

# *da Vinci® Si* HD™

SURGICAL SYSTEM



## Manual do Utilizador

**PN 550664-07 Rev. A 2014.10 (Portuguese)**



Intuitive Surgical, Inc.  
1266 Kifer Road  
Sunnyvale, CA 94086 USA  
[www.intuitsurgical.com](http://www.intuitsurgical.com)

[EC] [REP]

Intuitive Surgical, Sàrl  
1, chemin des Mûriers,  
1170 Aubonne Switzerland

**CE**  
0543

## **Copyrights**

© 2014 Intuitive Surgical, Inc. Todos os direitos reservados.

Partes deste software fornecidas pela QNX Software ([www.qnx.com](http://www.qnx.com)).

© 2014 QNX Software. Todos os direitos reservados.

Partes deste software fornecidas pela The FreeType Project ([www.freetype.org](http://www.freetype.org)).

© 2014 The FreeType Project. Todos os direitos reservados.

## **Marcas**

*Intuitive, Intuitive Surgical, Beyond the Limits of the Human Hand, da Vinci, da Vinci S, da Vinci Si, EndoWrist, OnSite, TilePro e InSite* são marcas comerciais ou marcas registadas da Intuitive Surgical, Inc. As marcas comerciais de outras partes são propriedade dos respectivos proprietários e devem ser tratadas como tal.

## **Versão do Equipamento e Software**

Este Manual do Utilizador fornece informações técnicas sobre a utilização e o funcionamento do Sistema Cirúrgico IS3000 *da Vinci® Si™*. O equipamento aqui descrito foi concebido para funcionar com a versão A6.0 P8 ou posterior do Sistema operativo do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si*.

## **Apenas sob prescrição médica**

## **Termos e Condições do Acordo da Licença do Software do Utilizador Final**

**1 LICENÇA.** O software ("Software") integrado no Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* ("Sistema") e a documentação que o acompanha ("Documentação") são fornecidos sob licença e não são vendidos ao comprador. A Intuitive Surgical, Inc. ("Intuitive") concede ao comprador uma licença não exclusiva, não transferível, completamente paga e restrita para (a) instalar e utilizar o Software apenas incorporado no Sistema, na forma de código de objecto executável pela máquina e apenas em associação com a utilização do Sistema, conforme descrito na Documentação, e (b) a utilização do Documentação para esse Software apenas para fins de utilização do Software em conformidade com esta licença.

### **2 RESTRIÇÕES.**

(a) O comprador não irá (i) utilizar, copiar, traduzir, modificar, criar trabalhos derivados ou transferir, (ii) unir com qualquer outro produto, (iii) sublicenciar, arrendar, alugar, emprestar ou transferir de qualquer outra maneira, (iv) efectuar tarefas de engenharia inversa, descompilar, desmontar, tentar derivar o código de origem ou manipular de outra maneira, ou (v) divulgar, permitir a divulgação ou apresentar ou efectuar publicamente, o Software, no todo ou em parte, ou qualquer cópia do mesmo. Não obstante o enunciado anteriormente, a manipulação do Software é permitida, e apenas até essa extensão, se a proibição ou manipulação anterior tiver de ser modificada pela lei aplicável; desde que o comprador solicite primeiro à Intuitive as informações a serem obtidas do Software, e a Intuitive pode, à sua discreção, fornecer tais informações ao comprador sob restrições de boa fé, e/ou impor condições razoáveis, incluindo, sem limitar, uma tarifa razoável, sobre uma tal utilização do Software, para assegurar que os direitos proprietários da Intuitive e de terceiros ao Software ficam protegidos.

(b) O comprador pode efectuar um número razoável de cópias de segurança e de arquivo do Software, conforme seja necessário para apoiar a utilização do Software em relação ao equilíbrio do Sistema, mas não irá, em circunstância alguma, copiar de qualquer outra forma o Software. O comprador não pode alterar, obscurecer ou remover quaisquer avisos de direitos de autor, marca comercial, direitos proprietários, renúncia ou outros avisos incluídos ou integrados em qualquer parte do Software (incluindo de terceiros).

**1 PROPRIEDADE.** O Software é licenciado, e não vendido, ao comprador. Não existe qualquer licença, direito ou interesse implícito concedido em qualquer direito de autor, patente, segredo comercial, marca comercial, invenção ou outro direito de propriedade intelectual.

**2 DURAÇÃO.** Esta licença começa na data em que o Software é entregue ao comprador, e prosseguirá até ao fim da vida útil do Sistema. Não obstante o enunciado previamente, esta licença terminará imediatamente após um aviso escrito ao comprador pela Intuitive se o comprador quebrar materialmente qualquer termo ou condição desta licença. O comprador concorda após a cessação em interromper prontamente toda a utilização e destruir o Software e todas as cópias do mesmo (quer em forma tangível ou conforme instalado no equipamento do comprador).

**3 LEI DE EXPORTAÇÃO.** O Software e tecnologia relacionada encontram-se sujeitos às leis de controlo de exportação dos EUA, e podem estar sujeitos a regulamentações de exportação ou importação noutros países. O comprador concorda em cumprir estritamente todas essas leis e regulamentos, e reconhece que o comprador tem a responsabilidade de obter tais licenças para exportação, reexportação ou importação, conforme possa ser necessário.

**4 COMPRADORES DO GOVERNO DOS EUA.** O Software é um "artigo comercial" conforme o termo é definido em 48 C.F.R. 2.101, constituído por "software informático comercial" e "documentação de software informático comercial", tal como tais termos são utilizados em 48 C.F.R. 12.212. Em conformidade com 48 C.F.R. 12.212 e 48 C.F.R. 227.7202-1 a 227.7202-4, todos os utilizadores finais do Governo dos EUA adquirem o Software apenas com os direitos aqui enunciados.

---

Fim da secção

# Conteúdo

<b>1 Introdução.....</b>	<b>1-1</b>
• 1.1 Organização do Manual do Utilizador .....	1-1
• Capítulos.....	1-1
• Anexos.....	1-2
• 1.2 Informações Gerais .....	1-3
• Informação de Contacto .....	1-3
• Conformidade e Classificações .....	1-3
• Rótulos do Sistema .....	1-4
• Requisitos de Alimentação.....	1-6
• Especificações Ambientais .....	1-8
• 1.3 Instruções de Utilização Profissionais .....	1-8
• Informação de Prescrição Essencial.....	1-8
• Indicações de Utilização .....	1-8
• Utilizações Representativas .....	1-9
• Utilizações Pediátricas Representativas.....	1-9
• Formação .....	1-9
• Considerações Adicionais para Procedimentos Cirúrgicos Pediátricos.....	1-10
• 1.4 Precauções Gerais, Avisos e Contra-indicações .....	1-10
• Conversão para a Técnica Não Minimamente Invasiva.....	1-11
• Precauções do Procedimento Endoscópico .....	1-11
• Precauções da Electrocirurgia de Alta Frequência .....	1-11
• Precauções de Instalação e Assistência .....	1-13
• Segurança Laser.....	1-13
• Precauções de Transporte e Armazenamento.....	1-14
• Precauções de Isolamento do Instrumento e do Endoscópio .....	1-14
• Precauções de Posicionamento do Braço .....	1-14
• Interligação do Equipamento Acessório .....	1-15
• Equalização do Potencial .....	1-15
• Precauções sobre Visualização de Imagens 3D.....	1-15
• 1.5 Compatibilidade Electromagnética .....	1-16
• Tabelas EMC.....	1-17
• 1.6 Informações sobre Eliminação .....	1-20
• Eliminação da Bateria.....	1-20
<b>2 Análise Geral do Sistema.....</b>	<b>2-1</b>
• 2.1 Os componentes principais do Sistema da Vinci Si .....	2-2
• Consola do Cirurgião .....	2-2
• Carrinho do Paciente .....	2-3
• Instrumentos EndoWrist .....	2-3
• Carrinho de Visionamento .....	2-4
• 2.2 O Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e.....	2-5
• 2.3 Análise geral da Consola do Cirurgião .....	2-5
• Controladores Gerais .....	2-6

• Visualizador Estéreo .....	2-6
• Painel táctil.....	2-7
• Módulo do Lado Esquerdo ou Módulo do Lado Direito.....	2-8
• Painel do Pedal .....	2-8
<b>• 2.4 Análise Geral do Carrinho do Paciente.....</b>	<b>2-8</b>
• Articulações de Configuração .....	2-9
• Braços de Instrumentos.....	2-10
• Braço da Câmara .....	2-11
• Motor .....	2-12
<b>• 2.5 Análise Geral do Carrinho de Visionamento.....</b>	<b>2-12</b>
• Núcleo .....	2-13
• Caixa de Controlo do Instrumento (ICB) .....	2-13
• Iluminador .....	2-13
• Endoscópios .....	2-14
• Cabeça da Câmara Estéreo HD .....	2-15
• Unidade de Controlo da Câmara HD (CCU).....	2-16
• Ecrã Táctil .....	2-17
• Suportes de Tanques .....	2-17
<b>3 Configuração do Bloco Operatório.....</b>	<b>3-1</b>
• 3.1 Posicionamento da Consola do Cirurgião .....	3-1
• 3.2 Posicionamento do Carrinho do Paciente.....	3-3
• Funcionamento do Comando do Motor .....	3-3
• Interruptores da embraiagem.....	3-6
• 3.3 Posicionamento do Carrinho de Visionamento.....	3-7
<b>4 Ligações do Sistema .....</b>	<b>4-1</b>
• 4.1 Ligações Eléctricas.....	4-2
• 4.2 Ligações dos Cabos do Sistema .....	4-3
• Disposição dos Cabos do Sistema .....	4-4
• Como Ligar os Cabos do Sistema.....	4-5
• 4.3 Ligações do Cabo da Cabeça da Câmara .....	4-6
• Ligação do Cabo da Câmara .....	4-6
• Ligação do Cabo do Guia de Luz .....	4-7
• Cuidados com os Cabos da Câmara .....	4-8
• 4.4 Ligações de Dispositivos Auxiliares .....	4-9
• Resolução de Problemas: Cauterização EndoWrist não responde ao pedal .....	4-12
• 4.5 Ligações de Vídeo e Áudio.....	4-12
• Ligações da Consola do Cirurgião (TilePro) .....	4-13
• Saídas de Vídeo do Núcleo.....	4-14
• Entradas e Saídas de Áudio do Núcleo.....	4-14
• Saídas de Vídeo da Unidade de Controlo da Câmara .....	4-14
• Resolução de problemas: Áudio não funciona .....	4-15

<b>5 Arranque .....</b>	<b>5-1</b>
• 5.1 Modo Independente .....	5-1
• 5.2 Ligar o Sistema .....	5-2
• Abordar Comportamento Anómalo de Alimentação .....	5-2
• 5.3 Sequência de Arranque .....	5-5
• 5.4 Preparação do Carrinho do Paciente para Colocação de Panos Cirúrgicos.....	5-6
• 5.5 Posição Acondicionável .....	5-7
<b>6 Colocação de panos cirúrgicos.....</b>	<b>6-1</b>
• 6.1 Directrizes para a Colocação de Panos Cirúrgicos .....	6-2
• 6.2 Procedimento de colocação dos panos cirúrgicos sobre a coluna .....	6-3
• 6.3 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Braço de Instrumentos .....	6-6
• Verificação do encaixe do Adaptador esterilizado.....	6-11
• 6.4 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre o Braço da Câmara .....	6-12
• 6.5 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre a Cabeça da Câmara .....	6-16
• 6.6 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Ecrã Táctil (Opcional)....	6-17
<b>7 Utilização do Sistema de Visionamento .....</b>	<b>7-1</b>
• 7.1 Análise geral do Sistema de Visionamento.....	7-1
• Iluminador .....	7-2
• Endoscópios .....	7-2
• Cabeça da Câmara.....	7-3
• Monitor do Ecrã Táctil.....	7-4
• 7.2 Configuração do Sistema de Visionamento .....	7-5
• Inspecção Pré-operatória .....	7-5
• Instalar o Endoscópio na Cabeça da Câmara .....	7-6
• Configuração da Câmara / Endoscópio a partir da Cabeça da Câmara.....	7-7
• Executar a Configuração da Câmara / Endoscópio e Navegar .....	7-8
• Configuração do Balanceamento Branco .....	7-9
• Calibração 3D do Conjunto do Endoscópio .....	7-11
• Calibração 3D Automática .....	7-11
• Calibração Manual 3D .....	7-13
• Cuidados Pré-operativos e Intra-operativos do Endoscópio .....	7-14
• 7.3 A Trabalhar com os Controlos do Iluminador.....	7-15
• 7.4 A Trabalhar com os Controlos de Visionamento do Ecrã Táctil .....	7-16
• Ecrã do Ecrã Táctil .....	7-16
• Acesso ao Menu do Ecrã Táctil .....	7-17
• Telestration .....	7-18
• Separador Fonte de Vídeo .....	7-18
• Separador Definições de Vídeo.....	7-19
• Separador Áudio .....	7-21
• Separador Utilitários.....	7-21

