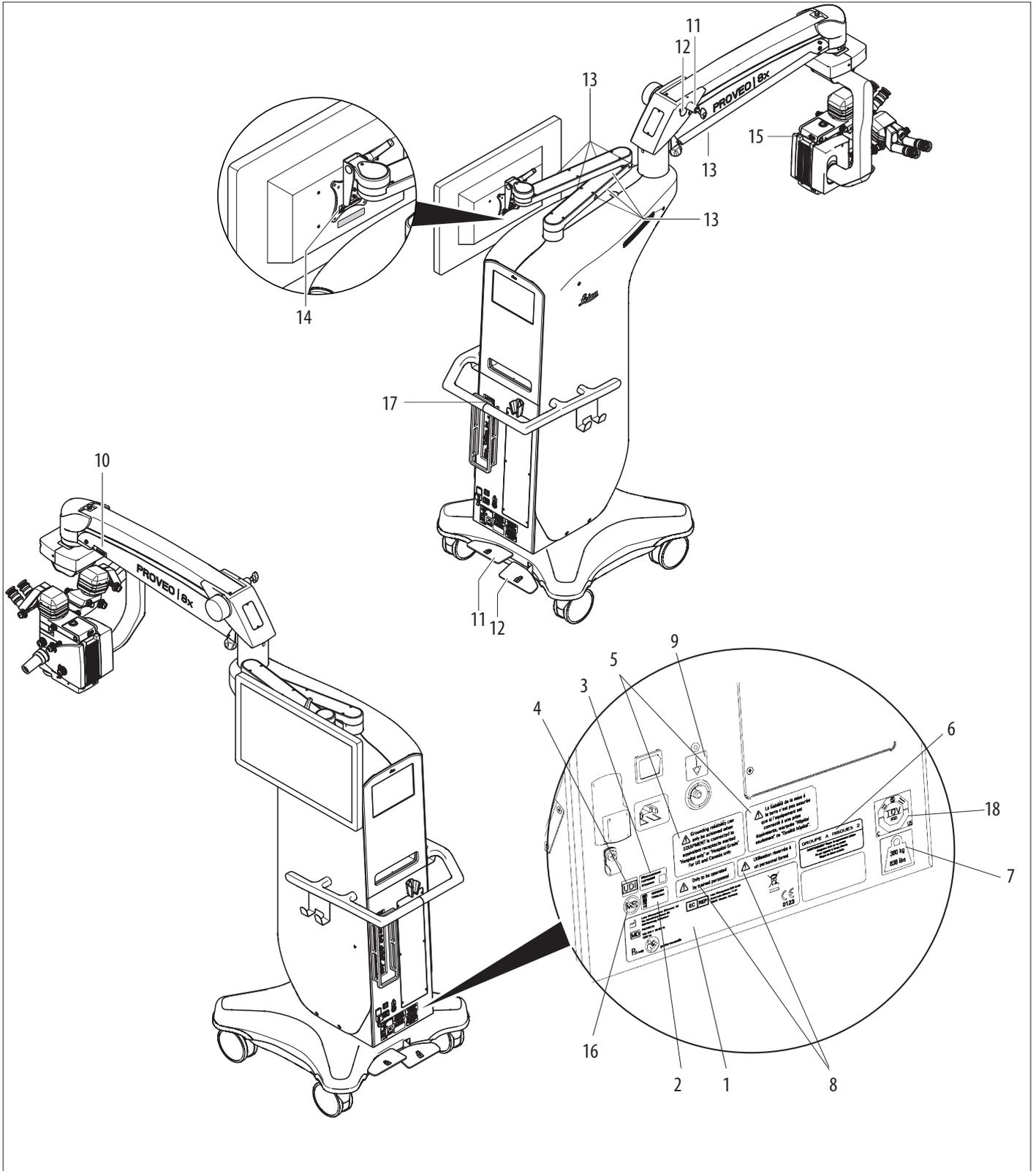
### 3.11 Informações de segurança RM

O microscópio cirúrgico PROVEO 8x não dispõe de proteção para ressonância magnética (RM).



### 3.12 Símbolos e etiquetas

#### 3.12.1 Estativa de solo



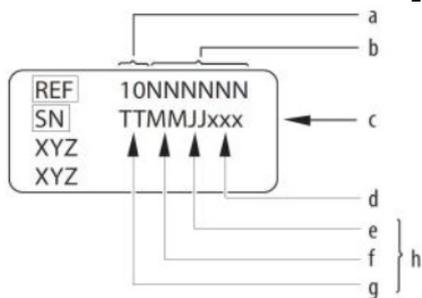
1

Etiqueta de tipo



2

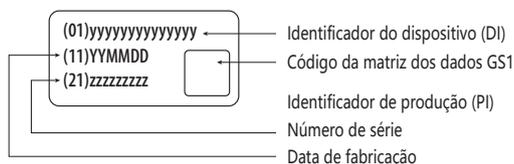
Etiqueta de fabrico



- a Número de prefixo
- b N.º de artigo do sistema Leica
- c Número de série
- d Numeração crescente a começar em 1 para cada lote
- e JJ = ano (2 dígitos)
- f MM = mês (2 dígitos)
- g TT = dia (2 dígitos)
- h Data de início de produção

3

Etiqueta UDI

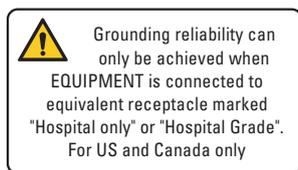


4

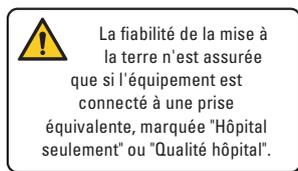


Etiqueta UDI

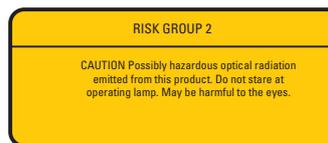
5



Etiqueta de ligação à terra



6



Etiqueta de aviso de risco de luminosidade intensa

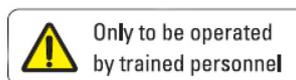


7

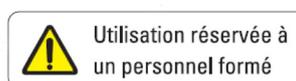


Etiqueta de peso do sistema

8



Pessoal devidamente formado



9



Ligação equipotencial

10



Carga máxima para charriot ótico

11



Aberto

12



Fechado

13



Etiqueta de aviso de risco de esmagamento

14



Etiqueta de peso do monitor

15



Etiqueta de Rede da Zona do Controlador (CAN)

16



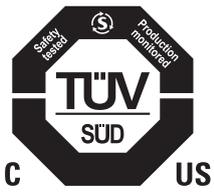
Etiqueta de aviso de não adequação a RM

17



Etiqueta de aviso SIP/SOP

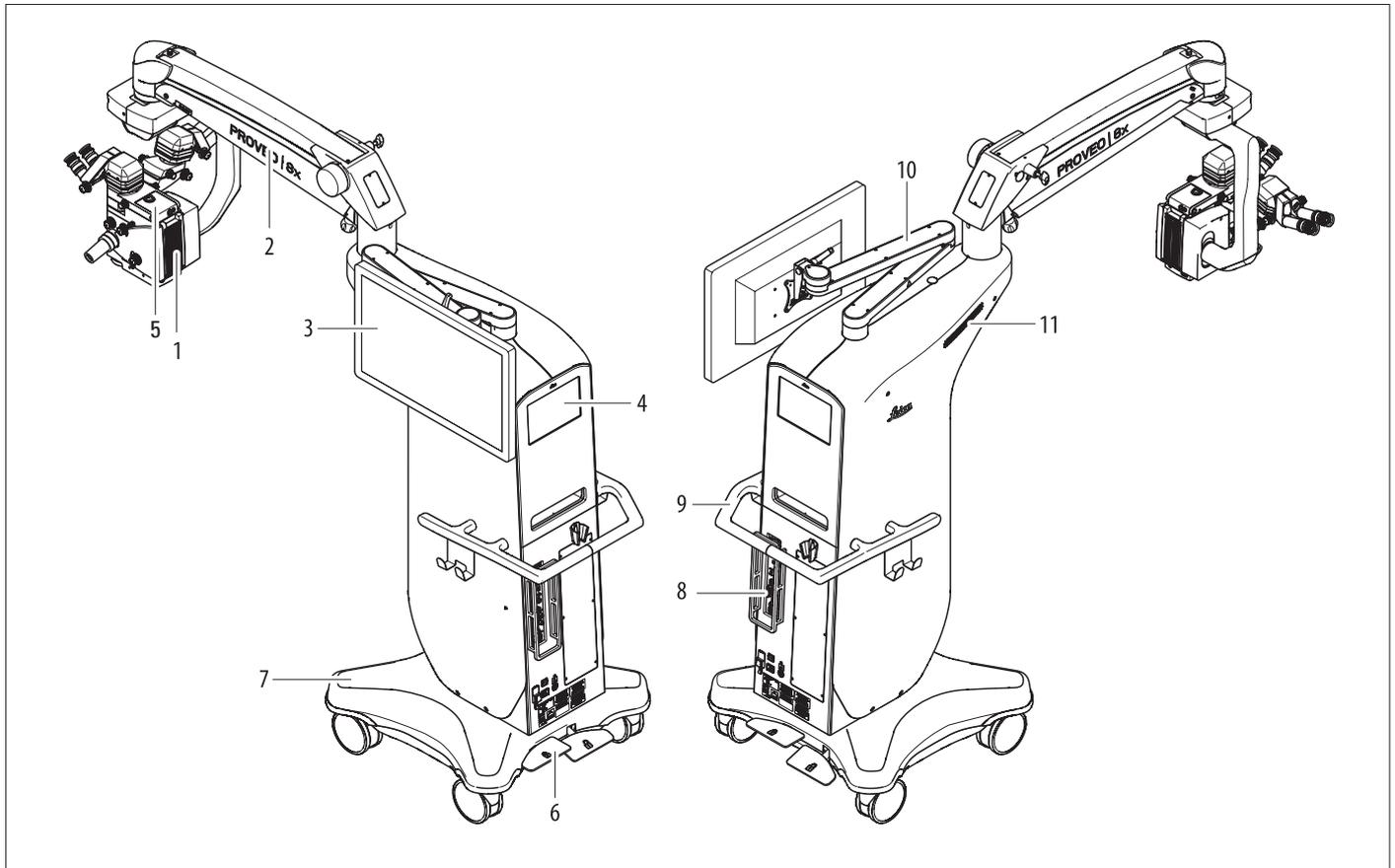
18



Etiqueta NRTL  
(TÜV)

## 4 Desenho

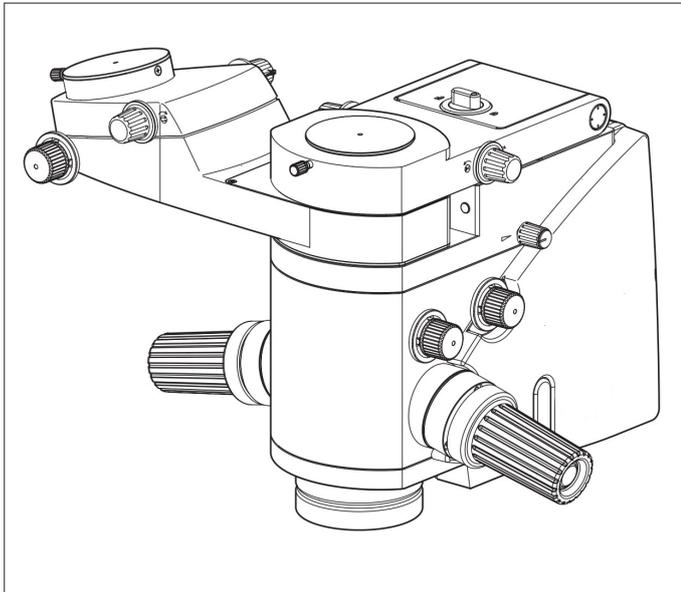
### 4.1 Estativa de solo



- 1 Chariot ótico PROVEDO 8x
- 2 Paralelogramo
- 3 Monitor da estativa
- 4 Unidade de controlo com ecrã tátil
- 5 Câmara de vídeo integrada (IVC)
- 6 Travão de pé
- 7 Base
- 8 Terminais (por ex. elétricos, vídeo, etc.)
- 9 Pega
- 10 Braço do monitor
- 11 Altifalante

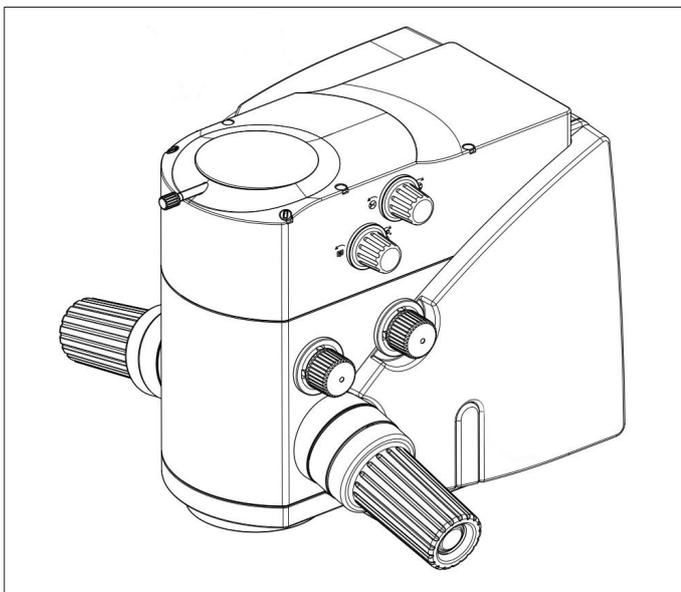
## 4.2 Módulos do charriot ótico PROVEO 8x

### 4.2.1 PROVEO 8x 2D 4K IVC



- Charriot ótico com câmara 2D 4K integrada e inversores integrados

### 4.2.2 PROVEO 8x 3D 4K IVC



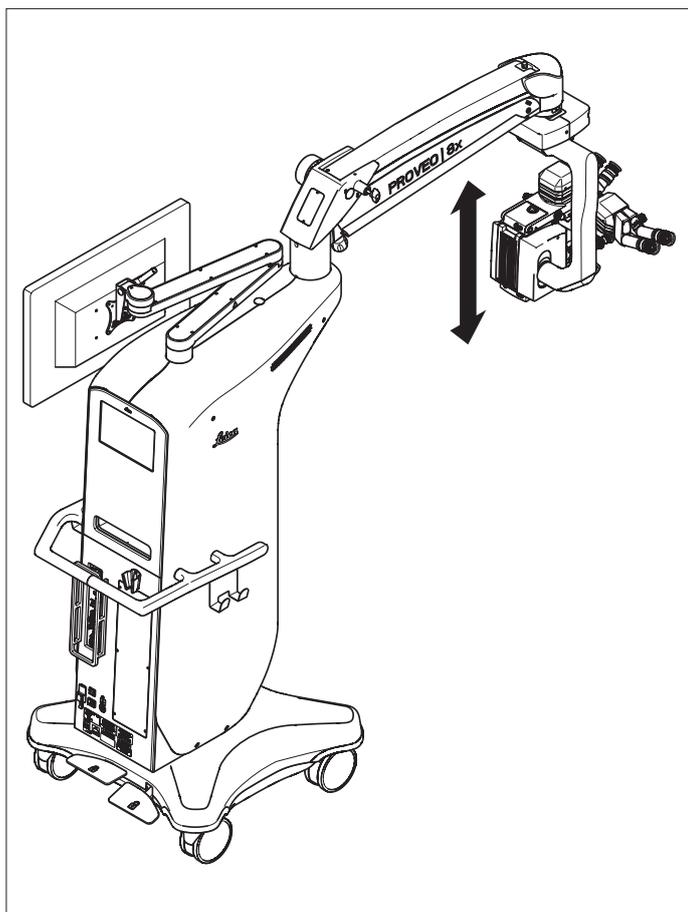
- Charriot ótico com câmara 3D 4K integrada e inversores integrados

## 5 Funções

### 5.1 Sistema de estabilização

Com o microscópio cirúrgico PROVEO 8x estabilizado, pode deslocar o charriot ótico para qualquer posição sem o inclinar ou baixar. Após a estabilização, todos os movimentos cirúrgicos precisam somente de uma força mínima depois de libertados os travões. O paralelogramo estabiliza o movimento ascendente/descendente (ver secção 7.8.1 "Estabilização do paralelogramo", página 31).

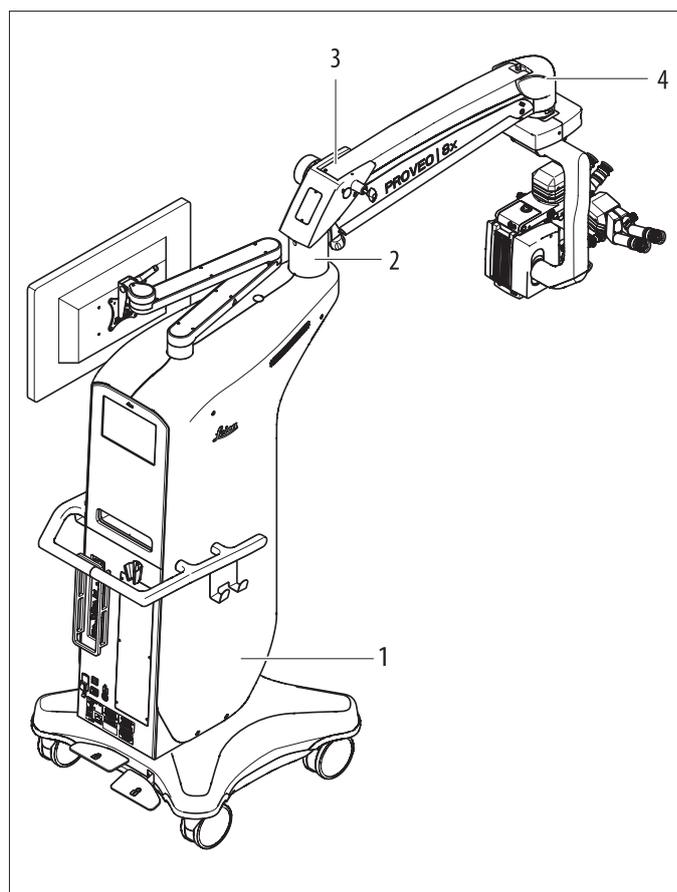
#### Estabilização do charriot ótico na estiva de solo



### 5.2 Travões

O microscópio cirúrgico PROVEO 8x tem 4 travões eletromagnéticos que param os movimentos da estativa e do microscópio cirúrgico: Os travões eletromagnéticos podem ser libertados através de punho ou botão de chamada de enfermagem.

#### 5.2.1 Travões na estativa de solo

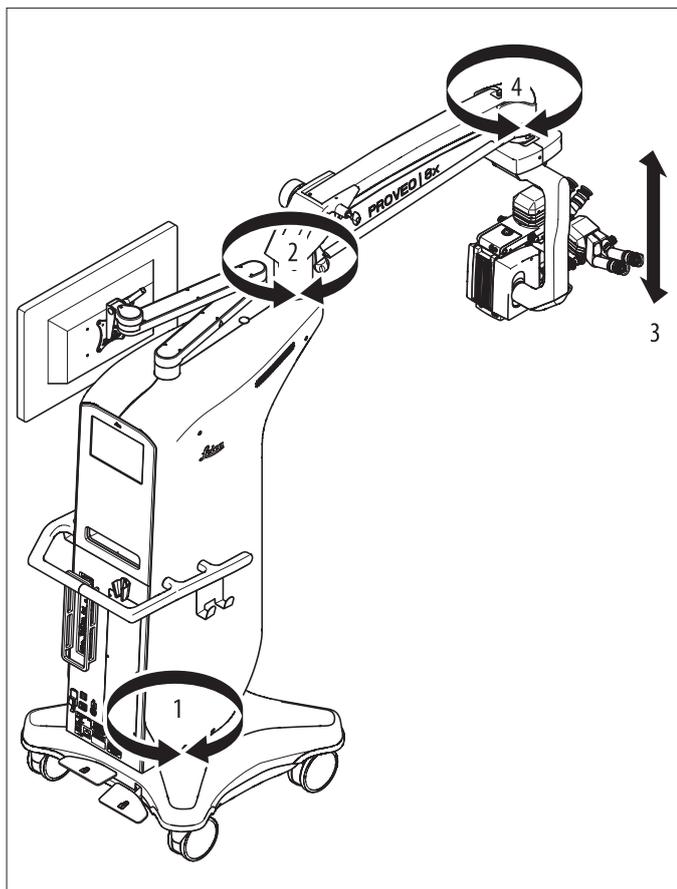


- 1 Rotação da torre
- 2 Rotação do paralelogramo
- 3 Movimento ascendente/descendente do paralelogramo
- 4 Rotação do charriot do microscópio

### 5.2.2 Travões seleccionados na estativa de solo

Com a função "Selected brakes", o utilizador pode libertar qualquer travão de forma individual.

**!** Apenas um representante Leica pode configurar ou modificar esta função.



- 1 Rotação da torre
- 2 Rotação do paralelogramo
- 3 Movimento ascendente/descendente do paralelogramo
- 4 Rotação do charriot do microscópio

**!** Não desloque o sistema sem libertar os travões.

## 5.3 Iluminação

A iluminação do microscópio cirúrgico PROVEO 8x consiste em dois módulos LED que estão localizados no charriot ótico. Este é constituído por duas lâmpadas: lâmpada principal e lâmpada de Reflexo Vermelho.

## 5.4 Câmara 3D e display heads-up

**!** Para mais informações, consulte as instruções do sistema de oftalmologia heads-up 10735165, fornecidas separadamente.

O PROVEO 8x pode ser conectado a vários monitores 3D para fornecer visualização em ecrã do campo cirúrgico.

São compatíveis os seguintes monitores:

- 32" 3D 4K
- 55" 3D 4K

### ATENÇÃO

Devido às características do ecrã LCD e OLED, os monitores são sensíveis à continuidade e à retenção da imagem, sobretudo nas áreas em que são apresentadas imagens estáticas em períodos prolongados.

Consulte o manual do utilizador para saber como evitar esse problema.

Os canhões binoculares do PROVEO 8x 3D 4K IVC podem ser retirados para oferecer uma experiência completa de cirurgia heads-up 3D. Para mais instruções, consulte as instruções do sistema de oftalmologia heads-up 10735165, fornecidas separadamente.

**!** Os canhões binoculares podem ser retirados se o utilizador assim o desejar. Mantenha os canhões binoculares num lugar de fácil acesso caso tenham de ser novamente instalados no PROVEO 8x.



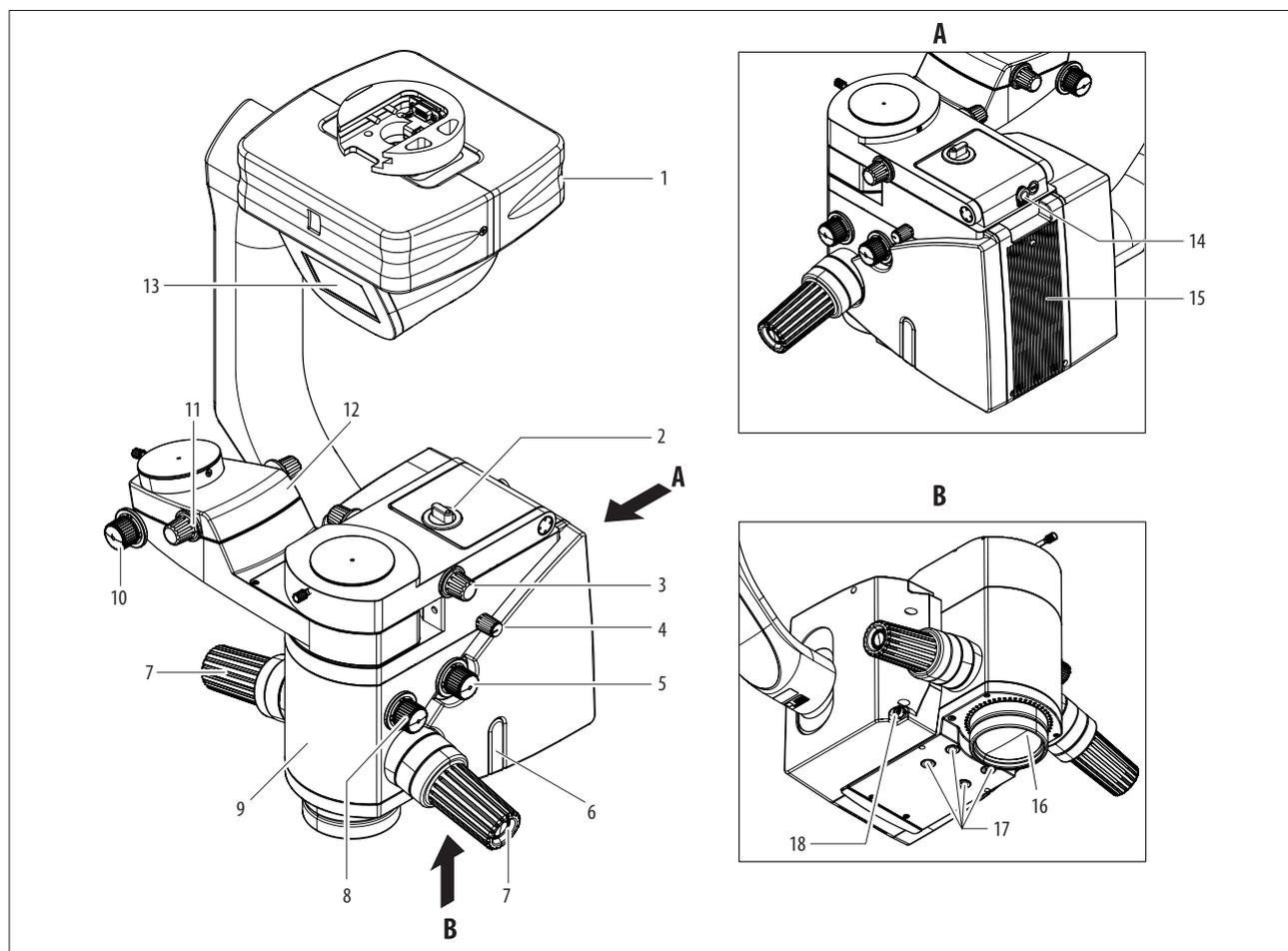
### AVISO

**Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!**

- ▶ Nunca troque os acessórios nem tente reestabilizar o microscópio enquanto estiver sobre o campo cirúrgico.
- ▶ Depois de reequipar o microscópio, volte a equilibrar o instrumento no paralelogramo.

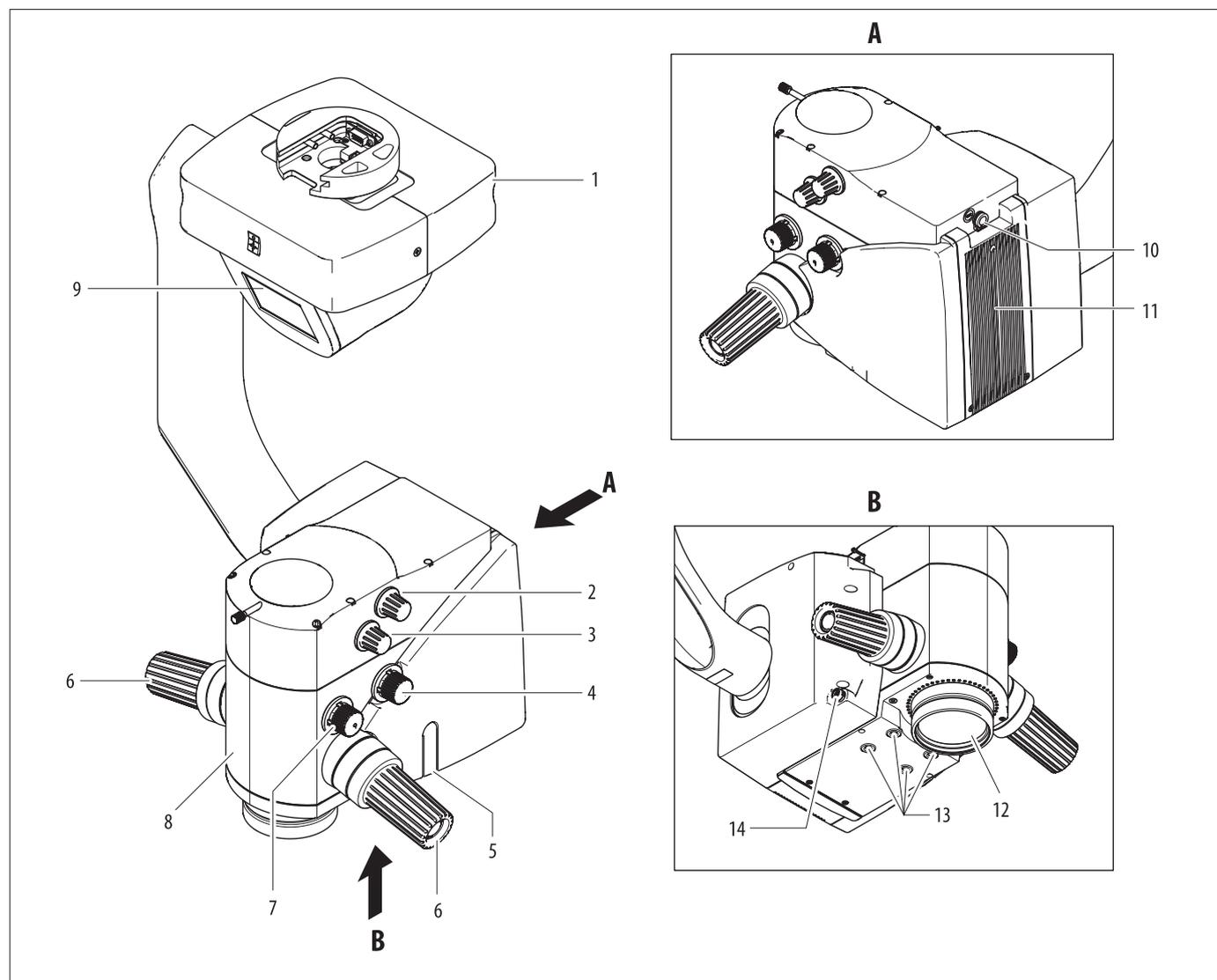
## 6 Controlos

### 6.1 Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 2D4K IVC



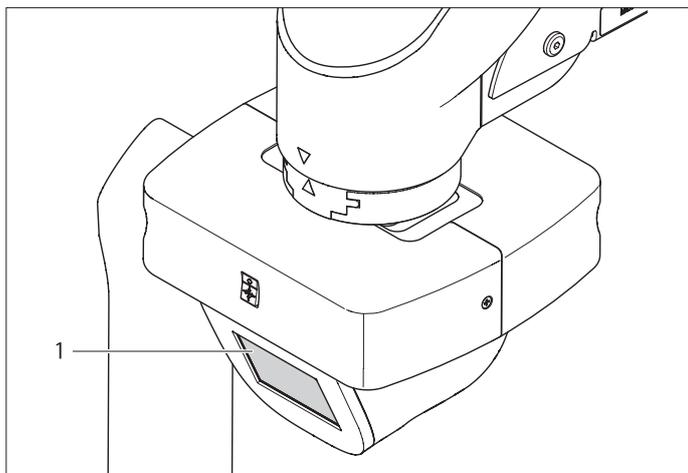
- |  |   |
|--|---|
| 1 Acoplamento XY   | 10 Foco fino para assistente  |
| 2 Botão giratório para alteração da posição assistente 0°                                | 11 Botão giratório assistente "Inverter" (apenas acionamento de emergência) |
| 3 Botão giratório "Inverter" para cirurgião principal (apenas acionamento de emergência) | 12 Assistente de 0°   |
| 4 Foco fino para câmara integrada  | 13 Ecrã do cirurgião  |
| 5 Botão giratório "Magnification" (apenas acionamento de emergência)                     | 14 1× tomada CAN - apenas para acessórios Leica                             |
| 6 Ranhura para lâmina do filtro  | 15 Ranhuras de arrefecimento  |
| 7 Punho  | 16 Objetiva   |
| 8 Botão giratório para diâmetro da iluminação de Reflexo Vermelho                        | 17 Roscas de montagem para acessórios                                       |
| 9 Charriot ótico PROVEO 8x   | 18 Tomada para BIOM   |

## 6.2 Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 3D4K IVC



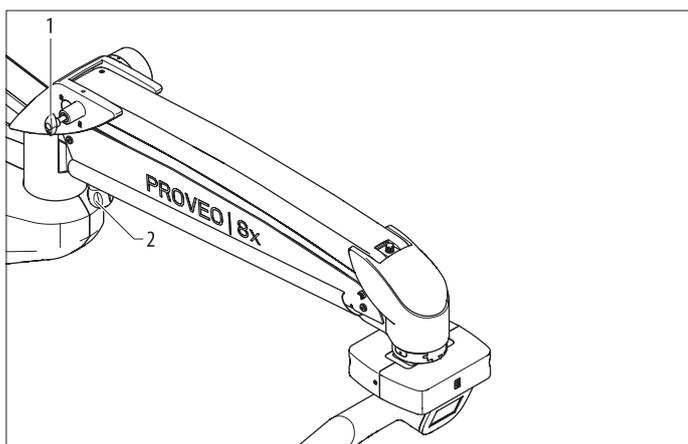
- |  |   |
|--|---|
| 1 Acoplamento XY   | 9 Ecrã do cirurgião                             |
| 2 Botão giratório "Inverter" (apenas acionamento de emergência)      | 10 1× tomada CAN - apenas para acessórios Leica |
| 3 Botão giratório "3D digital/3D Hybrid"                             | 11 Ranhuras de arrefecimento                    |
| 4 Botão giratório "Magnification" (apenas acionamento de emergência) | 12 Objetiva                                     |
| 5 Ranhura para lâmina do filtro                                      | 13 Roscas de montagem para acessórios           |
| 6 Punho  | 14 Tomada para BIOM                             |
| 7 Botão giratório para diâmetro da iluminação de Reflexo Vermelho    |   |
| 8 Charriot ótico PROVEO 8x   |   |

### 6.3 Ecrã do cirurgião



1 Ecrã do cirurgião

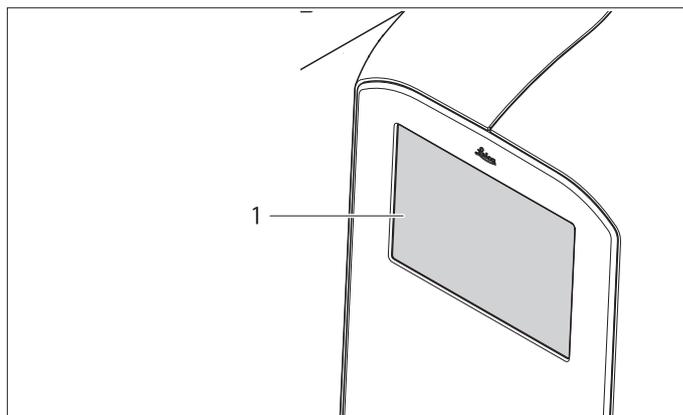
### 6.4 Estabilização



1 Trava de transporte (bloqueio do paralelogramo)  
2 Botão de estabilização

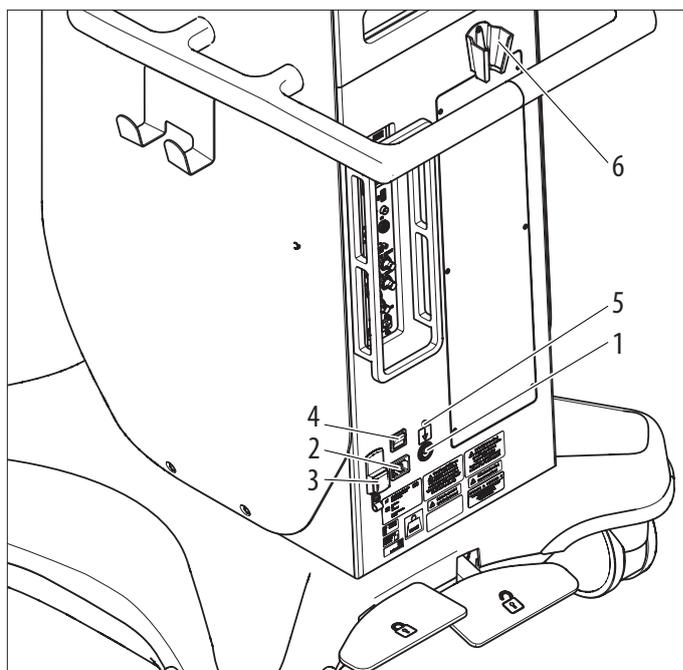
Estabilização do paralelogramo (ver secção 7.8.1 "Estabilização do paralelogramo", página 31).

### 6.5 Unidade de controlo



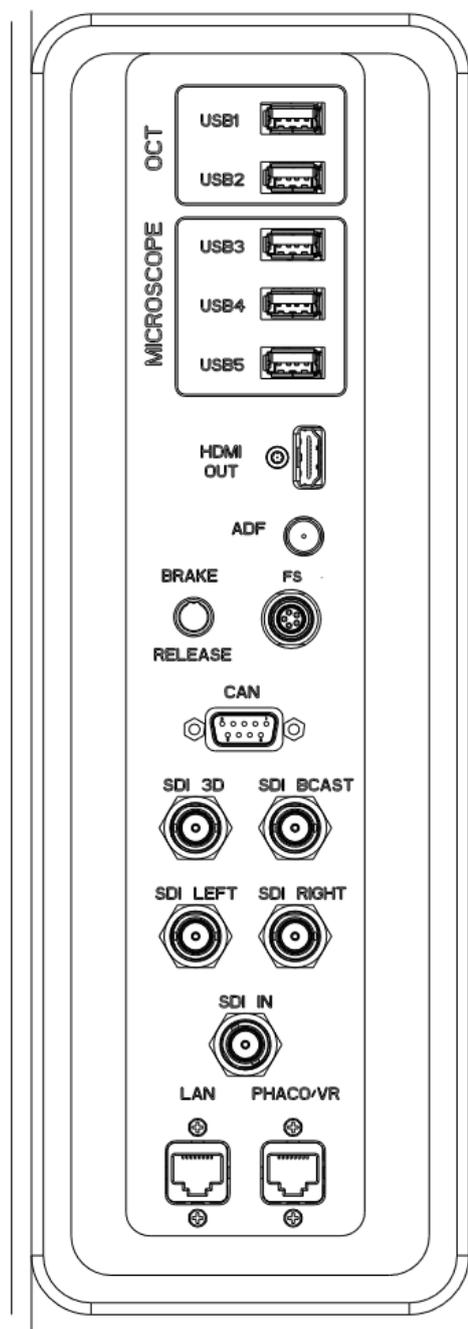
1 Ecrã tátil (interface gráfica do utilizador)

### 6.6 Estativa de solo



1 Tomada de ligação equipotencial  
Para ligar o PROVEO 8x a um dispositivo de ligação equipotencial. Faz parte da instalação do edifício do cliente. Respeite os requisitos da norma EN 60601-1 (§ 8.6.7).  
2 Entrada de alimentação  
3 Disjuntor termomagnético  
4 Interruptor principal do microscópio cirúrgico PROVEO 8x  
5 Indicador LED da alimentação  
6 Suporte do botão de chamada de enfermagem

## 6.7 Terminais



Só OCT: portas USB para armazenamento externo

MICROSCOPE: portas USB para armazenamento externo

HDMI OUT\*: saída de vídeo para conectar a um monitor externo de 4K

ADF: função adicional

BRAKE RELEASE: apenas para botão de chamada de enfermagem

FS: para recetor sem fio do pedal secundário

CAN: apenas para dispositivos Leica

SDI 3D: saída 3D 4K ao vivo

SDI BCAST\*: saída de vídeo 4K para conectar a um monitor externo de 4K

SDI LEFT: saída 3D Full HD ao vivo (vista esquerda)

SDI RIGHT: saída 3D Full HD ao vivo (vista direita)

SDI IN\*: entrada de vídeo externa Full HD

LAN\*: para conectar à rede DICOM/do Hospital

PHACO/VR: para conectar a um dispositivo cirúrgico de facoemulsificação/vitreoretiniano (compatível com Leica)

\* ligar apenas o equipamento médico

Os seguintes dispositivos só podem ser ligados ao microscópio cirúrgico PROVEO 8x se estiverem certificados em conformidade:

Dispositivo	Sinal	Tensão de saída	Certificado em conformidade com
Monitor externo	SDI	5 V (CC)	IEC 62368-1
MyVeo	CAN	24 V (CC)	IEC 62368-1
Monitor externo	HDMI OUT	5 V (CC)	IEC 62368-1
Disco rígido externo	USB 3-5	5 V (CC)	IEC 62368-1

## 6.8 Pedal e punhos

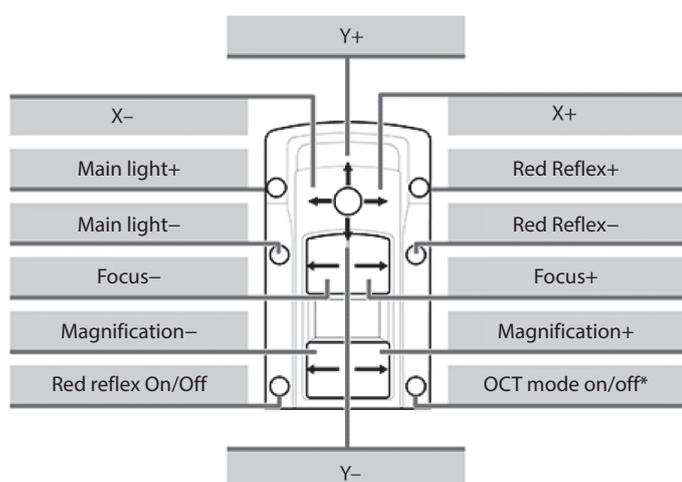
**!** Consulte também o Manual do Utilizador do Pedal Sem Fio, 14 funções.

### 6.8.1 Perfil de cirurgia predefinido "Cataract"

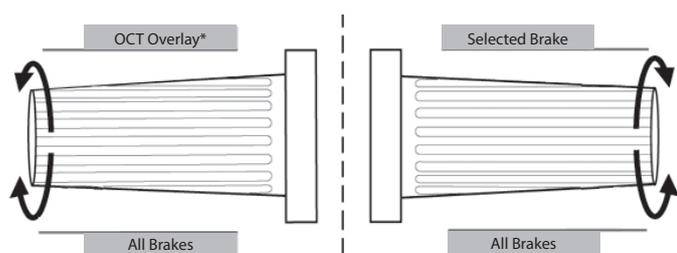
**!** O pedal e os punhos podem ser atribuídos individualmente a cada utilizador no menu de configuração.

#### Modo anterior

##### Footswitch

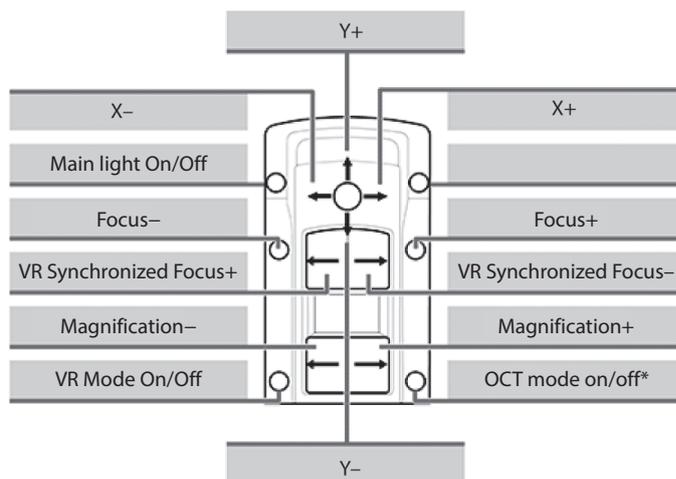


##### Punhos

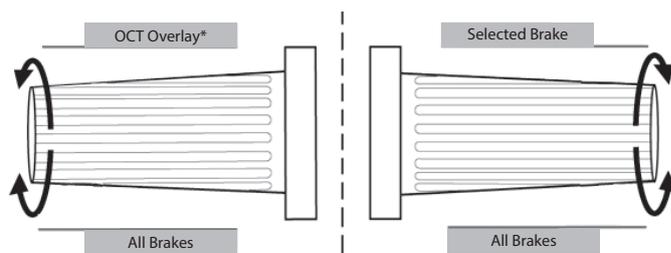


#### Modo VR

##### Footswitch



##### Punhos



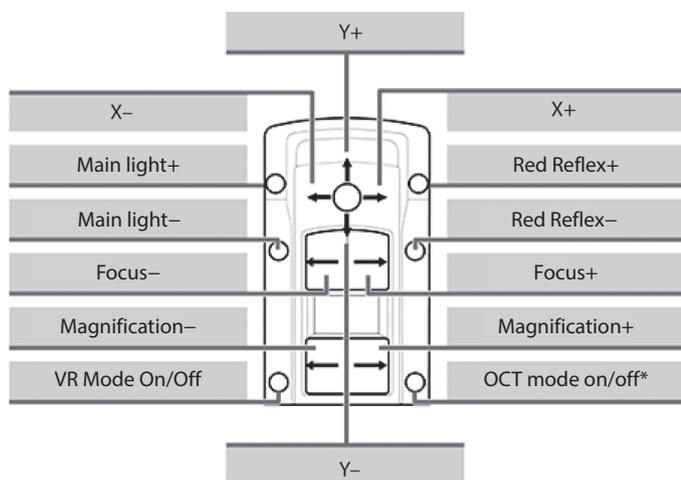
**!** \* Com OCT disponível.

### 6.8.2 Perfil de cirurgia predefinido "Vitreoretinal"

**!** Os pedais e os punhos podem ser atribuídos individualmente a cada utilizador no menu de configuração.

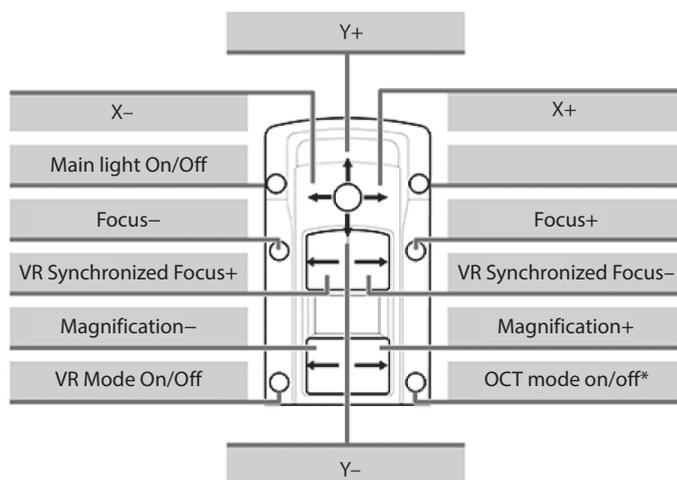
#### Modo anterior

##### Footswitch

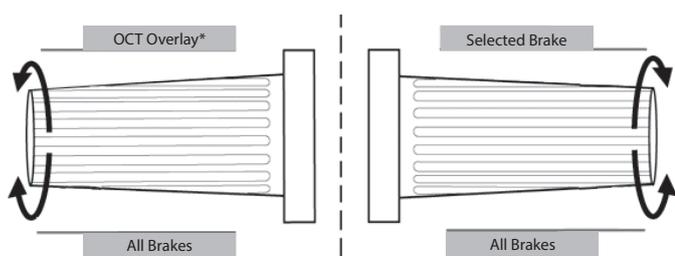


#### Modo VR

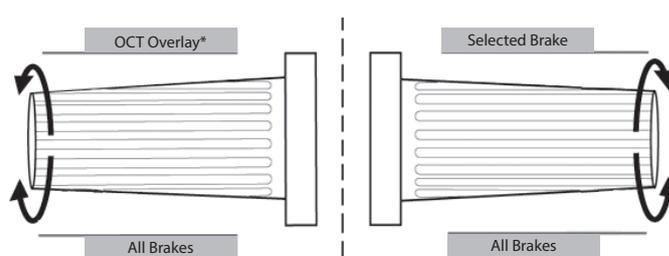
##### Footswitch



#### Punhos



#### Punhos



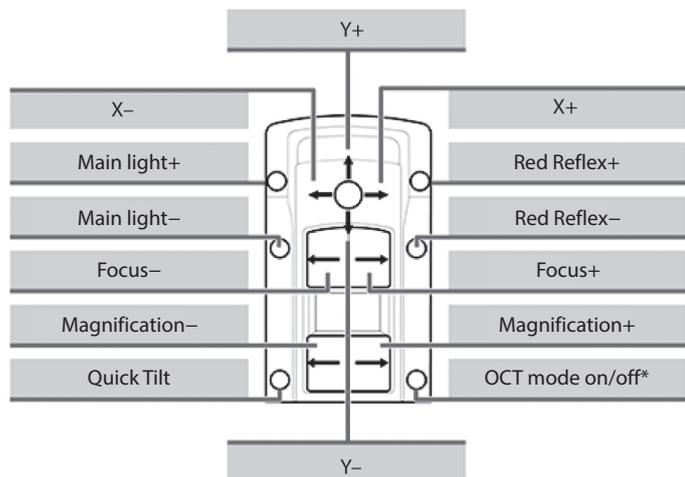
**!** \* Com OCT disponível.

### 6.8.3 Perfil de cirurgia predefinido "Glaucoma"

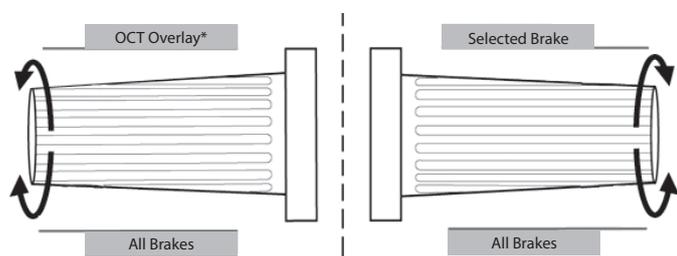
**!** Os pedais e os punhos podem ser atribuídos individualmente a cada utilizador no menu de configuração.

#### Modo anterior

##### Footswitch

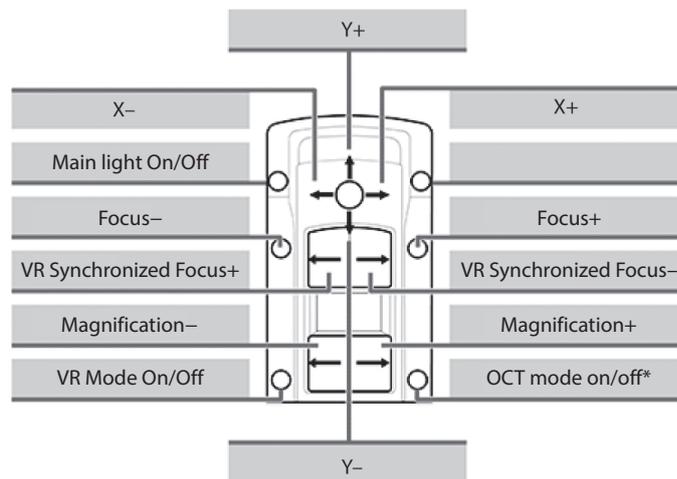


##### Punhos

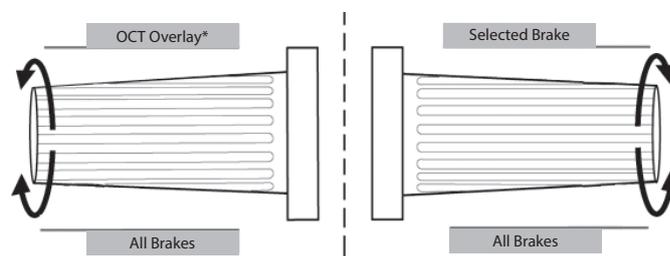


#### Modo VR

##### Footswitch



##### Punhos



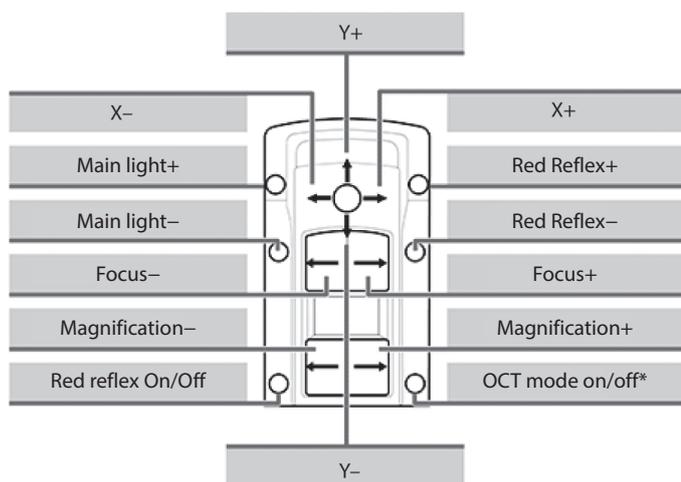
**!** \* Com OCT disponível.

### 6.8.4 Perfil de cirurgia predefinido "Cornea"

**!** Os pedais e os punhos podem ser atribuídos individualmente a cada utilizador no menu de configuração.

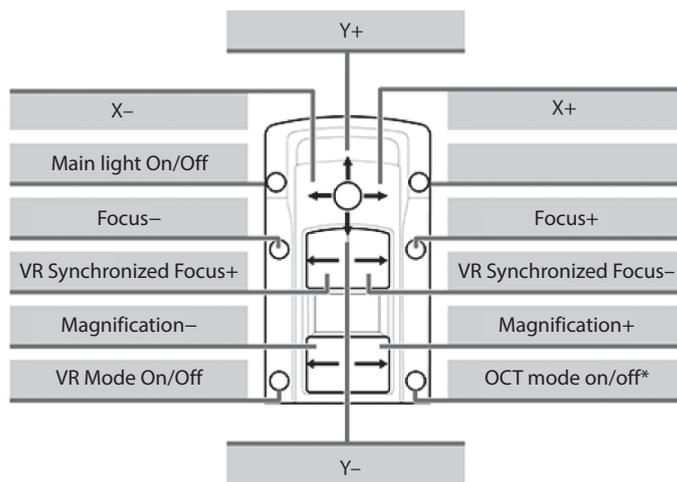
#### Modo anterior

##### Footswitch

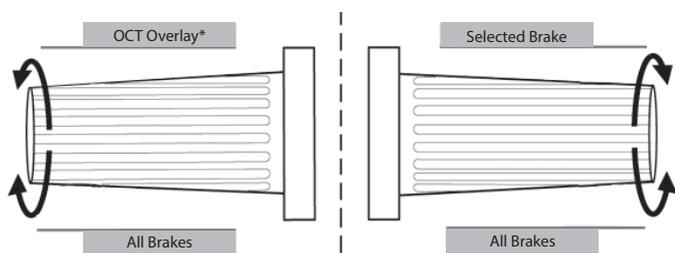


#### Modo VR

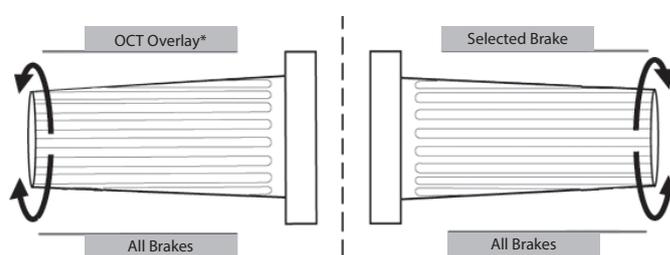
##### Footswitch



##### Punhos



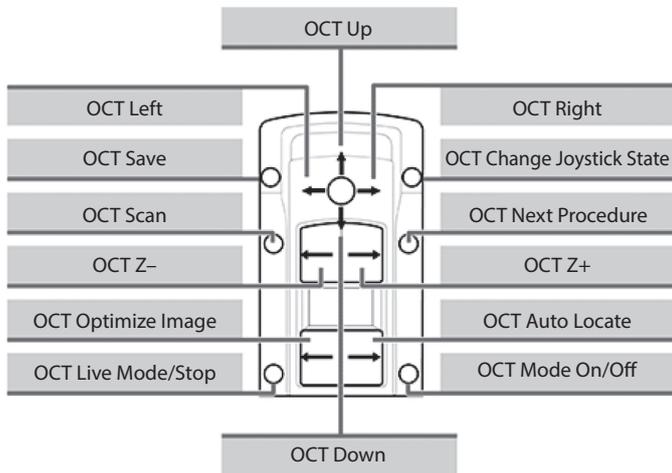
##### Punhos



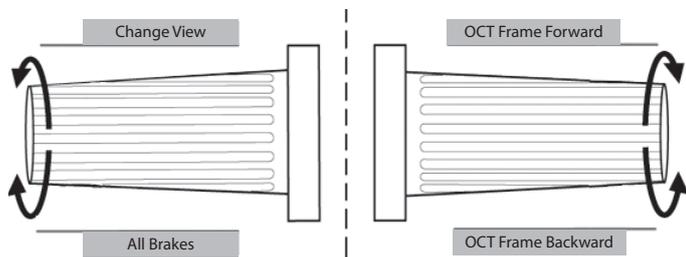
**!** \* Com OCT disponível.

### 6.8.5 Configuração de punhos e pedal predefinida em "OCT Mode" e "VR OCT Mode" em todos os perfis de cirurgião

**!** Os pedais e os punhos podem ser atribuídos individualmente a cada utilizador no menu de configuração.



### Punhos



## 7 Preparação antes da cirurgia

### 7.1 Transporte



#### AVISO

##### Risco de lesão devido a:

- movimento lateral descontrolado do paralelogramo
  - inclinação da estativa
  - os pés podem ficar presos sob a caixa da base se se usar calçado leve
- ▶ Para o transporte, desloque sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x para a posição de transporte.
- ▶ Nunca desloque a estativa quando a unidade estiver estendida.
- ▶ Nunca role sobre cabos no chão.
- ▶ Empurre sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x; nunca o puxe.



#### CUIDADO

##### O microscópio cirúrgico pode mover-se de repente!

- ▶ Aplique sempre o travão de pé quando não estiver a deslocar o sistema.



#### CUIDADO

##### Danos no microscópio cirúrgico PROVEO 8x devido a movimento não controlado!

- ▶ Segure o punho quando soltar o travão.



#### CUIDADO

##### Danos no microscópio cirúrgico PROVEO 8x durante o transporte!

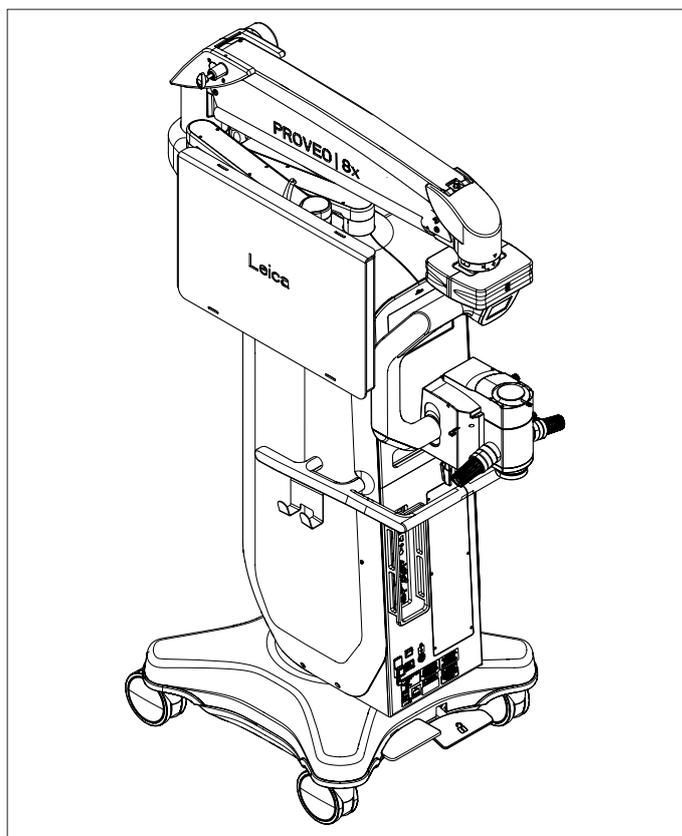
- ▶ Nunca desloque a estativa quando estiver estendida.
- ▶ Nunca role sobre cabos no chão.
- ▶ Não desloque nem guarde o sistema em zonas com um ângulo de elevação superior a 10°.

#### ATENÇÃO

Se o charriot ótico for deslocado para a posição de transporte ou da posição de transporte para a posição de operação:

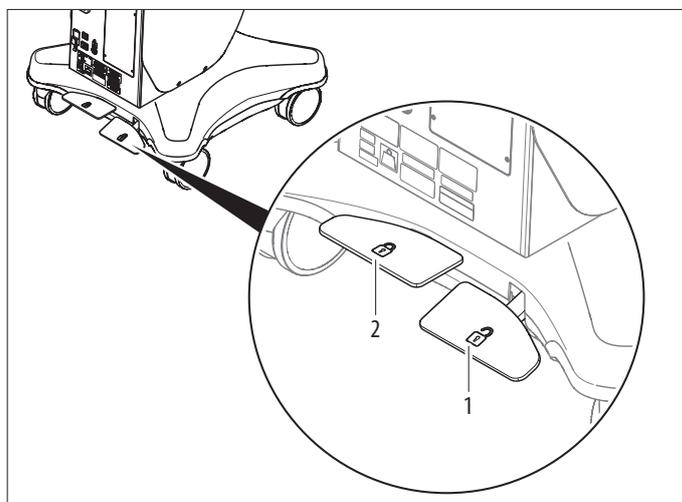
- ▶ Certifique-se de que a trava de transporte está bloqueada.

- ▶ Certifique-se de que o PROVEO 8x está na posição de transporte.



Se o PROVEO 8x não se encontrar na posição de transporte, consulte a secção 8.5 "Posição de transporte", página 40.

- ▶ Prima o pedal do lado direito (1) (abrir trava). O pedal do travão desengata e fica solto.
- ▶ Empurre a pega para mover o PROVEO 8x.
- ▶ Prima o pedal do lado esquerdo (2) (trava fechada) até o travão de pé engatar.



## 7.2 Instalação da capa do monitor

- ▶ Abra cuidadosamente a embalagem.
- ▶ Retire a capa do monitor da sua embalagem e liberte-o do seu acondicionamento protetor de plástico-bolha.
- ▶ Antes da instalação, abra as fivelas das correias.

**!** Mantenha as correias presas às ranhuras na capa do monitor.

- ▶ Coloque a capa do monitor sobre o monitor, prendendo as correias nas alterais e passando-as pela parte traseira do monitor.
- ▶ Ajuste a capa e as correias para que fiquem bem alinhadas.
- ▶ Mantenha a capa no lugar, prendendo as correias pela parte traseira do monitor, posicionando as fivelas na parte inferior do dispositivo.
- ▶ Quando a capa estiver devidamente posicionada, puxe e aperte as correias.
- ▶ Feche as fivelas para completar o processo de instalação.

- A capa de ecrã do monitor serve para proteger o monitor durante a sua arrumação nas instalações médicas e deve ser removida antes de qualquer cirurgia. A instalação e a remoção da capa devem ser feitas por pessoal devidamente formado e fora do bloco operatório.
- No caso raro de a capa do monitor cair e ficar danificada durante o seu manuseamento, é importante tomar as necessárias precauções para prevenir eventuais lesões provocadas por peças partidas ou arestas afiadas.
- Por favor, contacte o seu representante local Leica Microsystems para ficar a par das opções de substituição por uma nova capa. A Leica Microsystems poderá fornecer-lhe orientações e assistência para uma substituição segura da capa danificada, de forma a manter a integridade e a segurança do seu equipamento.
- Antes de um envio, a capa do monitor deve ser removida da estativa e embalada separadamente.
- Se necessário, limpe o pó da capa com um pano macio.

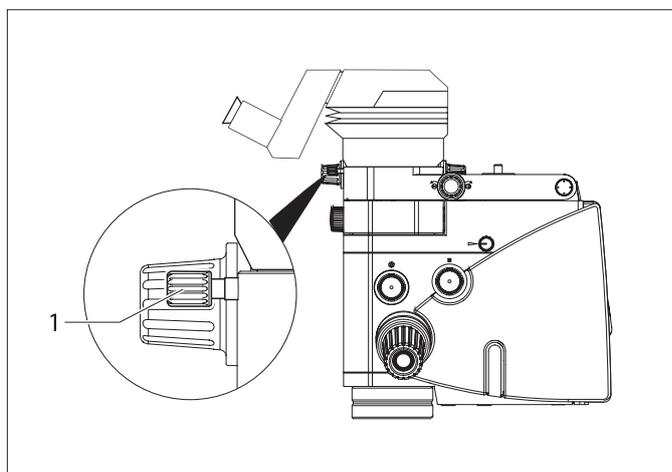
## 7.3 Instalação de um canhão binocular



### AVISO

#### Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes na estativa antes da operação.
  - ▶ Nunca troque os acessórios nem tente reestabilizar o microscópio enquanto estiver sobre o campo cirúrgico.
  - ▶ Antes de mudar os acessórios, trave sempre o paralelogramo (ver secção 7.8.2 "Travamento do paralelogramo", página 31).
  - ▶ Estabilize o PROVEO 8x depois de o reequipar.
  - ▶ Não solte os travões se o instrumento estiver num local não estável.
  - ▶ Antes de reequipar durante a operação, gire, primeiro, o microscópio para longe do campo de operação.
- ▶ Certifique-se de que os acessórios óticos estão limpos e isentos de pó e sujidade.
  - ▶ Desaperte o parafuso de travamento (1).
  - ▶ Introduza os acessórios no anel tipo cauda de andorinha.
  - ▶ Aperte o parafuso de travamento (1).



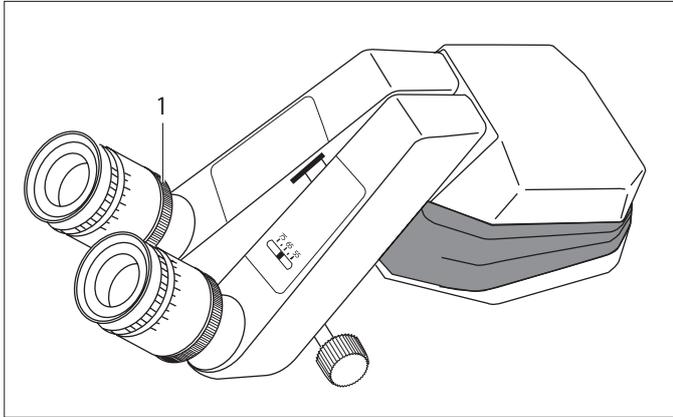
### AVISO

#### Risco de lesão devido à queda de peças!

- ▶ Antes da cirurgia, certifique-se de que os componentes e acessórios óticos estão bem fixos e não se mexem.

### 7.3.1 Instalação das oculares

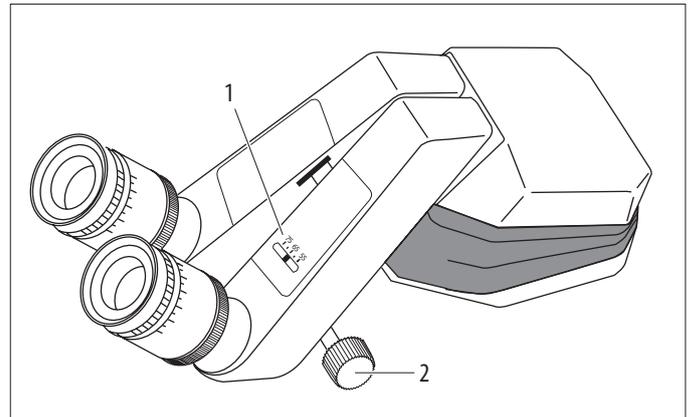
- ▶ Certifique-se de que os acessórios óticos estão limpos e isentos de pó e sujidade.
- ▶ Aperte a porca serrilhada (1) das oculares do canhão binocular até chegar ao fim.



## 7.4 Ajuste do canhão binocular

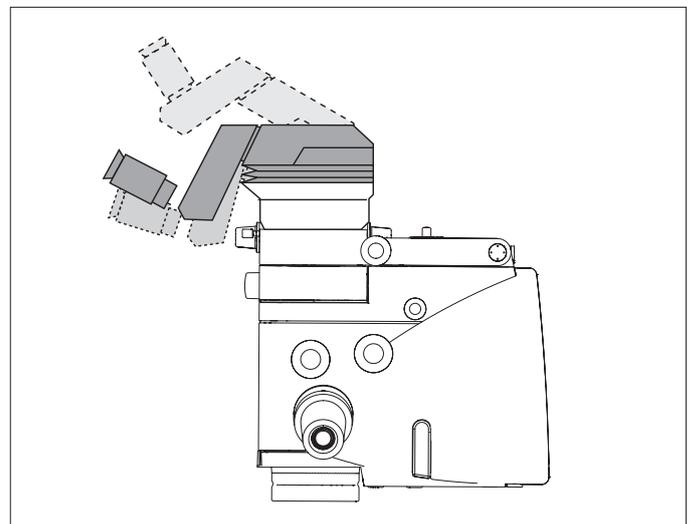
### 7.4.1 Ajuste da distância interpupilar

- ▶ Ajuste a distância interpupilar para um valor entre 55 mm e 75 mm, consulte a escala (1).
- ▶ Utilizando a roda de ajuste (2), defina a distância interpupilar de modo a que possa ser visto um campo de imagem circular.



### 7.4.2 Ajuste da inclinação

- ▶ Segure os canhões binoculares com as duas mãos.
- ▶ Incline o canhão binocular para cima e para baixo, até alcançar uma posição de visualização confortável.



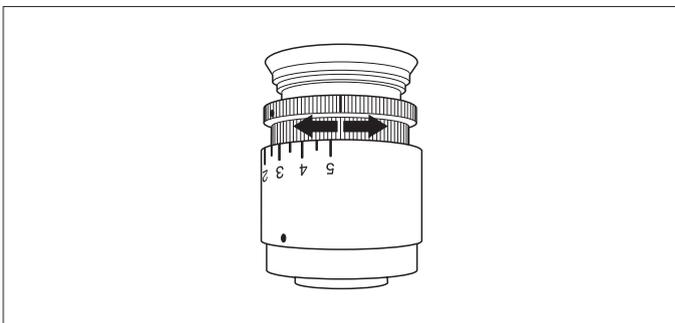
## 7.5 Ajuste da ocular

### 7.5.1 Determinar/ajustar as configurações de dioptrias para os utilizadores

As dioptrias individuais podem ser ajustadas continuamente para cada ocular, de +5 a -5. As dioptrias têm de ser reguladas com exatidão e separadamente para cada olho. Apenas este método garante que a imagem ficará focada em toda a faixa de ampliação = parfocal. O microscópio cirúrgico assegura um elevado grau de resistência à fadiga quando a configuração de dioptrias está correta para ambos os olhos.