• 7.5 Ajuste do Monitor do Ecrã Táctil .....	7-22
• 7.6 Resolução de Problemas da Qualidade de Imagem.....	7-22
• Imagem em falta (Um ou ambos os olhos).....	7-22
• Imagem Fraca .....	7-22
• Imagem cintilante .....	7-23
• Imagem "Suave".....	7-23
• Imagem desfocada .....	7-23
• Impossível focar .....	7-24
• Substituição do Módulo da Lâmpada.....	7-24
<b>8 Preparação do Paciente, Colocação da Porta e Acoplamento .....</b>	<b>8-1</b>
• 8.1 Directrizes de Preparação do Paciente.....	8-1
• 8.2 Colocação da Porta e Inserção da Cânula .....	8-1
• Directrizes da Colocação da Porta .....	8-1
• Colocação das Portas e Inserção de Cânulas .....	8-3
• Centro Remoto .....	8-3
• 8.3 Acoplamento .....	8-5
• Posicionamento do Carrinho do Paciente.....	8-5
• Acoplamento do Braço da Câmara .....	8-7
• Acoplamento do Braço de Instrumentos.....	8-8
<b>9 Utilização do Carrinho do Paciente .....</b>	<b>9-1</b>
• 9.1 Análise Geral do Carrinho do Paciente.....	9-1
• Indicadores LED do Estado.....	9-2
• 9.2 Movimento dos Braços do Carrinho do Paciente .....	9-3
• Botões da Embraiagem do Braço e da Embraiagem da Porta .....	9-3
• Embraiagem do Braço para Mover os Braços Manualmente .....	9-3
• Embraiagem da Porta para Mover as Articulações de Configuração Manualmente .....	9-4
• Movimento Inesperado da Articulação de Configuração .....	9-5
• EPO (Emergency Power Off - Desactivação de emergência da alimentação) .....	9-5
• 9.3 Trabalhar com Instrumentos EndoWrist .....	9-6
• 9.4 Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Instrumento.....	9-8
• Melhores práticas de instalação do instrumento .....	9-9
• Resolução de problemas .....	9-9
• Encaixar e Utilizar .....	9-10
• Inserção .....	9-10
• Precauções contra Fuga de Líquidos.....	9-13
• Remoção do Instrumento.....	9-13
• Libertação da Pega .....	9-14
• Cuidados intra-operatórios do Instrumento .....	9-15
• Utilização do Instrumento .....	9-16
• 9.5 Trabalhar com o Endoscópio do Lado do Paciente.....	9-16
• Conjunto do Endoscópio .....	9-16

<b>• 9.6 Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios</b>	<b>9-18</b>
<b>do Endoscópio .....</b>	<b>9-18</b>
• Cuidados Pré-operativos do Endoscópio .....	9-18
• Instalação .....	9-18
• Inserção.....	9-19
• Remoção.....	9-20
• Mudança de Endoscópio.....	9-20

## 10 Utilização da Consola do Cirurgião ..... 10-1

<b>• 10.1 Análise geral da Consola do Cirurgião.....</b>	<b>10-1</b>
• Controladores Gerais .....	10-2
• Visualizador Estéreo .....	10-3
• Painel táctil.....	10-3
• Módulo do Lado Esquerdo – Controlos Ergonómicos .....	10-4
• Módulo do Lado Direito – Alimentação e Paragem de Emergência .....	10-4
• Painel do Pedal .....	10-5
<b>• 10.2 Configuração da Consola do Cirurgião .....</b>	<b>10-5</b>
• Início da Sessão e Definições .....	10-5
• Configuração Ergonómica .....	10-10
<b>• 10.3 Controlos do Painel Táctil .....</b>	<b>10-11</b>
• Análise geral .....	10-11
• Desbloquear o Painel Táctil .....	10-12
• Vídeo .....	10-12
• Áudio .....	10-17
• Utilitários.....	10-18
<b>• 10.4 Controlos Cirúrgicos .....</b>	<b>10-22</b>
• Pegas Correspondentes.....	10-22
• Embraiagem Manual .....	10-23
• Utilização do Painel do pedal .....	10-24
• Identificar Configuração do Sistema: Tecnologia SmartPedal™ ou não .....	10-25
• Tecnologia SmartPedal: Ecrã do Visualizador Estéreo.....	10-27
• Tecnologia SmartPedal: Controlos esquerdos à esquerda, Controlos direitos à direita .....	10-29
• Tecnologia SmartPedal: Mapa do Pedal (Visualizador Estéreo).....	10-29
• Tecnologia SmartPedal: Cores das margens do Visualizador estéreo .....	10-30
• Tecnologia SmartPedal: Indicadores do Estado de Activação na Vista do Cirurgião.....	10-31
• Tecnologia SmartPedal: Comportamento de activação do pedal .....	10-31
• Tecnologia SmartPedal – Resolução de Problemas: Activação não disponível.....	10-32
• Sem SmartPedal: Pedais de Controlo da Energia .....	10-33
• Sem SmartPedal: Ecrã do Visualizador Estéreo .....	10-34
• Sem SmartPedal: Mapa do Pedal (Visualizador Estéreo) .....	10-36
• Sem SmartPedal: Comportamento de activação da energia .....	10-38
• Sem SmartPedal – Controlo Simultâneo da Energia: Combinações Não Autorizadas.....	10-38
• Sem SmartPedal – Trocar Controlo de Energia: Combinations Autorizadas .....	10-39

• 10.5 Cirurgia com Consola Dupla .....	<b>10-40</b>
• Ligação e Arranque da Consola Dupla.....	10-40
• Comparação Entre Consolas .....	10-41
• Controlo de Instrumentos.....	10-42
• Controlo da Câmara .....	10-43
• Controlo do Vídeo .....	10-43
• Ponteiro Virtual (Auxiliar de Ensino da Consola Dupla) .....	10-43
• Cenários de Utilização do Ponteiro Virtual .....	10-44
• Características de Utilização .....	10-45
<b>11 Desactivação e Armazenamento do Sistema .....</b>	<b>11-1</b>
• 11.1 Preparação do Sistema para Desactivação.....	11-1
• 11.2 Gestão do Inventário .....	11-3
• 11.3 Desactivação do Sistema da Vinci Si.....	11-3
• 11.4 Armazenar o Sistema .....	11-4
<b>12 Limpeza e Manutenção .....</b>	<b>12-1</b>
• 12.1 Manutenção do Sistema .....	12-1
• 12.2 Limpeza do Sistema .....	12-1
• Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento, Cabos do Sistema .....	12-1
• Limpeza do Visor de Ecrã Táctil.....	12-2
• Kit de Libertação de Instrumento .....	12-2
• 12.3 Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador .....	12-2
• 12.4 Substituição do Fusível da CCU .....	12-5
• 12.4 Resolução de um Problema de Ligação da CCU.....	12-5
<b>A Anexo A: Manuseamento dos Erros .....</b>	<b>A-1</b>
• A.1 Obtenção de Suporte Técnico .....	A-1
• Acesso aos Registos de Eventos .....	A-1
• A.2 Manuseamento dos Erros .....	A-2
• Avarias do Sistema .....	A-2
• Avarias Recuperáveis .....	A-2
• Desactivar os Braços de Instrumentos e os Controladores Gerais .....	A-3
• Desactivar a Caixa de Controlo do Instrumento (ICB).....	A-3
• Avarias Não Recuperáveis.....	A-3
• Paragem de Emergência .....	A-4
• EPO (Emergency Power Off - Desactivação de Emergência da Alimentação) .....	A-4
• Bateria de Suporte.....	A-5
• Condição de Bateria Fraca .....	A-5
• A.3 Conversão para Cirurgia Aberta .....	A-5

<b>B Anexo B: Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e.....</b>	<b>B-1</b>
• B.1 Compatibilidade dos Componentes do Sistema .....	B-1
• Utilização de Monitores de Terceiros .....	B-2
• B.2 Diferenças da Vinci Si-e .....	B-3
• Dois Braços de Instrumentos.....	B-3
• Sistema Áudio.....	B-3
• TilePro Indisponível.....	B-4
• Telestration Indisponível.....	B-5
• Configuração da Câmara / Endoscópio Apenas via Painel Táctil.....	B-6
<b>C Anexo C: Informações do Iluminador.....</b>	<b>C-1</b>
• C.1 Precauções de Segurança Geral.....	C-1
• C.2 Características do Iluminador .....	C-2
• C.3 Resolução de Problemas Básicos.....	C-5
• C.4 Substituição do Fusível .....	C-5
• C.5 Especificações da Fonte de Luz Y1903.....	C-6
• C.6 Classificação da Fonte de Luz Y1903 .....	C-9
• C.7 Compatibilidade Electromagnética .....	C-9
• Avisos.....	C-10
<b>D Anexo D: Instruções de Utilização da opção VisionBoom™ ....</b>	<b>D-1</b>
• D.1 Notas e Advertências Gerais.....	D-2
• D.2 Ligações do Sistema da Vinci Si .....	D-2
• Ligações dos cabos de fibra.....	D-4
• D.3 Ligações Opcionais ao Núcleo .....	D-7
• Ligações de Vídeo do Núcleo .....	D-7
• Ligações da Unidade Electrocirúrgica (ESU).....	D-7
• D.4 Cabeça da câmara e armazenamento dos cabos .....	D-8
• D.5 Posicionamento do ecrã táctil .....	D-8
• D.6 Posicionamento da Lança de Transporte .....	D-9
<b>E Anexo E: OnSite™ para o Sistema Cirúrgico da Vinci® .....</b>	<b>E-1</b>
• E.1 Informações gerais.....	E-1
• Informações de Contacto .....	E-1
• Precauções Gerais, Avisos e Contra-indicações.....	E-1
• E.2 Indicações de Utilização – OnSite .....	E-2
• E.3 Ligações de Rede .....	E-2
• E.4 Etiqueta do Módulo Transmissor.....	E-2
• E.5 Introdução .....	E-3
• E.6 Requisitos e Ligações do Sistema OnSite .....	E-3
• Ligação à Rede com Fios.....	E-5
• Ligação Opcional Sem Fios.....	E-6
• Desactivar Toda a Conectividade da Rede .....	E-6

• E.7 Obtenção automática do estado e de registo do Sistema .....	E-7
• E.8 Assistência e Diagnósticos da solução OnSite.....	E-7
• Modo Normal .....	E-7
• Modo de Manutenção .....	E-8
• Assistência / Diagnóstico do Sistema .....	E-9
• E.9 Opção de Conectividade Sem Fios .....	E-9
• Descrição da Opção Sem Fios .....	E-9
• Requisitos da Rede Sem Fios .....	E-9
• Coexistência Sem Fios .....	E-11
• Dispositivos Sem Fios Comuns Testados.....	E-12
• Dispositivos Conhecidos por Interferir.....	E-14
• Solucionar Problemas de Conectividade Sem Fios .....	E-15
• E.10 Anexo A do OnSite: Requisitos de TI.....	E-15
• Acesso à Internet .....	E-15
• Servidor Proxy.....	E-15
• Firewall .....	E-15
• Topologia da Rede.....	E-16
• E.11 Anexo B do OnSite: Compatibilidade Electromagnética .....	E-16
• E.12 Anexo C do OnSite: Dados da Ponte Sem Fios .....	E-21
<b>F Anexo F: Endoscópio de 8,5 mm para o Sistema da Vinci Si....</b>	<b>F-1</b>
• Indicações de Utilização .....	F-1
• F.1 Perspectiva geral .....	F-1
• F.2 Trabalhar com o Endoscópio de 8,5 mm .....	F-2
<b>G Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto .....</b>	<b>G-1</b>
• G.1 Vista geral .....	G-1
• Símbolos .....	G-1
• Indicadores LED do Estado.....	G-1
• Ícones no Ecrã e Mensagens de Texto .....	G-2
• G.2 Tabela de Referência dos Símbolos e Ícones .....	G-3
• G.3 Tabela de Referência das Mensagens de Texto .....	G-24
<b>H Anexo H: Especificações do Sistema.....</b>	<b>H-1</b>
• H.1 Especificações de Energia .....	H-1
• H.2 Dimensões Físicas .....	H-1
• H.3 Especificações Ambientais .....	H-1
• H.4 Dimensões da Embalagem .....	H-1
• H.5 Painéis de Ligação Vídeo.....	H-2
• Selecionar as Saídas de Vídeo do Núcleo .....	H-2
• Ligações de Vídeo do Núcleo .....	H-3
• Ligações de Vídeo da Consola do Cirurgião.....	H-4
• Diagrama das Ligações do Núcleo.....	H-5

I	<b>Anexo I: Látex de Borracha Natural .....</b>	I-1
J	<b>Anexo J: Glossário de Termos.....</b>	J-1
	<b>Índice remissivo.....</b>	K-1

---

Fim da secção

# 1 Introdução

## 1.1 Organização do Manual do Utilizador

Este Manual do Utilizador do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* fornece informações específicas para utilização do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si*, também conhecido como Sistema de Controlo do Instrumento Endoscópico, Modelo IS3000, incluindo o Sistema Cirúrgico *da Vinci Si-e*. As instruções de funcionamento e as descrições das características aqui contidas são específicas para a versão do software indicada na página [ii](#).

**i Observação:** Os utilizadores do Sistema *da Vinci Si* devem seguir todas as instruções de utilização fornecidas com o Sistema, os seus componentes, instrumentos e acessórios, incluindo o Manual do Utilizador dos Instrumentos e Acessórios (PN 550689), as Instruções de Reprocessamento (PN 550889) e quaisquer instruções de utilização (IFUs) fornecidas com os instrumentos ou acessórios.

**i Observação:** Certas funcionalidades do Sistema *da Vinci Si* não estão disponíveis no Sistema *Si-e*. Se estiver a utilizar um Sistema *Si-e*, consulte [Anexo B: Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e](#) para mais informações sobre as diferenças.

Organizámos este manual do utilizador para maior funcionalidade. Primeiro, para fornecer os passos de que necessita para realizar as tarefas e, também, para fornecer detalhes que apoiem um aumento gradual da experiência técnica em tarefas ou componentes específicos. O manual é constituído pelas seguintes secções.

## Capítulos

- [Capítulo 1 Introdução](#) (a secção que está a ler agora). Contém informações regulamentares e de segurança a serem lidas por todos os utilizadores do Sistema *da Vinci Si*. Inclui precauções gerais, precauções específicas de procedimentos, informações da alimentação, etc.
- [Capítulo 2 Análise Geral do Sistema](#): Descreve brevemente os componentes do Sistema e a utilização, incluindo características e benefícios.
- [Capítulo 3 Configuração do Bloco Operatório](#): Explica onde colocar os principais componentes dentro do bloco operatório.
- [Capítulo 4 Ligações do Sistema](#): Explica como ligar a alimentação, os cabos do Sistema, os dispositivos auxiliares, e os dispositivos vídeo e áudio suplementares do Sistema.
- [Capítulo 5 Arranque](#): Fornece instruções para iniciar todos os componentes do Sistema.
- [Capítulo 6 Colocação de panos cirúrgicos](#): Explica como colocar os panos cirúrgicos sobre os componentes do Sistema antes da cirurgia.
- [Capítulo 7 Utilização do Sistema de Visionamento](#): Explica como preparar o Carrinho de Visionamento para utilização.
- [Capítulo 8 Preparação do Paciente, Colocação da Porta e Acoplamento](#): Explica como preparar o paciente para a cirurgia, incluindo a colocação da porta e o acoplamento do Carrinho do Paciente nas portas.

- [Capítulo 9 Utilização do Carrinho do Paciente](#): Descreve o Carrinho do Paciente detalhadamente, fornece instruções para utilizar os braços do Carrinho do Paciente e os instrumentos *EndoWrist®* e o endoscópio 3D que se encaixam neles.
- [Capítulo 10 Utilização da Consola do Cirurgião](#): Explica as funcionalidades da Consola do Cirurgião, incluindo como efectuar os ajustes pré-cirurgia e os seus diferentes modos de funcionamento.
- [Capítulo 11 Desactivação e Armazenamento do Sistema](#): Explica a desactivação do Sistema, o armazenamento e a gestão do inventário.
- [Capítulo 12 Limpeza e Manutenção](#): Fornece instruções para limpar e manter o Sistema, instrumentos e acessórios, e para alterar o módulo da lâmpada do Iluminador.

## Anexos

Cada anexo contém material de referência, conforme indicado no título. Note-se que [Anexo B: Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e](#), [Anexo D: Instruções de Utilização da opção VisionBoom™](#) e [Anexo E: OnSite™ para o Sistema Cirúrgico da Vinci®](#) se aplicam apenas se o Sistema estiver configurado com o hardware e/ou software necessário.

- [Anexo A: Manuseamento dos Erros](#)
- [Anexo B: Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e](#)
- [Anexo C: Informações do Iluminador](#)
- [Anexo D: Instruções de Utilização da opção VisionBoom™](#)
- [Anexo E: OnSite™ para o Sistema Cirúrgico da Vinci®](#)
- [Anexo F: Endoscópio de 8,5 mm para o Sistema da Vinci Si](#)
- [Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto](#)
- [Anexo H: Especificações do Sistema](#)
- [Anexo I: Látex de Borracha Natural](#)
- [Anexo J: Glossário de Termos](#)

O manual termina com um [Índice remissivo](#) alfabético dos assuntos e cabeçalhos.

**i Observação:** Para uma excelente visibilidade do hardware do Sistema, este manual geralmente apresenta fotografias do Carrinho do Paciente e do Carrinho de Visionamento sem panos cirúrgicos, excepto no [Capítulo 6 Colocação de panos cirúrgicos](#), que explica como colocar os panos cirúrgicos no Sistema para a cirurgia.

## 1.2 Informações Gerais

### Informação de Contacto

#### Para o Serviço de Apoio ao Cliente e para Relatar Reclamações ou Efeitos Adversos

Utilize as seguintes informações para o serviço de apoio ao cliente, incluindo encomendas, reclamações e efeitos adversos, e as informações gerais sobre a *Intuitive Surgical* ou os nossos produtos e serviços.

#### Nos EUA

**Intuitive Surgical, Inc.**  
**1266 Kifer Road**  
**Sunnyvale, CA 94086 EUA**  
**Número gratuito: 1.800.876.1310**  
**Directo: 408.523.2100**  
**Fax: 408.523.2377**

#### Na Europa:

**Intuitive Surgical Sàrl**  
**1, chemin des Mûriers,**  
**1170 Aubonne, Suíça**  
**Número gratuito: +800.0821.2020**  
**Directo: +41.21.821.2020**  
**Fax: +41.21.821.2021**

#### Para Apoio Técnico

Se o Sistema necessitar de manutenção ou assistência, contacte a nossa linha de Apoio Técnico. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.



**Intuitive Surgical, Inc.**  
**1266 Kifer Road**  
**Sunnyvale, CA 94086 EUA**  
[www.intuitivesurgical.com](http://www.intuitivesurgical.com)



**Intuitive Surgical Sàrl**  
**1, chemin des Mûriers,**  
**1170 Aubonne, Suíça**



**0543**

### Conformidade e Classificações

O Sistema de Controlo de Instrumentos Endoscópicos *da Vinci Si* da *Intuitive Surgical*, Modelo IS3000, está em conformidade com a Directiva sobre Dispositivos Médicos, 93/42/CEE.

O Sistema *da Vinci Si* foi concebido para estar em conformidade com a norma IEC 60601-1, com o seguinte modo de funcionamento, e o tipo e grau de protecção contra choques eléctricos.

- **Modo de Funcionamento:** Contínuo
- **Tipo de Protecção:** Classe I
- **Grau de Protecção:** CF para todas as peças aplicadas no paciente (parte introduzida dos instrumentos), excepto BF para Pinças de Dissecção PK. Por favor, consulte o Manual do Utilizador de Instrumentos e Acessórios (PN 550689) para pormenores adicionais.
- **Protecção de Imersão:** Comum, excepto o pedal da Consola do Cirurgião, com a classificação IPX8.

O Sistema de Controlo de Instrumentos Endoscópicos *da Vinci Si* (Modelo IS3000) é fabricado nos EUA.

Os componentes do Sistema podem ter rótulos conforme apresentado na [Figura 1.1](#) e na [Figura 1.2](#).

Nos rótulos, conforme apresentado na [Figura 1.1](#) (IEC 2<sup>a</sup> Edição), o Sistema *da Vinci Si*, Modelo IS3000, é classificado relativamente a choques eléctricos, incêndio e perigos mecânicos, apenas de acordo com as normas UL60601-1 e CAN/CSA C22.2 N.<sup>o</sup> 601.1, IEC e CAN/CSA N.<sup>o</sup> 60601-1, 60601-1-1, 60601-1-4, 60601-2-2 e 60601-2-18.

Nos rótulos, conforme representado na [Figura 1.2](#) (IEC 3<sup>a</sup> Edição), o Sistema *da Vinci Si* Modelo IS3000 é classificado relativamente a choques eléctricos, incêndio e perigos mecânicos, apenas de acordo com as normas ANSI/AAMI ES60601-1 (2005/(R) 2012), CAN/CSA-C22.2 N.<sup>o</sup> 60601-1 (2014), 60601-2-2 (2009), 60601-2-18 (2011) e publicações IEC 60601-1 (2012), 60601-2-2 (2009) e 60601-2-18 (2009).



O Sistema *da Vinci Si*, também designado por Sistema de Controlo de Instrumentos Endoscópicos Modelo IS3000, é constituído por uma Consola do Cirurgião Modelo SS3000, um Carrinho do Paciente Modelo PS3000 e um Carrinho de Visionamento Modelo VS3000; o Carrinho de Visionamento contém o Núcleo, Modelo CR3000, e a Unidade de Controlo da Câmara (CCU), Modelo DC3000. A Consola do Cirurgião, Modelo SS3000, o Carrinho do Paciente, Modelo PS3000 e o Carrinho de Visionamento, Modelo VS3000, incluindo o Núcleo, Modelo CR3000, e a Unidade de Controlo da Câmara (CCU), Modelo DC3000, foram avaliados para determinar o cumprimento das normas referidas acima por um Laboratório de Testes Reconhecido Nacionalmente (NRTL), a Underwriters Laboratories, Inc. (UL). Os acessórios referidos no Manual do Utilizador de Instrumentos e Acessórios não estão cobertos pela avaliação UL.

**⚠ ATENÇÃO: O Sistema *da Vinci Si* não é adequado para utilização na presença de uma mistura anestésica inflamável de ar, oxigénio e/ou óxido nitroso.**

## Rótulos do Sistema

- i Observação:** Este manual do utilizador identifica os rótulos que aparecem em sistemas configurados para destinos nos EUA. Os idiomas dos rótulos podem variar, consoante o país ou países para os quais um sistema é configurado.
- i Observação:** A etiqueta de identificação da unidade inclui o número de série, classificações eléctricas e data de fabrico. O leitor pode estar a 15 cm (6 pol.) de distância da etiqueta para conseguir ler esta informação.

Os componentes do Sistema do Modelo IS3000 possuem rótulos de Sistema individuais, conforme indicado abaixo, os quais repetem todos a mesma informação, excepto para especificar o modelo (na parte superior à direita) e os requisitos de energia (na parte inferior à direita). Os componentes com estes rótulos incluem a Consola do Cirurgião, SS3000; Carrinho do Paciente, Modelo PS3000; Carrinho de Visionamento, Modelo VS3000; Caixa de Controlo do Instrumento, Modelo ICB3000; Núcleo, Modelo CR3000; e Unidade de Controlo da Câmara (CCU), Modelo DC3000. As informações fornecidas por estes rótulos são repetidas neste capítulo.