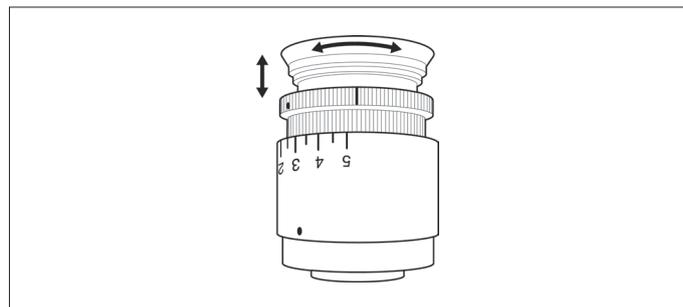
**!** Um microscópio com lentes parfocais permite manter sempre o foco da amostra, seja ela visualizada pelo utilizador ou apresentada no monitor, independentemente da ampliação selecionada.

- ▶ Selecione a ampliação mínima.
- ▶ Coloque uma amostra plana com contornos nítidos sob a lente à distância de trabalho.
- ▶ Foque o microscópio.
- ▶ Ajuste a ampliação máxima.
- ▶ Foque o microscópio.
- ▶ Ajuste para a ampliação mínima.



- ▶ Sem olhar para as oculares, rode as duas objetivas para +5 dioptrias.
- ▶ Rode lentamente as oculares na direção de -5, individualmente para cada olho, até que a amostra apareça bem focada.
- ▶ Selecione a ampliação mais elevada e verifique a nitidez.

### 7.5.2 Ajuste da distância pupilar



- ▶ Rode os porta-oculares para cima ou para baixo, até estar definida a distância pretendida.

### 7.5.3 Verificação da distância parfocal

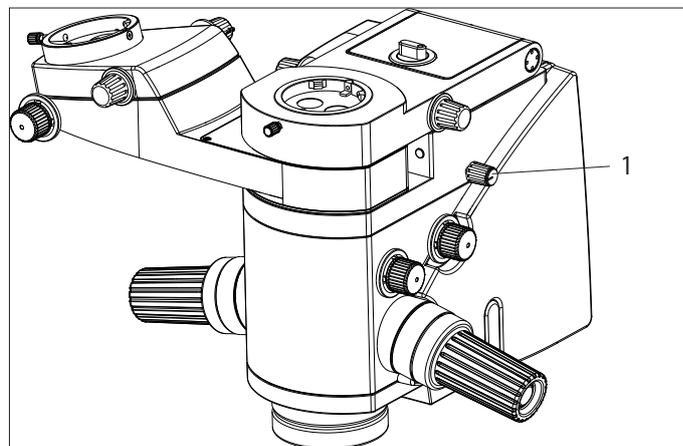
- ▶ Coloque uma amostra plana com contornos nítidos sob a objetiva à distância de trabalho.
- ▶ Ajuste para a ampliação máxima.
- ▶ Foque a amostra.
- ▶ Faça zoom em toda a faixa de ampliação, observando a amostra.
- ▶ Execute os passos acima descritos para visualização 3D.

**!** A nitidez da imagem deve ser constante em todas as ampliações. Se tal não acontecer, verifique as configurações de dioptrias das oculares.

## 7.6 2D 4K IVC

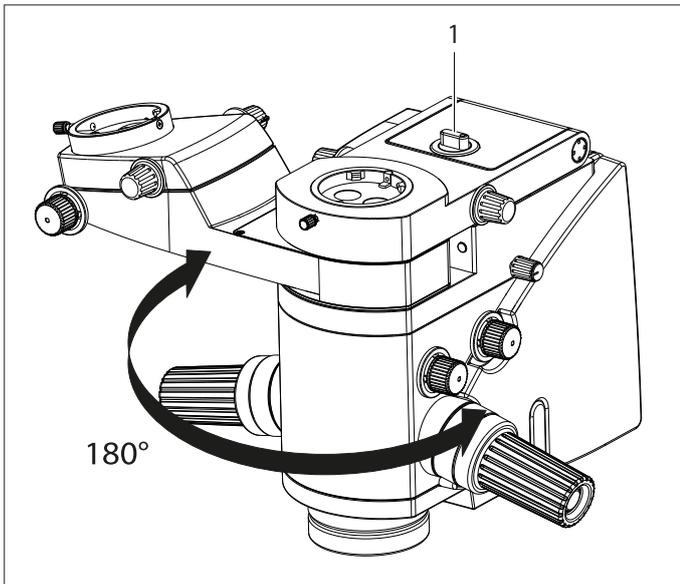
### 7.6.1 Distância parfocal do 2D 4K IVC

- ▶ Depois de assegurada a distância parfocal, selecione a ampliação mínima.
- ▶ Ajuste o botão giratório de foco fino (1) até ver uma imagem nítida no monitor.
- ▶ Faça zoom por toda a gama de ampliação. A imagem tem de estar nítida em todas as ampliações.

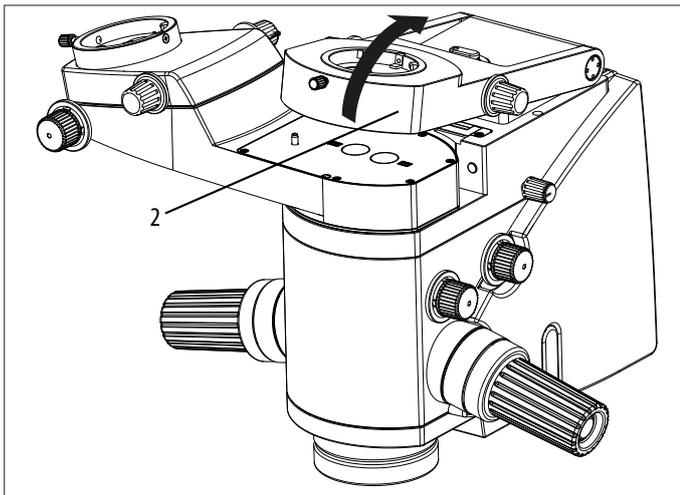


## 7.6.2 Filtro de laser para 2D 4K IVC

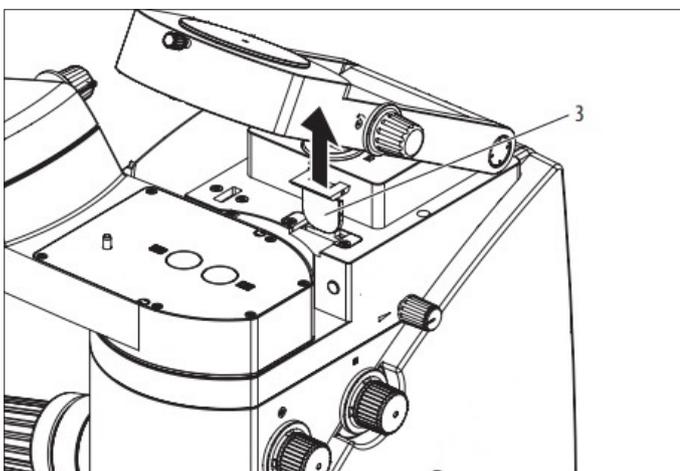
- ▶ Destrave o botão (1).



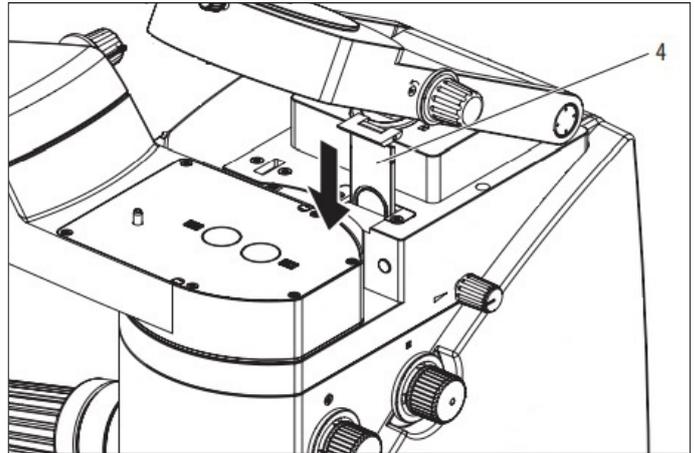
A parte superior (2) é elevada.



- ▶ Remova o bico do filtro de laser (3).



- ▶ Insira o filtro de laser do IVC (4) na ranhura do filtro de laser do charriot ótico.

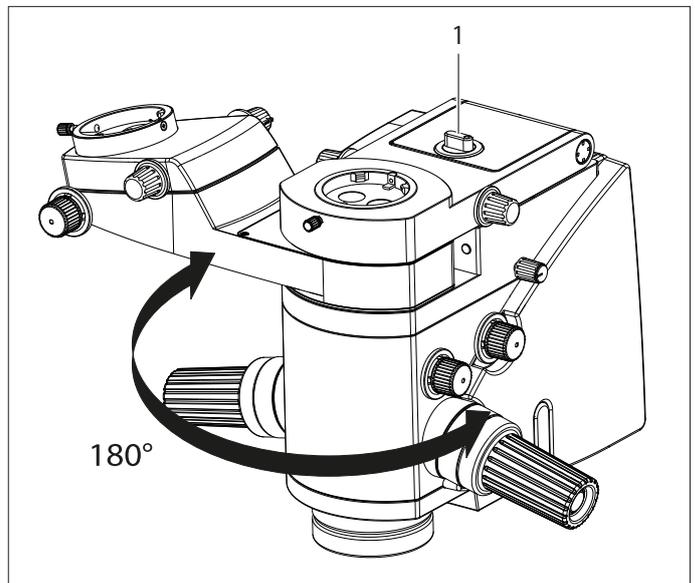


! O filtro de laser está integrado no 3D 4K IVC.

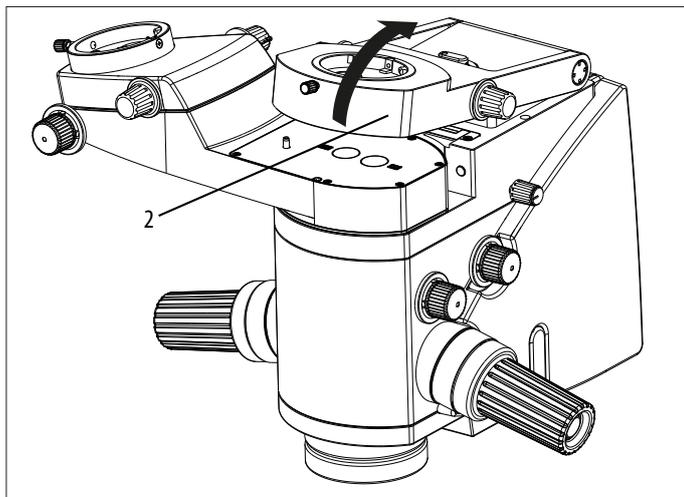
## 7.6.3 Alterar a posição do assistente de 0°

O assistente de 0° pode ser posicionado à esquerda ou à direita.

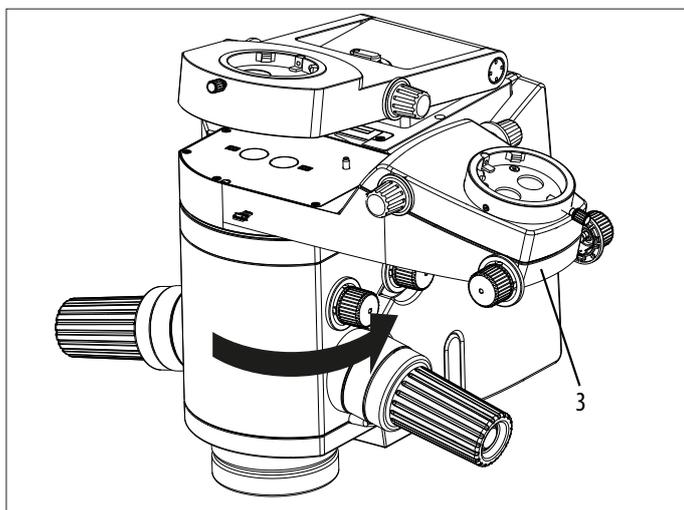
- ▶ Destrave o botão (1).



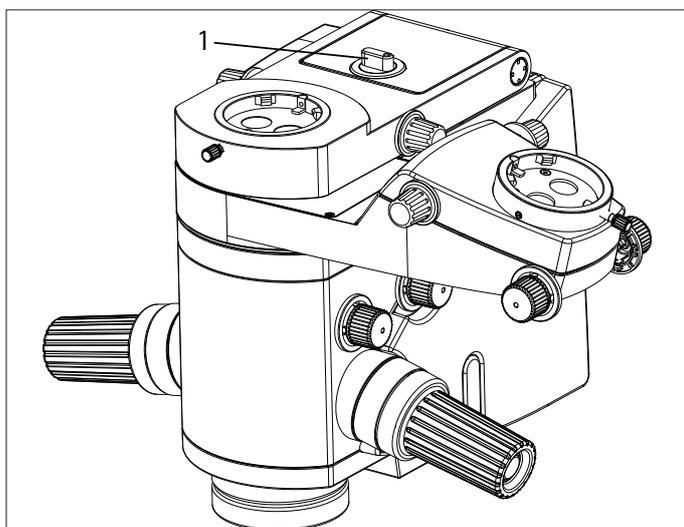
A parte superior (2) é elevada.



► Mude a posição do assistente de 0° (3).



► Depois de posicionado conforme pretendido, empurre a parte superior para baixo e volte a travar o botão (1).



## 7.7 Mudança do filtro

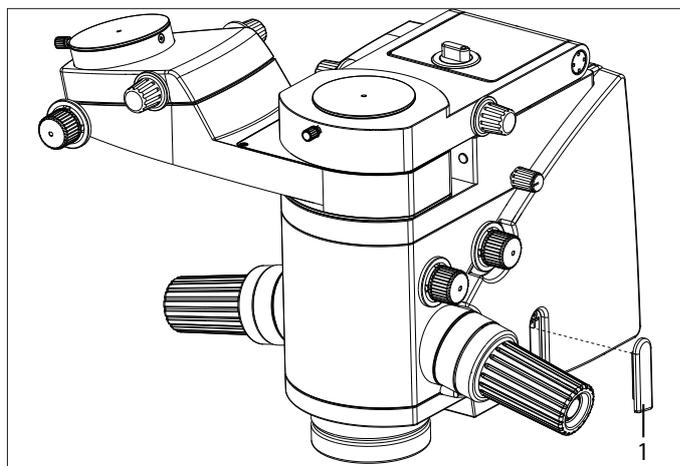
### 7.7.1 Ranhura para filtro de cor e para filtros especiais

O charriot ótico possui uma abertura para a colocação das lâminas de filtro.

► Retire a tampa (1).

Há duas ranhuras para filtros.

- Ranhura esquerda para filtro: Filtro de temperatura de cor para o LED principal
- Ranhura direita para filtro: Filtros especiais ou diafragmas



O plano do filtro é nitidamente espelhado no mesmo plano que o da amostra.

O filtro de proteção UV GG420 está integrado. Para além disso, estão disponíveis o filtro azul cobalto BG12 e os filtros de conversão de cor KW65 e KW90.

► Retire a tampa do filtro (1).

► Insira a lâmina do filtro, levemente inclinada para cima, até que encaixe.

## 7.8 Estabilização e travamento do paralelogramo

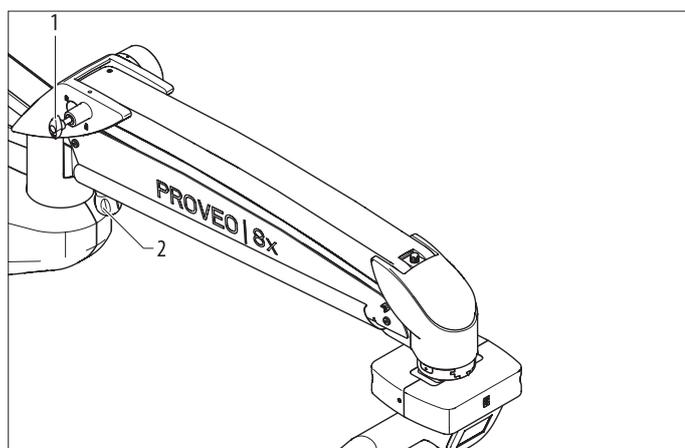
### 7.8.1 Estabilização do paralelogramo



#### AVISO

#### Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!

- ▶ Nunca troque os acessórios nem tente reestabilizar o microscópio enquanto estiver sobre o campo cirúrgico.
- ▶ Depois de reequipar o microscópio, volte a equilibrar o instrumento no paralelogramo.



- ▶ Solte o paralelogramo (ver secção 7.8.3 "Libertação do paralelogramo", página 32).
- ▶ Segure o microscópio pelos punhos.
- ▶ Gire o punho para libertar os travões (All Brakes).
- ▶ Verifique se o microscópio oscila para cima ou para baixo.

Se o microscópio oscilar para baixo:

- ▶ Gire o botão de estabilização (2) no sentido dos ponteiros do relógio.

Se o microscópio oscilar para cima:

- ▶ Gire o botão de estabilização (2) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

### 7.8.2 Travamento do paralelogramo

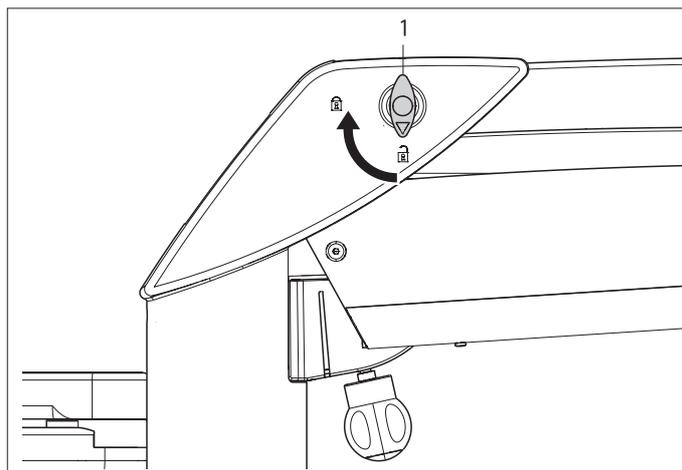


#### AVISO

#### Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!

- ▶ Trave sempre o paralelogramo:
  - quando transportar o microscópio
  - quando reequipar o microscópio

- ▶ Puxe a trava de transporte (1) e coloque-a na posição horizontal.



- ▶ Segure e gire um ou ambos os punhos para libertar os travões (All Brakes).



#### CUIDADO

#### Risco de danos no microscópio cirúrgico devido a inclinação não controlada!

- ▶ Segure firmemente os punhos antes de ativar a função "All Brakes".

- ▶ Mova o paralelogramo para cima e para baixo até engatar a trava de transporte.

O paralelogramo está agora travado.

### 7.8.3 Libertação do paralelogramo

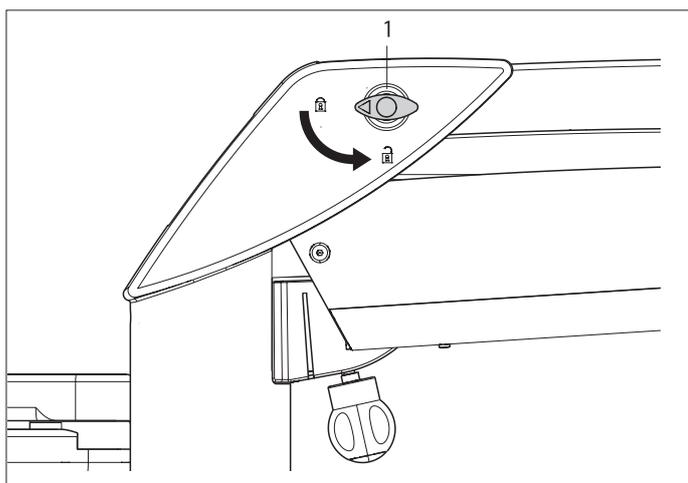


#### **CUIDADO**

**Risco de danos no microscópio cirúrgico devido a inclinação não controlada!**

- ▶ Segure firmemente os punhos antes de ativar a função "All Brakes".

- ▶ Segure e gire um punho para libertar os travões.
- ▶ Ao mesmo tempo, puxe a trava de transporte (1) e coloque-a na posição vertical.



O paralelogramo está agora libertado.



Se necessário, reestabilize o paralelogramo (ver secção 7.8.1 "Estabilização do paralelogramo", página 31).

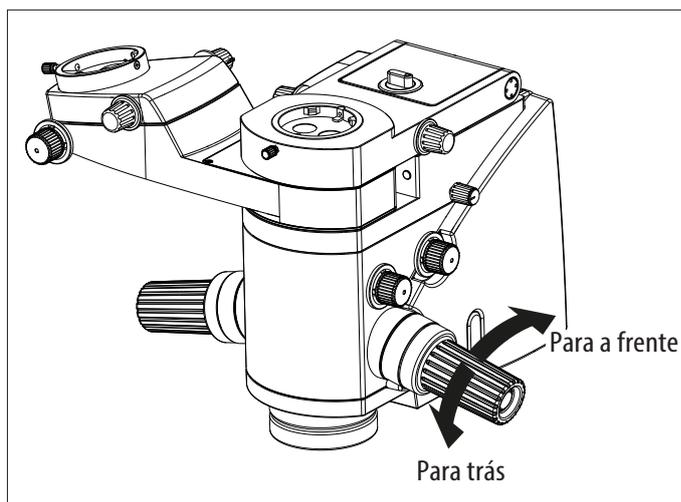
### 7.8.4 Libertação dos travões



#### **AVISO**

**Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!**

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes na estativa antes da operação.
- ▶ Se precisar de alterar as configurações durante uma cirurgia, gire primeiro o microscópio para longe do campo cirúrgico.
- ▶ Se o microscópio necessitar de ser reequipado, faça-o antes da cirurgia.
- ▶ Antes de reequipar o microscópio, trave sempre o paralelogramo.
- ▶ Não use os punhos nem a libertação remota dos travões enquanto o instrumento estiver instável.



A menos que estejam individualmente configurados para o utilizador atual, os travões são libertados girando os punhos da seguinte forma:

- ▶ Gire para trás e segure: Todos os travões são libertados
- ▶ Gire para a frente e segure: Todos os travões selecionados são libertados



Os punhos podem ser individualmente atribuídos a 4 funções, no máximo, para cada utilizador no menu "User Settings". A função "All Brakes" deve ser selecionada pelo menos uma vez.



Os travões selecionados só podem ser configurados por uma pessoa qualificada.

## 7.9 Posicionamento na mesa cirúrgica

### 7.9.1 Estativa de solo



#### AVISO

##### Risco de lesão devido a:

- movimento lateral descontrolado do paralelogramo
  - inclinação da estativa
  - os pés podem ficar presos sob a caixa da base se se usar calçado leve
- ▶ Para o transporte, desloque sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x para a posição de transporte.
  - ▶ Nunca desloque a estativa quando a unidade estiver estendida.
  - ▶ Nunca role sobre cabos no chão.
  - ▶ Empurre sempre o microscópio cirúrgico PROVEO 8x; nunca o puxe.



#### AVISO

##### Risco de lesão devido a movimento descendente do microscópio cirúrgico!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes na estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios nem tente reestabilizar o microscópio enquanto estiver sobre o campo cirúrgico.
- ▶ Antes de mudar os acessórios, trave sempre o paralelogramo (ver secção 7.8.2 "Travamento do paralelogramo", página 31).
- ▶ Estabilize o PROVEO 8x depois de o reequipar.
- ▶ Não solte os travões se o instrumento estiver num local não estável.
- ▶ Antes de reequipar durante a operação, gire, primeiro, o microscópio para longe do campo de operação.

- ▶ Com a pega, empurre o microscópio cirúrgico para a mesa de operações, colocando-o na posição necessária para a cirurgia.



- Todas as posições também são possíveis como uma posição refletida da imagem.
- O aparelho deve ser posicionado de forma a que a amplitude do movimento seja suficientemente grande para as tarefas a serem realizadas.

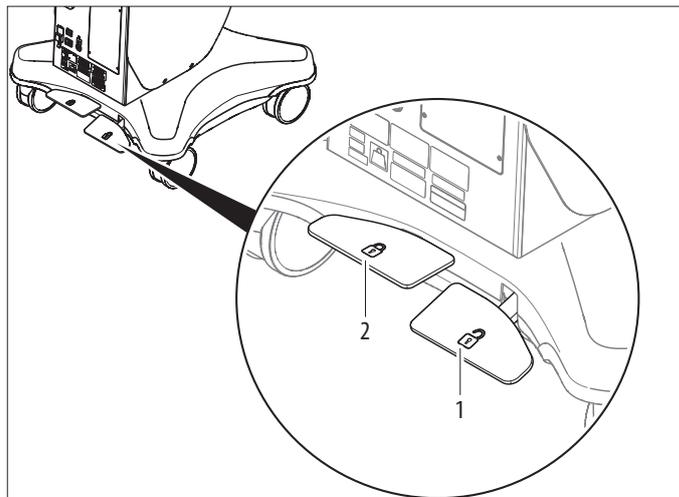
- ▶ Prima o pedal na extremidade dianteira (2) (trava fechada) até o travão de pé engatar.



#### CUIDADO

##### O microscópio cirúrgico pode mover-se de repente!

- ▶ Aplique sempre o travão de pé quando não estiver a deslocar o sistema.



- ▶ Posicione o microscópio de forma a que os interruptores ou as fichas fiquem facilmente acessíveis.
- ▶ Posicione o pedal por baixo da mesa de operações.
- ▶ Ligue o cabo de alimentação à tomada.

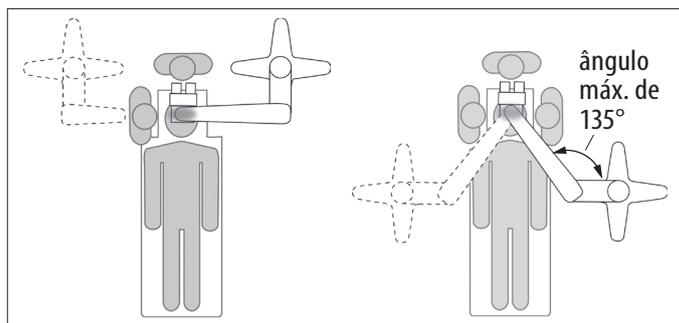


#### AVISO

##### Risco de choque elétrico fatal!

- ▶ O microscópio cirúrgico PROVEO 8x deve ser conectado somente a uma tomada ligada à terra.

- ▶ Conecte a ligação equipotencial à estativa.
- ▶ Inicie o sistema.
- ▶ Solte os travões (ver secção 7.8.4 "Libertação dos travões", página 32) e coloque o sistema numa posição possível (veja a figura abaixo).  
Na sua extensão máxima, o braço giratório faz um ângulo de 135°.



## 7.10 Conexão dos controlos estéreis



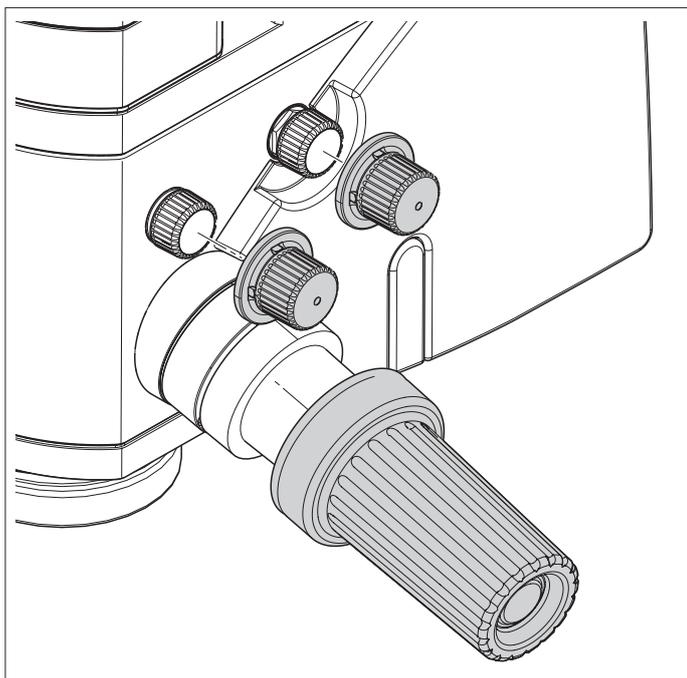
### AVISO

#### Risco de infeção!

- ▶ Utilize sempre o microscópio cirúrgico PROVEDO 8x com controlos e botões giratórios estéreis.

### 7.10.1 Capas para botões giratórios

- ▶ Coloque capas esterilizáveis a vapor nos punhos, no botão giratório do diâmetro da iluminação de Reflexo Vermelho e no botão giratório "Magnification".



- ▶ Coloque também capas esterilizáveis a vapor nos acessórios (se existirem).

## 7.11 Verificação do funcionamento

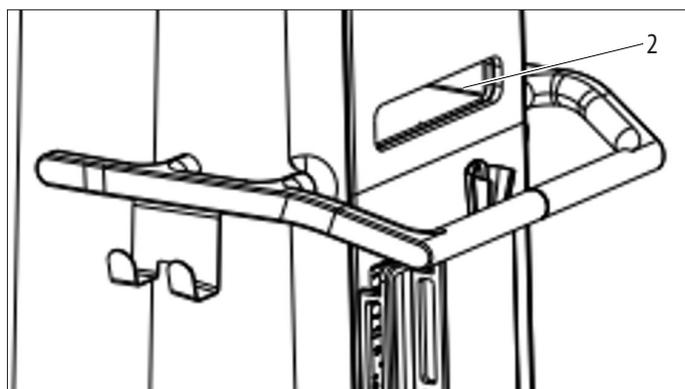
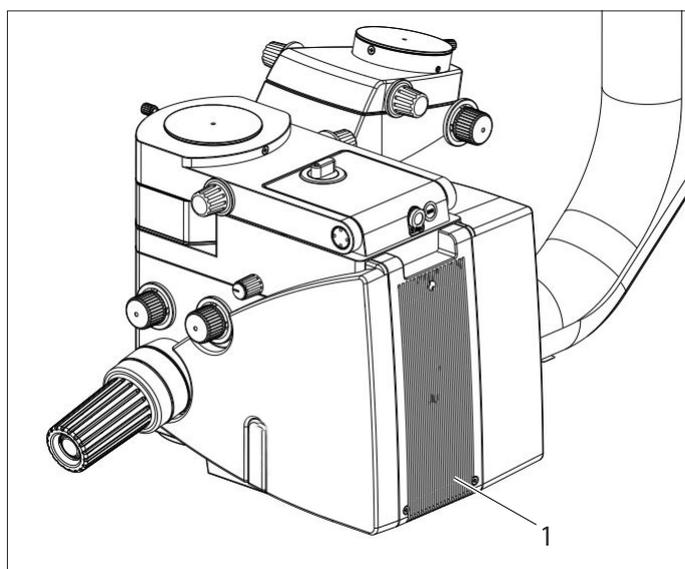


Consulte a lista de verificação antes da operação (ver secção 17.1 "Lista de verificação antes da operação", página 89).

### ATENÇÃO

A cobertura das entradas de ar (1) e (2) pode levar o sistema a desligar-se de forma controlada, devido a sobreaquecimento.

- ▶ Certifique-se de que existe sempre espaço em redor das entradas de ar (1) e da abertura do compartimento do disco rígido (2)



## 8 Operação

### 8.1 Ligar o microscópio



#### AVISO

##### Risco de choque elétrico fatal!

- ▶ O microscópio cirúrgico PROVEO 8x deve ser conectado somente a uma tomada ligada à terra.



#### AVISO

##### Risco de choque elétrico fatal!

- ▶ Opere o sistema apenas com todos os equipamentos nas suas posições corretas (todas as tampas colocadas e as portas fechadas).



#### AVISO

##### Regresso dos motores à sua posição de estacionamento!

- ▶ Antes de ligar o microscópio, certifique-se de que os percursos de deslocação da unidade XY e dos componentes de inclinação e foco estão livres de qualquer obstrução.

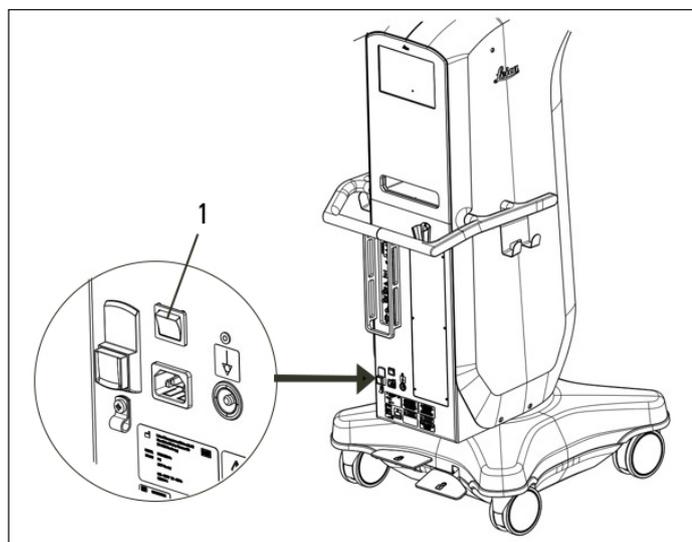
- ▶ Ligue o microscópio no interruptor de alimentação (1) na estativa. O sistema arranca com o procedimento de inicialização.



Quando o módulo Enfocus integrado estiver disponível, aguarde 2 a 3 minutos para que o microscópio faça a inicialização completa e não toque no microscópio até que ele esteja pronto.



Para evitar falhas, certifique-se sempre de que o microscópio é ligado e desligado corretamente, especialmente se o OCT estiver conectado.



Verifique as funções básicas do sistema:

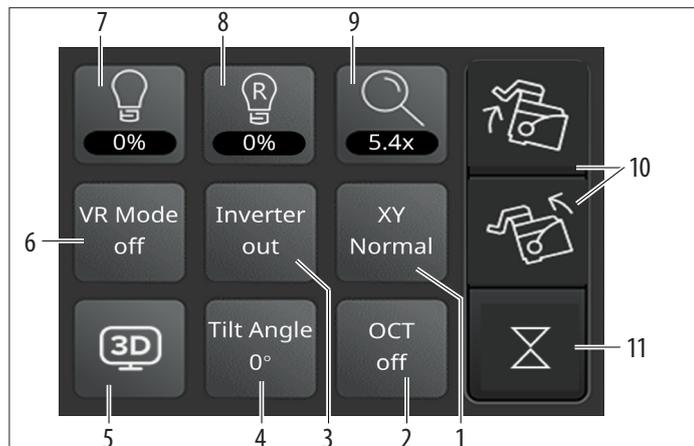
- Verifique a iluminação principal e de Reflexo Vermelho.
- Verifique o funcionamento do pedal.
- Verifique os punhos giratórios.
- Verifique a fiabilidade dos travões.
- Verifique os erros eventualmente sinalizados no arranque. Os erros são apresentados em janelas pop-up e/ou através de janelas de notificações ou sinais de aviso.

O ecrã principal é apresentado no painel tátil da unidade de controlo.