### Espaço reservado para identificadores da unidade (em todos os rótulos do Sistema)

Figura 1.1 Etiquetas do Sistema: IEC 2<sup>a</sup> Edição

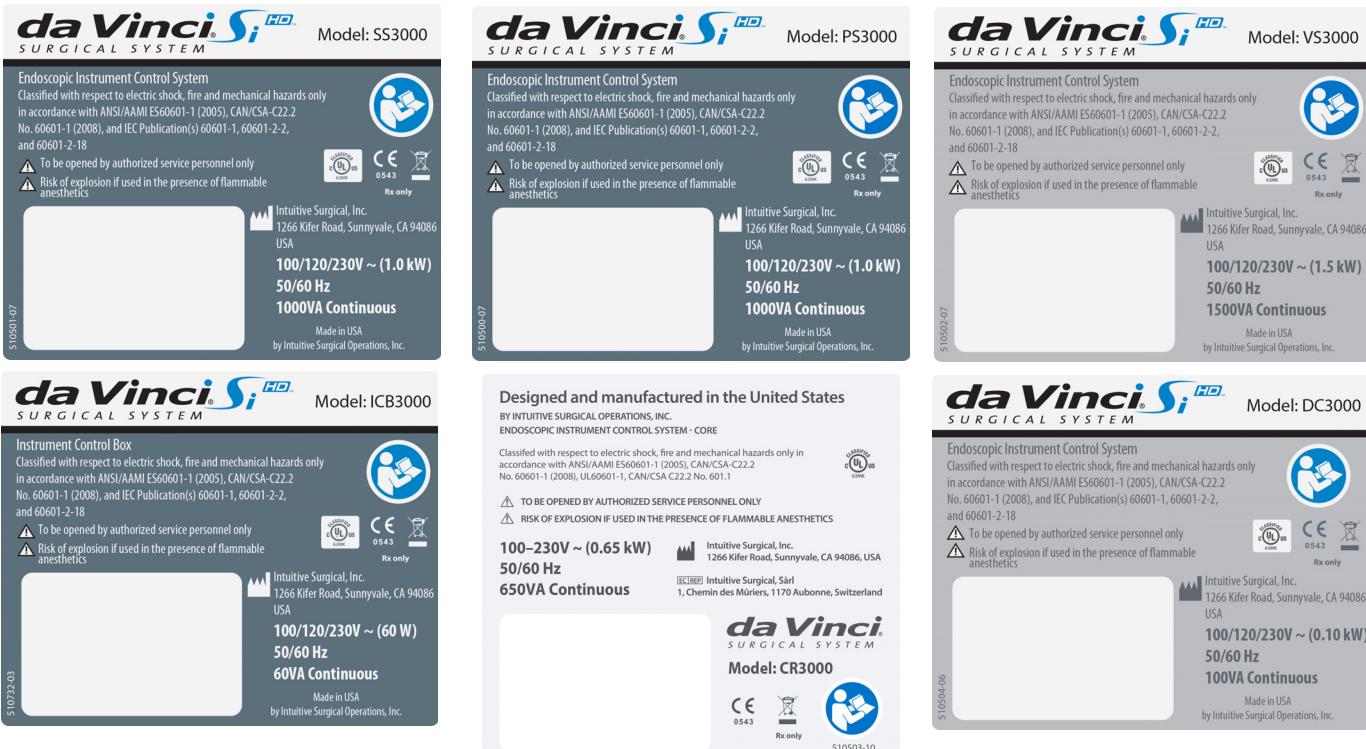


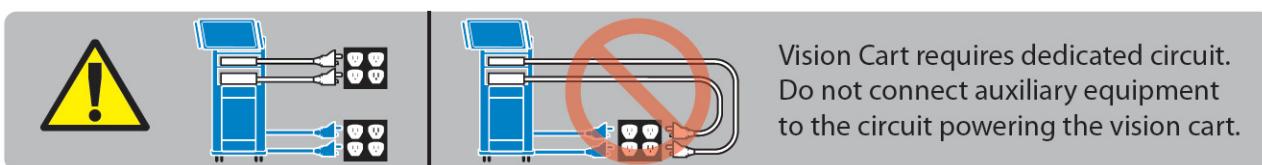
Figura 1.2 Rótulos do Sistema: IEC 3<sup>a</sup> Edição

## Requisitos de Alimentação

O Sistema *da Vinci Si* tem três componentes principais que exigem corrente eléctrica: a Consola do Cirurgião, o Carrinho do Paciente e o Carrinho de Visionamento. Para assegurar o melhor desempenho, certifique-se de que cada componente do Sistema *da Vinci Si* se encontra ligado a uma tomada de corrente CA dedicada, sem ruído e com a devida ligação à terra.

**⚠ ATENÇÃO:** **Para evitar a sobrecarga dos circuitos, os três componentes — Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente e Carrinho de Visionamento — devem funcionar com circuitos de alimentação dedicados separados. Não ligue dispositivos auxiliares, como insufladores ou dispositivos de energia através de qualquer componente do Sistema, especialmente através do Carrinho de Visionamento, por causa dos grandes requisitos de energia. Os dispositivos auxiliares devem estar ligados a tomadas da parede em circuitos separados de todos os componentes do Sistema.**

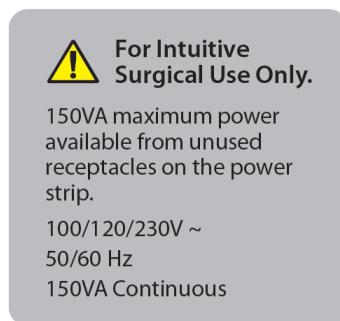
Um rótulo na parte de trás do Carrinho de Visionamento reforça esta precaução. Este texto aparece por baixo da imagem do rótulo.



**"O Carrinho de Visionamento requer um circuito dedicado. Não ligue equipamento auxiliar ao circuito que alimenta o Carrinho de Visionamento."**

**Figura 1.3 Rótulo de precaução de corrente do Carrinho de Visionamento**

A faixa de potência integrada no Carrinho de Visionamento tem o rótulo seguinte:



**"Para Uso Exclusivo da Intuitive Surgical."**

Corrente máxima de 150 VA disponível para receptáculos na faixa de potência.

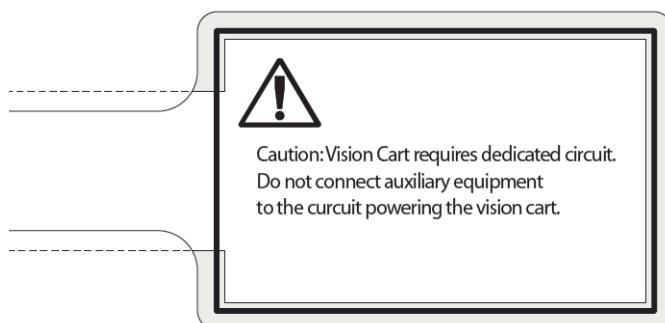
100/120/230 V~

50/60 Hz

150 VA Contínua"

**Figura 1.4 Rótulo de precaução da faixa de corrente integrada no Carrinho de Visionamento**

Um rótulo enrolado à volta do cabo eléctrico do Carrinho de Visionamento também reforça este ponto:



**Atenção: O Carrinho de Visionamento requer um circuito dedicado. Não ligue equipamento auxiliar ao circuito que alimenta o Carrinho de Visionamento.**

**Figura 1.5 Rótulo de precaução do cabo de alimentação de corrente do Carrinho de Visionamento**

A Consola do Cirurgião, o Carrinho do Paciente e o Carrinho de Visionamento adaptam-se automaticamente à alimentação de 100 VAC, 120 VAC ou 230 VAC. (Isto é chamado “Auto-sentido” na tabela seguinte.) Consulte o rótulo da classificação eléctrica, localizado no painel posterior inferior dos componentes do Sistema da Vinci Si.

Componente do Sistema	Voltagem	Classificação
<b>Consola do Cirurgião</b>	100/120/230 V~ 50/60 Hz Auto-sentido	1000 VA Contínuo
<b>Carrinho do Paciente</b>	100/120/230 V~ 50/60 Hz Auto-sentido	1000 VA Contínuo
<b>Carrinho de Visionamento – inclui Núcleo e Unidade de Controlo da Câmara</b>	100/120/230 V~ 50/60 Hz Auto-sentido	1500 VA Contínuo
<b>Núcleo<sup>a,b</sup></b>	100/120/230 V~ ou 100-230 V~ 50/60 Hz Auto-sentido	650 VA Contínuo
<b>Unidade de Controlo da Câmara (CCU)<sup>a</sup></b>	100/120/230 V~ 50/60 Hz Auto-sentido	100 VA Contínuo

- a. Os requisitos de energia do Núcleo e da Unidade de Controlo da Câmara (CCU) estão incluídos no Carrinho de Visionamento. Estes são fornecidos separadamente apenas como referência.
- b. Se o Núcleo for ligado separadamente do Carrinho de Visionamento, deve ser alimentado a partir de um circuito monofásico com tomada central, de 240 V. Isto aplica-se apenas aos EUA.

## Especificações Ambientais

Condições Ambientais: Funcionamento	
<b>Temperatura:</b>	10 a 30 °C (50 a 86 °F)
<b>Humidade:</b>	10 a 85% não condensada
<b>Pressão Atmosférica – Sistema:</b>	O IS3000 funciona correctamente com pressões atmosféricas de 523 mm HG (10.000 pés) a 774 mm HG (-500 pés). Por cada 1000 pés acima do nível do mar, o limite de 30 °C da temperatura operacional especificado acima será reduzido em 1 °C. (Por exemplo, a temperatura operacional máxima a 5000 pés será de 25 °C, e a temperatura operacional máxima a 10.000 pés será de 20 °C.)
<b>Pressão Atmosférica – Caixa de Controlo do Instrumento (ICB):</b>	A ICB funciona correctamente com pressões atmosféricas de 526 mm HG (3000 m) a 774 mm HG (-150 m). Por cada 300 m acima do nível do mar, o limite de 30 °C da temperatura operacional especificado acima será reduzido em 1 °C. (Por exemplo, a temperatura operacional máxima a 1500 m será de 25 °C, e a temperatura operacional máxima a 3000 m será de 20 °C.)

Condições Ambientais: Armazenamento e Transporte	
<b>Temperatura:</b>	-10 a 55 °C (14 a 131 °F)
<b>Humidade:</b>	5 a 95% não condensada para transporte 10 a 85% não condensada para armazenamento

**i Observação:** O armazenamento e transporte do sistema não são afectados pela pressão atmosférica.

## 1.3 Instruções de Utilização Profissionais

### Informação de Prescrição Essencial

- Nome do Dispositivo:** Sistema de Controlo dos Instrumentos Endoscópicos *da Vinci® Si™* da Intuitive Surgical® e Instrumentos Endoscópicos.
- Apenas com receita médica:** A Lei Federal (USA) restringe a venda deste dispositivo a médicos (ou profissionais devidamente licenciados) ou mediante prescrição médica.

### Indicações de Utilização

O Sistema de Controlo de Instrumentos Endoscópicos *Intuitive Surgical* destina-se a auxiliar no controlo preciso dos Instrumentos Endoscópicos *Intuitive Surgical*, incluindo endoscópios rígidos, dissectores endoscópicos rombos e afiados, tesouras, bisturis, tesouras ultra-sónicas, pinças/agarradores, suportes de agulhas, retractores endoscópicos, estabilizadores, electrocauterização e acessórios para a manipulação endoscópica de tecido, incluindo agarrar, cortar, dissecção romba e afiada, aproximação, ligação, electrocauterização, sutura, introdução e colocação de sondas e acessórios de ablação por microondas e criogenia, durante procedimentos cirúrgicos urológicos, procedimentos cirúrgicos laparoscópicos gerais, procedimentos cirúrgicos laparoscópicos ginecológicos, procedimentos cirúrgicos otorrinolaringológicos transorais restritos a tumores benignos e malignos, classificados como T1 e T2, procedimentos cirúrgicos toracoscópicos gerais e procedimentos de cardiotomia assistidos toracoscopicamente. O Sistema também pode ser utilizado com uma mediastinotomia adjunta para efectuar uma anastomose coronária durante um procedimento de revascularização cardíaca. O Sistema é indicado para utilização por adultos e crianças (excepto para procedimentos cirúrgicos otorrinolaringológicos transorais).