## 8.2 Ecrã do cirurgião

No painel do cirurgião, é exibido o seguinte ecrã:



Os ícones têm o seguinte significado (apenas para informação):

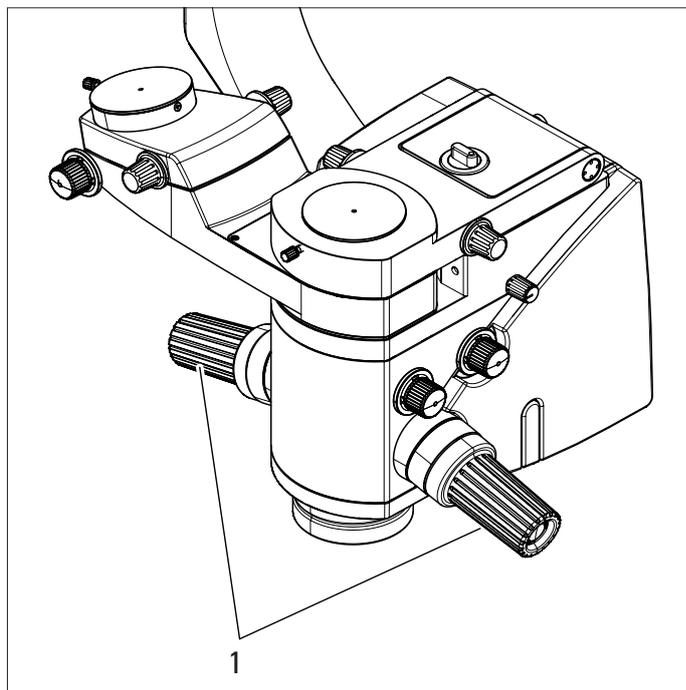
- 1 Estado da unidade XY
- 2 Estado do OCT
- 3 Estado do inversor
- 4 Ângulo de inclinação/proteção da retina
- 5 3D digital/3D Hybrid/2D
- 6 Estado do modo VR
- 7 Valor da iluminação principal
- 8 Valor da iluminação de Reflexo Vermelho
- 9 Valor da ampliação

Teclas com função sensível ao toque:

- 10 Ajuste do ângulo de inclinação
- 11 Botão de reinício para foco (linha mostra a posição do foco)

## 8.3 Posicionamento do charriot ótico

### 8.3.1 Posicionamento inicial



#### CUIDADO

##### Risco de danos!

- ▶ Antes de levantar o charriot ótico, certifique-se de que a área acima do paralelogramo está livre, para evitar colisões com as lâmpadas do bloco operatório, o teto, etc.

- ▶ Segure no charriot ótico pelos dois punhos (1).
- ▶ Gire um punho para libertar os travões (All Brakes).



#### CUIDADO

##### Danos no microscópio cirúrgico PROVEO 8x devido a movimento não controlado!

- ▶ Segure o punho quando soltar o travão.
- ▶ Posicione o charriot ótico e largue o punho.

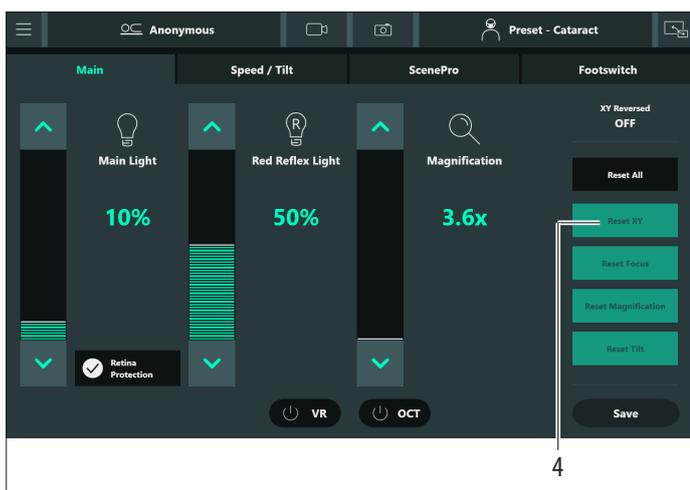
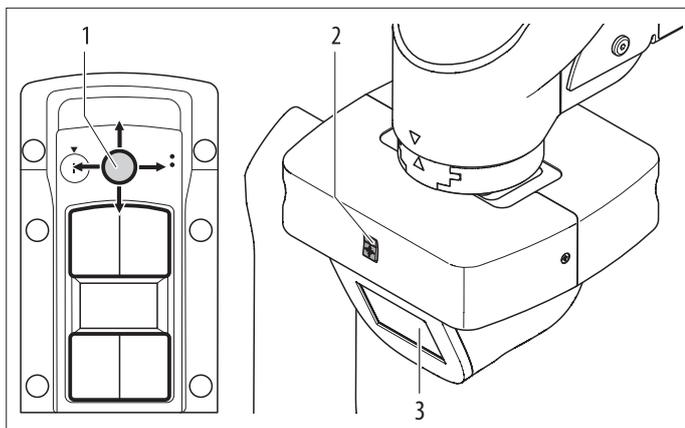


Consulte também o capítulo 7.8.4 "Libertação dos travões", página 32.

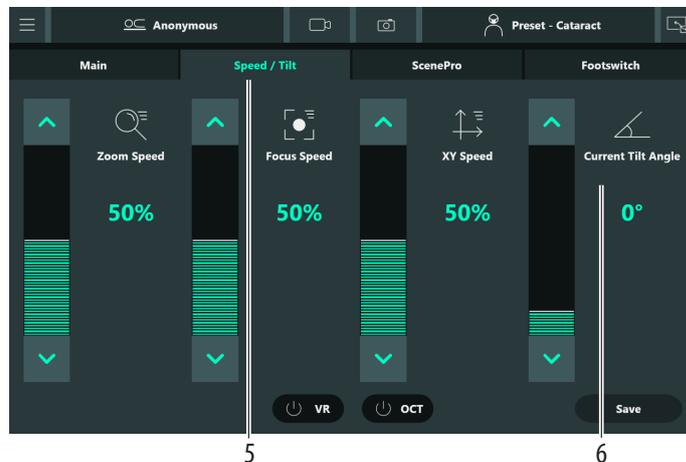
### 8.3.2 Posicionamento fino

- Posicione o charriot ótico com a unidade XY usando o joystick (1) no pedal.

! O regresso à posição central faz-se por pressão na tecla "Reset XY" (2) ou no botão "Reset XY" da GUI (4).



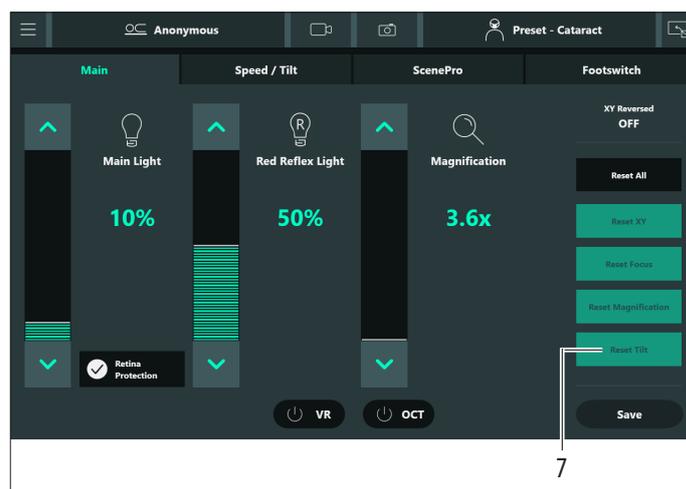
! A velocidade a que os motores XY se movem em "Speed/Tilt" pode ser alterada no ecrã "Quick Access" (5). Este valor pode ser guardado individualmente para cada utilizador.



### 8.3.3 Ajuste da inclinação

- Prima o botão de inclinação + ou – no painel do cirurgião (3) ou ajuste o atual ângulo de inclinação (6) na direção pretendida e mantenha-o aí. O microscópio inclina na direção desejada.

O microscópio pode ser inclinado 15° para frente e 105° para trás sem acessórios de visualização vitreoretinianos conectados. A pressão no botão "Reset Tilt" (7) coloca o microscópio na posição inicial (0°).



- O intervalo de movimento do ângulo de inclinação está limitado a +/- 10 graus no modo VR.
- O movimento de inclinação está desativado com o BIOM elétrico conectado.
- A fixação da cabeça de digitalização Enfocuss não limita o intervalo de movimentos do ângulo de inclinação.

## 8.4 Ajuste do charriot ótico

### 8.4.1 Ajuste da luminosidade



#### AVISO

**Luz muito intensa pode danificar a retina!**

- ▶ Leia as mensagens de aviso na secção sobre "Notas de segurança".

A luz principal e a Iluminação de Reflexo Vermelho podem ser ajustadas através do ecrã tátil da unidade de controlo, do pedal ou do punho.



A interface GUI predefinida no monitor da estativa não permite alterar a iluminação.

**No separador "Main", no ecrã "Quick Access" (ecrã tátil da unidade de controlo):**

- ▶ Prima o botão  ou  na barra para ajustar as luminosidades da Luz Principal e da Luz de Reflexo Vermelho.
  - OU –
  - ▶ Prima diretamente a barra do ajuste de luminosidade.
- A luminosidade da iluminação ativa altera-se.



- Prima o botão  ou  uma vez para ajustar a iluminação em incrementos únicos. Mantenha o dedo no botão até atingir a iluminação desejada.
- A definição de início pode ser guardada individualmente para cada utilizador (ver secção 9.10 "Definições do microscópio (Microscope settings)", página 49).

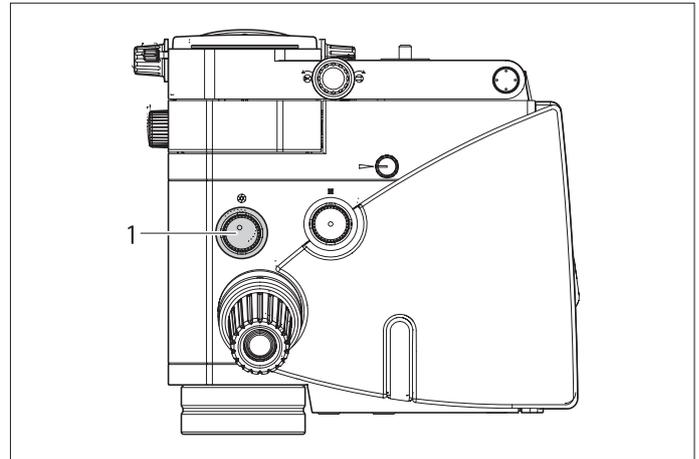
#### No pedal/punho

Tendo em conta a atribuição pedal/punho (ver secções 9.8 "Atribuições ao pedal", página 46 e 9.9 "Atribuição do punho", página 47), também é possível aumentar ou reduzir a luminosidade da iluminação. Para tal, use os botões correspondentes designados no pedal/punho.

### 8.4.2 Ajuste do diâmetro da iluminação de Reflexo Vermelho

Pode ajustar o diâmetro da iluminação de Reflexo Vermelho usando o botão giratório (1) ou o pedal/punho.

- ▶ Gire o botão giratório (1) e ajuste o diâmetro da iluminação de Reflexo Vermelho conforme necessário.



### 8.4.3 Tempo de exposição

Para mais informações, consulte o capítulo "Danos fototóxicos na retina durante a cirurgia do olho", página 5).

### 8.4.4 Retina Protection

O utilizador pode ativar a função de proteção da retina "Retina Protection" durante a cirurgia usando o pedal ou o ecrã tátil da unidade de controlo. Quando a função de proteção da retina "Retina Protection" está ativada, a intensidade da luz principal é reduzida para 10% e a intensidade do Reflexo Vermelho é reduzida para 20%. O utilizador continua a poder ajustar a intensidade da luz abaixo do limite definido. Quando a função de proteção da retina "Retina Protection" é desativada, a intensidade da luz volta à intensidade anterior.



### 8.4.5 Ajuste da ampliação (zoom)

É possível ajustar a ampliação usando o pedal/punho ou a barra de ajuste "Magnification" do menu "Main" do ecrã da unidade de controlo.

#### No ecrã de menu "Main" do painel da unidade de controlo

- ▶ Prima o botão  ou  na barra para ajustar a ampliação.
- ou –
- ▶ Toque diretamente na barra do ajuste de ampliação. A ampliação muda.



- Prima o botão  ou  uma vez para ajustar a ampliação em incrementos individuais. Mantenha a pressão até atingir a ampliação desejada.
- Pode ajustar a velocidade do motor de ampliação no ecrã do menu "Speed/Tilt". Estes valores podem ser guardados individualmente para cada utilizador (ver secção 9.10.1 "Definição dos valores de início "Speed/Tilt"", página 49).

#### Ajuste da ampliação no pedal ou nos punhos

A ampliação também pode ser ajustada com base numa atribuição ao pedal ou aos punhos (ver secções 9.8 "Atribuições ao pedal", página 46 e 9.9 "Atribuição do punho", página 47). Para tal, use os botões correspondentes designados no pedal/punho.

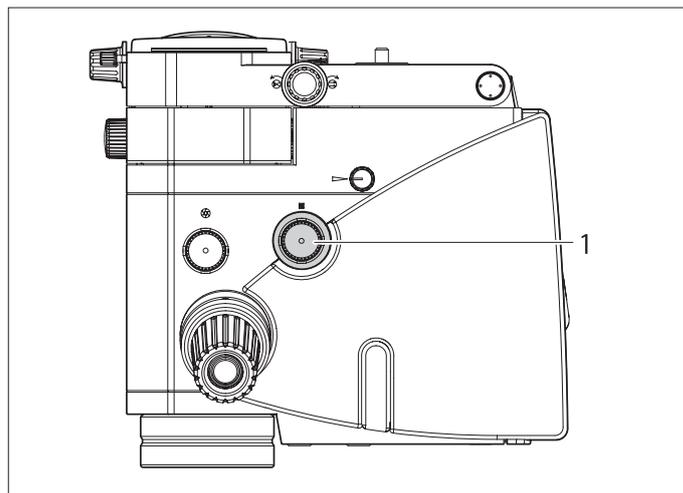
### Ajuste manual da ampliação (zoom)



#### AVISO

##### Risco para o paciente devido a falha do motor da ampliação!

Se o motor da ampliação falhar, a ampliação pode ser ajustada manualmente através do botão giratório (1).



- ▶ Prima o botão giratório (1).
- ▶ Defina a ampliação pretendida rodando o botão.



#### CUIDADO

##### Danos no motor de ampliação!

- ▶ Só deve ajustar a ampliação manualmente se o motor da ampliação estiver defeituoso.

### 8.4.6 Ajuste do foco



- Se o motor de foco falhar, ajuste o foco manualmente, libertando os travões.
- Pegue no charriot ótico (ver secção 8.3.1 "Posicionamento inicial", página 36).

Pode ajustar o foco do microscópio com as teclas de foco no pedal.



- Pode alterar a velocidade de deslocação do motor de zoom no ecrã do menu "Speed/Tilt" (ver secção 9.10.1 "Definição dos valores de início "Speed/Tilt"", página 49).
- É possível repor o motor de foco na posição central, premindo a tecla "Reset Focus" no ecrã tátil da unidade de controlo ou no painel do cirurgião.

## 8.5 Posição de transporte

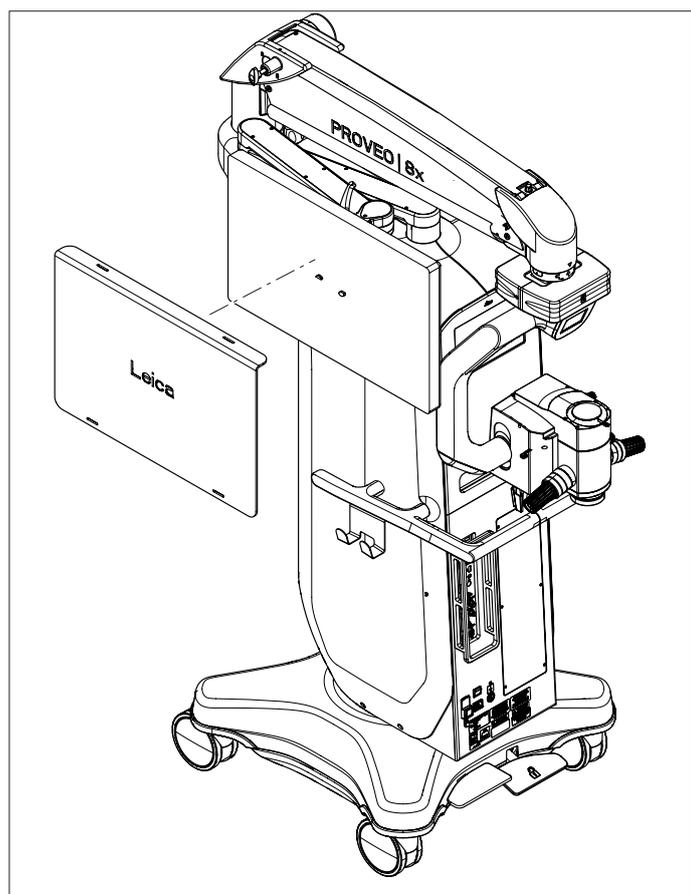
### ATENÇÃO

Se o charriot ótico for deslocado para a posição de transporte ou da posição de transporte para a posição de operação:

- ▶ Certifique-se de que a trava de transporte está bloqueada.
- ▶ Trave o paralelogramo (ver secção 7.8.2 "Travamento do paralelogramo", página 31).
- ▶ Desconecte todos os dispositivos de armazenamento do sistema.
- ▶ Prima o botão "All Brakes" ou o botão de chamada de enfermagem e desloque o PROVEDO 8x para a posição de transporte.

### ATENÇÃO

- ▶ Certifique-se de que o monitor de vídeo não colide com o paralelogramo da estativa.



- ▶ Prenda a capa do monitor ao mesmo.

## 8.6 Desligamento do microscópio cirúrgico

### ATENÇÃO

Aguarde pelo menos 1 minuto para que o sistema desligue completamente e não remova o cabo de alimentação até que o sistema esteja totalmente desligado.

- ▶ Coloque o microscópio cirúrgico na posição de transporte.
- ▶ Desligue o microscópio cirúrgico no interruptor de alimentação para encerrar o sistema (ver secção 8.1 "Ligar o microscópio", página 35).
- ▶ Desligue e fixe o cabo de alimentação.
- ▶ Arrume o pedal na estativa.

## 9 Interface do utilizador

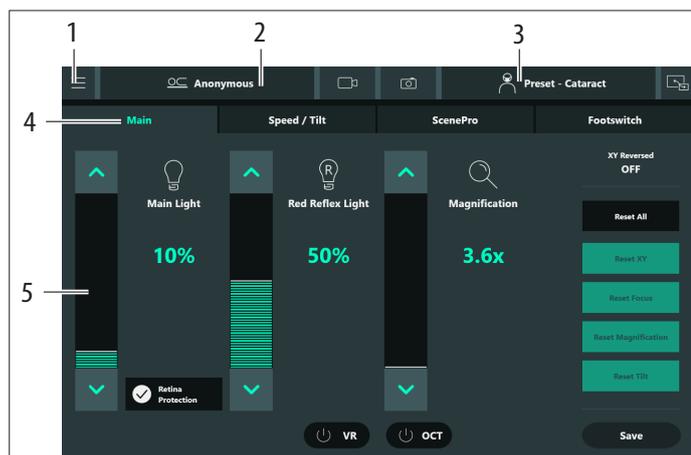
A interface do utilizador é apresentada no ecrã tátil da unidade de controlo.

### ATENÇÃO

Evite danificar o ecrã tátil!

- ▶ Opere o ecrã tátil usando apenas os seus dedos. Nunca use objetos duros, afiados ou pontiagudos, feitos de madeira, metal ou plástico.
- ▶ Nunca limpe o ecrã tátil com produtos de limpeza que contenham substâncias abrasivas. Estas substâncias podem riscar a superfície e torná-la opaca.

### 9.1 Estrutura da interface do utilizador



- 1 Acesso ao botão "Main Menu"
- 2 Informação sobre o paciente
- 3 Informação para o cirurgião
- 4 Separadores de definição de "Quick access"
- 5 Definições atuais

O símbolo  no canto superior direito do ecrã permite transferir a interface do utilizador do monitor de 10" para o monitor da estativa.

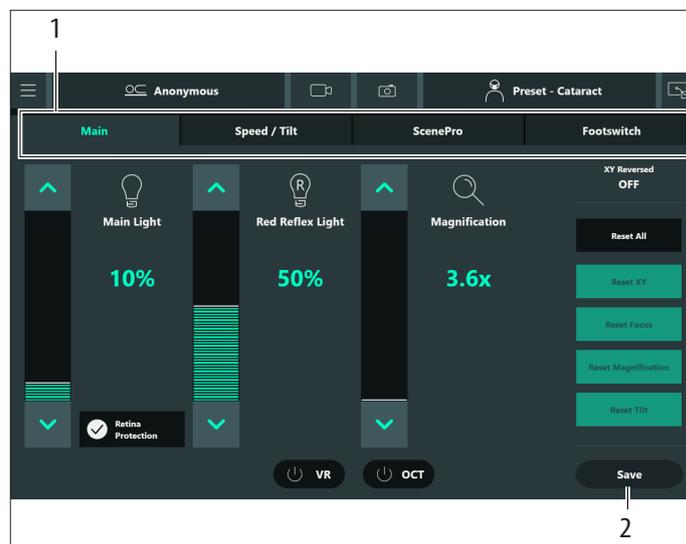
### 9.2 Menu principal



### 9.3 Separadores de acesso rápido

Os separadores de acesso rápido (1) permitem ajustar as definições mais comuns durante uma cirurgia. As definições podem ser ajustadas sem que fiquem guardadas no perfil do cirurgião. Depois de terminada a cirurgia ou quando o paralelogramo é deslocado para a posição de reinício automático (quando esta definição estiver ativa), o perfil do cirurgião volta às definições previamente atribuídas.

 Contacte o Serviço Técnico da Leica para fazer ajustes às definições de reinício automático.



- ▶ Depois de ajustar as definições, clique no botão "Save" (2) para guardar e manter as definições do perfil ativo do cirurgião.

### Main

Permite alterar as definições de iluminação e ampliação.

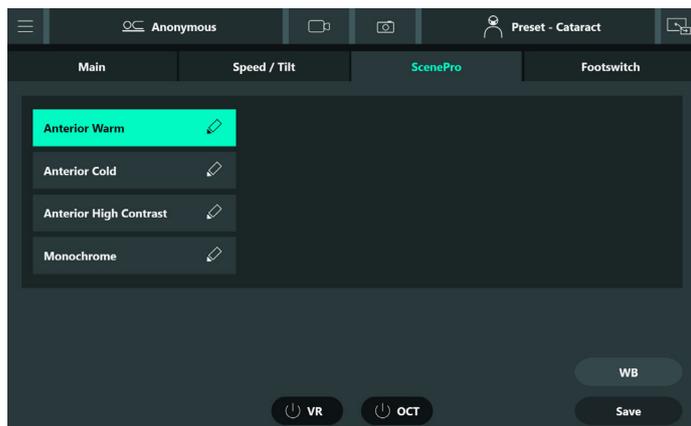
### Speed/tilt

Permite alterar a velocidade dos motores e o ângulo de inclinação do charriot ótico.



### ScenePro

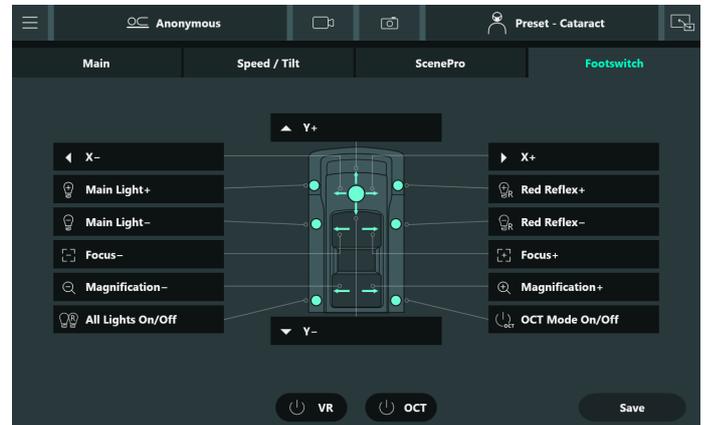
Permite alternar entre ficheiros de cenário e ajustar as definições da câmara.



### Footswitch

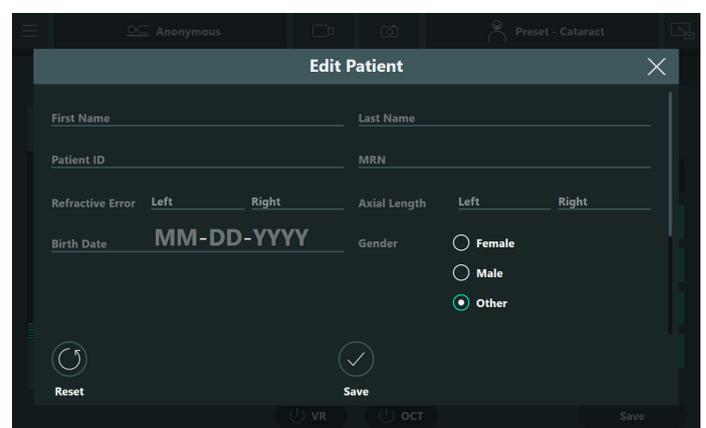
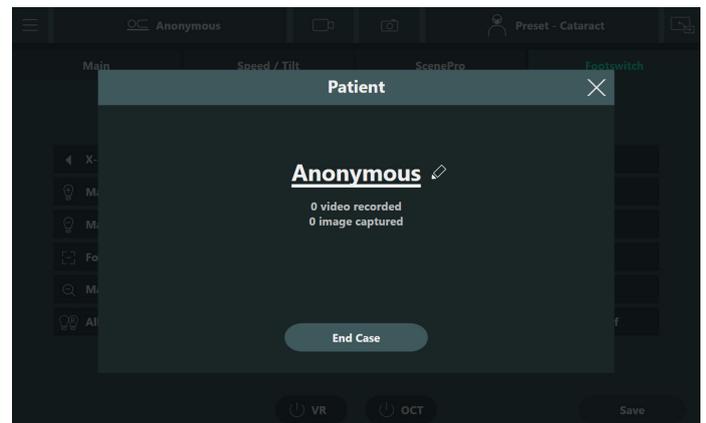
Permite visualizar rapidamente as definições atuais do pedal

- Quando se muda uma função sem premir "Save", a alteração só dura pelo tempo da cirurgia.
- Quando se muda uma função premindo "Save", a alteração é aplicada ao perfil.



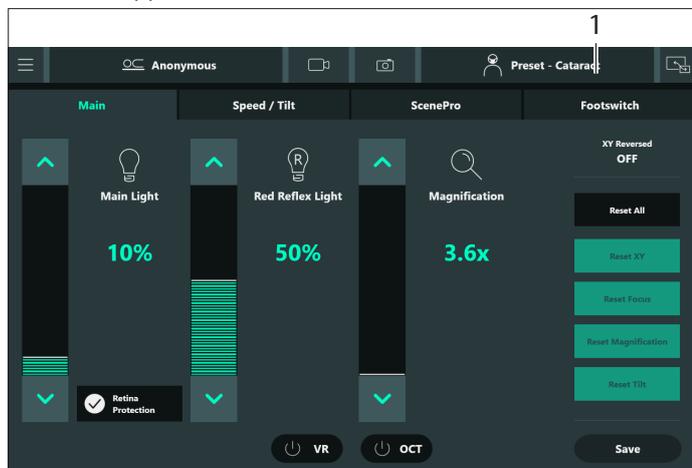
### Informação sobre o paciente

Por defeito, as informações sobre os pacientes são anónimas. Toque em "Anonymous" para aceder e editar os dados do paciente.

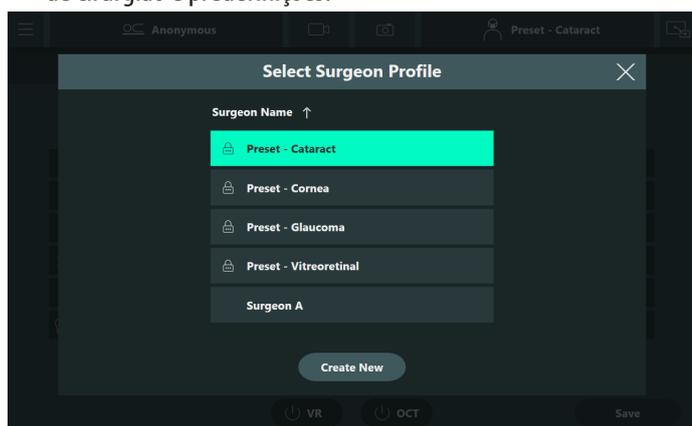


## 9.4 Selecionar um perfil de cirurgião

No canto superior direito do ecrã, é possível ver o perfil selecionado atualmente (1).



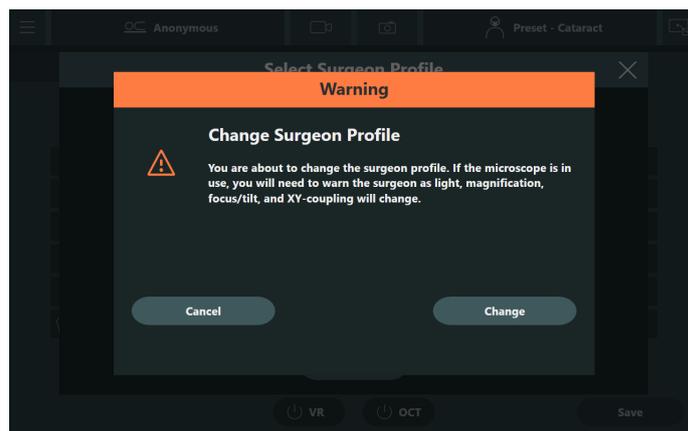
- ▶ Toque no botão de perfil (1) para apresentar uma lista de perfis de cirurgião e predefinições.



### Predefinições

É possível encontrar uma lista de utilizadores predefinidos pela Leica para os tipos mais comuns de cirurgia em "Preset -".

- ▶ Toque num perfil de cirurgião para ativar a seleção. O microscópio cirúrgico PROVEO 8x está pronto a usar. O sistema pedirá para confirmar a alteração dos perfis.

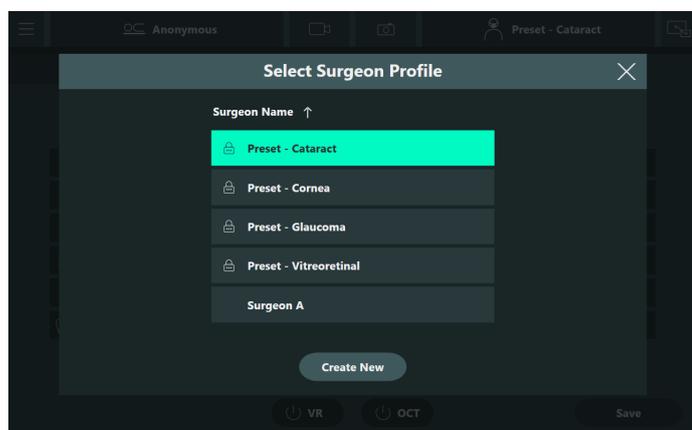


### ATENÇÃO

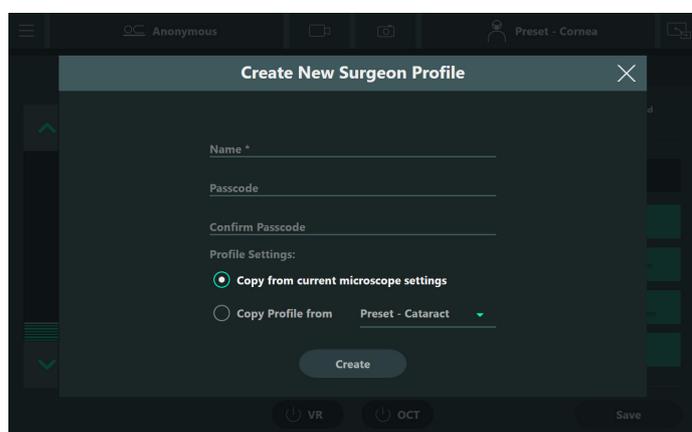
- ▶ A alteração do perfil do cirurgião não é possível quando o aparelho está no modo VR.

## 9.5 Criar um perfil de cirurgião

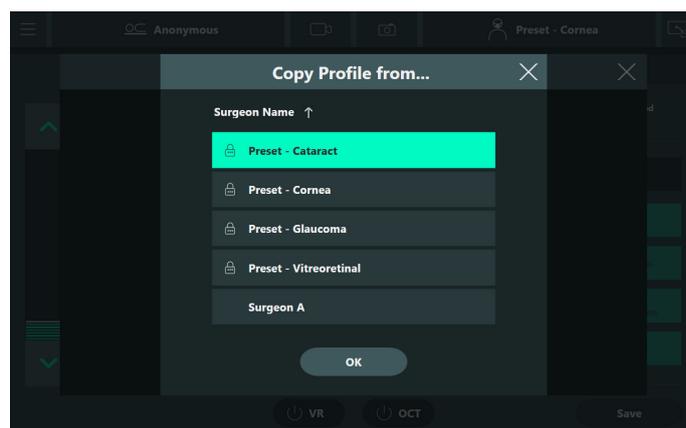
Pode criar um novo perfil do cirurgião, selecionando "Create New".



Podem ser copiados novos perfis da atual definição de perfil do cirurgião ou de outros perfis de cirurgião existentes. Os ajustes das definições do perfil em "Media Settings", "Quick Focus & Quick Tilt", "Surgeon Panel brightness", "VR Mode" e "Combination" não terão efeito até serem guardados no perfil de cirurgião. Outras definições de perfil ajustadas são aplicadas no microscópio, mesmo que não tenham sido guardadas no perfil de cirurgião. A opção "Copy from Current Microscope Settings" permite-lhe copiar as definições do perfil atualmente ajustadas no microscópio a partir do perfil de cirurgião carregado.



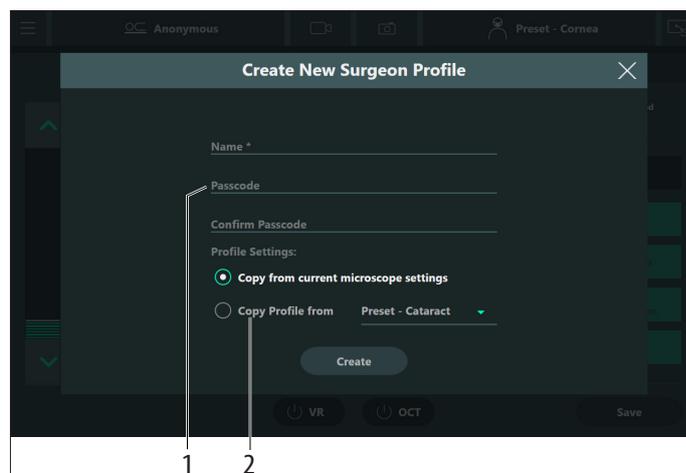
Opcionalmente, pode adicionar um código de acesso (ver secção 9.6 "Criar um código de acesso", página 44).



## 9.6 Criar um código de acesso

Para evitar alterações não autorizadas ou acidentais aos perfis, cada perfil de cirurgião pode ser protegido por um código de acesso. Isto mantém os parâmetros de trabalho idênticos de cada vez que é carregada uma definição de perfil protegida.

- ▶ Defina o código de acesso quando criar um novo perfil de cirurgião (1):



- ▶ Para alterar ou recuperar um código de acesso, poderá criar um novo perfil de cirurgião com um nome diferente e selecionar o perfil de cirurgião que pretende copiar (2).

Podem ser realizadas alterações ao perfil durante uma cirurgia, mas estas não só ficarão guardadas se for usado o código de acesso.

- ▶ Para substituir e guardar definições no perfil de cirurgião selecionado, selecione "Save" no canto inferior direito do ecrã.

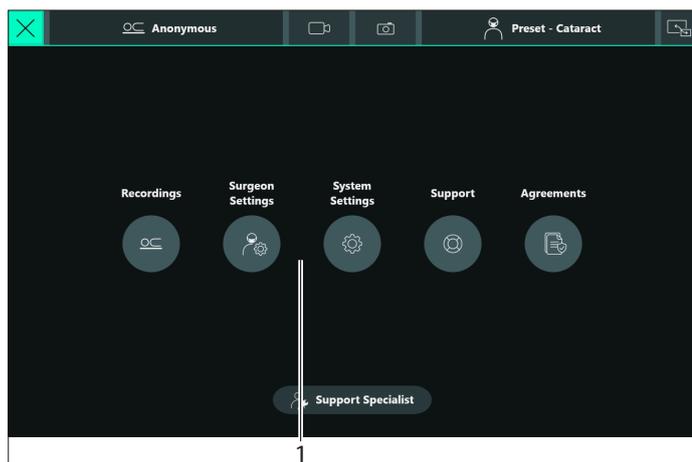


- ▶ Se o perfil de cirurgião estiver protegido por um código de acesso, introduza o código da mensagem para guardar.

## 9.7 Definições de perfil do cirurgião

É possível configurar todas as definições de perfil do cirurgião neste menu.

- ▶ Clique no botão "Main Menu" e selecione "Surgeon Settings" (1).



O ecrã "Surgeon Settings" é visualizado:



### 9.7.1 Guardar definições de perfil do cirurgião

- ! Proteja as suas definições com um código de acesso (ver secção 9.6 "Criar um código de acesso", página 44).

- ▶ Clique no botão "Save" (1).



- !
  - ▶ As definições de perfil do cirurgião não podem ser guardadas quando o modo VR está ativo.
  - ▶ As definições dos utilizadores predefinidos pela Leica não podem ser substituídas e guardadas.
  - ▶ O guardar aplica-se não só a alterações na página de definições atuais do cirurgião mas também a todas as definições ajustadas de perfil do cirurgião.

## 9.8 Atribuições ao pedal

- ▶ Para configurar as definições individuais do pedal, vá a Quick Access > separador Footswitch ou Main Menu > Handles/ Footswitch.



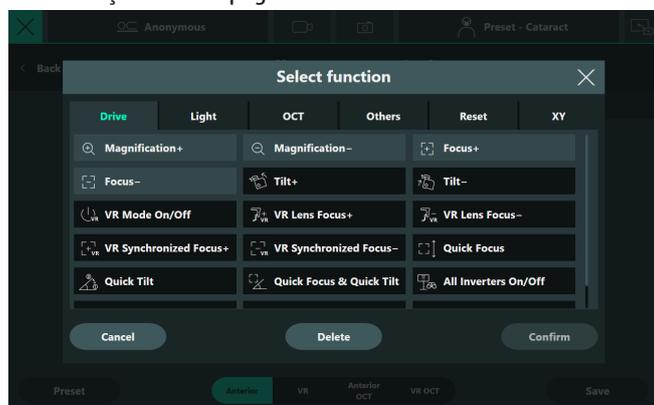
- ! O recetor sem fios integrado de pedal é referente ao Pedal Principal, o pedal opcional adicionado é o Pedal Secundário. Só pode ser utilizado 1 pedal de cada vez (ver secção 9.17.5 "Configuração do microscópio (Microscope Setup)", página 61).

- ! Prima "Preset" para reverter a definição para a última definição guardada do perfil de utilizador.

- ▶ Use as opções segmentadas de controlos na parte inferior da página para seleccionar o modo: Anterior, VR, OCT Anterior, VR OCT. As predefinições são atribuídas ao pedal.
- ▶ Pode alterar estas definições conforme desejar.

### 9.8.1 Configuração de chaves individuais

- ▶ Toque no campo da chave à qual pretende atribuir uma função. Esta ação abrirá a página "Select function".



- ▶ Os separadores permitem-lhe navegar por diferentes categorias.
- ▶ Selecione a função pretendida.
- ▶ Toque no botão "Confirm".

### 9.8.2 Panorâmica dos grupos de função

A configuração possível é dividida pelos seguintes grupos de função:

#### XY

- XY Reverse
- Y-
- Y+
- X-
- X+

#### Reset

- Reset Magnification
- Reset Focus
- Reset Tilt
- Reset XY
- Reset All

#### Light

- Main Light On/Off
- Red Reflex On/Off
- All Lights On/Off
- Main Light+
- Main Light-
- Red Reflex+
- Red Reflex-
- Red Reflex Diameter+
- Red Reflex Diameter-
- Keratoscope On/Off
- Fixation Light On/Off
- Retina Protection

#### Drive

- Magnification+
- Magnification-
- Focus+
- Focus-
- Tilt+
- Tilt-
- VR Mode On/Off
- VR Lens Focus+
- VR Lens Focus-
- VR Synchronized Focus+
- VR Synchronized Focus-
- Quick Focus
- Quick Tilt
- Quick Focus & Quick Tilt
- All Inverters On/Off
- Main Inverters On/Off
- Camera Aperture+
- Camera Aperture-

## Others

- Start/Stop Recording
- Playback Start/Pause
- Capture Image
- ScenePro
- Footswitch Overlay
- Combination Mode
- ADF Toggle
- ADF Pulse
- Toggle Stand Monitor
- Toggle HDMI Out

## OCT

- OCT Mode On/Off
- OCT Overlay
- Change View
- OCT Up
- OCT Down
- OCT Left
- OCT Right
- OCT Change Joystick State
- OCT Optimize Image
- OCT Auto Locate
- OCT Auto Sharpen
- OCT Auto Brighten
- OCT Live Mode/Stop
- OCT Continuous Scan
- OCT Scan
- OCT Save
- OCT Focus+
- OCT Focus-
- OCT Z+
- OCT Z-
- OCT Next Workflow
- OCT Crosshair On/Off
- OCT Reset DSC
- OCT Frame Backward
- OCT Frame Forward
- OCT First Frame
- OCT Last Frame
- OCT Next Procedure
- OCT Previous Scan
- OCT Toggle Image Lock
- OCT Toggle Image Contrast
- OCT Interface On/Off

- ▶ É possível alterar o estado da função com a função "Toggle" (por exemplo, Ligar/Desligar ou Próximo). A função "Pulse" muda continuamente um estado (tal como aumentar a luminosidade).
- ▶ Para retirar uma atribuição, seleccione o botão "Delete".

## 9.9 Atribuição do punho

É possível atribuir até 3 funções ao punho. A quarta função deve ser sempre "All Brakes".

No entanto, essa função pode ser atribuída a qualquer posição. Para isso, vá a Main Menu > Handles/Footswitch



- ▶ Para configurar chaves individuais, ver secção 9.8.1 "Configuração de chaves individuais", página 46.

### 9.9.1 Panorâmica dos grupos de função

A configuração possível é dividida pelos seguintes grupos de função:

#### **XY**

- XY Reverse

#### **Reset**

- Reset Magnification
- Reset Focus
- Reset Tilt
- Reset XY
- Reset All

#### **Light**

- Main Light On/Off
- Red Reflex On/Off
- All Lights On/Off
- Main Light+
- Main Light-
- Red Reflex+
- Red Reflex-
- Red Reflex Diameter+
- Red Reflex Diameter-
- Keratoscope On/Off
- Fixation Light On/Off
- Retina Protection

#### **Drive**

- Magnification+
- Magnification-
- Focus+
- Focus-
- Tilt+
- Tilt-
- VR Mode On/Off
- VR Lens Focus+
- VR Lens Focus-
- Quick Focus
- Quick Tilt
- Quick Focus & Quick Tilt
- All Inverters On/Off
- Main Inverters On/Off
- Camera Aperture+
- Camera Aperture-

#### **Others**

- All Brakes
- Selected Brakes
- Start/Stop Recording
- Playback Start/Pause
- Capture Image

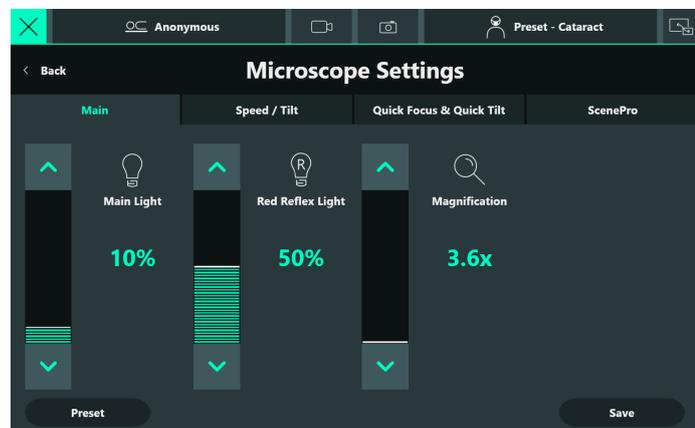
- ScenePro
- Footswitch Overlay
- Combination Mode
- ADF Toggle
- ADF Pulse
- Toggle Stand Monitor
- Toggle HDMI Out

#### **OCT**

- OCT Mode On/Off
- OCT Overlay
- Change View
- OCT Up
- OCT Down
- OCT Left
- OCT Right
- OCT Change Joystick State
- OCT Optimize Image
- OCT Auto Locate
- OCT Auto Sharpen
- OCT Auto Brighten
- OCT Live Mode/Stop
- OCT Continuous Scan
- OCT Scan
- OCT Save
- OCT Focus+
- OCT Focus-
- OCT Z+
- OCT Z-
- OCT Next Workflow
- OCT Crosshair On/Off
- OCT Reset DSC
- OCT Frame Backward
- OCT Frame Forward
- OCT First Frame
- OCT Last Frame
- OCT Next Procedure
- OCT Previous Scan
- OCT Toggle Image Lock
- OCT Toggle Image Contrast
- OCT Interface On/Off

## 9.10 Definições do microscópio (Microscope settings)

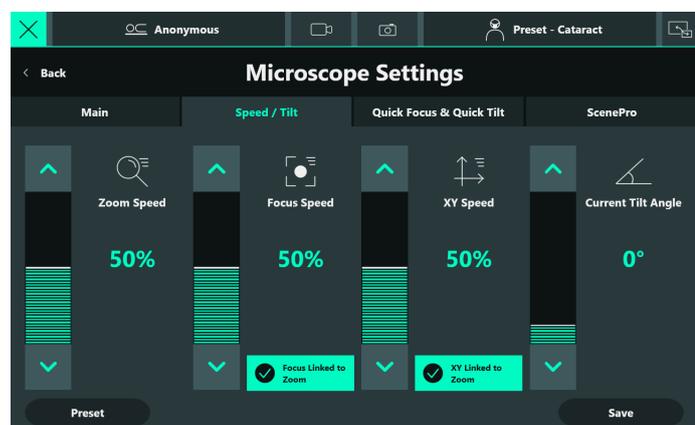
Para o utilizador selecionado, os valores iniciais da luz principal, da luz de Reflexo Vermelho e da ampliação podem ser definidos no ecrã.



- ▶ Prima o botão  ou  uma vez para ajustar em incrementos individuais. Mantenha a pressão até atingir o valor pretendido.
- ▶ Também pode definir o valor desejado clicando diretamente nas barras.

### 9.10.1 Definição dos valores de início "Speed/Tilt"

Para o utilizador selecionado, os valores iniciais da velocidade de deslocação da ampliação, do foco e dos motores XY podem ser definidas neste ecrã.



- ▶ Prima o botão  ou  uma vez para ajustar em incrementos individuais. Mantenha a pressão até atingir o valor pretendido.
- ▶ Também pode definir o valor desejado clicando diretamente nas barras.

- Focus Linked to Zoom** Quando ativada, a velocidade do foco depende da ampliação:
- pouca ampliação – alta velocidade de foco
  - muita ampliação – baixa velocidade de foco
- XY Linked to Zoom** Quando ativada, a velocidade de XY depende da ampliação:
- pouca ampliação – alta velocidade de XY
  - muita ampliação – baixa velocidade de XY

### 9.10.2 Inclinação rápida/Foco rápido (Quick tilt/Quick focus)



É possível definir os valores desejados para foco rápido e inclinação rápida de acordo com as suas preferências.

- ▶ Ative o botão de pedal atribuído à função de foco rápido ou inclinação rápida, clicando no mesmo.

**Distance for quick focus** Distância para movimento ascendente a partir da posição atual após ativação da tecla atribuída.

**Quick focus timeout** 1 a 10 minutos ou desligado (predefinido). Dentro do período de tempo limite, o charriot ótico regressa à posição inicial se a tecla for novamente ativada.

Se o período limite for excedido, a função de foco rápido é desativada e o microscópio permanece na sua posição atual.

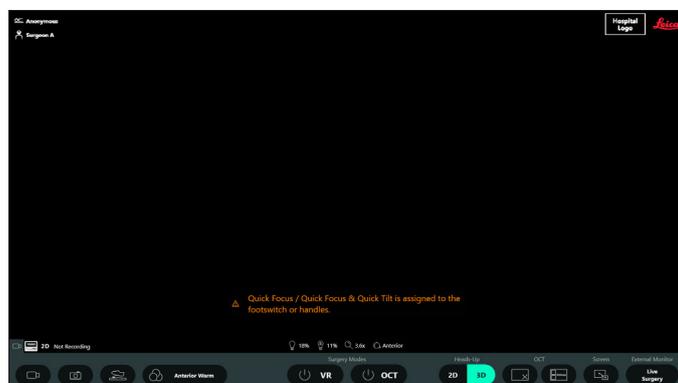
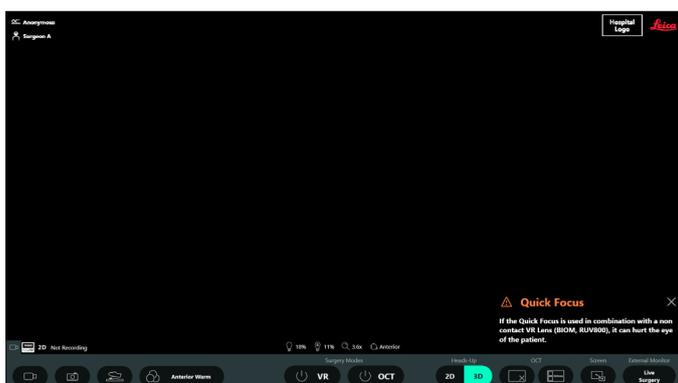
#### Atenção

Se o utilizador libertar os travões eletromagnéticos através dos punhos, a função de foco rápido será desativada.

**Quick tilt angle** Ângulo no qual o charriot ótico se move após premir a tecla atribuída para inclinação rápida. O ângulo de inclinação predefinido é 35°.

**!** A função de inclinação rápida está desativada quando o BIOM elétrico está conectado.

- O intervalo de movimento do ângulo de inclinação está limitado a +/- 10 graus no modo VR.
- A fixação da cabeça de digitalização Enfocus não limita o intervalo de movimentos do ângulo de inclinação.
- A função "Quick Focus" pode ser ativada ou desativada no modo VR, nas definições do modo VR (ver secção 9.11 "Modo VR", página 52).
- Quando as funções "Quick Focus" e "Quick Tilt" estão ativadas, voltam automaticamente ao estado desativado quando se muda para um perfil de cirurgião diferente.



Quando se seleciona ou guarda um perfil de cirurgião que tem a função "Quick Focus" ou "Quick Focus & Quick Tilt" atribuída ao pedal ou aos punhos, é exibida uma mensagem de aviso quer no monitor da estativa, quer no monitor heads-up.

### ATENÇÃO

- ▶ Esta mensagem de aviso pode ser retirada no monitor da estativa.

### 9.10.3 Reinício automático

Se mover o paralelogramo no sentido ascendente até à sua posição terminal após a cirurgia, estará a ativar a função de reinício automático:

- Os motores (zoom, foco e XY) deslocam-se para a sua posição inicial.
- A gravação de vídeo é interrompida.
- O motor de inclinação não reinicia.
- As definições do utilizador atual são recarregadas.
- A iluminação é desligada.

Se mover o PROVEO 8x no sentido descendente no campo cirúrgico, a iluminação liga-se e o PROVEO 8x fica imediatamente pronto para a cirurgia.

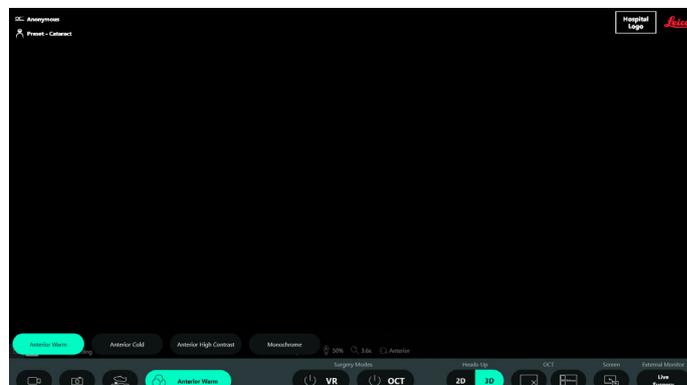
### ATENÇÃO

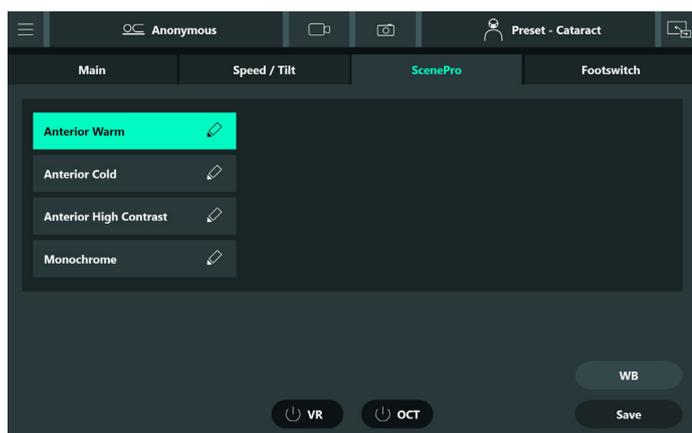
- ▶ Esta função pode ser desativada por um técnico de assistência autorizado da Leica Microsystems.

### 9.10.4 Melhoria digital

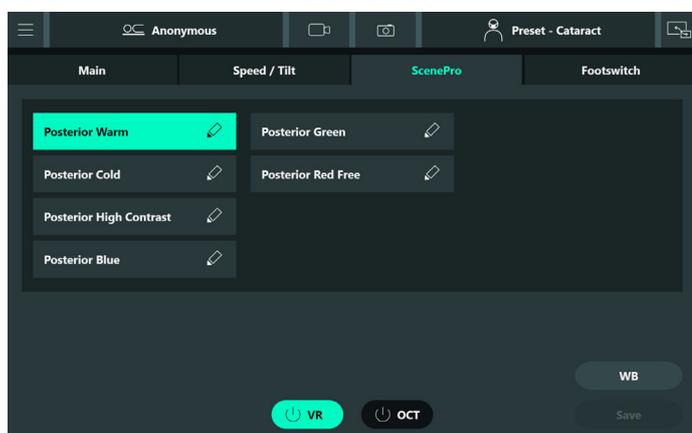
- O sistema ScenePro permite selecionar ficheiros de filtros de cor digital otimizada que melhoram a imagem visualizada no seu monitor digital
- Esta melhoria visual é aplicada à imagem ao vivo exibida no monitor 3D e no monitor de estativa
- O cirurgião pode escolher que ficheiro deve ser aplicado com o VR ligado e com o VR desligado. Pode definir o seu ficheiro preferido a ser aplicado, respetivamente, quando o Modo VR está ativado e desativado. As definições de perfil do cirurgião não podem ser guardadas quando o modo VR está ativo. Para permitir guardar definições, desabilite o modo VR.

- ▶ Pode mudar o ficheiro através de:
  - Ferramenta no monitor de 27" da estativa,
  - Definições de câmara no "ScenePro" ou
  - controlo de pedal/punhos

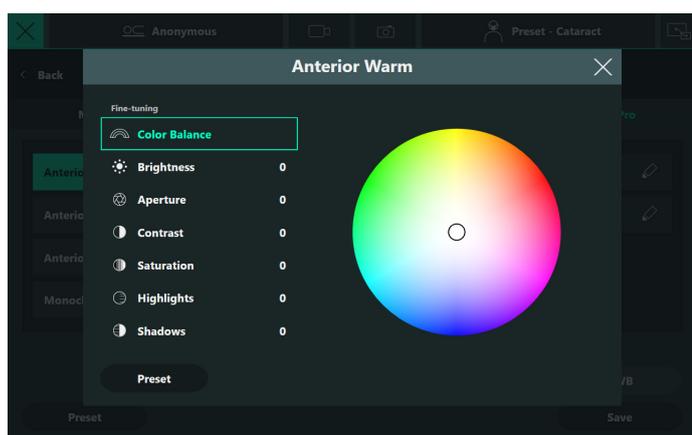




- ▶ Ativa ou desativa o modo VR no monitor da estativa para alternar os ficheiros para o modo anterior (modo VR desligado) e para o modo posterior (modo VR ligado).



É possível guardar o seu ficheiro predefinido para o modo anterior (modo VR desligado) e modo posterior (modo VR ligado).



Além disso, pode personalizar cada definição do ficheiro para a sua visualização preferida e guardar ("Save") as novas definições no perfil de cirurgião.

### 9.10.5 Balanço de branco na câmara

Pode definir o balanço de branco da câmara para garantir uma representação precisa das cores da imagem ao vivo.

#### Definir balanço de branco

- ▶ Preencha a vista da câmara com um alvo neutro (ex., um cartão branco ou cinzento).
- ▶ Ilumine de forma harmoniosa o alvo com a fonte de luz usada nas cirurgias.
- ▶ Foque a câmara.
- ▶ Prima o botão "WB" do ecrã.

A nova definição de balanço de branco é aplicada a todos os ficheiros no mesmo grupo para o perfil de cirurgião atual:

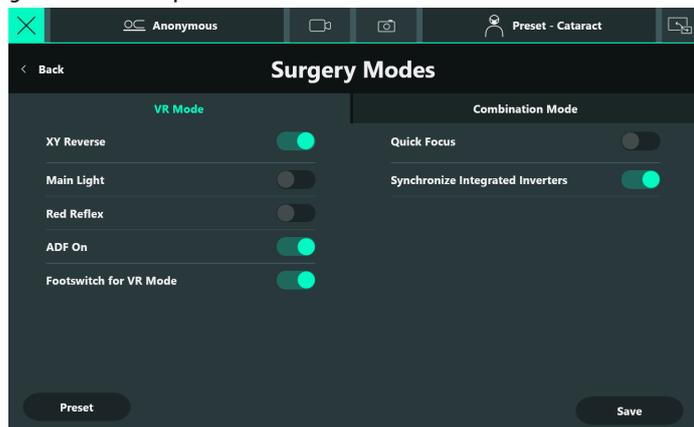
- Quando o modo VR está desligado: o WB é aplicado a todas as Cenas Anteriores do perfil de cirurgião atual.
- Quando o modo VR está ligado: o WB é aplicado a todas as Cenas Posteriores do perfil de cirurgião atual.

Para evitar desvios de cores, recomenda-se que realize o balanço de branco em escuridão total.

- ▶ Cubra as oculares/canhões oculares e proteja-os da luz externa.
- ▶ Para efetuar o balanço de branco no modo anterior, utilize a fonte de luz (iluminação principal e de Reflexo Vermelho) do PROVEO 8x.
- ▶ Para efetuar o balanço de branco no modo posterior, use apenas a fonte de luz usada no fluxo de trabalho cirúrgico do segmento posterior.

## 9.11 Modo VR

O modo VR (modo vitreoretiniano) permite-lhe realizar cirurgias do segmento posterior. As funções do modo VR podem ser controladas pelo pedal, pelos punhos ou pela interface do utilizador. A ativação do modo VR permite alterar as definições do modo vitreoretiniano específicas do utilizador. As definições de modo VR podem ser guardadas no separador do modo VR:



As definições (ON/OFF) das seguintes funções podem ser guardadas especificamente para o modo VR:

XY Reverse – inverter X e Y

Main Light – ligar/desligar a luz principal

Red Reflex – ligar/desligar a iluminação de reflexo vermelho

ADF On – sinal para ativar os sistemas externos, ex., apagar a luz da sala

Footswitch for VR Mode – ativar a atribuição separada do pedal (ver secção 9.10.1)

Quick Focus – ativar o foco rápido (ver secção 9.10.2 "Inclinação rápida/Foco rápido (Quick tilt/Quick focus)", página 49)

Synchronize Integrated Inverters – Ligado: ambos os inversores ativos, Desligado: apenas inversor do cirurgião principal ativo

### 9.11.1 Atribuição de pedal (VR)

Pode guardar aqui uma atribuição de pedal especial para o modo VR (vitreoretiniano).



Para mudar entre a atribuição "anterior" e a atribuição em modo VR, devem ser cumpridas as seguintes condições:

- No separador do "VR Mode", deve ser ativado o "Footswitch for VR mode".
- Em cada uma das duas atribuições, deve ser atribuído o "VR Mode on/off".



O ajuste é igual ao da atribuição ao pedal (ver secção 9.8 "Atribuições ao pedal", página 46).

#### Ativar modo VR

- ▶ Prima o botão "VR" na página de "Quick Access", na barra de ferramentas do monitor da estativa, ou "VR Mode On/Off" no controlo do pedal/punhos para ativar o modo VR. As definições no modo VR do perfil do cirurgião serão ativadas.



Se o modo VR for ativado, as seguintes funções serão desativadas: guardar definições do perfil de cirurgião e mudar perfil de cirurgião. Para alterar, desative primeiro o modo VR.

#### Desativar modo VR

- ▶ Prima o botão "VR" na página de "Quick Access", na barra de ferramentas do monitor da estativa, ou "VR Mode On/Off" no controlo do pedal/punhos novamente para desativar o modo VR. O microscópio desfaz todas as ações novamente.



Quando a BIOM elétrica está a ser utilizada, o modo VR é automaticamente ativado/desativado.

## 9.12 Modo OCT

A OCT permite-lhe ver detalhes escondidos sob a superfície do olho e, assim, confirmar ou alterar o plano cirúrgico durante a cirurgia. A ativação do modo OCT permite mudar definições específicas do utilizador para Tomografia de Coerência Ótica (OCT) intraoperatória. As funções OCT podem ser controladas através do pedal ou dos punhos, atribuindo funções OCT no modo OCT, ou através da interface do utilizador.

### 9.12.1 Atribuição ao pedal (OCT)



Pode alterar do modo de pedal anterior para modo OCT. Para mudar para atribuição "anterior" para OCT no pedal, as condições seguintes devem ser cumpridas:

- No separador "Footswitch", deve ser atribuída a função "OCT Mode On/Off" no pedal.
- No separador "Footswitch OCT Mode", deve ser atribuída a função "OCT Mode On/Off" no pedal.

O fluxo de trabalho recomendado é ir do modo anterior para o modo OCT, captar e rever as imagens OCT e voltar ao modo anterior.

O utilizador também pode programar funções OCT em "Handles OCT" e controlar funções OCT com os punhos quando o modo OCT está ativado (ex. Avançar campo de imagem).

#### Ativar modo OCT

- ▶ Prima o botão "OCT" na página de "Quick Access", na barra de ferramentas do monitor da estativa, ou "OCT Mode On/Off" no controlo de pedal/punhos para ativar o modo OCT. As ações ativadas nas definições do utilizador são realizadas uma vez.

O modo OCT ativo é visualizado a verde na página de "Quick Access" e na barra de ferramentas do monitor da estativa.

#### Desativar modo OCT

- ▶ Prima o botão "OCT" na página de "Quick Access", na barra de ferramentas do monitor da estativa, ou "OCT Mode On/Off" no controlo de pedal/punhos novamente para desativar o modo OCT.

O microscópio desfaz todas as ações novamente.

### 9.12.2 Atribuição ao pedal (VR OCT)



Pode mudar do modo de pedal VR para modo VR OCT. Para mudar de "VR mode" para OCT no pedal, devem ser satisfeitas as seguintes condições:

- No separador "Footswitch", seleccione "VR" nos controlos segmentados que se encontram no fundo da página, o "OCT Mode On/Off" deve estar atribuído no pedal.
- No separador "Footswitch", seleccione "VR OCT" nos controlos segmentados que se encontram no fundo da página, o "OCT Mode On/Off" deve estar atribuído no pedal.

Quando o BIOM elétrico está a ser utilizado, o modo VR é automaticamente ativado/desativado. Pode premir "OCT mode On/Off" para passar do modo VR para o modo VR OCT; captar e rever imagens OCT e voltar para o modo VR, premindo o "OCT mode On/Off" no pedal.

Se for usado um BIOM mecânico ou lente de contacto, o "VR mode On/Off" deve ser programado no pedal normal para ativar o modo VR. Para ir do modo VR para o modo VR OCT, prima o "OCT mode On/Off", e prima novamente para regressar ao modo VR.

O utilizador também pode programar funções OCT nos "Handles VR OCT" e controlar as funções OCT com os punhos quando o modo OCT está ativado (ex. avançar campo de imagem).

#### Ativar modo VR OCT

- ▶ Prima o botão "OCT" na página de "Quick Access", na barra de ferramentas do monitor da estativa, ou "OCT Mode On/Off" no controlo do pedal/punhos para ativar o modo OCT. As ações ativadas nos perfis de cirurgião são realizadas uma vez.

### Desativar modo VR OCT

**!** O modo OCT ativo é visualizado a verde na página de "Quick Access" e na barra de ferramentas do monitor da estativa.

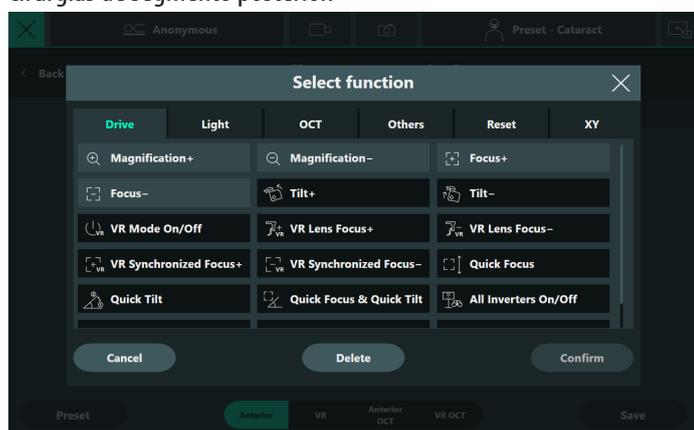
- ▶ Prima o botão "OCT" na página de "Quick Access", na barra de ferramentas do monitor da estativa, ou "OCT Mode On/Off" no controlo de pedal/punhos novamente para desativar o modo OCT.

O microscópio desfaz todas as ações novamente.

**!** Para mais informações sobre a função OCT individual, ver o manual de utilizador do Enfocus.

### 9.13 Foco sincronizado BIOM

O BIOM (Binocular Indirect Ophthalmic Microscope) é usado para cirurgias de segmento posterior.



As funções "VR Synchronized Focus+ / VR Synchronized Focus—" sincronizam o foco do charriot ótico do PROVEO 8x e da lente frontal do BIOM, resultando em:

- **VR Synchronized focus:** foco sincronizado do charriot ótico e da lente frontal do BIOM, garantindo que a lente frontal do BIOM já não precise de se deslocar na vertical em relação ao olho
- **Focus:** visualização estreita e visualização alargada na mesma ampliação e foco por simples pressão no botão configurado no pedal
- **VR Lens Focus:** foco independente da lente frontal do BIOM para focagem mais rápida da retina antes do procedimento vitreoretiniano

**!** **Mudança automática de pedal para modo VR:** ao trabalhar no segmento posterior, o BIOM pode oscilar no caminho do feixe. O pedal alterará as configurações automaticamente para o modo VR, incluindo o foco sincronizado, caso esteja programado.

### 9.14 Modo de combinação (Combination mode)

No "Combination Mode", pode criar um procedimento individualizado para cada utilizador. É possível guardar os parâmetros seguintes para várias fases recorrentes (1-5 passos, com um mínimo de 1 passo) da cirurgia:

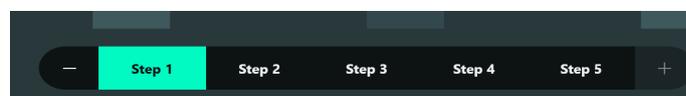
- Luminosidade da Luz Principal (Main Light)
- Luminosidade do Reflexo Vermelho (Red Reflex)
- Ampliação (Magnification)
- Modo de Foco (Focus)
- Inversor (Inverter)
- ADF ligada (ADF On - Função Adicional)



Neste ecrã, pode habilitar ou desabilitar os parâmetros do "Combination Mode" referentes aos utilizadores individuais.

**!** Ao navegar pela função "Combination Mode", apenas os parâmetros definidos ativamente para o utilizador individuais são ativados.

- ▶ Navegue entre os vários passos, selecionando o número do passo indicado na parte inferior do ecrã.



- ▶ Defina o número de passos, selecionando "-" para remover um passo e "+" para adicionar.
- ▶ Selecione os parâmetros adequados para cada passo em "Step".
- ▶ Defina o modo de foco válido para todos os parâmetros em termos "Relative" ou "Absolute".
  - Intervalo relativo (Relative): -75 mm ... +75 mm
  - Intervalo absoluto (Absolute): -37,5 mm ... +37,5 mm
- ▶ Toque no botão "Save" quando terminar.

### 9.14.1 Parâmetros do modo de combinação

- Ampliação para ativar (on) e desativar (off). Quando "off", a ampliação mantém-se no valor atual.
- Sinal do inversor; ex., para acionar o inversor interno a partir de SDI Oculus
- Sinal ADF ligada para acionar sistemas externos; ex., luz da sala ligada/desligada, ...

O foco pode assumir dois estados:

- "Absolute": a posição absoluta aprendida é alcançada com precisão.  
Intervalo: -37,5 mm ... +37,5 mm
- "Relative": a distância compreendida entre 2 pontos, ex., lentes de contacto definidas para operações de retina.  
Intervalo: -75 mm ... +75 mm



#### CUIDADO

##### Risco de lesões!

- ▶ Preste especial atenção às distâncias de segurança recomendadas se estiver a utilizar a função Modo de Combinação (Combination Mode) juntamente com acessórios de outros fabricantes que possam reduzir a distância de trabalho para menos de 140 mm (sistemas de observação de grande angular sem contacto), uma vez que o foco juntamente com Modo de Combinação é uma função semiautomática.



Para que a função Combination Mode esteja disponível, deverá primeiro atribuí-la a uma tecla no seu pedal.

### 9.14.2 Ativação do modo de combinação

- ▶ Clique na tecla do pedal que está atribuída à função "Combination Mode" para ativar o modo.  
Passará por um ciclo contínuo de etapas armazenadas.

### 9.14.3 Desativação do modo de combinação

Saia do Modo de Combinação ativando a tecla do pedal atribuída à função "Combination Mode" e clicando após o último passo (ex., passos 1,2,3,4,5, SAIR)

- As intensidades da Luz Principal (Main Light) e da Luz de Reflexo Vermelho (Red Reflex Light) regressarão aos valores antes de o Modo de Combinação (Combination Mode) ser ativado.
- Os valores de Ampliação (Magnification) e Foco (Focus) são as últimas definições de passos do Modo de Combinação (Combination Mode).