Destina-se a ser utilizado por médicos com formação para ambientes de bloco operatório, de acordo com os procedimentos representativos e específicos enunciados nas Instruções de Utilização para Profissionais.

## Utilizações Representativas

O Sistema de Controlo de Instrumentos Endoscópicos da *Intuitive Surgical* foi utilizado com sucesso nos seguintes procedimentos, entre outros:

- Prostatectomia radical, pieloplastia, cistectomia, nefrectomia, reimplantação ureteral
- Histerectomia, miomectomia, sacrocolpopexia
- Colecistectomia, fundoplicação de Nissen, miotomia de Heller, bypass gástrico, nefrectomia do doador, adrenalectomia, esplenectomia, ressecção intestinal, e outros procedimentos do cólon e do recto
- Mobilização interna da artéria mamária, ablação de tecido cardíaco
- Reparação da válvula mitral, fecho endoscópico do defeito septal atrial
- Anastomose da artéria mamária na artéria coronária descendente anterior esquerda com vista à revascularização cardíaca com mediastinotomia adjuntiva

**i Observação:** Para obter informações e precauções adicionais relacionadas com a ablação de tecido cardíaco, consulte a secção sobre as sondas de ablação no Manual do Utilizador dos Instrumentos e Acessórios.

## Utilizações Pediátricas Representativas

O Sistema de Controlo de Instrumentos Endoscópicos da *Intuitive Surgical* foi utilizado com sucesso nos seguintes procedimentos cirúrgicos pediátricos, entre outros;

- Pieloplastia, reimplantação ureteral
- Colecistectomia, fundoaplicação de Nissen
- Ligação do anel aórtico, ligação do canal arterial (ductus arteriosus) patente
- Fecho do defeito septal atrial

## Formação

O Sistema só deve ser utilizado por cirurgiões que tenham desenvolvido capacidades robóticas adequadas para efectuar as tarefas associadas a cada procedimento e tenham recebido formação específica fornecida pela *Intuitive Surgical, Inc.* para a utilização deste dispositivo. A formação fornecida pela *Intuitive Surgical* está limitada à utilização do Sistema Cirúrgico da *Vinci Si* e não substitui a formação médica e experiência necessária para efectuar a cirurgia.

**⚠ AVISO:** As características de desempenho para a realização da cirurgia totalmente endoscópica de bypass arterial coronário (CABG) ainda não foram completamente estabelecidas. O Sistema só deve ser utilizado para a realização de um CABG quando existir acesso cirúrgico directo ao campo cirúrgico.

**⚠ AVISO:** As características do desempenho da cirurgia de bypass arterial coronário venoso autólogo (CABG) utilizando o Sistema Cirúrgico da *Vinci Si* ainda não foram estabelecidas.

**⚠ ATENÇÃO:** A avaliação clínica do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* que suporta a sua utilização para a reparação da válvula mitral não foi efectuada completamente endoscopicamente. A introdução e a manipulação dos instrumentos endoscópicos foram controladas pelo Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* através de incisões de porta (< 1 cm), ao passo que tecnologias acessórias, tal como o retractor atrial e a linha de cardioplegia, etc., foram introduzidas através de uma mini-toracotomia. As características do desempenho para a realização de uma reparação completamente endoscópica da válvula mitral com o Sistema *da Vinci Si* ainda não foram estabelecidas.

**⚠ ATENÇÃO:** A natureza friável do tecido pulmonar melhora o risco de lesões vasculares, bronquiolares ou de outras lesões difíceis de controlar ao utilizar este dispositivo. Experiência clínica publicada e estudos clínicos realizados para suportar esta autorização de comercialização demonstraram que mesmo os cirurgiões considerados peritos em laparoscopia/toracoscopia tinham curvas de aprendizagem substancial de 10 a 12 casos (Falk 2000).<sup>1</sup>

## Considerações Adicionais para Procedimentos Cirúrgicos Pediátricos

### Precauções de Utilização em Pacientes Mais Pequenos

- O desempenho em procedimentos cirúrgicos pediátricos baseia-se na semelhança de tarefas efectuadas em procedimentos cirúrgicos adultos. Conforme adequado com qualquer procedimento cirúrgico, o tamanho do paciente e o volume do espaço de trabalho devem ser considerados no decurso da utilização do Sistema e dos instrumentos.
- Tal como com qualquer paciente de menor tamanho, existe a possibilidade de alinhamento indevido do centro remoto com o corpo. Para minimizar as forças sobre a parede do corpo, devem ser exercidos os devidos cuidados para assegurar que o centro remoto fica devidamente alinhado com a parede do corpo.

## 1.4 Precauções Gerais, Avisos e Contra-indicações

O Sistema *da Vinci Si* deve ser utilizado de acordo com este manual e não deve ser movido ou utilizado por qualquer pessoa que não tenha a devida formação administrada por um representante da Intuitive Surgical, Inc.. Leia todas as instruções cuidadosamente. O incumprimento das instruções, notas, advertências, avisos e mensagens de perigo associados a este equipamento pode causar lesões graves ou complicações cirúrgicas para o paciente. Embora estas mensagens surjam ao longo do manual, este capítulo disponibiliza algumas advertências gerais.

Aplicam-se todas e quaisquer contra-indicações relativas e absolutas para a técnica cirúrgica endoscópica aplicáveis à utilização dos instrumentos cirúrgicos endoscópicos do Sistema *da Vinci Si*. Contra-indicações gerais, não específicas do procedimento para a cirurgia endoscópica, incluem diátese hemorrágica, obesidade mórbida e gravidez.

1. Falk, et al., Total endoscopic computer enhanced coronary artery bypass grafting, Eur J Cardiothorac Surg 2000; 17: 38-45.

## Conversão para a Técnica Não Minimamente Invasiva

**⚠ ATENÇÃO:** Embora o Sistema *da Vinci Si* seja seguro e fiável, as características anatómicas de um paciente podem impedir a utilização de técnicas minimamente invasivas. Falhas ambientais ou do equipamento podem originar a indisponibilidade do Sistema *da Vinci Si*. A equipa cirúrgica deve ter sempre equipamento e instrumentos de apoio disponíveis, e estar preparada para efectuar a conversão para técnicas cirúrgicas alternativas. O potencial risco de uma tal conversão deve ser comunicado ao paciente.

## Precauções do Procedimento Endoscópico

Os procedimentos endoscópicos com o Sistema *da Vinci Si* só devem ser efectuados por médicos com formação e experiência em técnicas endoscópicas. Deve ser consultada literatura médica acerca de técnicas, complicações e perigos antes de efectuar qualquer procedimento endoscópico.

**⚠ AVISO:** A sobre-insuflação pode acarretar perigos, como embolia gasosa.

**⚠ ATENÇÃO:** Ao utilizar o Sistema *da Vinci Si* com insuflação, qualquer CO<sub>2</sub> deve ser utilizado como gás insuflador. A insuflação só deve ser efectuada por pessoal com a formação e experiência adequadas com esta técnica.

**⚠ ATENÇÃO:** Podem existir perigos térmicos devido a altas temperaturas. Perigos oculares podem existir devido à luz de alta energia irradiada pela câmara endoscópica e pelo Sistema de iluminação. Apenas pessoal com formação e experiência na utilização da câmara endoscópica e do Sistema de iluminação pode utilizar este equipamento. Todas as mensagens de AVISO e ADVERTÊNCIA fornecidas com a câmara endoscópica e Sistema de iluminação devem ser seguidas.

**⚠ ATENÇÃO:** O Sistema *da Vinci Si* não é adequado para utilização na presença de uma mistura anestésica inflamável de ar, oxigénio e/ou óxido nitroso.

**⚠ ATENÇÃO:** O feedback de força associado ao Sistema *da Vinci Si* é diferente do feedback sentido durante a utilização de instrumentos convencionais. Tal como com qualquer outro procedimento endoscópico, o cirurgião deve observar as pistas visuais para melhorar o feedback de força.

**⚠ ATENÇÃO:** Não limpe as pontas dos instrumentos com outro instrumento intraoperativamente. Se uma ponta do instrumento exigir limpeza, remova o instrumento da cânula e limpe suavemente a ponta.

## Precauções da Electrocirurgia de Alta Frequência

A utilização segura e eficaz da electrocirurgia endoscópica depende, em grande parte, de factores unicamente sob o controlo do cirurgião que realiza a cirurgia. Apenas cirurgiões com formação e experiência em electrocirurgia endoscópica devem efectuar procedimentos endoscópicos envolvendo electrocirurgia. As instruções, avisos e advertências fornecidas com a Unidade Geradora Electrocirúrgica (ESU) devem ser cumpridos; caso contrário, o paciente pode sofrer lesões graves ou complicações cirúrgicas.

**⚠ ATENÇÃO:** Não utilize equipamento electrotirúrgico excepto caso devidamente formado no procedimento específico que está a ser efectuado. Cumpra todas as instruções, avisos e advertências fornecidas com a ESU.

**⚠ ATENÇÃO:** A energia electrocirúrgica inadvertida pode provocar lesões graves ou complicações cirúrgicas no paciente. É importante assegurar uma compreensão completa da interface do utilizador do Sistema Cirúrgico *da Vinci* e exercer os devidos cuidados ao trabalhar perto de anatomia crítica.

**⚠ ATENÇÃO:** Os instrumentos monopolares electrocirúrgicos da *Intuitive Surgical* são concebidos para serem utilizados com uma voltagem de pico máxima de 3 kV (6 kV pico-a-pico). Não utilize definições na ESU que excedam um pico de 3 kV. Não tente utilizar o pedal na Consola do Cirurgião com ESUs que não sejam compatíveis com o Sistema *da Vinci Si*. Consulte o representante da *Intuitive Surgical* acerca de modelos compatíveis. No Manual do Utilizador dos Instrumentos e Acessórios encontra-se uma tabela que lista geradores compatíveis, modos e definições da potência máxima a permanecer abaixo do limite máximo de 3 kV.

**⚠ ATENÇÃO:** A electrocirurgia pode provocar interferências com pacemakers internos ou externos. A electrocirurgia pode fazer com que estes dispositivos entrem num modo assíncrono ou podem inibir o funcionamento do pacemaker por inteiro. Consulte o fabricante do pacemaker para mais informações acerca da utilização de electrocirurgia em pacientes com pacemakers cardíacos.

**⚠ ATENÇÃO:** Verifique sempre os cabos, ESU e instrumentos para detectar danos no isolamento e o assegurar o seu devido funcionamento antes da utilização.

**⚠ ATENÇÃO:** Para evitar lesões térmicas accidentais no tecido circundante e outros perigos, cumpra o seguinte.

- Certifique-se de que o eléctrodo dispersivo está firmemente ligado ao paciente, colocado o mais próximo possível do campo operatório e devidamente ligado à ESU.
- No caso dos instrumentos monopolares, utilize sempre a definição de saída mais baixa para o efeito cirúrgico desejado tendo o cuidado de permanecer abaixo do limite máximo de 3 kV. O níveis de potência máxima a permanecer abaixo deste limite estão listados numa tabela no Manual do Utilizador dos Instrumentos e Acessórios.
- Não energize deliberada ou accidentalmente um instrumento para energizar outros instrumentos endoscópicos. Energizar outros instrumentos endoscópicos pode provocar lesões no tecido no interior ou exterior do campo de visionamento. Estes danos podem ocorrer em pontos junto da ponta ou no local da porta (cânula) do instrumento energizado.
- Fixe e encaminhe o cabo ESU do instrumento da *Intuitive Surgical* para evitar danos no cabo e a desactivação accidental.
- Impeça o paciente de entrar em contacto com peças metálicas com ligação à terra.
- Coloque quaisquer eléctrodos de monitorização o mais longe possível dos eléctrodos cirúrgicos ou o eléctrodo dispersivo, quando utilizar simultaneamente equipamento cirúrgico de alta frequência (HF) e equipamento de monitorização fisiológica no mesmo paciente.
- Não utilize gases anestésicos inflamáveis ou oxidantes, como óxido nitroso e oxigénio.
- Utilize apenas agentes não inflamáveis para limpeza e desinfecção. Se forem utilizados agentes inflamáveis para limpeza ou desinfecção ou como solventes, deve esperar que evaporem antes de aplicar a energia HF.