## 9.15 Gravações de cirurgias (Recordings)

O PROVEO 8x integra o sistema de gravação e documentação médica e oferece uma experiência integrada e simples ao utilizador. O microscópio consegue captar imagens em formato HD/4K ou gravar vídeos em formato 2D/3D ou HD/4K, armazenando-os juntamente com a informação do paciente.

Surgery Started Date/Time	Patient Name	Patient ID	Surgeon Name	Recordings
02-28-2024, 05:17:30 PM	Anonymous		Preset - Cataract	38.6GB
02-28-2024, 01:38:49 PM	Anonymous		Preset - Cataract	340.0KB
02-26-2024, 03:19:36 PM	Anonymous		Preset - Cornea	6.6MB
02-26-2024, 03:08:31 PM	Anonymous		Preset - Cornea	11.7MB
02-22-2024, 04:20:02 PM	Anonymous		Preset - Cornea	3.7MB
02-22-2024, 04:10:10 PM	Anonymous		Preset - Cornea	3.3MB
02-22-2024, 01:36:09 PM	Anonymous		Preset - Cornea	202.3MB

Pode aceder aqui a todas as gravações cirúrgicas armazenadas no sistema. As gravações são ordenadas com a mais recente cirurgia no topo, mas também podem ser ordenadas por nome do paciente e por perfil de cirurgião utilizado (1).

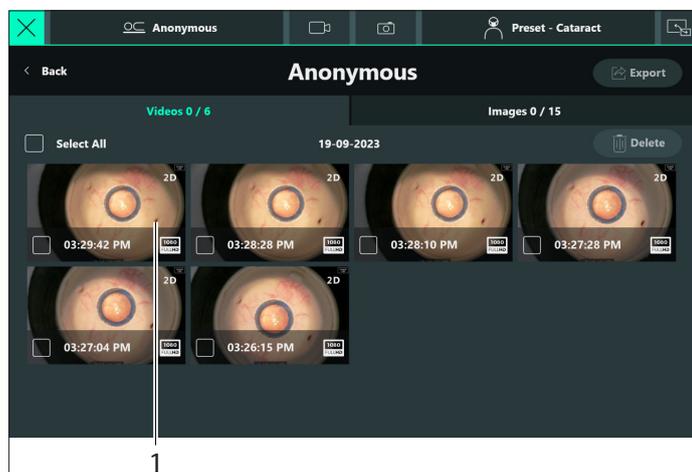
É possível selecionar as cirurgias que se pretende remover do sistema ou exportá-las para um sistema externo de armazenamento.

Também pode editar a informação do paciente, assim como as observações após as cirurgias, clicando no ícone "edit" (2) no final de cada linha de registo.

As gravações de cirurgias ainda em curso não aparecem na lista.

### 9.15.1 Pré-visualizar vídeos/imagens

- ▶ Toque numa das gravações de cirurgia.  
Isto abre as listas de Vídeos (Videos) e Imagens (Images) para o paciente.
- ▶ Toque na miniatura (1) para pré-visualizar o vídeo/imagem.



### 9.15.2 Definições de multimédia (Media Settings)

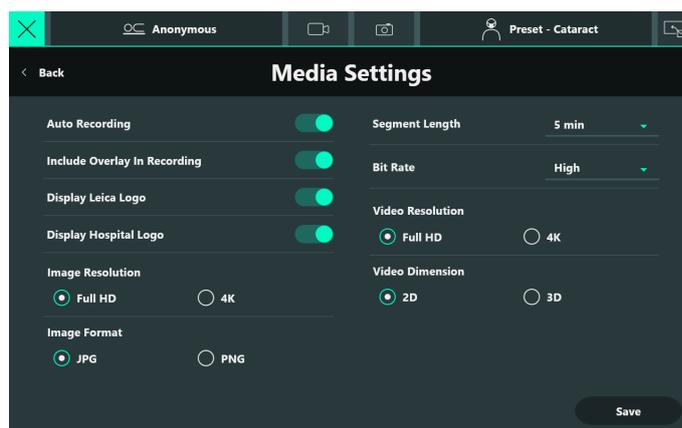
Pode definir as definições e o formato do vídeo e imagem a captar.

- ! Para uma experiência ideal de exportação de vídeo, configure o vídeo para o formato desejado para minimizar a necessidade de conversão do vídeo.

O PROVEO 8x inicia automaticamente a gravação de vídeo quando o cirurgião puxa o paralelograma para baixo, parando a gravação quando o paralelograma é colocado na posição de "reinício automático".

A gravação automática pode ser habilitada ou desabilitada como parte das definições de perfil do cirurgião.

- Se a gravação automática estiver habilitada, o PROVEO 8x inicia automaticamente a gravação de vídeo quando o cirurgião puxa o paralelograma para baixo.
- Se a gravação automática estiver desativada, o utilizador terá de iniciar manualmente a gravação através da interface do utilizador, dos punhos ou do pedal.



- ▶ O cirurgião desloca o paralelograma para baixo, afastando-o da posição de "reinício automático":  
A gravação começa
- ▶ O cirurgião desloca o paralelograma para cima, colocando-o na posição de "reinício automático":  
A gravação é interrompida

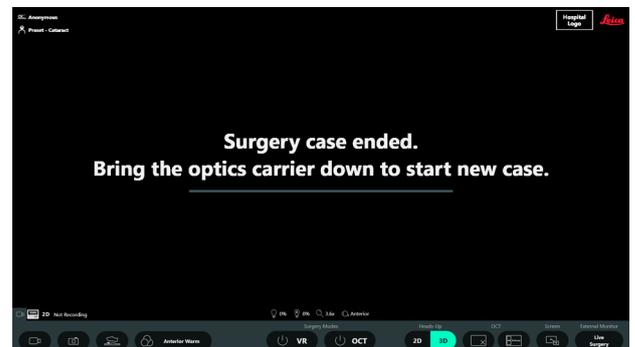
- ! A configuração "Include Overlay in Recording" afeta a gravação do logo do hospital/Leica, as definições do microscópio e os valores PHACO/VR.

A gravação da sobreposição OCT não é afetada pela definição "Include Overlay in Recording", ou seja, a sobreposição OCT será gravada quando puder ser visível no ecrã, mesmo que a opção "Include Overlay in Recording" esteja definida para desligado.

Antes da cirurgia



Ecrã tátil 10"



Monitor da estativa de 27" (ecrã tátil)

- ▶ O cirurgião desloca o paralelogramo para baixo, afastando-o da posição de "reinício automático". A gravação começa.

Durante a cirurgia



Ecrã tátil 10"



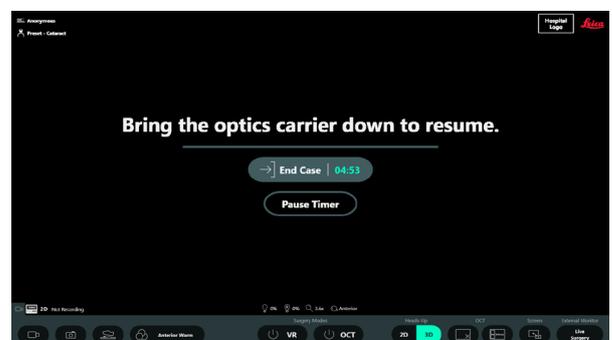
Monitor da estativa de 27" (ecrã tátil)

- ▶ O cirurgião desloca o paralelogramo para a sua posição terminal, colocando-o na posição de "reinício automático". A gravação é interrompida.

Fim de cirurgia



Ecrã tátil 10"



Monitor da estativa de 27" (ecrã tátil)

- ▶ A cirurgia pode ser dada como terminada, selecionando "End Case" ou automaticamente quando o temporizador chegar ao fim.

### 9.15.3 Exportar gravações

#### Cirurgias múltiplas

É possível exportar todos os vídeos e imagens de cirurgias selecionadas na "Recording page" para o dispositivo externo de armazenamento (unidade USB, DICOM).

#### Cirurgias individuais

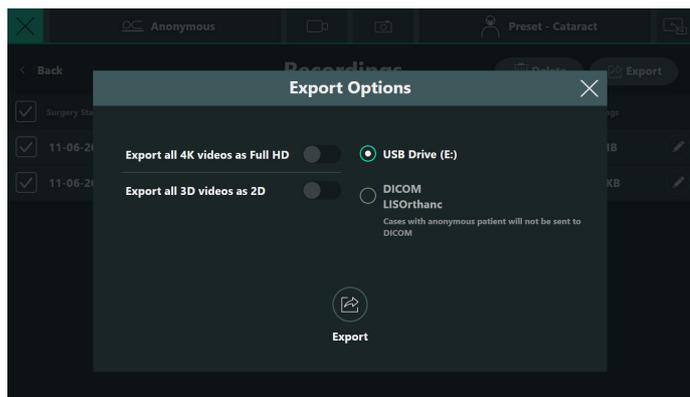
É possível exportar vídeos e imagens selecionados de uma cirurgia específica para um dispositivo de armazenamento externo (unidade USB, DICOM).

#### ATENÇÃO

Os vídeos e imagens no destino (unidade USB, DICOM) podem ser substituídos se os ficheiros ou pastas tiverem nomes idênticos. Recomendamos a criação de cópias de segurança de todos os dados importantes.

Os dados cirúrgicos de pacientes anónimos não poderão ser exportados para a DICOM.

Resolução: edite a informação do paciente para exportar os dados para o DICOM.



### 9.15.4 Gravações simultâneas

É possível gravar simultaneamente o seu ficheiro multimédia em 2 dispositivos de armazenamento externo ligados ao microscópio. O sistema de ficheiros recomendado do dispositivo de armazenamento externo será o NTFS ou o exFAT.

**!** O tamanho máximo de um ficheiro num dispositivo de armazenamento FAT32 formatado é de 4 GB. O utilizador não poderá prosseguir com a exportação se os ficheiros de gravação selecionados forem superiores a 4 GB.

- ▶ Para habilitar a funcionalidade de gravação simultânea, conecte a unidade de armazenamento externo antes de iniciar a gravação. Recomenda-se que use um armazenamento externo com capacidade de elevada velocidade de escrita (USB 3.0 e acima).
- ▶ Teste sempre o desempenho da unidade USB antes de sessões de gravação importantes.
- ▶ Para gravar vídeos e captar imagens em simultâneo, o dispositivo gera uma quantidade significativa de dados que

precisam de ser escritos numa unidade USB, de forma rápida e fiável. Uma unidade USB com um desempenho insuficiente pode causar erros, corrompendo ou inviabilizando a exportação de ficheiros de vídeo ou de imagem para a unidade USB.

- ▶ Certifique-se de que a unidade de armazenamento externo possui capacidade de armazenamento suficiente. Se a unidade de armazenamento externo estiver a ficar com pouco espaço no disco, a gravação será automaticamente interrompida e não haverá interações do sistema.

**!** Verifique sempre a unidade de armazenamento externo e certifique-se de que esta tem espaço livre suficiente antes de iniciar uma cirurgia, de modo a evitar uma potencial perda de dados.

**!** Proteja o microscópio de potenciais vírus de USB, evitando usar unidades USB desconhecidas ou não verificadas. Garanta sempre a segurança do seu sistema usando dispositivos USB fiáveis e seguros.

### 9.15.5 Reprodução de gravações

Os vídeos são gravados em formato MP4, garantindo assim a compatibilidade com as plataformas Windows e macOS. Contudo, tenha em conta que algumas versões QuickTime podem enfrentar problemas de compatibilidade com o codec utilizado.

Resolução: Recomendamos a utilização do leitor VLC para obter uma reprodução de vídeo sem problemas. O VLC é um leitor multimédia que suporta uma vasta gama de codecs, oferecendo assim uma experiência de visualização tranquila.

### 9.15.6 Apagar vídeos e imagens de várias cirurgias

É possível selecionar as cirurgias na "Recording page" e premir o botão "Delete".

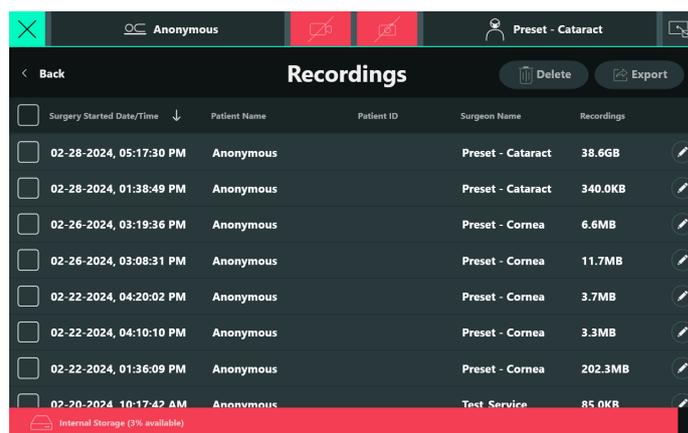
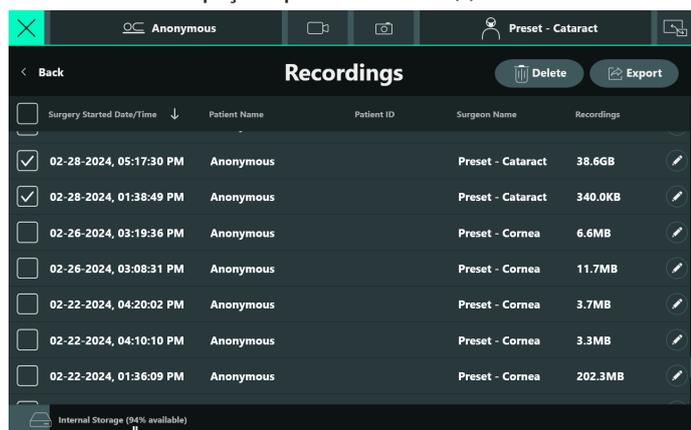
### 9.15.7 Apagar vídeos e imagens de cirurgias individuais

É possível selecionar os vídeos e imagens da cirurgia específica e premir o botão "Delete".

### 9.15.8 Gestão de dados

O microscópio é entregue com capacidade de armazenamento de 4TB, oferecendo assim elevada qualidade de gravação de imagem.

O ecrã indicará o espaço disponível no disco (1).



A capacidade disponível depende do sistema operativo e do software instalados. A capacidade de armazenamento está sujeita a alterações com base nos requisitos do sistema operativo e da versão de software instalados.

### 9.15.9 Configuração: Eliminação automática

#### Quando a eliminação automática está ligada:

O sistema apaga automaticamente os dados de vídeos e imagens referentes às cirurgias mais antigas, para evitar que o sistema fique sem espaço de armazenamento. Tenha em atenção que este sistema afeta os dados de todos os pacientes e de todos os cirurgiões em todas as futuras cirurgias.



Dependendo do tamanho dos registos cirúrgicos, o sistema poderá solicitar algum tempo para concluir o processo de eliminação. Após a eliminação, saia da página de gravações e volte a entrar para ver a lista de cirurgias atualizada.

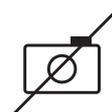
#### Quando a eliminação automática está desligada:

Não poderá efetuar gravações de vídeo ou captar imagens quando o espaço de armazenamento estiver cheio. Para continuar a gravar, terá de libertar espaço no disco, apagando as gravações do microscópio. Esta configuração pode ser definida pelo departamento informático do hospital (ver secção 9.18 "Hospital IT", página 62).

#### Pouco espaço no disco

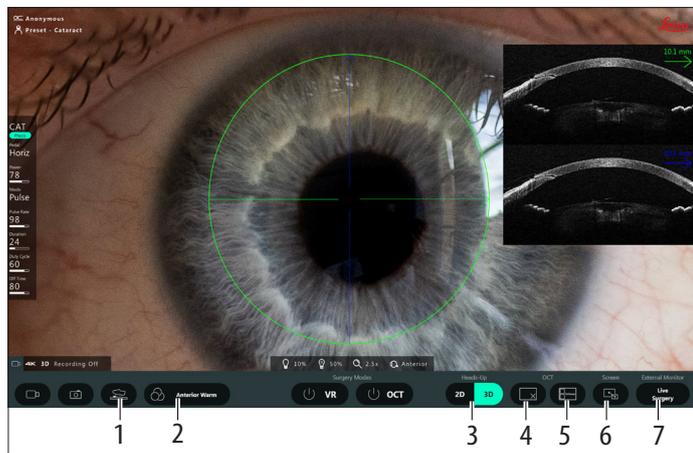


#### Sem espaço no disco



## 9.16 Controlos do monitor da estativa

O enfermeiro e o cirurgião assistente podem assistir o cirurgião em funções comuns, as quais se encontram listadas no quadro infra, e visualizar a cirurgia em curso.



- |   |                     |  |
|---|---------------------|--|
| 1 | Footswitch Overlay  | Exibir configuração de pedal   |
| 2 | ScenePro            | Selecionar uma melhoria de visualização diferente                    |
| 3 | Visualizar em 2D/3D | Selecionar visualização em 2D/3D no monitor heads-up*                |
| 4 | OCT Overlay         | Selecionar Ocular/Quad/50:50 Esquerda/50:50 vista OCT intraoperativa |
| 5 | Enfocus             | Trocar ecrã para interface de software OCT intraoperativo            |
| 6 | Trocar ecrã         | Trocar GUI de ecrã tátil 10" para monitor da estativa                |
| 7 | Monitor externo     | Selecionar saída do monitor HDMI externo                             |

\* A seleção da visualização em 2D/3D apenas afeta o monitor heads-up. Não afetará as definições de gravação (ver secção 9.15.2 "Definições de multimédia (Media Settings)", página 56).

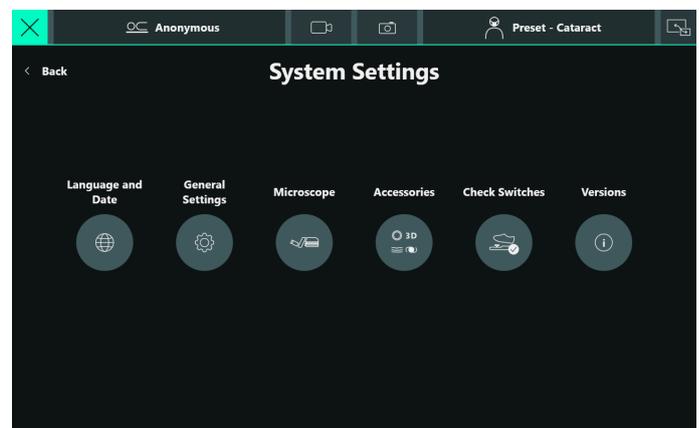
## 9.17 Definições de sistema (System settings)

É possível configurar algumas opções do sistema, tais como a língua e os acessórios, e realizar verificações básicas de funcionamento do pedal, dos punhos e dos controlos do microscópio.

Começando o Menu principal, toque no botão "System Settings". É exibido o ecrã "System Settings".

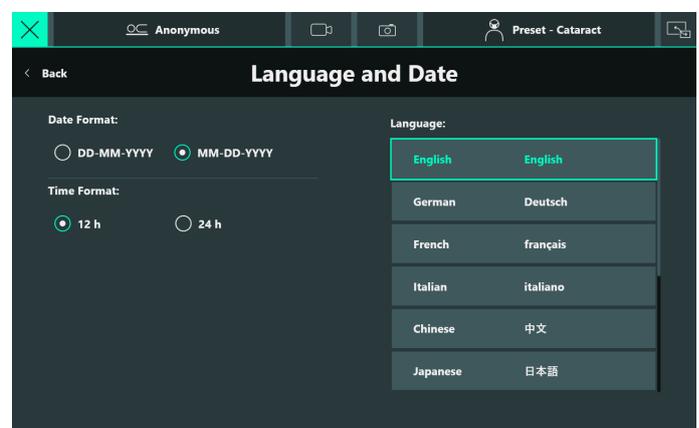
Esta página dá acesso a:

- Língua e Data (Language and Date)
- Definições gerais/Histórico da lâmpada (General Settings/Lamp History)
- Definições do microscópio (Microscope settings)
- Acessórios (Accessories)
- Verificar controlos (Check Switches)
- Versões (Versions)



### 9.17.1 Língua e Data (Language and Date)

No separador "Language and Date", pode configurar o idioma dos menus GUI e definir o formato de apresentação da data e hora.

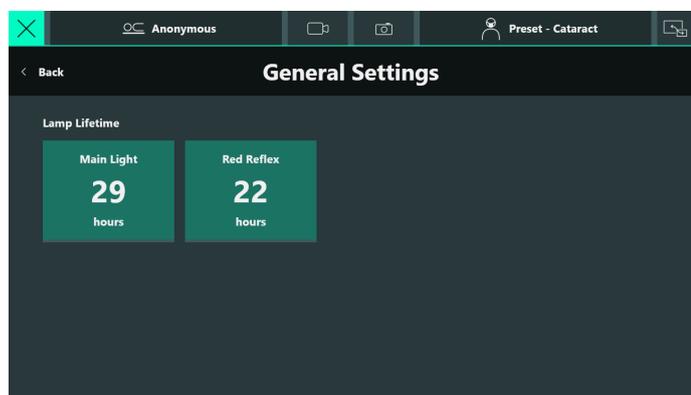


Estão disponíveis os seguintes idiomas para a GUI:

- Inglês (English)
- Alemão (German)
- Francês (French)
- Italiano (Italian)
- Chinês (Chinese)
- Japonês (Japanese)
- Turco (Turkish)
- Russo (Russian)
- Sueco (Swedish)
- Espanhol (Spanish)
- Português (Portuguese)

### 9.17.2 Histórico da lâmpada

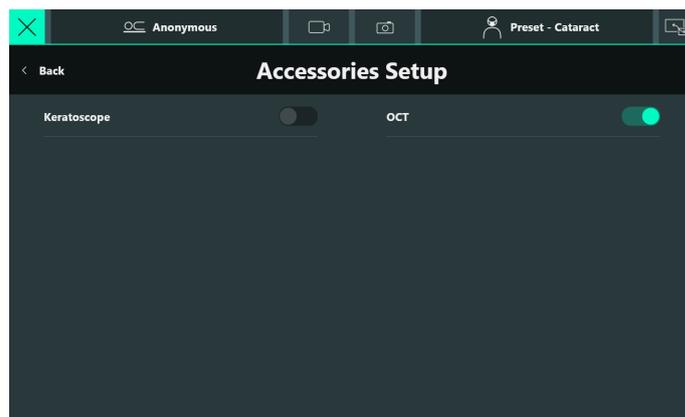
Neste ecrã, poderá ver as horas de funcionamento da Luz Principal e da Luz de Reflexo Vermelho.



### 9.17.3 Acessórios (Accessories)

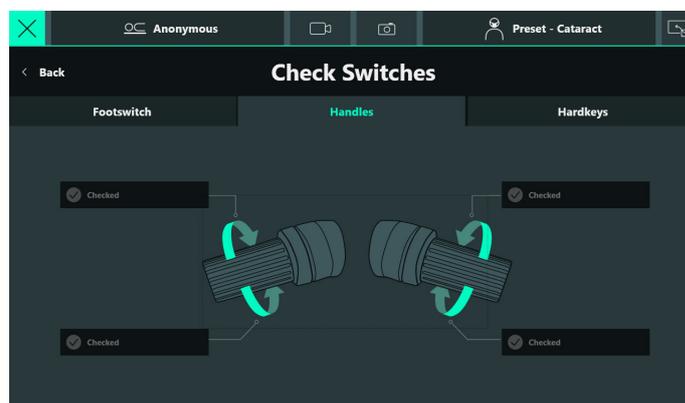
É possível configurar para habilitar/desabilitar acessórios. Certifique-se de que o queratoscópico e a OCT estão habilitados em System Settings > Accessories para usar as funções.

**!** Verifique se os acessórios do queratoscópico e da OCT estão habilitados nesta página se as funções do queratoscópico ou da OCT não se encontrarem na lista de atribuição de pedal e punhos (consulte os capítulos 9.8 "Atribuições ao pedal", página 46 e 9.9 "Atribuição do punho", página 47).



### 9.17.4 Verificar controlos (Check Switches)

Neste ecrã, pode testar os controlos dos punhos, dos pedais ou das teclas físicas.



### 9.17.5 Configuração do microscópio (Microscope Setup)

Neste ecrã, pode configurar os acessórios que está a utilizar. Desta forma, garante-se que a página "Quick Access" apresenta a ampliação correta.



### Selecionar canhão cirúrgico (Main Surgeon Binoculars)

Neste campo, pode selecionar o canhão binocular usado pelo cirurgião.

### Selecionar ocular (Eyepiece)

Neste campo, pode selecionar o tipo de oculares usadas pelo cirurgião.

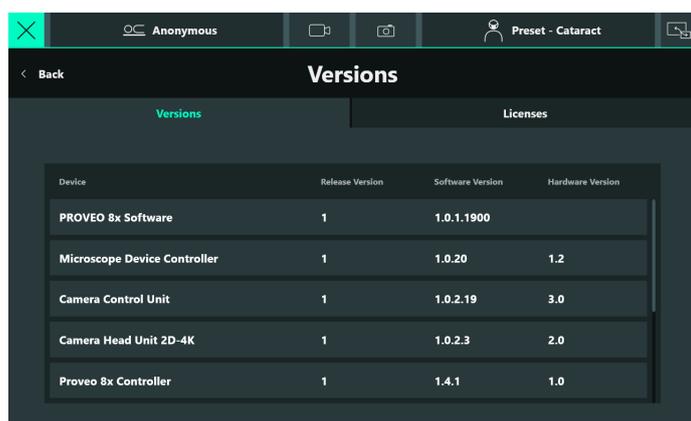
**!** Se não efetuar nenhuma seleção, serão selecionados por defeito os seguintes acessórios:  
canhão binocular ultra low III e ocular com ampliação de 8,33x.

### Selecionar objetiva (Objective)

Neste campo, pode selecionar a objetiva usada na cirurgia.

#### 9.17.6 Versões (Versions)

Este menu mostra as versões de software e hardware dos acessórios e as licenças de software usadas no microscópio.



Device	Release Version	Software Version	Hardware Version
PROVEO 8x Software	1	1.0.1.1900	
Microscope Device Controller	1	1.0.20	1.2
Camera Control Unit	1	1.0.2.19	3.0
Camera Head Unit 2D-4K	1	1.0.2.3	2.0
Proveo 8x Controller	1	1.4.1	1.0

Por favor, contacte o seu representante local para atualizar o software.

#### 9.17.7 Licenças (Licenses)

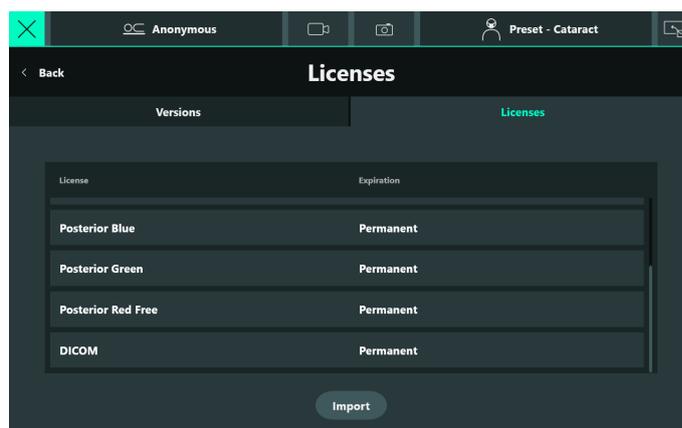
Certas funções do sistema do PROVEO 8x só são ativadas se as licenças estiverem instaladas.

Para adquirir as licenças, entre em contacto com o seu representante local.

#### Instalar a licença

- ▶ Para abrir o menu de licenças "Licenses", vá a Main Menu > System Settings > Versions.
- ▶ Toque em "Licenses".
- ▶ Toque no ícone "Import" para instalar a licença a partir da unidade USB.

A licença é depois ativada automaticamente e o ecrã é atualizado de acordo com a mesma.



## 9.18 Hospital IT

**!** Consulte as instruções de cibersegurança 10735164 distribuídas separadamente.

A RemoteCare utiliza a ligação hospitalar LAN do microscópio para estabelecer uma conexão com o servidor de dados da Leica. Este servidor é responsável pela recolha e distribuição dos dados do microscópio a pessoal técnico autorizado, facilitando assim os diagnósticos e a assistência. Importa referir que os dados do paciente não são recolhidos durante este processo.

Para permitir esta funcionalidade, o departamento informático do hospital tem de habilitar o RemoteCare e permitir a entrada e saída do sinal de Internet através das firewalls da rede do hospital.

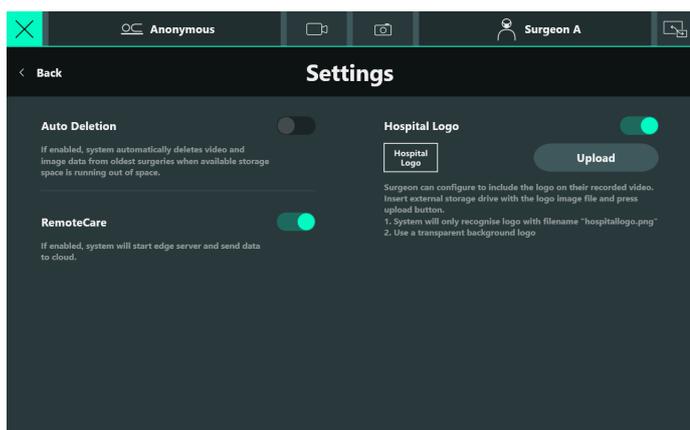
#### Condições do RemoteCare

O sistema RemoteCare da Leica necessita de ligação à Internet. O instrumento pode ser ligado à Internet através de uma ligação RJ45 à rede.

**!** Recomenda-se que use um cabo de Ethernet de categoria 6 (Cat. 6 e acima).

Com o sistema ligado à Internet, poderá obter apoio remoto e conectar-se ao RemoteCare da Leica. Para tal, certifique-se de que o seu técnico de informática local está disponível durante a instalação do sistema para estabelecer a ligação necessária.

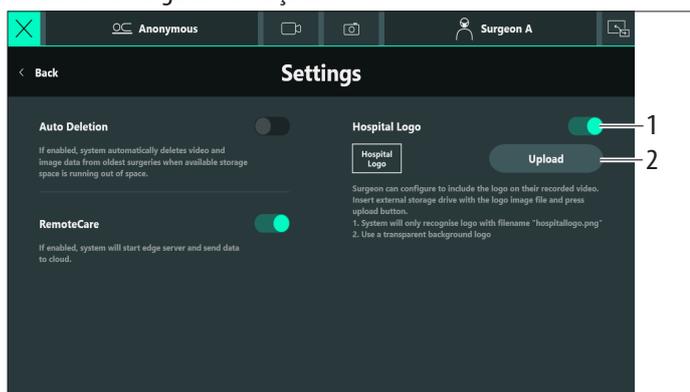
Se tiver questões a colocar, envie-as para o e-mail [iot@leicams.com](mailto:iot@leicams.com)



### Carregar um logo do hospital

É possível carregar o logo do hospital neste ecrã.

- ▶ Habilite ou desabilite o controlo principal (1) para que o logo do hospital (Hospital Logo) seja visto ou ocultado da interface.
- ▶ Clique em "Upload" (2) para carregar o logo do hospital para o sistema e siga as instruções.

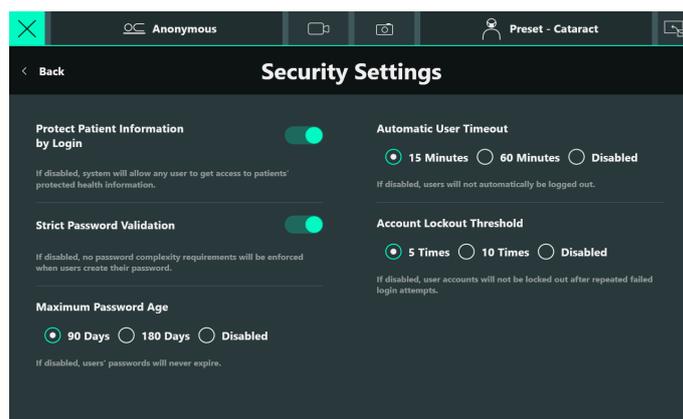


### Security settings

As funcionalidades de segurança do Proveo 8x estão habilitadas por defeito; algumas funcionalidades de segurança podem ser desabilitadas a critério do utilizador informático. As decisões de configuração da segurança aplicam-se a todos os utilizadores do sistema.

#### Strict password validation

As palavras-passe de utilizador clínico devem cumprir requisitos mínimos: no mínimo 10 caracteres, dos quais um carácter maiúsculo, um carácter minúsculo, um carácter numérico e um carácter especial.



Quando o período de tempo limite termina e o utilizador clínico termina a sessão, o nome do paciente apresentado na interface é automaticamente ocultado para proteger informações sensíveis. O caso cirúrgico ou as gravações em curso continuarão sem serem afetados pelo tempo limite.

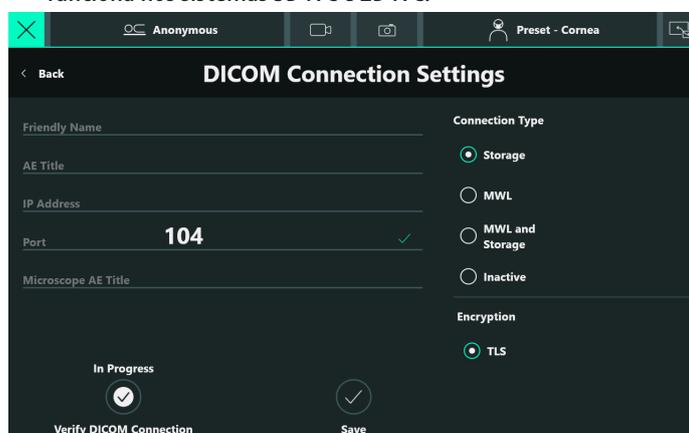
### DICOM

A DICOM do Proveo 8x é uma funcionalidade licenciada que, quando adquirida, será configurada pelo pessoal da Leica Microsystems na altura da instalação ou numa visita de manutenção subsequente. As seguintes instruções são fornecidas para os casos em que devam ser feitas alterações após a instalação, podendo o utilizador contar com o apoio remoto do pessoal da Leica Microsystems. O Proveo 8x permite ao utilizador configurar vários nós DICOM, os quais poderão ser usados em simultâneo para obter uma lista de modalidades de trabalho referentes ao microscópio e para armazenamento de dados adquiridos. As definições seguintes são configuradas para cada nó DICOM que o Proveo 8x conectará:

- **Friendly Name** – Nome que a aplicação do Proveo 8x usa para identificar o nó durante a exportação e o registo da comunicação.
- **AE Title** – Título de Entity da Aplicação do nó DICOM a que o microscópio se conectará. É o identificador único local que o nó utiliza nas mensagens DICOM para se identificar.
- **IP Address** – É o endereço de rede do nó DICOM que o Proveo 8x deve usar para estabelecer ligação.
- **Port** – É a porta do nó DICOM que aceita comunicações DICOM do Proveo 8x.
- **Microscope AE Title** – Título de Entity da Aplicação que o Proveo 8x utiliza para se identificar nas comunicações com este nó. Deverá ser um identificador único que o nó utiliza apenas nas comunicações com o microscópio.
- **Connection Type** – Definição a configurar em função da relação entre o nó DICOM e o Proveo 8x. "Storage" identifica o nó como o local para onde o Proveo 8x deve exportar os dados. "MWL" identifica o nó como o local onde o Proveo 8x deve realizar uma lista de modalidades de trabalho com identificação dos pacientes marcados para utilização do microscópio. "MWL and Storage" identifica o nó utilizado para ambas as finalidades. "Inactive" significa que o nó não deve ser usado para as comunicações DICOM.

## Interface do utilizador

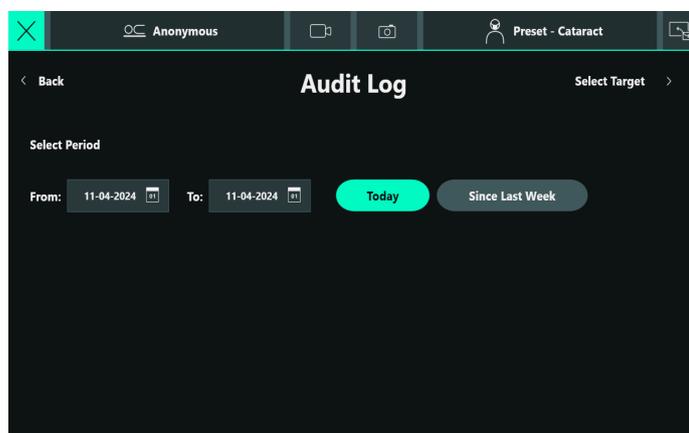
- **Encryption** – Selecione "TLS" se souber que o nó suporta comunicações DICOM encriptadas ou se o suporte for desconhecido. Selecione "Unencrypted" se souber que as comunicações DICOM encriptadas são suportadas pelo nó. Este suporte deve estar definido na declaração de conformidade do DICOM do software executável no nó DICOM.
- **Preferred Image Compression** – Selecione "Compressed" se souber que o nó suporta sintaxe JPEG DICOM comprimida e se o armazenamento de ficheiros comprimidos para minimizar espaço for preferível ao armazenamento de imagens não comprimidas; se não for esse o caso, selecione "Uncompressed". Este suporte deve estar definido na declaração de conformidade do DICOM do software executável no nó DICOM.
- **Video Storage** – Selecione a opção "Left & Right Channel" que funciona nos sistemas 3D IVC e 2D IVC.



! Para mais informações relacionadas com a cibersegurança, consulte as instruções de cibersegurança 10735164 distribuídas separadamente.

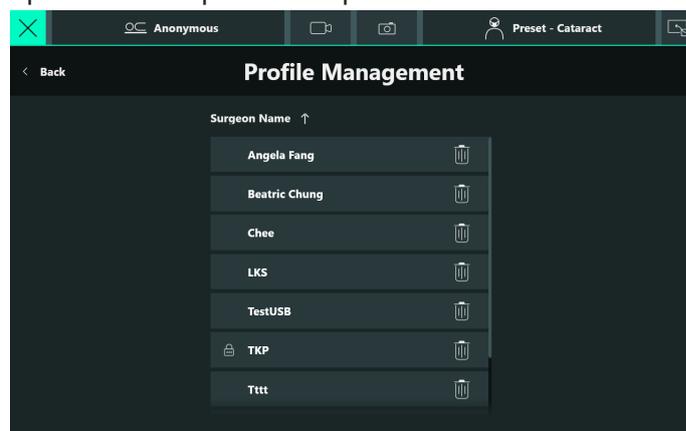
### Exporting audit log files

É possível exportar ficheiros de registo de auditoria para este ecrã.

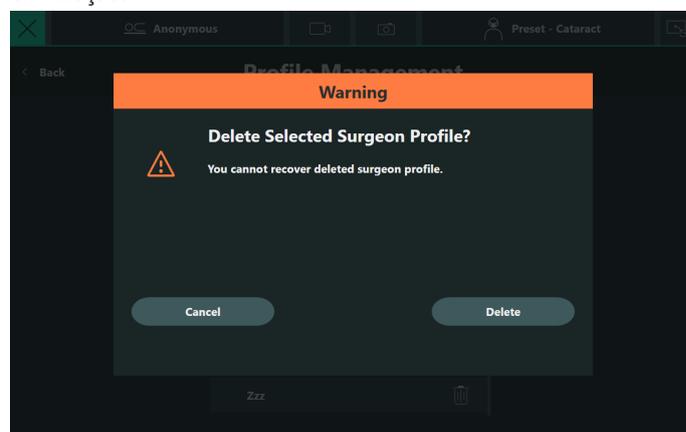


### Profile Management

É possível eliminar perfis criados pelo utilizador.



Uma mensagem de aviso permite-lhe cancelar ou confirmar a eliminação.



### AVISO

**Risco para o paciente devido a alterações nas definições do utilizador!**

- ▶ Nunca altere as definições de configuração ou edite a lista de utilizadores durante uma operação.

## 9.19 Gestão de utilizadores (User Management)

Existem direitos de acesso do utilizador que lhe permitem gerar recursos e funções protegidos que requerem acesso autorizado. Esta função é diferente do perfil de cirurgião.

Os utilizadores dividem-se em 3 categorias:

Função	Utilizador padrão	Palavra-passe predefinida *)	Funções
Any user	–	Sem palavra-passe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar o sistema</li> <li>• Selecionar, criar e copiar perfis de cirurgião</li> <li>• Configurar definições de perfil do cirurgião</li> <li>• Configurar definições de sistema</li> <li>• Consultar tutorial em vídeo, manual do utilizador, lista de problemas</li> <li>• Criar imagens de câmara e gravações de vídeo durante a cirurgia, e guardá-las em pacientes anónimos</li> </ul>
Clinical	Clinical	Le1ca_EasySurgery	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rever e editar dados e registos cirúrgicos de pacientes</li> <li>• Rever, exportar e apagar imagens e registos cirúrgicos</li> </ul>
Hospital IT	IT	Le1ca_WhoHasAccess	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registo de Auditoria</li> <li>• Criar novos utilizadores</li> <li>• Lista de conta de utilizador</li> <li>• Repor palavra-passe de utilizador</li> <li>• Ativar/desativar conta de utilizador</li> <li>• Habilitar/desabilitar eliminação automática dos registos de cirurgião</li> <li>• Carregar logo do hospital</li> <li>• Configurar definições de cibersegurança</li> </ul>

No primeiro início de sessão, surgirá um pedido de atualização da palavra-passe.



A palavra-passe predefinida só é válida quando inicia sessão pela primeira vez. Depois disso, deve ser alterada pelo utilizador.

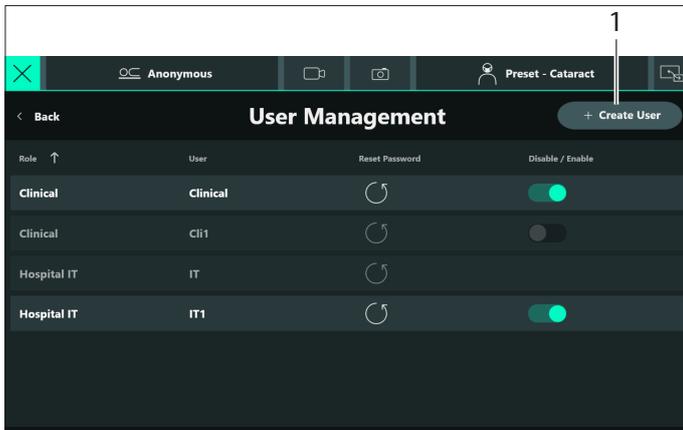
Caso se esqueça da palavra-passe de utilizador Clinical, o departamento informático do hospital poderá repo-la.

Caso se esqueça da palavra-passe de utilizador Hospital IT, contacte o seu representante de assistência.

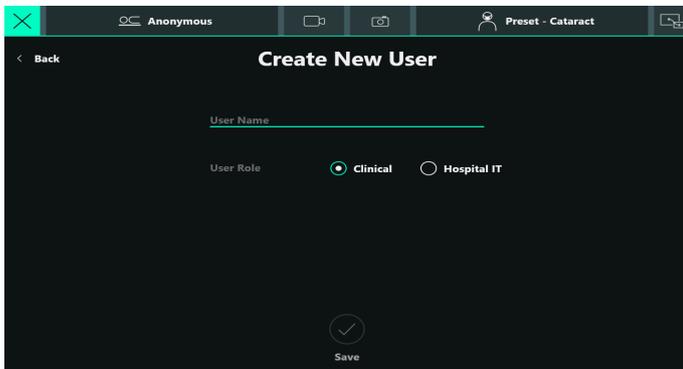
## Interface do utilizador

### 9.19.1 Criar um novo utilizador

- ▶ Toque no botão "Create User" (1).



- ▶ Abrir-se-á um menu onde deverá seleccionar o papel de novo utilizador: Clinical ou Hospital IT.



- ▶ Introduza um nome de utilizador que ainda não exista no sistema.
- ▶ Confirme com "Enter".

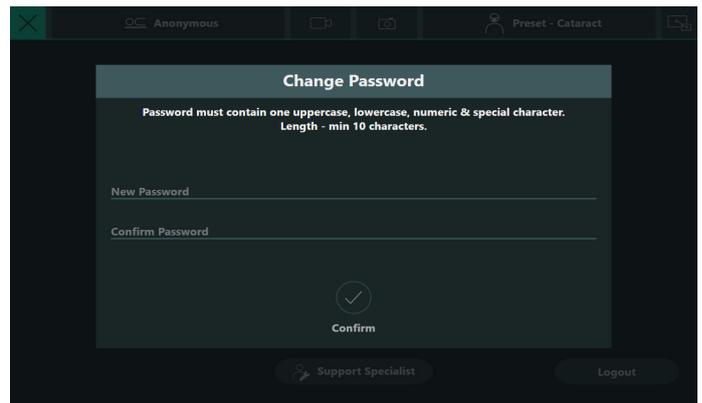
O utilizador recém-criado aparece agora na lista.

### 9.19.2 Primeira utilização de um utilizador com palavra-passe predefinida

Ao criar um novo utilizador, deve ser usada a palavra-passe que se encontra na secção 9.19 "Gestão de utilizadores (User Management)", página 65. Aparece, então, um pedido para introduzir uma nova palavra-passe individual e para repetir a entrada com a mesma palavra-passe.

- ! O novo utilizador deve alterar a palavra-passe predefinida assim que se registar. Use uma palavra-passe segura com uma combinação de, pelo menos, 8 caracteres com, pelo menos, uma maiúscula, uma minúscula, um algarismo e um carácter especial.

Apenas o utilizador Hospital IT pode redefinir estas palavras-passe para a palavra-passe predefinida.

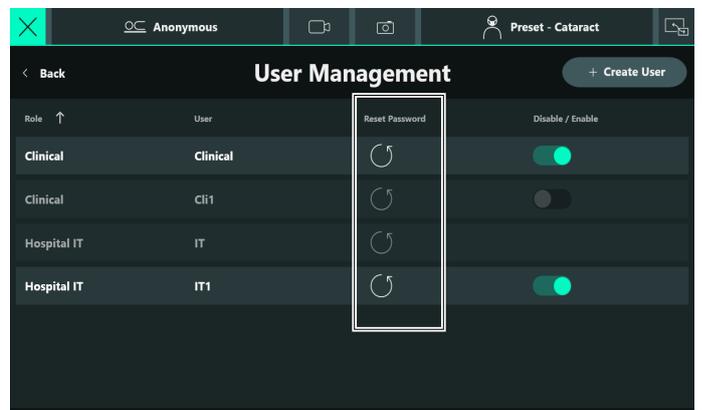


### 9.19.3 Redefinir palavra-passe (Reset password)

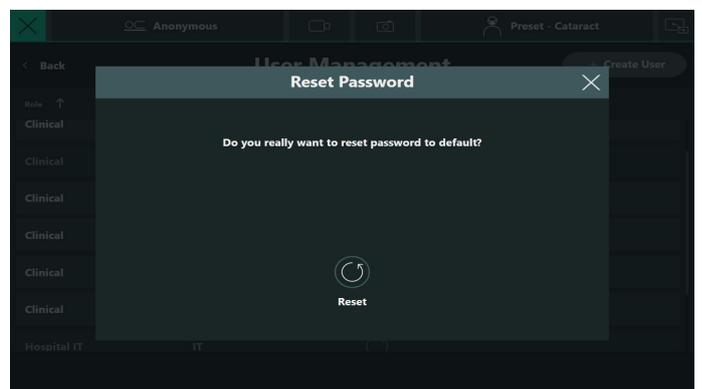
Se um utilizador se esquecer da palavra-passe ou se o sistema tiver sido desativado por terem sido introduzidas palavras-passe incorretas demasiadas vezes, o utilizador Hospital IT pode redefinir essa palavra-passe.

Exceção: os utilizadores que tenham sido desativados não podem solicitar a recuperação da sua palavra-passe.

- ▶ Toque no ícone de redefinição da palavra-passe "Reset Password" do respetivo utilizador.



- ▶ Toque no ícone "Reset".

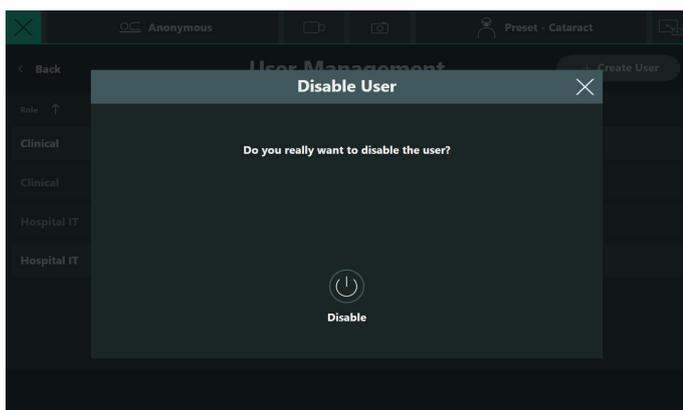
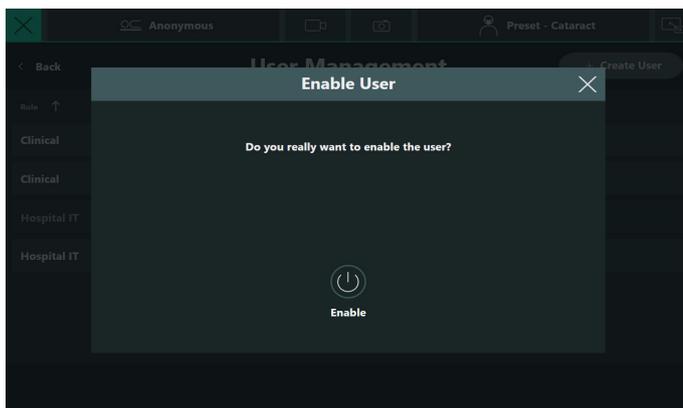
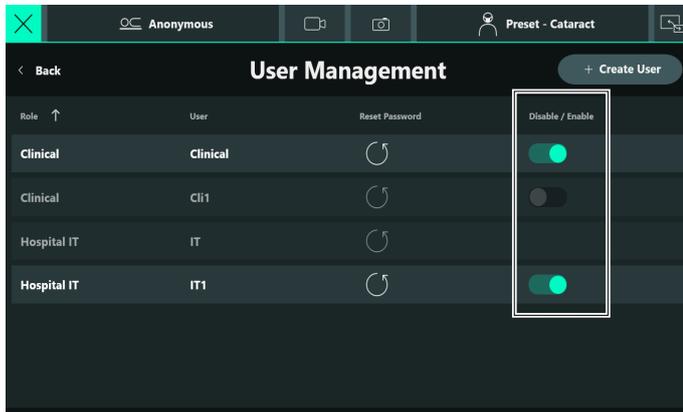


A recuperação da palavra-passe está confirmada.

### 9.19.4 Ativação e desativação de utilizadores

Os utilizadores Hospital IT podem desabilitar utilizadores após a sua criação. O utilizador pode ser reativado depois de desabilitado.

Exceção: o utilizador "IT" predefinido não pode ser desabilitado ou habilitado (Disable/Enable).

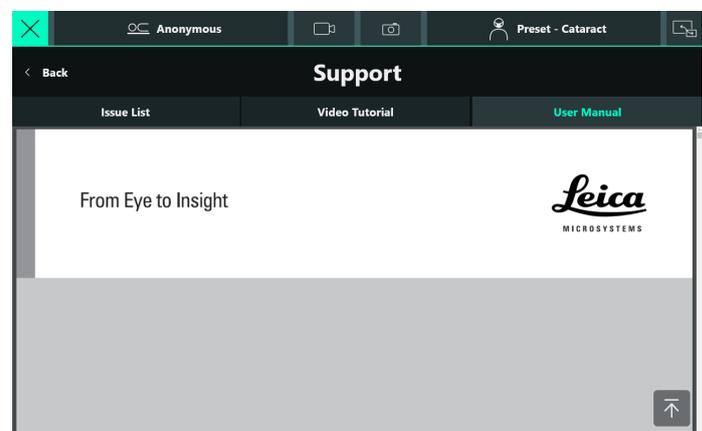
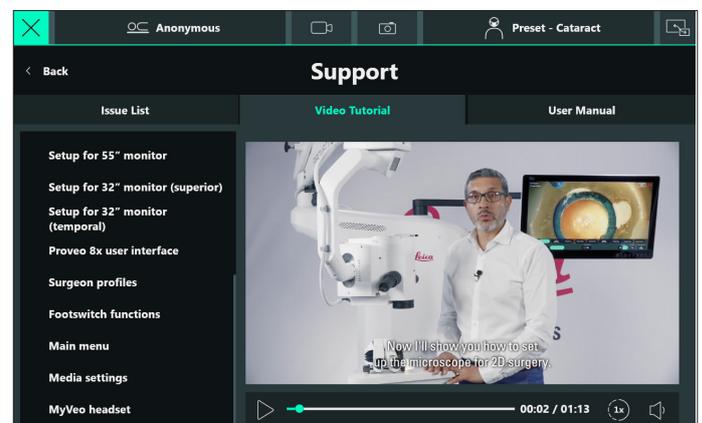
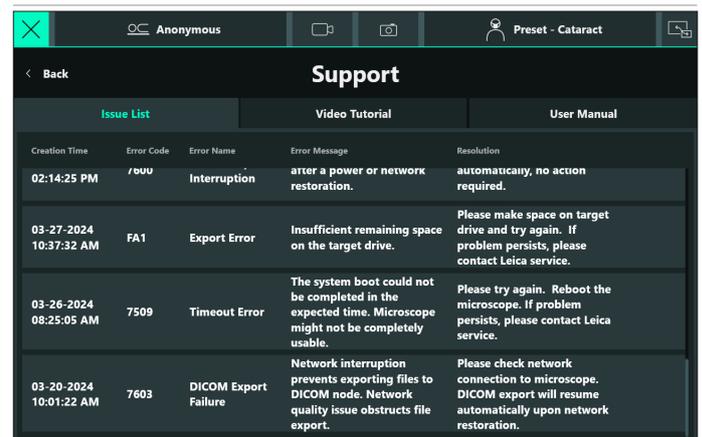


### 9.20 Assistência (Support)

- ▶ No ecrã "Main Menu", toque no botão "Support". O ecrã "Support" é exibido. Esta página permite:
  - pesquisar pela lista de problemas
  - ver tutoriais de vídeo (apenas disponíveis em inglês)
  - ler o manual do utilizador

#### ATENÇÃO

O manual do utilizador no sistema pode não ser o mais recente, acceda ao manual do utilizador mais recente no website de Instruções Eletrónicas para a Utilização (eIFU) da Leica.



### 9.20.1 Técnico de assistência (Support specialist)

Esta é a página de acesso ao departamento informático do hospital e aos técnicos da Leica.

Esta área é protegida por palavra-passe.



## 10 Phaco/VR

O cirurgião pode visualizar rapidamente as informações Phaco VR no cockpit cirúrgico. Basta conectar a máquina compatível com Phaco/VR ao PROVEO 8x (ver secção 6.7 "Terminais", página 19, porta LAN Phaco/VR).

---

**!** A informação exibida na máquina Phaco/VR destina-se apenas a referência e não deve ser usada para decisões de diagnóstico.

---

**!** Contacte o seu representante Leica se pretender uma lista das máquinas compatíveis com Phaco/VR.

---

## Opções de cibersegurança

**!** Para mais informações relacionadas com a cibersegurança, consulte as instruções de cibersegurança 10735164 distribuídas separadamente.

---

# 11 Acessórios (Accessories)

Uma vasta gama de acessórios permite configurar o microscópio cirúrgico PROVEO 8x em função dos requisitos do utilizador. O seu representante Leica terá todo o prazer em ajudá-lo a selecionar os acessórios adequados.

## 11.1 Dispositivos e acessórios Leica

### Binoculares e oculares

- Canhão binocular, inclinável 5-25° branco
- Canhão binocular, ultra low III branco
- Canhão binocular 10-50° com PD
- Canhão binocular var. 30-150° T, tipo II L
- Ocular 8,33x/22B, tipo II
- Ocular 10x/21B
- Ocular p/ portadores de óculos 12,5x/17B, tipo II
- Ocular tórica 10x, tipo II

### Objetivas

- Objetiva DT = 225 mm, OCT ready
- Objetiva DT = 200 mm, OCT ready
- Objetiva DT = 175 mm, OCT ready
- Vidro protetor M84x
- Suporte anelar para vidro protetor Obj. M84x

### Capas

- Capa esterilizável (MultiFoc)
- Capa de poeiras
- Punho de encaixe
- Capa do botão de acionamento

### Filtros

- Filtro laser 532/810 nm para IVC850
- Filtro BG12, 32 mm. Filtro azul cobalto

### Outros acessórios

- Cunha Ergo branca, 5-25°
- Adaptador estéreo
- Divisor de feixes M500 50/50%
- Divisor de feixes 70/30%, observação
- Acessório estéreo para segundo observador
- RUV800 WD200
- RUV800 WD175
- Capa esterilizada RUV800
- Adaptador de queratoscópico
- Interruptor de libertação remota de travão
- Pedal sem fio, 14 funções, tipo B, incluindo recetor
- Cabo de reserva para pedal sem fios
- Cabo Ethernet (10 m)
- Licença DICOM



O canhão binocular ultra low III com oculares com ampliação de 8,33x é recomendado para o observador principal.

## 11.2 Dispositivos e acessórios de terceiros

- BIOM 5cl (versão longa)
- BIOM 5c
- BIOM 5ml – foco manual
- BIOM 5m – foco manual
- Adaptador Leica M8xx para BIOM5
- Lente de redução BIOM5 f = 200 mm
- Lente de redução BIOM5 f = 175 mm
- Lente 90 D para BIOM 3/4 linha diamante
- Lente 100D WiFi HD (autoclavável a vapor)
- Oculares de campo amplo (E) para BIOM 3/4 linha diamante
- Lente HiRes para BIOM 2/3 (autoclavável a vapor)
- Lente mini WiFi HD (autoclavável a vapor)
- Contentor estéril com dispositivo de inserção de BIOM5
- Suporte de cabos (autoclavável a vapor)



Não utilize acessórios de terceiros que não tenham sido aprovados pela Leica.

## 11.3 Lista de acessórios para configurações passíveis de upgrade

### Sistema Enfocus OCT

- Sistema OCT integrado no Enfocus 2300
- Kit de montagem Enfocus 2 para PROVEO 8x

### Sistemas de câmara

- Kit de upgrade para PROVEO 8x 2D-4K a 3D-4K
- Kit de upgrade para PROVEO 8x 3D-4K a 2D-4K

### Monitor da estativa

- 27" 2D-4K

### Monitor do carro

- 32" 3D-4K
- 55" 3D-4K

### Lentes 3D

- Lentes 3D com armação

### Cabos

- Kit de saída de vídeo PROVEO 8x (10449139)
- Cabo de Ethernet (10m) (10449211)

### Visionador montado na cabeça

- Headset de visualização completo "MyVeo"
- Kit de montagem do hub para PROVEO 8x

## 12 Cuidado e manutenção

Para garantir que o microscópio cirúrgico PROVEO 8x funciona de forma segura e fiável ao longo do tempo, recomendamos a marcação de uma visita anual de manutenção preventiva (PM) para manter as especificações do equipamento ao longo do tempo, bem como para efetuar uma verificação de segurança do sistema elétrico. Recomendamos a celebração de um contrato de assistência com a Leica Service & Support (ou com fornecedores de serviços autorizados) para assegurar uma inspeção regular, uma resposta atempada e um acesso direto ao nosso inventário de peças. Tenha em atenção que, para a manutenção, só devem ser utilizadas peças originais da Leica.

- Proteja o instrumento durante as pausas de trabalho com uma capa de proteção contra o pó.
- Mantenha os acessórios num local ao abrigo de poeiras quando não estiver a utilizá-los.
- Remova o pó com uma bomba de borracha pneumática e um pincel macio.
- Limpe as objetivas e oculares com álcool puro e panos especiais para componentes óticos.
- Proteja o microscópio cirúrgico da humidade, vapores e ácidos, assim como de substâncias alcalinas e corrosivas. Não guarde substâncias químicas perto do instrumento.
- Proteja o microscópio cirúrgico de um manuseamento incorreto. Instale outras tomadas para dispositivos ou desapeste sistemas óticos e peças mecânicas apenas se for expressamente instruído para o fazer neste manual do utilizador.
- Proteja o microscópio cirúrgico de óleo e gordura. Nunca oleie ou lubrifique as superfícies guia nem as peças mecânicas.
- Remova resíduos grossos com um pano descartável humedecido.
- Para desinfetar o microscópio cirúrgico, utilize compostos pertencentes ao grupo de desinfetantes de superfícies baseados nos seguintes ingredientes ativos:
  - aldeídos,
  - álcoois,
  - compostos quaternários de amónio,
  - desinfetante hipocloreto (à base de cloro).



Devido aos danos potenciais aos materiais, nunca utilize produtos baseados em

- compostos que libertam halogéneo,
- ácidos orgânicos fortes,
- compostos que libertam oxigénio.

► Siga as instruções do fabricante do desinfetante.

---



É recomendada a celebração de um contrato de assistência com o Serviço Técnico da Leica.

---

## 12.1 Limpeza do ecrã tátil

- ▶ Antes de limpar o ecrã tátil, desligue o PROVEO 8x e desligue-o da tomada.
- ▶ Para limpar o ecrã tátil, use um pano macio e que não solte fios.
- ▶ Não aplique agente de limpeza diretamente no ecrã tátil; em vez disso, aplique-o no pano de limpeza.
- ▶ Para limpar o ecrã tátil, use um produto de limpeza para vidros/oculares ou para plásticos disponível no mercado.
- ▶ Não aplique pressão no ecrã tátil durante a limpeza.

 É recomendada a celebração de um contrato de assistência com o Serviço Técnico da Leica.

### ATENÇÃO

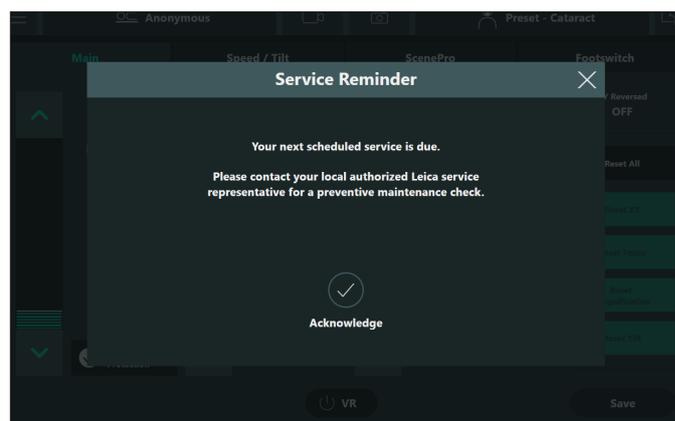
Evite danificar o ecrã tátil!

- ▶ Opere o ecrã tátil usando apenas os seus dedos.  
Nunca use objetos duros, afiados ou pontiagudos, feitos de madeira, metal ou plástico.
- ▶ Nunca limpe o ecrã tátil com produtos de limpeza que contenham substâncias abrasivas. Estas substâncias podem riscar a superfície e torná-la opaca.

## 12.2 Manutenção

Para garantir que o PROVEO 8x opera sempre com segurança e fiabilidade ao longo do tempo, recomendamos agendar uma operação anual de manutenção preventiva (MP) para manter as especificações do equipamento ao longo do tempo, assim como realizar uma verificação de segurança do sistema elétrico. Recomendamos que assine um contrato de assistência com a Leica Service & Support (ou com prestadores de serviços autorizados) para assegurar uma inspeção regular, uma resposta atempada e um acesso direto ao nosso inventário de peças de manutenção.

-  É recomendada a celebração de um contrato de assistência com o Serviço Técnico da Leica.
- Utilize apenas peças sobresselentes originais para a assistência.
- Quando ligar o microscópio, o utilizador será recordado de que é necessário proceder à inspeção do equipamento.



- ▶ Prima o botão "Acknowledge".  
A janela de diálogo é fechada.

## 12.3 Observações sobre o reprocessamento de produtos reesterilizáveis

### 12.3.1 Geral

#### Produtos

Produtos reutilizáveis fornecidos pela Leica Microsystems (Schweiz) AG, tais como botões giratórios, vidros protetores da objetiva e capas de encaixe.

#### Proteção da segurança e da saúde no trabalho

Deve prestar-se atenção especial à proteção da segurança e da saúde no trabalho dos funcionários responsáveis pela preparação de produtos contaminados. Durante os processos de preparação, limpeza e desinfecção dos produtos, os regulamentos vigentes sobre prevenção de infeções e higiene hospitalar devem ser respeitados.

#### Limitações de reprocessamento

Para os dispositivos médicos utilizados em pacientes que sofrem da doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ), com suspeita de terem DCJ ou uma variante dessa doença, é preciso cumprir as regulamentações legais locais. Produtos normalmente reesterilizáveis utilizados neste grupo de pacientes devem ser eliminados sem riscos por incineração. O reprocessamento frequente tem poucos efeitos sobre estes produtos. O fim do ciclo de vida útil do produto é normalmente determinado pelo desgaste e pelos danos de utilização.

### 12.3.2 Instruções

#### Local de trabalho

- ▶ Remova a contaminação das superfícies com uma toalha de papel/pano descartável.

#### Armazenamento e transporte

- Consulte a secção 15.6 "Condições ambientais", página 84.
- É recomendado o reprocessamento do produto imediatamente após a sua utilização.

#### Preparação para a limpeza

- ▶ Remova o produto do microscópio cirúrgico PROVEO 8x.

#### Limpeza: manual

- Equipamento: água, detergente, álcoois, pano de microfibras

#### Procedimento

- ▶ Elimine a sujidade da superfície do produto (temp. < 40 °C). Dependendo da quantidade de sujidade, use um pouco de agente de enxaguamento.
- ▶ É permitida também a utilização de álcool para limpar os componentes óticos se houver contaminação forte, como impressões digitais, rastos de gordura, etc.

- ▶ Seque os produtos, à exceção dos componentes óticos, com uma toalha de papel/pano descartável. Seque as superfícies óticas com um pano de microfibras.

#### Limpeza: automática

- Equipamento: dispositivo de limpeza/desinfecção
- Não é recomendada a limpeza de produtos com componentes óticos num equipamento de limpeza/desinfecção. Para além disso, para evitar danos, os componentes óticos não devem ser limpos em banhos de ultrassons.

#### Desinfecção

A solução desinfetante à base de álcool "Mikrozid Liquid" pode ser utilizada de acordo com as instruções no rótulo.

Observe que, após a desinfecção, as superfícies óticas devem ser enxaguadas completamente com água potável fresca, seguida de água desmineralizada fresca. Os produtos devem estar bem secos antes de se proceder à esterilização subsequente.

#### Manutenção

Para mais informações, ver secção 12.2 "Manutenção", página 71.

#### Verificação funcional e de controlo

Verifique se os botões giratórios e os punhos apresentam o estado de encaixe.

#### Embalagem

Individual: um saco PE normal poderá ser utilizado. O saco deve ser suficientemente grande em relação ao produto para que o fecho não fique sob tensão mecânica.

#### Esterilização

Consulte a Tabela de esterilização no capítulo 12.3.3 "Componentes esterilizáveis", página 73.

#### Armazenamento

Consulte a secção 15.6 "Condições ambientais", página 84.

#### Informações adicionais

Nenhuma

#### Informações para contacto com o fabricante

Morada do agente local

A Leica Microsystems (Schweiz) AG verificou que as instruções acima indicadas para a preparação de um produto são adequadas para a sua reutilização. O encarregado do processamento é responsável não apenas pelos resultados obtidos ao reprocessar e reinstalar o produto, como também pelo equipamento, materiais e pelo pessoal envolvido no reprocessamento. Geralmente, isto requer validações e a monitorização rotineira do processo. Qualquer desvio das instruções fornecidas deve também ser cuidadosamente examinado pelo encarregado do processamento, de forma a determinar a eficácia e as possíveis consequências prejudiciais.

### 12.3.3 Componentes esterilizáveis

A tabela abaixo fornece uma vista geral dos componentes esterilizáveis disponíveis nos microscópios cirúrgicos da Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division.

		<b>Métodos de esterilização admissíveis</b>	
<b>N.º de artigo.</b>	<b>Designação</b>	<b>Autoclave a vapor 134 °C, t &gt; 10 min</b>	<b>Produto PROVEO 8x</b>
10180591	Punho de encaixe	✓	✓
10428328	Capa do botão de acionamento	✓	✓
10448581	Capa, esterilizável para RUV800	✓	✓
10446467	Vidro protetor M84x	✓	✓
10446468	Anel de montagem p/ obj. com vidro prot. M84x	✓	✓
10731202	Capa esterilizável (MultiFoc)	✓	✓

## 13 Eliminação

Após 8 anos de utilização do sistema, é obrigatória uma verificação de segurança ao sistema elétrico e uma manutenção anual.

Recomendamos a celebração de um contrato de assistência com o Serviço Técnico da Leica.



O sistema não deverá ser utilizado em aplicações críticas após 8 anos de utilização.

---

No final do tempo de vida útil do produto, contacte a sucursal Leica no seu país para saber como eliminá-lo.

---

### ATENÇÃO

O sistema e os seus acessórios e consumíveis não devem ser eliminados com o lixo doméstico normal! Cumpra as leis e regulamentos nacionais.

---

Antes de eliminar um instrumento obsoleto:

- ▶ Apague todos os dados pessoais nele contidos.
- ▶ Retire dele todas as baterias recarregáveis, assim como outras baterias e lâmpadas.
- ▶ Certifique-se de que o sistema é total e cuidadosamente limpo e desinfetado e de que não contém substâncias perigosas ou agentes infecciosos.

## 14 O que fazer...?

**!** Se o seu instrumento tiver alguma avaria que não esteja descrita aqui, entre em contacto com o seu representante Leica.

### 14.1 Falhas

#### 14.1.1 Configuração do dispositivo

Falha	Causa	Solução
A estativa do PROVEO 8x move-se.	O pedal não foi premido a fundo.	▶ Prima o pedal até engatar (ver secção 7.1 "Transporte", página 25).
A estativa oscila.	O piso não está nivelado. A roda está sobre um objeto saliente.	▶ Reposicione a base da estativa.
Não é possível mover o paralelogramo.	O paralelogramo está bloqueado na posição.	▶ Solte o mecanismo de bloqueio (ver secção 7.8.3 "Libertação do paralelogramo", página 32).
O PROVEO 8x não está corretamente estabilizado.	A posição do acessório foi alterada após a estabilização.	▶ Estabilize o PROVEO 8x (ver secção 7.8.1 "Estabilização do paralelogramo", página 31).