 **ATENÇÃO:** Certifique-se de que o cirurgião operador consegue ouvir os sinais sonoros da ESU durante a utilização da mesma com o Sistema da Vinci Si.

## Precauções de Instalação e Assistência

 **ATENÇÃO:** O Sistema da Vinci Si só pode ser instalado e assistido por funcionários da Intuitive Surgical. NÃO tente instalar ou efectuar tarefas de assistência no equipamento sem a presença de funcionários da Intuitive Surgical. Para reduzir o risco de choque eléctrico, NÃO abra ou retire as coberturas, excepto conforme instruído neste Manual do Utilizador.

 **AVISO:** Não é permitida qualquer modificação deste equipamento.

 **AVISO:** Este equipamento só deve estar ligado à rede de corrente eléctrica com ligação à terra protectora para evitar o risco de choques eléctricos.

### Vibrações do Edifício

É possível que as vibrações ambientais do edifício sejam transmitidas através do pavimento do bloco operatório até às extremidades dos instrumentos. Se estiverem presentes, essas vibrações podem ser mais notadas ao utilizar o Sistema da Vinci em procedimentos em que as cânulas não sejam inseridas através da parede corporal do doente. Tenha em consideração esta possibilidade ao decidir onde instalar e utilizar o Sistema da Vinci. O Sistema não tem especificações sobre os níveis permissíveis para vibrações ambientais.

### Ângulo do chão

O Sistema da Vinci Si deve ser instalado num chão nivelado.

## Segurança Laser

**Produto Laser Classe 1:** Os quadros de circuito IS3000 podem ser equipados com transmissores de comunicação ópticos, os quais foram avaliados e considerados em conformidade com os requisitos encontrados em 21 CFR (FDA-CDRH) e EN 60825-1 para dispositivos laser de Classe 1.

 **ATENÇÃO:** Embora os produtos laser de Classe 1 sejam considerados “seguros para os olhos” sem necessidade de protecção adicional, ao trabalhar junto de quadros de circuito devem ser observadas as seguintes directivas gerais de segurança para reduzir o risco de lesões oculares:

- Não olhe nem fixe o olhar em portas de fibra óptica ou fibras ópticas que estejam ligadas a uma fonte de luz.
- Não examine com instrumentos ópticos portas de fibra óptica ou fibras ópticas que estejam ligadas a uma fonte de luz. O uso de instrumentos ópticos (por exemplo, uma lupa) pode aumentar o risco de perigos oculares.
- Ajustes e definições, manutenção, parâmetros operacionais e procedimentos diferentes dos especificados e autorizados aqui, ou na placa de características do IS3000, podem resultar num aumento do risco de lesões oculares.
- Não tente efectuar qualquer reparação ou manutenção aos componentes de comunicações ópticas. Reparações e manutenções diferentes do permitido devem ser efectuadas apenas por centros de reparações autorizados.

## Precauções de Transporte e Armazenamento

Ao transportar ou armazenar o Sistema da Vinci Si, deve remover os instrumentos e a câmara do Carrinho do Paciente, e dobrar as articulações de configuração para dentro em direcção à coluna central (consultar [11.4 Armazenar o Sistema](#) na página [11-4](#) para obter um exemplo da aparência do Carrinho do Paciente com os braços dobrados). Solte ambos os travões para mover a Consola do Cirurgião. Utilize sempre as pegas nos lados da Consola do Cirurgião para mover a consola. Utilize sempre a pega situada no Carrinho do Paciente para mover o carrinho. Consultar o Capítulo [2 Análise Geral do Sistema](#) e [Anexo J: Glossário de Termos](#) para obter definições. Para obter instruções sobre como mover o Carrinho do Paciente, consultar [Funcionamento do Comando do Motor](#) na página [3-3](#).

**Observação:** Exerça extremo cuidado ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente para assegurar que os braços não embatem em quaisquer objectos. Contacte o Apoio Técnico da *Intuitive Surgical* para solicitar uma inspecção do Carrinho do Paciente para detectar danos se um braço for de encontro a um objecto ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente.

**ATENÇÃO:** A Consola do cirurgião e o Carrinho do paciente são pesados e podem constituir um perigo se perder o controlo dos mesmos quando os movimentar. Apenas funcionários experientes devem movimentar o Sistema da Vinci Si.

## Precauções de Isolamento do Instrumento e do Endoscópio

A montagem da cânula, os adaptadores esterilizados e o isolamento do instrumento são barreiras de isolamento para a corrente eléctrica. Estas peças precisam de ser mantidas sem modificações para segurança do paciente.

**ATENÇÃO:** Não modificar a montagem da cânula, os adaptadores esterilizados ou os instrumentos. As modificações podem originar perigos eléctricos ou uma degradação do desempenho do Sistema.

## Precauções de Posicionamento do Braço

**ATENÇÃO:** Ao activar os botões da embraiagem da porta ou da embraiagem do instrumento, mantenha os dedos afastados das articulações localizadas nos braços da câmara e dos instrumentos para evitar lesões.



- O rótulo à esquerda, que indica perigo de compressão ou esmagamento, aparece abaixo do botão da embraiagem da porta superior e na junção da articulação de configuração, e no topo da coluna no instrumento e nos braços da câmara. Também aparece na Consola do Cirurgião, no topo da coluna, atrás e dos lados do visualizador estéreo, e no topo e dos lados das uniões que ligam o visualizador estéreo aos seus suportes.

**ATENÇÃO:** Não toque em quaisquer feixes de cablagem ou cabos mecânicos localizados nos braços da câmara ou dos instrumentos enquanto toca simultaneamente no paciente ou quando posicionar os braços.

## Interligação do Equipamento Acessório

O equipamento acessório ligado às interfaces analógica e digital deve ser certificado para as respectivas normas IEC (IEC 60950 para equipamento de processamento de dados e IEC 60601-1 para equipamento médico.) Todas as configurações devem cumprir a norma do Sistema IEC 60601-1-1. Qualquer pessoa que ligue qualquer equipamento adicional à parte de entrada ou de saída do sinal configura um sistema médico, pelo que é responsável por assegurar que o sistema cumpre os requisitos da norma do Sistema IEC 60601-1-1. Se tiver dúvidas, contacte o Representante da *Intuitive Surgical*.

**⚠ ATENÇÃO:** A corrente de fuga de equipamento eléctrico interligado pode exceder os níveis seguros. Para manter a segurança do paciente e do utilizador, é importante interligar apenas dispositivos que cumpram os requisitos da norma IEC 60601-1-1. O utilizador tem a responsabilidade de assegurar que qualquer equipamento interligado que não seja fornecido pela *Intuitive Surgical* cumpre os requisitos da norma IEC 60601-1-1.

**⚠ ATENÇÃO:** As correntes de fuga de outros instrumentos endoscópicos podem ser aditivas. Para garantir a segurança máxima do paciente, só devem ser utilizados acessórios endoscópicos de Tipo CF com o Sistema da *Vinci Si*. 

## Equalização do Potencial

Quando exigido por leis nacionais ou regulamentos locais, a ligação equipotencial pode ser realizada através da ligação de um condutor de equalização do potencial aos terminais equipotenciais situados perto da entrada de alimentação em cada subconjunto do sistema. Consultar os requisitos para sistemas eléctricos médicos na norma IEC 60601-1.

## Precauções sobre Visualização de Imagens 3D

As seguintes precauções gerais derivam do impacto geral em algumas pessoas da visualização de imagens 3D, o qual está relacionado com a visualização de certas imagens intermitentes ou luzes em vídeo ou imagens de televisão. Se você ou a sua família tiverem historial de epilepsia ou ataques cardíacos, por favor consulte um médico especialista antes de visualizar as imagens 3D no visualizador estéreo da Consola do Cirurgião, ou em monitores 3D externos de terceiros.

**⚠ ATENÇÃO:** Alguns utilizadores que visualizam imagens 3D no visualizador estéreo ou em monitores 3D externos de terceiros podem sofrer ataques, alterações da visão, atordoamento, tonturas, movimentos involuntários, como contracções oculares ou musculares, confusão, náuseas, perda de consciência, convulsões, cãibras, e/ou desorientação. Visualizar imagens 3D no visualizador estéreo ou nos monitores 3D externos de terceiros também pode causar descoordenação de movimentos, distúrbios de percepção, tensão ocular e estabilidade postural diminuída. Se observar qualquer um destes sintomas, descontinue imediatamente o uso deste dispositivo e não volte a utilizá-lo enquanto os sintomas persistirem.

## 1.5 Compatibilidade Electromagnética

O IS3000 foi testado e considerado em conformidade com a **IEC 60601-1-2, Norma Internacional sobre equipamento eléctrico médico - Part 1-2: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial - Norma colateral: Compatibilidade electromagnética - Requisitos e testes**. Destina-se a ser utilizado em ambiente de bloco operatório, e a operação do IS3000 não é afectada quando é utilizado em ambiente electromagnético, conforme especificado nas Tabelas 2 – 4 abaixo nesta secção [1.5 Compatibilidade Electromagnética](#). Precauções especiais e informações de instalação para o IS3000 no que diz respeito à compatibilidade electromagnética (EMC) são fornecidas nesta secção.

O desempenho do Sistema IS3000 não é afectado quando exposto a toda a amplitude do ambiente electromagnético, conforme descrito na norma IEC 60601-1-2. Não ocorre degradação de desempenho e, por conseguinte, não existem riscos para o paciente ou outros dispositivos por Interferência Electromagnética (EMI), quando utilizado em ambiente electromagnético, conforme especificado nas Tabelas 2 – 4 abaixo nesta secção [1.5 Compatibilidade Electromagnética](#).

Utilize apenas cabos de interligação e acessórios da *Intuitive Surgical*. O desempenho dos cabos ou acessórios que não os especificados pela *Intuitive Surgical*, como peças de substituição para componentes internos, não pode ser garantido. Quaisquer danos resultantes para o sistema não serão abrangidos pelos termos da garantia.

O equipamento do bloco operatório, incluindo o IS3000 e outros equipamentos portáteis ou de comunicações móveis, podem produzir Interferências Electromagnéticas (EMI), as quais podem afectar o funcionamento destes dispositivos. Estes efeitos são evitados pelo uso de equipamento com características EMI comprovadamente abaixo dos limites reconhecidos, conforme identificados nas tabelas abaixo.

No caso de interferência suspeita por parte de outro equipamento que impeça o funcionamento correcto do Sistema Cirúrgico *da Vinci*, contacte a *Intuitive Surgical* e/ou descontinue o uso do Sistema até o problema ser resolvido.

### Conformidade FCC

**i Observação:** Este equipamento foi testado e verificou-se que cumpre os limites de um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites são estabelecidos para fornecer protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as indicações do manual de instruções, pode provocar interferências nocivas nas comunicações por rádio. A utilização deste equipamento numa área residencial pode provocar interferências nocivas e, nesse caso, o utilizador terá de corrigir a interferência às suas custas.

Em relação à fiabilidade da ligação à terra e às interferências electromagnéticas, consulte o rótulo seguinte, que aparece na Consola do Cirurgião e no Carrinho do Paciente. O texto é repetido por baixo da imagem do rótulo:

**GROUNDING RELIABILITY CAN ONLY BE ACHIEVED  
WHEN THE EQUIPMENT IS CONNECTED TO AN  
EQUIVALENT RECEPTACLE MARKED  
“HOSPITAL ONLY” OR “HOSPITAL GRADE”**

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**A FIABILIDADE DA LIGAÇÃO À TERRA APENAS PODE SER OBTIDA  
SE O EQUIPAMENTO ESTIVER LIGADO A UM  
RECEPTÁCULO EQUIVALENTE COM A INDICAÇÃO  
“APENAS HOSPITAL” OU “GRAU HOSPITALAR”**

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Normas FCC. A operação está sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais, e (2) este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que podem causar uma operação indesejada.

## Tabelas EMC

As tabelas seguintes contêm a declaração do Fabricante e informações adicionais exigidas pela norma IEC60601-1-2.

**Tabela 1: Declaração do Fabricante – Emissões Electromagnéticas**

O IS3000 destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador do IS3000 devem certificar-se de que o Sistema é utilizado num tal ambiente.