#### 14.1.2 Pedal

Falha	Causa	Solução
Não é possível ativar as funções através do pedal.	Atribuição incorreta introduzida na unidade de controlo.	▶ Altere a atribuição utilizando a unidade de controlo.
	Atribuição de pedal diferente para modo de cirurgia.	▶ Consulte a atribuição ao pedal para o modo de cirurgia correspondente com recurso à função "Footswitch Overlay" (ver secção 9.16 "Controlos do monitor da estativa", página 60).
	Mau funcionamento do botão.	▶ Verifique o funcionamento do botão com recurso à função "Check Switches" (ver secção 9.17 "Definições de sistema (System settings)", página 60). ▶ Atribua a função a um botão alternativo (ver secção 9.8 "Atribuições ao pedal", página 46). ▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.
	Configuração de microscópio errada para o pedal.	▶ Selecione "main" para o pedal fornecido por defeito. ▶ Selecione "secondary" para o pedal conectado externamente.
A atribuição de pedal para o modo VR não se ativa em modo de cirurgia VR.	A atribuição de pedal para o modo VR está desabilitada.	▶ Ative "footswitch assignment for VR" na seleção do modo de cirurgia (ver secção 9.11 "Modo VR", página 52).

#### 14.1.3 Visualização

Falha	Causa	Solução
A imagem está desfocada.	As oculares não estão bem montadas.	▶ Enrosque as oculares até o fim.
	As dioptrias não estão ajustadas corretamente.	▶ Faça a correção dióptrica exatamente como indicado nas instruções (ver secção 7.5.1 "Determinar/ajustar as configurações de dioptrias para os utilizadores", página 28).

## O que fazer...?

Falha	Causa	Solução
A imagem perde nitidez/desfoca quando se altera a ampliação.	A distância parfocal está desligada.	▶ Faça a correção dióptrica exatamente como indicado nas instruções (ver secção 7.5.1 "Determinar/ajustar as configurações de dioptrias para os utilizadores", página 28).
A imagem aparece sombreada através do microscópio nos bordos e o campo de iluminação está fora do campo de visão.	Os acessórios não estão bem instalados.	▶ Instale os acessórios com exatidão nos suportes (ver secção 7.2 "Instalação da capa do monitor", página 26).
A ampliação não pode ser ajustada eletricamente.	Falha do motor da ampliação.	▶ Prima o botão giratório da ampliação. ▶ Defina a ampliação, rodando-o (ver secção 8.4.5 "Ajuste da ampliação (zoom)", página 39).
A imagem não inverte no modo VR.	Falha do motor de inversão.	▶ Ative/desative rodando o botão giratório "Inverter" (consulte os capítulos 6.1 "Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 2D4K IVC", página 16 and 6.2 "Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 3D4K IVC", página 17).
As imagens de vídeo do 2D-4K IVC estão desfocadas.	O microscópio ou foco fino não ficam com total nitidez.	▶ Focalize com precisão; se necessário, use o retículo. ▶ Faça a correção dióptrica exatamente como indicado nas instruções.
Visualização ausente ou parcial com ocular com 3D-4K IVC.	O botão giratório está na posição "3D digital".	▶ Rode o botão giratório para a posição "3D Hybrid" (ver secção 6.2 "Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 3D4K IVC", página 17).
	Os inversores estão a meio da posição esperada.	▶ Rode os inversores totalmente para a posição "in" ou "out" (ver secção 6.2 "Charriot ótico PROVEO 8x, incluindo foco, inclinação e XY com 3D4K IVC", página 17).
Imagem 3D desfocada ou ausente no ecrã heads-up.	A saída de vídeo selecionada para o monitor heads-up é "2D".	▶ Mude a saída de vídeo para o monitor heads-up para "3D" (ver secção 9.16 "Controlos do monitor da estativa", página 60).
	O sinal de entrada do monitor está definido para "2D".	▶ Defina o sinal de entrada do monitor para "3D".
	As lentes 3D que estão a ser usadas não são as corretas.	▶ Use as lentes 3D fornecidas pela Leica Microsystems.
	A visualização do monitor 3D está descentrada.	▶ Reposicione o monitor 3D.
	O monitor 3D não é compatível.	▶ Use o monitor 3D fornecido pela Leica Microsystems.
	Conexão errada do terminal de saída.	▶ Estabeleça a ligação ao terminal de saída "SDI 3D" (ver secção 6.7 "Terminais", página 19).
A perceção de cor da imagem digital é diferente da da ocular.	O ScenePro foi mudado.	▶ Selecione "Anterior Warm" ou "Posterior Warm" para uma perceção de cor mais próxima da da ocular.
	Cor não calibrada.	▶ Efetue o balanço de branco na câmara (ver secção 9.10.5 "Balanço de branco na câmara", página 51).
A perceção de cor da imagem digital é pobre.	Cor não calibrada.	▶ Efetue o balanço de branco na câmara (ver secção 9.10.5 "Balanço de branco na câmara", página 51).

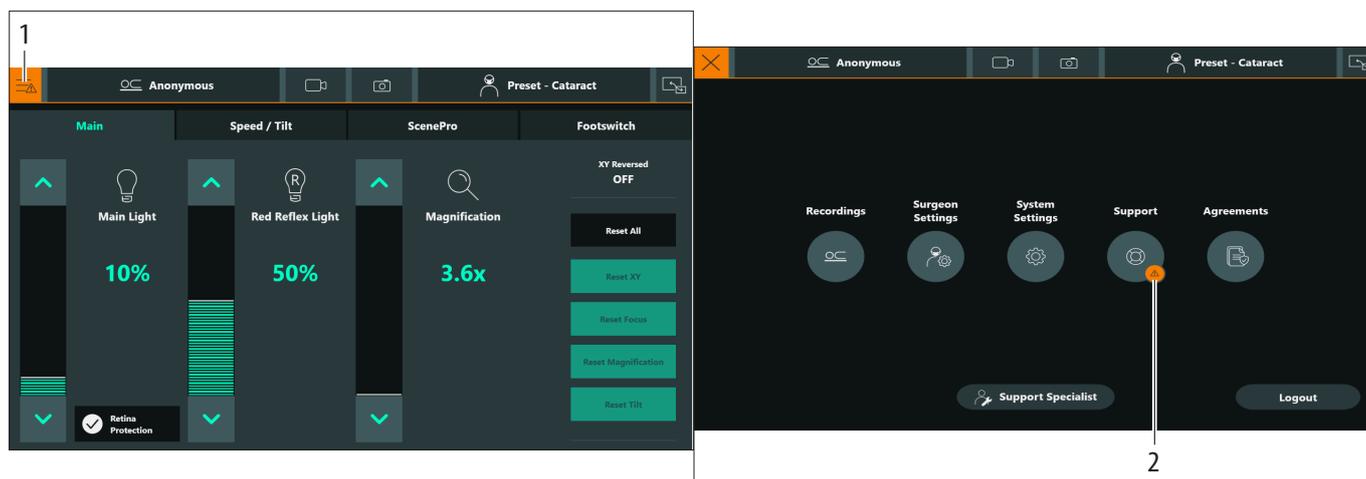
## 14.1.4 Documentação

Falha	Causa	Solução
Meio de armazenamento externo não reconhecido.	O meio de armazenamento está desformatado.	▶ Formate o meio de armazenamento externo, preferencialmente no formato exFAT ou NTFS.
	O meio de armazenamento necessita de tensão mais elevada para funcionar.	▶ Tente um meio de armazenamento alternativo, preferencialmente um dispositivo de armazenamento de estado sólido.
A gravação arranca inadvertidamente.	A gravação automática está ativada.	▶ Desative "Auto Recording" nas definições de multimédia (ver secção 9.15.2 "Definições de multimédia (Media Settings)", página 56).

## 14.2 Mensagens de erro na unidade de controlo

## Alerta de níveis de prioridade

- Os erros/avisos críticos que requeiram atenção imediata são visíveis como mensagens pop-up e/ou em janelas de notificações.
- Os erros/avisos críticos que não requeiram atenção imediata são indicados com um sinal de alerta a cor de laranja (1) no botão de acesso ao "Main Menu" que direciona para a lista de problemas (2).



O sinal de alerta desaparece logo que um utilizador abre a lista de problemas. Todos os erros/avisos relevantes para o utilizador são visíveis na "Issue List". A lista de problemas apresenta sempre todos os erros anteriores.

A lista seguinte apresenta possíveis mensagens de erro.

Código de erro	Nome do erro	Mensagem de erro	Resolução
112**	PROVEO 8x Optics Carrier M850	Main LED temperature exceeds limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED principal demasiado quente.</li> <li>• Não há fluxo de ar.</li> <li>• É possível que o charriot ótico esteja coberto.</li> <li>▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
113**	Optics Carrier M850	Main LED current exceeds limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED principal com tensão demasiado elevada.</li> <li>• Painel de controlo do charriot ótico ou LED com defeito.</li> <li>▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
904~	Camera	Camera overheating, no live feed, binoculars required.	▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.

## O que fazer...?

<b>Código de erro</b>	<b>Nome do erro</b>	<b>Mensagem de erro</b>	<b>Resolução</b>
906~	Camera	Camera overheating, no live feed, binoculars required.	▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.
910**	Camera	Fan 2 rotation stopped.	▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7001**	Software	MDC is overloaded.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7002**	Software	Communication error between computing unit and MDC.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7003**	Software	Communication error between computing unit and MDC.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7004**	Software	Communication error between computing unit and MDC.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7101***	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7102*	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Volte a tentar a última ação. ▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7103*	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Volte a tentar a última ação. ▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7104**	Software	Inactive LAN connection hinders external storage export.	▶ Contacte a assistência informática do hospital.
7105**	Software	Network storage drive not available due to incorrect or outdated credentials of the remote disk.	▶ Verifique com a assistência informática do hospital as credenciais da configuração do disco.
7106**	Software	Failed to delete recording.	▶ Volte a tentar a última ação. ▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7107~	Software	Disk space is running low.	▶ Apague as gravações anteriores em Gravações (ver secções 9.15.6 "Apagar vídeos e imagens de várias cirurgias", página 58 e 9.15.7 "Apagar vídeos e imagens de cirurgias individuais", página 58).
7108~	Software	System has run out of disk space. You will not be able to initiate any new recordings unless you have deleted previous recordings.	▶ Apague as gravações anteriores em Gravações (ver secções 9.15.6 "Apagar vídeos e imagens de várias cirurgias", página 58 e 9.15.7 "Apagar vídeos e imagens de cirurgias individuais", página 58).
7201***	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7202*	Software	Unexpected error while performing this action.	▶ Volte a tentar a última ação. ▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
7203*	Software	Unexpected exception while performing this action.	▶ Volte a tentar a última ação. ▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.

<b>Código de erro</b>	<b>Nome do erro</b>	<b>Mensagem de erro</b>	<b>Resolução</b>
7205*	Software	Camera is disconnected. All camera features cannot be used.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade em falta/desatualizada.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> <li>• Falha na porta USB ou dispositivo USB em falta.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> <li>▶ Verifique o cabo da câmara.</li> </ul>
7301**	Software	Unexpected behavior while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7302*	Software	Unexpected behavior while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7303*	Software	Unexpected exception while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7304**	Software	Failed to retrieve main power supply status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7305**	Software	Communication error with UPS module.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7401**	Software	Unexpected behavior while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7402*	Software	Unexpected error while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7403*	Software	Unexpected exception while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7410**	Software	Communication error with camera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7501*	Software	Unexpected exception while performing this action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7502*	Software	User interface may not display system status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> </ul>
7503*	Software	User interface may not display system status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> </ul>
7504*	Software	White Balance could not be completed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7505*	Software	Picture could not be taken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
7510	Application Files Tampered	The integrity of the application files has been compromised. Continuing to use the application may pose risks and lead to unforeseen consequences. Do you want to proceed despite the detected tampering?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacte o departamento informático do hospital e o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>

## O que fazer...?

<b>Código de erro</b>	<b>Nome do erro</b>	<b>Mensagem de erro</b>	<b>Resolução</b>
7600*	Software	DICOM export has resumed after a power or network restoration.	A exportação DICOM é retomada automaticamente, não sendo necessária qualquer ação.
7601*	Software	Could not export files to DICOM due to issues with DICOM storage node. DICOM storage node reported that it was out of resources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilize um local de armazenamento DICOM alternativo ou contacte a assistência informática do hospital.</li> <li>▶ Resolva o problema no nó de armazenamento.</li> </ul>
7602*	Software	An error occurred while executing a DICOM export. Issue prevented export of files to DICOM node.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacte a assistência informática do hospital.</li> </ul>
7603*	Software	Network interruption prevents exporting files to DICOM node. Network quality issue obstructs file export.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique a ligação da rede ao microscópio.</li> </ul>
7604**	Software	Could not retrieve patient information from MWL. Issue preventing MWL query from properly executing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique a ligação da rede ao microscópio e repita a consulta.</li> <li>▶ Contacte a assistência informática do hospital se o problema persistir.</li> </ul>
7605*	Software	Could not export selected file type to DICOM node. SOP class or transfer syntax not supported by selected DICOM storage node.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacte a assistência informática do hospital.</li> <li>▶ Modificar a configuração do nó da DICOM para compatibilidade ou contacte a assistência da Leica.</li> </ul>
7606**	Software	Cannot export anonymous patient information to DICOM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Introduza informação válida do paciente e volte a tentar a exportação para a DICOM.</li> </ul>
750C*	Software	Could not export to target drive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacte a assistência informática do hospital.</li> <li>▶ Verifique as autorizações por escrito.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
750D*	Software	Could not export to target drive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacte a assistência informática do hospital.</li> <li>▶ Arranje espaço na unidade de destino e tente novamente.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
750E*	Software	User interface may not display system status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
750F*	Software	User interface may not display system status.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Volte a tentar a última ação.</li> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
90C**	Camera	Camera control unit firmware error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie o microscópio.</li> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
90D~	Camera	Camera CHU temperature is too high.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
90E~	Camera	Camera CCU temperature is too high.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
90F**	Camera	Fan 1 rotation stopped.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>
B01**	Camera	IVC Iris motor initialization error	<p>O diafragma PCBA ou o motor de passo não tem energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.</li> </ul>

<b>Código de erro</b>	<b>Nome do erro</b>	<b>Mensagem de erro</b>	<b>Resolução</b>
B02**	Camera	Limit switch initialization error	O interruptor de limite que indica a posição inicial está danificado. ▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.
B03**	Camera	IVC Iris motor initialization error	O motor de íris IVC está danificado. ▶ Contacte o Serviço Técnico da Leica.
FA1***	Software	Insufficient remaining space on the target drive.	Sem espaço suficiente na unidade de destino. ▶ Arranje espaço na unidade de destino e tente novamente. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FA2***	Software	Data export failed due to an unexpected error.	Ocorreu um erro inesperado; não foi possível exportar os dados. ▶ Contacte a assistência informática do hospital. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FA3***	Software	The selected target drive is restricted with read or write access.	A unidade de destino que selecionou tem restrições de leitura ou escrita. ▶ Contacte a assistência informática do hospital. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FA4***	Software	External storage device or network drive is disconnected.	O dispositivo de armazenamento externo ou a unidade de rede estão desligados. ▶ Verifique a ligação da unidade e tente novamente. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FA5***	Software	Data export failed due to an unexpected error.	Ocorreu um erro inesperado; não foi possível exportar os dados. ▶ Contacte a assistência informática do hospital. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FA6***	Software	Could not export data due to corrupt files.	Impossível exportar dados devido a ficheiros corrompidos. ▶ Contacte a assistência informática do hospital. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FE01**	MDC	Optics carrier not found.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FE02**	MDC	XY controller not found.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FE03**	MDC	PROVEO 8x controller not found.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FE06**	MDC	Diaphragm not found.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FE07**	MDC	GUI-MDC communication, unknown message type.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.
FE09**	MDC	Camera control unit not found.	▶ Reinicie o microscópio. ▶ Se o problema persistir, contacte o Serviço Técnico da Leica.

~ Erros/Avisos como notificação

\* Erros/Avisos como mensagem pop-up

\*\* Erros/Avisos com triângulo amarelo no Menu Principal que remetem para a lista de problemas

\*\*\* Erros/Avisos apenas na lista de problemas

## 15 Especificações

### 15.1 Características do microscópio

Ampliação (Magnification)	Zoom 6:1, motorizado Fator de ampliação
Fator de ampliação	4,1–24,5 (utilizando uma ocular com ampliação de 10x, um canhão binocular ultra low III e a objetiva com DT de 175 mm)
Objetiva / distância de trabalho	OptiChrome DT 175 mm/f = 200 mm DT 200 mm/f = 225 mm DT 225 mm/f = 250 mm DT: distância de trabalho f: comprimento focal
Oculares	Oculares de campo amplo para utilizadores de óculos Ajuste dióptrico de 8,3x, 10x e 12,5x ±5 configurações de dioptrias; porta-oculares ajustável
Iluminação	Luz principal: Sistema de iluminação LED integrado para iluminação intensiva e uniforme do campo de visão. Luminosidade continuamente ajustável com temperatura de cor semelhante à do halogéneo.  Iluminação coaxial: Unidade de iluminação para gerar um Reflexo Vermelho nítido e estável, reduzindo a luz parasita através da esclerótica e aumentando o contraste da imagem. Sistema de iluminação LED integrado para iluminação intensiva e uniforme do campo de visão. Luminosidade continuamente ajustável com temperatura de cor semelhante à do halogéneo.
Íris ajustável	O diâmetro de trabalho da iluminação coaxial pode ser ajustado de 4 mm para 23 mm.
Foco fino	Disponível para assistente e 2D4K IVC

### 15.2 Dados óticos

#### Com canhão binocular ultra low III

Ocular	Objetiva OptiChrome DT = 175 mm/f = 200 mm	
	Ampliação total	Campo de visão (mm)
8,33x	3,4x–20,4x	53,9–9,0
10x	4,1x–24,5x	51,4–8,6
12,5x	5,1x–30,7x	41,6–6,9

Ocular	Objetiva OptiChrome DT = 200 mm/f = 225 mm	
	Ampliação total	Campo de visão (mm)
8,33x	3,0x–18,2x	60,6–10,1
10x	3,6x–21,8x	57,8–9,6
12,5x	4,5x–27,3x	46,8–7,8

Ocular	Objetiva OptiChrome DT = 225 mm/f = 250 mm	
	Ampliação total	Campo de visão (mm)
8,33x	2,7x–16,3x	67,3–11,2
10x	3,3x–19,6x	64,3–10,7
12,5x	4,1x–24,5x	52,0–8,7

Os valores acima contêm uma tolerância de  $\pm 5\%$ .

## 15.3 Charriot do microscópio

Rotação da ótica	380°
Viés de inclinação	-15° / +105° (sem acessórios de visualização da retina)
Velocidade XY	Velocidade XY ligada ao zoom
Gama XY	62 × 62 mm
Intervalo do foco	75 mm
Velocidade de foco	Velocidade de foco ligada ao Zoom

### Tamanho da imagem da câmara em relação ao campo de visão

- Câmara para luz visível



## 15.4 Camera

Sensor de imagem	1 × 1/3" ou 2 × 1/3"
Resolução	3840 × 2160

## 15.5 Estativa de solo

### Dados elétricos

Conexão de alimentação	1300 VA 100–240 V ~ 50/60 Hz
Classe de proteção	Classe 1
Tipo	Estativa com 4 travões eletromagnéticos
Base	770 × 770 mm com quatro rodízios rotativos a 360° com um diâmetro de 150 mm cada, um travão de estacionamento
Estabilização	Mola de gás ajustável através de botão de estabilização
Unidade de controlo da estativa de solo	O mais recente controlo eletrónico para a regulação contínua de todas as funções motorizadas e da intensidade da luz. Seleção de menus baseada em software exclusivo para configuração específica do utilizador, com autodiagnóstico eletrónico e apoio ao utilizador integrados
Estativa na unidade de controlo	Arquitetura aberta para futuros desenvolvimentos de software
Elementos de controlo	Pedal sem fios e punhos giratórios com 14 funções
Documentação integrada	Preparado para integração do sistema de câmara de vídeo e do sistema de gravação digital
Conectores	Vários conectores integrados para vídeo e transferência de dados de controlo
Charriot para monitor	960 mm de comprimento e braço flexível com 4 eixos de rotação e inclinação para transportar o monitor de vídeo. Peso máx. do monitor: 16 kg
Materiais	Utilização de materiais conformes com a Diretiva RSP
Sistema de revestimento de superfície	O microscópio Proveo 8x apresenta-se revestido com uma tinta branca com propriedade antibacteriana
Altura máxima	Na posição de estacionamento: 1950 mm
Alteração de valor da gama de prótese	Máx. 1557 mm
Carga	Máx. 8,0 kg desde a interface de anel tipo cauda de andorinha do microscópio
Peso	Aprox. 380 kg (sem carga)

## 15.6 Condições ambientais

---

Em uso	+10 °C a +30 °C +50 °F a +86 °F Humidade relativa de 20% a 90% (sem condensação) Pressão atmosférica de 800 mbar a 1013 mbar
Armazenamento	-30 °C a +70 °C -22 °F a +158 °F Humidade relativa de 10% a 95% (sem condensação) Pressão atmosférica de 500 mbar a 1013 mbar
Transporte	-30 °C a +70 °C -22 °F a +158 °F Humidade relativa de 10% a 95% (sem condensação) Pressão atmosférica de 500 mbar a 1013 mbar

---

## 15.7 Normas cumpridas

### Conformidade CE

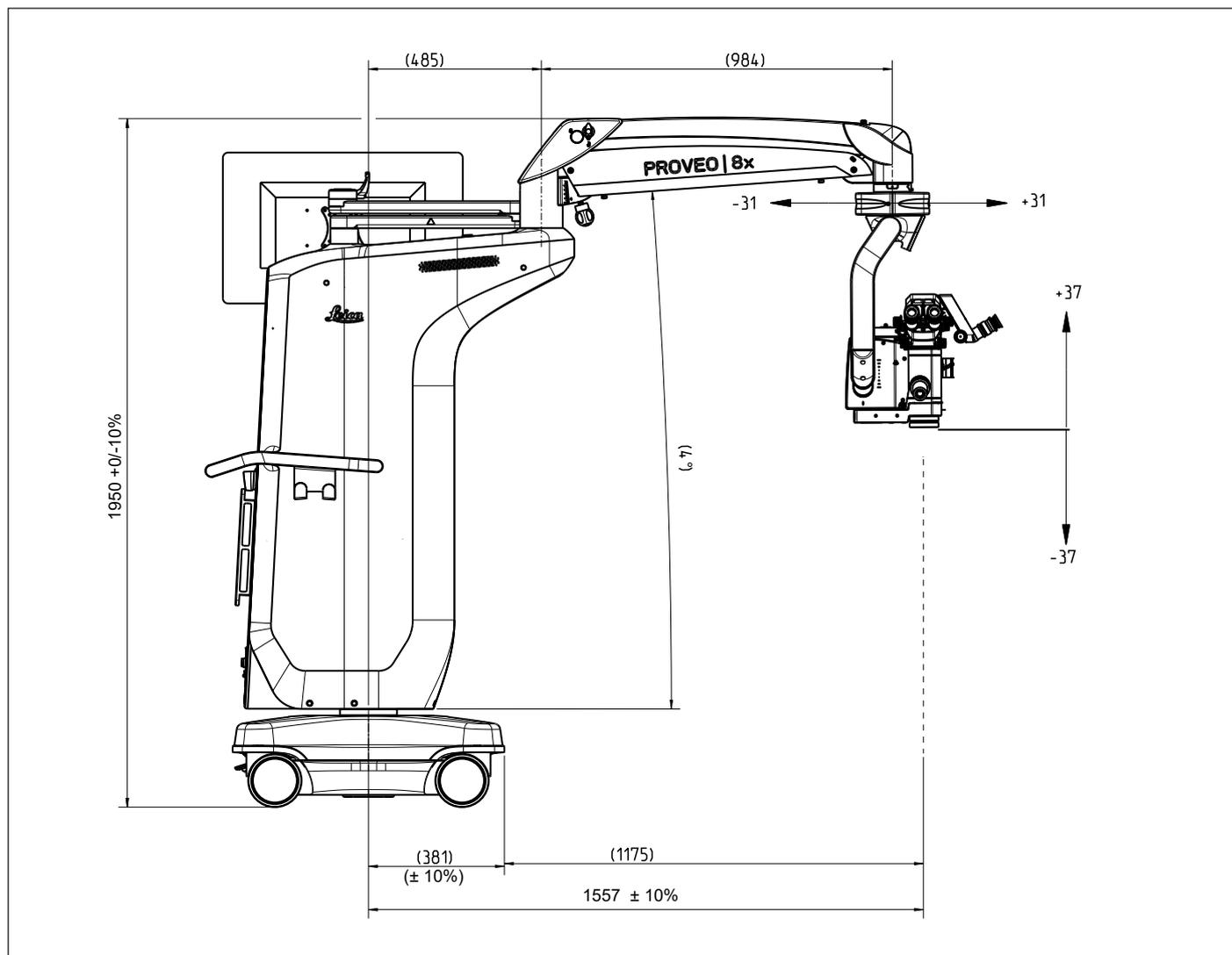
- Regulamento relativo a dispositivos médicos 2017/745 incluindo alterações.
- Equipamento elétrico para medicina, Parte 1: Geralmente definido para a segurança em IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2 NO. 601.1-M90.
- Compatibilidade eletromagnética IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Outras normas harmonizadas aplicadas: IEC 62366, EN 15004-2, EN 10936-2, EN 62471, EN ISO 15223-1.
- A Divisão Médica, na Leica Microsystems (Schweiz) AG, detém o certificado do sistema de gestão ao abrigo da norma internacional ISO 13485 referente à gestão e à garantia de qualidade.

## 15.8 Desenhos dimensionais

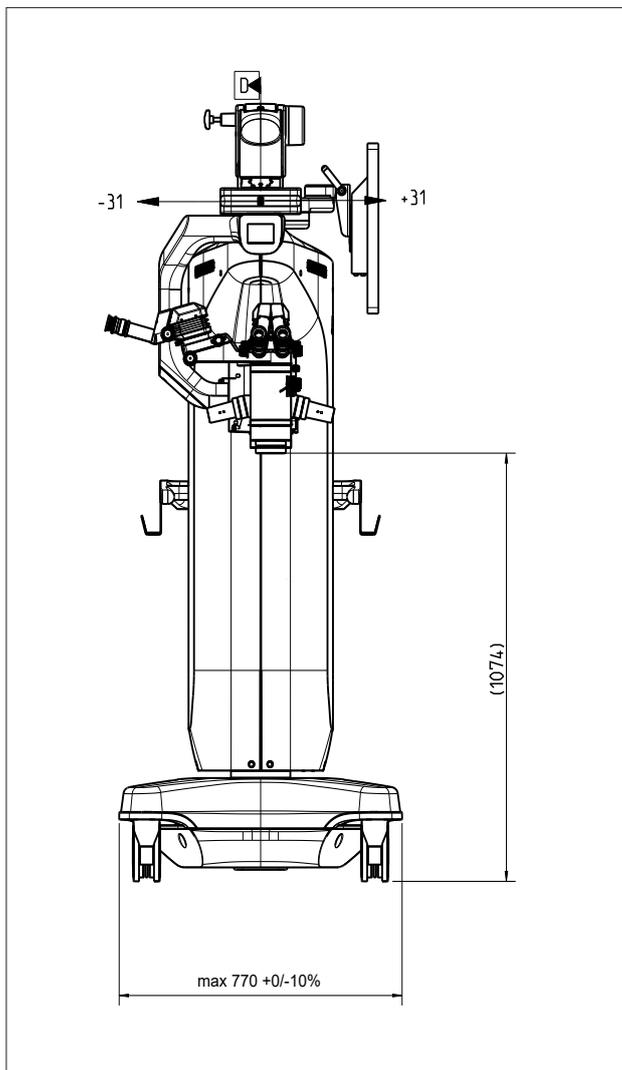
**!** As declarações apresentadas em parênteses são apenas para informação e não constituem parte integral dos requisitos e especificações.

### 15.8.1 Estativa de solo

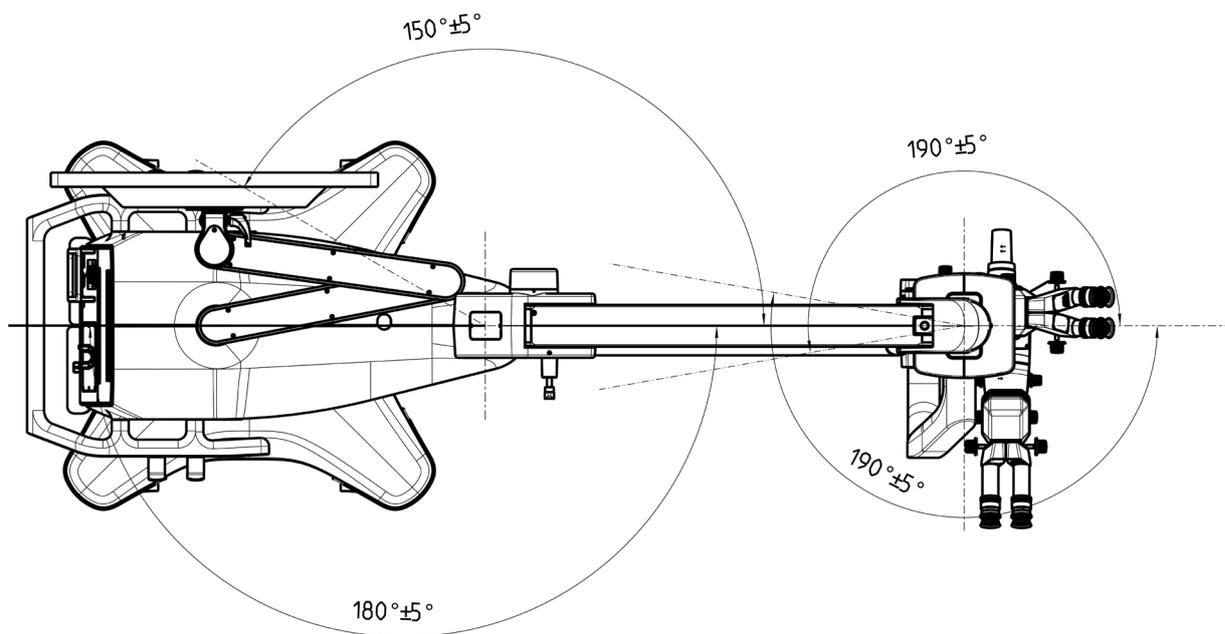
#### Dimensões da vista lateral



Dimensões da vista frontal



## Dimensões da vista superior



## 16 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

**!** As características de emissão deste equipamento tornam-no adequado para a utilização em áreas industriais e hospitalares (CISPR 11 Classe A). Se for utilizado num ambiente residencial (para o qual se exige normalmente o CISPR 11 Classe B), o equipamento pode não oferecer a proteção adequada para os serviços de comunicação por radiofrequência. O utilizador poderá ter de tomar medidas de mitigação, como reposicionar ou reorientar o equipamento.

**!** Se forem usados acessórios ou cabos que não os especificados no presente manual do utilizador ou aprovados pelo fabricante do microscópio cirúrgico PROVEO 8x, o resultado pode ser um aumento da radiação eletromagnética ou a redução de CEM.

### Ambiente adequado para o instrumento

Hospitais, exceto as proximidades de equipamentos cirúrgicos ativos de AF e a sala blindada contra RF de um sistema ME para captura e processamento de imagens por ressonância magnética, onde a intensidade das perturbações EM é elevada.

### Cumprimento da norma IEC 60601-1-2

Emissões CISPR 11, Classe A, Grupo 1  
Emissões por condução Classe A  
Distorção harmónica de acordo com IEC 61000-3-2 Classe A  
Flutuação de tensão e tremulação de acordo com IEC 61000-3-3

- Imunidade
- Descarga eletrostática IEC 61000-4-2: CD  $\pm 8$  kV, AD  $\pm 2$  kV,  $\pm 4$  kV,  $\pm 8$  kV,  $\pm 15$  kV
  - Campos EM radiados às RF IEC 61000-4-3: 80 MHz–2,7 GHz: 3 V/m
  - Campos sem fio de proximidade IEC 61000-4-3: 385–5785 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
  - Transitórios elétricos rápidos e rajadas IEC 61000-4-4:  $\pm 2$  kV: Linhas de alimentação elétrica  $\pm 2$  kV: Linhas de entrada e saída
  - Sobretensões momentâneas IEC 61000-4-5:  $\pm 1$  kV linha a linha  $\pm 2$  kV linha a terra
  - Campos magnéticos de proximidade IEC 61000-4-39: 30 kHz: 8 A/m  
134,2 kHz: 65 A/m  
13,56 MHz: 7,5 A/m
  - Interferências por condução, induzidas por campos de RF IEC 61000-4-6: 150 kHz–80 MHz, 6 V rms
  - Campo magnético à frequência de rede nominal IEC 61000-4-8: 30 A/m
  - Baixas e interrupções de tensão IEC 61000-4-11: em conformidade com IEC 60601-1-2:2014
  - Condições de operação aceitáveis/respostas:
    - Tremeluzir/ruído nos monitores
    - Interrupções nos ecrãs
    - Restaurável para o estado pré-teste com intervenção de um operador.
  - Critérios de conformidade específicos para teste de baixas e interrupções de tensão:
    - É permitido ao equipamento um desvio dos níveis de imunidade (0% de tensão nominal durante 5 s), desde que o equipamento permaneça seguro, não experimente falhas de componentes e possa ser restaurado para o estado pré-teste com intervenção de um operador.

# 17 Anexo

## 17.1 Lista de verificação antes da operação

Paciente .....

Cirurgião .....

Data .....

Passo	Procedimento	Detalhes	Verificado / Assinatura
1	Limpeza dos acessórios óticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique a limpeza dos canhões, oculares e acessórios de documentação (se utilizados).</li> <li>▶ Remova poeira e sujidade.</li> </ul>	
2	Instalar os acessórios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trave o PROVEO 8x no lugar e instale todos os acessórios no microscópio para que fique pronto a ser utilizado (ver secção 7.2 "Instalação da capa do monitor", página 26).</li> <li>▶ Posicione os punhos como pretendido.</li> <li>▶ Ligue o comutador de boca e/ou o pedal, se utilizados.</li> <li>▶ Verifique a imagem da câmara no monitor e realinhe, se necessário.</li> <li>▶ Verifique se todo o equipamento está na posição correta (todas as tampas colocadas e as portas fechadas).</li> </ul>	
3	Verificação das definições do canhão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique a definição do canhão e da ocular para o utilizador selecionado.</li> </ul>	
4	Verificação do funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ligue o cabo de alimentação.</li> <li>▶ Ligue o microscópio.</li> <li>▶ Teste todas as funções dos punhos e do pedal.</li> <li>▶ Verifique as definições do utilizador na unidade de controlo para o utilizador selecionado.</li> </ul>	
5	Estabilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estabilize o PROVEO 8x(ver secção 7.8.1 "Estabilização do paralelogramo", página 31).</li> <li>▶ Prima o botão "All Brakes" no punho e verifique a estabilização.</li> </ul>	
6	Esterilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Instale os componentes estéreis.</li> <li>▶ Repita o equilíbrio.</li> </ul>	
7	Posicionamento na mesa cirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posicione o PROVEO 8x na sala de cirurgia conforme necessário e trave o travão de pé (ver secção 7.1 "Transporte", página 25).</li> </ul>	







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!