Teste de Emissões	Cumprimento	Ambiente Electromagnético – Orientação
<b>Emissões RF CISPR 11</b>	Grupo 1	O IS3000 utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Assim, as suas emissões RF são muito reduzidas e não é provável que provoquem qualquer interferência no ambiente electrónico circundante.
<b>Emissões RF CISPR 11</b>	Classe A	O IS3000 é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, excepto em ambientes domésticos e naqueles directamente ligados à rede eléctrica de tensão de baixa voltagem que fornece os edifícios utilizados para fins domésticos.
<b>Emissões harmónicas IEC 61000-3-2</b>	Classe A	
<b>Flutuações da voltagem/ emissões de cintilação IEC 61000-3-3</b>	Cumpre	

**Tabela 2: Declaração do Fabricante – Imunidade Electromagnética**

O IS3000 destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador do IS3000 devem certificar-se de que o Sistema é utilizado num tal ambiente.

Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de Teste	Nível de Cumprimento	Orientação do Ambiente Electromagnético
<b>Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2</b>	±6 kV contacto ±8 kV ar	±6 kV contacto ±8 kV ar	O pavimento deve ser de madeira, cimento/betão ou tijoleira cerâmica. Se o pavimento for de material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
<b>Corte/rajada eléctrica rápida IEC 61000-4-4</b>	±2 kV para linhas de entrada da alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de entrada da alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da alimentação deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar dos EUA com um serviço altamente fiável.
<b>Picos de corrente IEC 61000-4-5</b>	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da alimentação deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar dos EUA com um serviço altamente fiável.
<b>Quedas de tensão, pequenas interrupções e variações da voltagem nas linhas de entrada do fornecimento da alimentação IEC 61000-4-11</b>	<5% UT (>95% de queda em UT) para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% de queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% de queda em UT) para 5 seg.	<5% UT (>95% de queda em UT) para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% de queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% de queda em UT) para 5 seg.	A qualidade da alimentação deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar dos EUA com um serviço altamente fiável. Se o utilizador do IS3000 necessitar de funcionamento contínuo durante interrupções da alimentação, recomendamos que o IS3000 seja alimentado a partir de um Sistema de energia ininterrupta.
<b>Campo magnético da frequência da alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8</b>	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência da alimentação devem estar a níveis característicos de uma localização comum num ambiente comercial ou hospitalar comum.

Observação: UT é a voltagem da corrente CA antes da aplicação do nível de teste.

**Tabela 3: Declaração do Fabricante – Imunidade Electromagnética**

O IS3000 destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador do IS3000 devem certificar-se de que o Sistema é utilizado num tal ambiente.

<b>Teste de imunidade</b>	<b>IEC 60601 nível de teste</b>	<b>Nível de cumprimento</b>	<b>Ambiente electromagnético – Orientação</b>
<b>RF conduzida IEC 61000-4-6</b> <b>RF irradiada IEC 61000-4-3</b>	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	<p>O equipamento de comunicações RF portátil e móvel não deve ser utilizado mais próximo do IS3000, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável para a frequência do transmissor. Distância de separação recomendada</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 GHz}$ <p>em que P é a classificação da potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As forças de campo de transmissores RF fixos, conforme determinado por uma inspecção electromagnética local,<sup>a</sup> devem ser inferiores ao nível de cumprimento em cada amplitude de frequência.<sup>b</sup> Podem ocorrer interferências perto de equipamento assinalado com o seguinte símbolo:</p> 

Nota 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a amplitude de frequência mais elevada.

Nota 2: Estas directrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexo de estruturas, objectos e pessoas.

a. As forças de campo de transmissores fixos, tais como estações de base para telefones via rádio (celular/sem fios) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissões de rádio AM e FM e transmissão de TV, não podem ser calculadas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente electromagnético devido a transmissores RF fixos, deve ser efectuada uma inspecção electromagnética do local. Se a força de campo no local onde o IS3000 é utilizado exceder o nível de cumprimento RF aplicável, o IS3000 deve ser monitorizado para assegurar o funcionamento normal. Se for observado um desempenho anómalo, pode ser necessário tomar medidas adicionais, como a reorientação ou o reposicionamento do IS3000.

b. Os campos de força devem ser inferiores a 3 V/m acima da amplitude de frequência de 150 kHz a 80 MHz.

**Tabela 4: Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicações RF portáteis e móveis e o IS3000**

O IS3000 destina-se a ser utilizado num ambiente electromagnético no qual os distúrbios RF irradiados são controlados. O cliente ou utilizador do IS3000 pode ajudar a prevenir a ocorrência de interferências electromagnéticas, mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicações RF portátil e móvel (transmissores) e o IS3000, conforme recomendado a seguir, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

Potência de saída máxima nominal do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
<b>0,01</b>	0,12	0,12	0,23
<b>0,1</b>	0,38	0,38	0,73
<b>1</b>	1,2	1,2	2,3
<b>10</b>	3,8	3,8	7,3
<b>100</b>	12	12	23

No caso de transmissores com uma classificação da potência de saída máxima não listada anteriormente, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser calculada, utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a classificação da potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

Nota 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a amplitude de frequência mais elevada.

Nota 2: Estas directrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexo de estruturas, objectos e pessoas.

## 1.6 Informações sobre Eliminação



Eliminação de acordo com as normas locais—aplica-se particularmente aos componentes electrónicos.

### Eliminação da Bateria

O Sistema *da Vinci Si* contém um módulo de bateria de ácido de chumbo não derramável, e várias baterias de lítio que não podem ser assistidas pelo utilizador. Estes módulos de baterias devem ser descartados de acordo com os regulamentos locais. Contacte o representante local da *Intuitive Surgical* para obter informações sobre a eliminação.

Fim da secção

## 2 Análise Geral do Sistema

O Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* é uma sofisticada plataforma robótica concebida para permitir a realização de cirurgias complexas utilizando uma abordagem minimamente invasiva. O Sistema *da Vinci Si* é constituído por três componentes principais, ilustrados em [Figura 2.1](#) a seguir, da esquerda para a direita: a Consola do Cirurgião, o Carrinho do Paciente e o Carrinho de Visionamento.



**Figura 2.1 Componentes principais do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si***

Este capítulo introduz os componentes do Sistema nas seguintes secções:

- [2.1 Os componentes principais do Sistema da Vinci Si](#), página 2-2
- [2.2 O Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e](#), página 2-5
- [2.3 Análise geral da Consola do Cirurgião](#), página 2-5
- [2.4 Análise Geral do Carrinho do Paciente](#), página 2-8
- [2.5 Análise Geral do Carrinho de Visionamento](#), página 2-12

## 2.1 Os componentes principais do Sistema da Vinci Si

### Consola do Cirurgião

A Consola do Cirurgião ([Figura 2.2](#)) é o centro de controlo do Sistema *da Vinci Si*. O cirurgião senta-se fora do campo esterilizado na Consola do Cirurgião, utilizando os olhos, mãos e pés para controlar um endoscópio 3D e os instrumentos *EndoWrist®*, através de dois controladores gerais e pedais.



**Figura 2.2 Consola do Cirurgião**

Conforme observado no visualizador estéreo, as pontas do instrumento parecem estar alinhadas com as mãos do cirurgião nos controladores gerais. Esta concepção destina-se a simular o alinhamento natural da vista, da mão e do instrumento da cirurgia aberta. O alinhamento natural, por sua vez, ajuda a optimizar a coordenação mão-olho. Isto significa que o Sistema *da Vinci Si* permite uma destreza comparável à da cirurgia aberta num procedimento minimamente invasivo. Mais controlo é fornecido através da escala de movimento e redução dos tremores, que minimiza o impacto dos tremores naturais da mão ou movimentos inadvertidos. O operador da Consola do Cirurgião tem também a opção de mudar a visualização do modo do ecrã completo para o modo de múltiplas imagens (Visualização TilePro™), que apresenta a imagem de 3D do campo operatório juntamente com até duas imagens adicionais fornecidas por entradas auxiliares. Por último, a Consola do Cirurgião possui vários ajustes ergonómicos para acomodar uma vasta gama de tipos de corpo, oferecendo um maior conforto enquanto efectua a cirurgia.

## Carrinho do Paciente

O Carrinho do Paciente ([Figura 2.3](#)) é o componente operatório do Sistema *da Vinci Si*, e a sua função primária é suportar os braços de instrumentos e o braço da câmara.



**Figura 2.3 Carrinho do Paciente**

O Sistema *da Vinci Si* utiliza tecnologia de centro remoto. O centro remoto é um ponto fixo no espaço em torno do qual o Carrinho do Paciente se move. A tecnologia de centro remoto permite ao Sistema manobrar os instrumentos e os endoscópios no campo cirúrgico, enquanto exerce força mínima na parede corporal do paciente.

O operador do Carrinho do Paciente funciona no campo esterilizado, assistindo o operador da Consola do Cirurgião a trocar os instrumentos e endoscópios, e efectuando outras actividades ao lado do paciente. Para ajudar a garantir a segurança do paciente, as acções do operador do Carrinho do Paciente tem precedência em relação às acções do operador da Consola do Cirurgião.

## Instrumentos EndoWrist



**Figura 2.4 Exemplos de Instrumentos EndoWrist**

A *Intuitive Surgical* concebe os instrumentos *EndoWrist* para fornecer aos cirurgiões a destreza natural e mais do que a amplitude natural de movimentos, em comparação com mãos humanas não auxiliadas. Isto permite uma maior precisão ao operar num ambiente minimamente invasivo. Os instrumentos *EndoWrist*, quando utilizados com o Sistema *da Vinci Si*, são concebidos para suportar as tarefas de suturas, dissecação e manipulação de tecidos, de forma mais rápida e precisa do que qualquer outra plataforma cirúrgica.

Os instrumentos *EndoWrist* são instrumentos de múltiplas utilizações em diâmetros de 12 mm, 8 mm e 5 mm. Para obter uma listagem completa dos Instrumentos *EndoWrist*, consulte o Catálogo actual de Instrumentos e Acessórios (PN 871145).

**i Observação:** O Sistema *da Vinci Si* é compatível com os instrumentos *EndoWrist* do Sistema *da Vinci S*.

### Carrinho de Visionamento

O Carrinho de Visionamento ([Figura 2.5](#)) aloja o equipamento de processamento central e de visionamento do Sistema. Inclui um monitor de ecrã táctil de 24 pol. e fornece prateleiras ajustáveis para equipamento cirúrgico auxiliar opcional, tal como ESU e insufladores. É operado por uma pessoa não esterilizada durante a cirurgia.



**Figura 2.5 Carrinho de visionamento HD**

## 2.2 O Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e

O Sistema Cirúrgico *da Vinci Si-e* é uma configuração actualizável do Sistema *da Vinci Si*, distinguível visivelmente por um Carrinho de 3 braços do Paciente. O Sistema Cirúrgico *da Vinci Si-e* inclui um monitor integrado em cima do Carrinho de Visionamento, como no Sistema *da Vinci Si*. Porém o monitor não tem funções de ecrã táctil; trata-se de um Sistema de apresentação passiva que fornece ao pessoal do bloco operatório apenas a apresentação do lado do paciente. O Sistema *da Vinci Si-e* foi concebido para ser actualizável em qualquer altura para um Sistema completo *da Vinci Si* (consola individual ou dupla) – por técnicos da *Intuitive Surgical*. A tabela seguinte resume as diferenças das funcionalidades *Si-e*. Estas diferenças e outras são explicadas mais pormenorizadamente em [Anexo B: Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e](#).

**Tabela 2-1 Comparação da Vinci Si vs. Si-e**

Funções Disponíveis	da Vinci Si	da Vinci Si-e
<b>Instrumentação EndoWrist®</b>	sim	sim
<b>Instrumentação Single-Site™</b>	sim	sim
<b>Compatível com o Skills Simulator</b>	sim	sim
<b>Assistência remota OnSite™</b>	sim	sim
<b>Sistema de Visionamento 3DHD</b>	sim	sim
<b>Imagiologia por Fluorescência Firefly™</b>	sim	sim
<b>Sistema áudio 2 vias</b>	sim	sim
<b>VisionBoom™</b>	sim	sim
<b>Consola dupla</b>	sim	não
<b>Entrada de vídeo com visualização multi-imagem TilePro™</b>	sim	não
<b>Telestration</b>	sim	não
<b>Ecrã táctil interativo do Carrinho de Visionamento</b>	sim	não
<b>Saídas de vídeo configuráveis</b>	sim	não



## 2.3 Análise geral da Consola do Cirurgião

Nesta secção, são descritos os seguintes componentes da Consola do Cirurgião:

- [Controladores Gerais](#), página 2-6
- [Visualizador Estéreo](#), página 2-6
- [Painel táctil](#), página 2-7
- [Módulo do Lado Esquerdo ou Módulo do Lado Direito](#), página 2-8
- [Painel do Pedal](#), página 2-8

Consultar o Capítulo [10 Utilização da Consola do Cirurgião](#) para obter instruções detalhadas de utilização da Consola do Cirurgião.

## Controladores Gerais

Os controladores gerais ([Figura 2.6](#)) fornecem os meios para o cirurgião controlar os instrumentos e o endoscópio no interior do paciente. Os controladores gerais são concebidos para permitir a amplitude natural de movimento e para fornecer conforto ergonómico, mesmo durante procedimentos prolongados.

Para utilizar os controladores gerais, o operador da Consola do Cirurgião segura em cada controlador com o dedo indicador e o polegar (ou médio). O operador activa e controla os Instrumentos *EndoWrist* juntando ou afastando os dedos indicador e polegar; manobra os instrumentos e o endoscópio no interior do paciente movendo as mãos e/ou braços. Estes movimentos são duplicados de forma precisa e sem esforço no Carrinho do Paciente, virtualmente prolongando as mãos do operador até ao campo cirúrgico. ([Consulte 10.4 Controlos Cirúrgicos](#) na página [10-22](#) para mais informações.)



**Figura 2.6 Controladores gerais**

## Visualizador Estéreo

O visualizador estéreo ([Figura 2.7](#)) fornece a imagem de vídeo para o operador da Consola do Cirurgião. A porta de visualização ergonomicamente concebida fornece suporte para a cabeça e o pescoço para maior conforto durante procedimentos prolongados.

Quando o endoscópio é activado, os canais de vídeo esquerdo e direito integrados do visualizador estéreo fornecem ao cirurgião vídeo a 3D contínuo, prolongando a visão do cirurgião até ao campo cirúrgico. O visualizador estéreo também exibe mensagens e ícones que transmitem o estado do Sistema *da Vinci Si*. ([Consulte Controlos Cirúrgicos](#) na página [10-22](#) para obter mais informações.)



**Figura 2.7 Visualizador estéreo**

### Painel táctil

O painel táctil (Figura 2.8) encontra-se localizado no meio do apoio do braço da Consola do Cirurgião e fornece os meios para seleccionar as várias funções do Sistema. (Consulte 10.3 Controlos do Painel Táctil na página 10-11 para mais informações.)



**Figura 2.8 Painel táctil**

## Módulo do Lado Esquerdo ou Módulo do Lado Direito

Os módulos do lado esquerdo e direito (Figura 2.9) estão localizados em qualquer um dos lados do apoio dos braços da Consola do Cirurgião. O módulo do lado esquerdo fornece controlos ergonómicos, ao passo que o módulo do lado direito é a localização do botão **Alimentação** e o botão **Paragem emergência**. (Consulte [Configuração Ergonómica](#) na página 10-10 e [5.2 Ligar o Sistema](#) na página 5-2 para mais informações.)



*Figura 2.9 Módulos do lado esquerdo e direito*

## Painel do Pedal

O painel do pedal (Figura 2.10) está localizado no pavimento directamente por baixo do operador da Consola do Cirurgião e fornece a interface para várias actividades cirúrgicas. (Consulte [Utilização do Painel do pedal](#) na página 10-24 para mais informações.)



*Figura 2.10 Painel do pedal*



## 2.4 Análise Geral do Carrinho do Paciente

Esta secção fornece análises gerais para os seguintes componentes do Carrinho do Paciente:

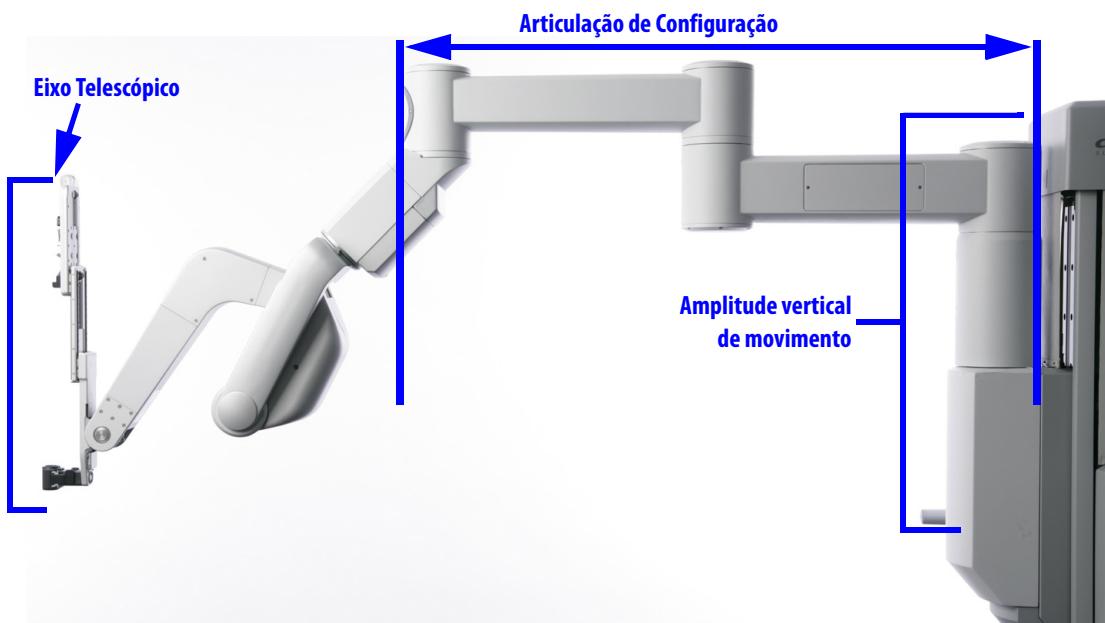
- [Articulações de Configuração](#), página 2-9
- [Braços de Instrumentos](#), página 2-10
- [Braço da Câmara](#), página 2-11
- [Motor](#), página 2-12

Consulte os seguintes Capítulos para obter instruções detalhadas acerca do uso do Carrinho do Paciente:

- Capítulo 3 [Configuração do Bloco Operatório](#) para obter instruções de utilização do motor do Carrinho do Paciente
- Capítulo 6 [Colocação de panos cirúrgicos](#) para obter instruções sobre a colocação dos panos cirúrgicos nos componentes do Carrinho do Paciente
- Capítulo 8 [Preparação do Paciente, Colocação da Porta e Acoplamento](#) para obter instruções de utilização do Carrinho do Paciente enquanto se prepara para a cirurgia
- Capítulo 9 [Utilização do Carrinho do Paciente](#) para obter instruções de utilização detalhadas do Carrinho do Paciente

## Articulações de Configuração

As articulações de configuração ([Figura 2.11](#)) são utilizadas para posicionar os braços do Carrinho do Paciente para estabelecer o centro remoto no campo cirúrgico. As articulações de configuração são concebidas com liberdade de movimentos limitada para facilitar a colocação da porta. (Consulte [9.2 Movimento dos Braços do Carrinho do Paciente](#) na página [9-3](#) para obter mais informações.)



**Figura 2.11 Articulação de configuração**

## Braços de Instrumentos

Os braços de instrumentos (Figura 2.12), depois dos panos cirúrgicos terem sido aplicados, fornecem a interface esterilizada para os instrumentos *EndoWrist*. O operador do Carrinho do Paciente posiciona inicialmente os braços de instrumentos numa posição neutra antes do procedimento começar. O operador da Consola do Cirurgião move os braços de instrumentos, utilizando os controladores gerais.



**Figura 2.12 Exemplo de um braço de instrumentos com instrumento encaixado**

O eixo de inserção telescópico foi concebido para minimizar as colisões e permitir ao operador do Carrinho do Paciente reposicionar os braços de instrumentos. Os braços de instrumentos do Sistema *da Vinci Si* possuem também uma ampla amplitude de movimentos para ajudar a simplificar a configuração da porta e fornecer um maior alcance dentro da anatomia do paciente.

O centro do remoto do braço de instrumentos é indicado pela banda preta central e espessa situada na cânula do instrumento. Quando o Carrinho do Paciente está acoplado a uma cânula introduzida no paciente, o centro remoto do braço de instrumentos deve estar na parede corporal do paciente. Esta localização do centro remoto minimiza traumas no lado da porta e tensões exercidas sobre os instrumentos *EndoWrist* durante a cirurgia. O operador da Consola do Cirurgião não pode mover o centro remoto do braço de instrumentos. No entanto, o operador do Carrinho do Paciente pode reposicionar o centro remoto, premindo o botão da embraiagem da porta e reposicionando o braço de instrumentos.

Na parte superior dos braços encontram-se LEDs que fornecem retorno acerca do estado de cada braço. Para a interpretação das cores dos LED, consulte [Figura 9.2 Referência rápida dos LED](#) na página 9-2.



**Figura 2.13 Cores dos LEDs do braço**

### Braço da Câmara

O braço da câmara ([Figura 2.14](#)) fornece a interface esterilizada para o endoscópio 3D. O operador do Carrinho do Paciente posiciona inicialmente o braço da câmara numa posição neutra antes do procedimento começar. O operador da Consola do Cirurgião move o braço da câmara, utilizando os controladores gerais. O centro remoto do braço da câmara encontra-se localizado perto da ponta da cânula da câmara. Na parte superior do braço da câmara encontra-se um LED que fornece retorno acerca do estado de cada braço.



**Figura 2.14 Braço da câmara com endoscópio encaixado**

## Motor

O Carrinho do Paciente do Sistema *da Vinci Si* tem um motor (Figura 2.15), que foi concebido com vista a disponibilizar um acoplamento e reconfiguração do bloco operatório mais rápidos e mais fáceis. A interface do motor inclui um volante, uma manete de potência, um interruptor de activação da manete de potência e interruptores da embraiagem. (Consulte [Funcionamento do Comando do Motor](#) na página 3-3 para mais informações.)



Figura 2.15 Coluna do volante do motor

## 2.5 Análise Geral do Carrinho de Visionamento



O Sistema *da Vinci Si* é fornecido, de forma padrão, com um Sistema de Visionamento de Alta Definição (HD). Esta secção fornece detalhes sobre os seguintes componentes do Carrinho de Visionamento:

- [Núcleo](#), página 2-13
- [Caixa de Controlo do Instrumento \(ICB\)](#), página 2-13
- [Iluminador](#), página 2-13
- [Endoscópios](#), página 2-14
- [Cabeça da Câmara Estéreo HD](#), página 2-15
- [Unidade de Controlo da Câmara HD \(CCU\)](#), página 2-16
- [Ecrã Táctil](#), página 2-17
- [Suportes de Tanques](#), página 2-17

O Carrinho de Visionamento tem três prateleiras para equipamento auxiliar. Cada prateleira suporta até 18,2 kg (40 lbs), desde que a carga total de todas as prateleiras não exceda os 27,2 kg (60 lbs).

Consultar o Capítulo 4 [Ligações do Sistema](#) para obter instruções acerca da ligação dos componentes do Sistema ao Carrinho de Visionamento. Consultar o Capítulo 7 [Utilização do Sistema de Visionamento](#) para obter instruções detalhadas de utilização do Sistema de visionamento.

## Núcleo

O Núcleo *da Vinci Si* é o ponto de ligação central do Sistema para onde todas as ligações do Sistema, equipamento auxiliar e ligações AV são encaminhadas. (Consultar o Capítulo 4 [Ligações do Sistema](#) para mais informações.)

## Caixa de Controlo do Instrumento (ICB)

Se instalada, a seguinte informação é aplicável. A ICB é uma actualização do hardware instalada por um engenheiro de campo da *Intuitive Surgical* na prateleira inferior do Carrinho de Visionamento. Alimenta determinadas funções de instrumentos *EndoWrist* avançados, como o Selador de Vasos. A *Intuitive* fornece instruções para usar a ICB como parte das instruções para usar o instrumento aplicável.

## Iluminador

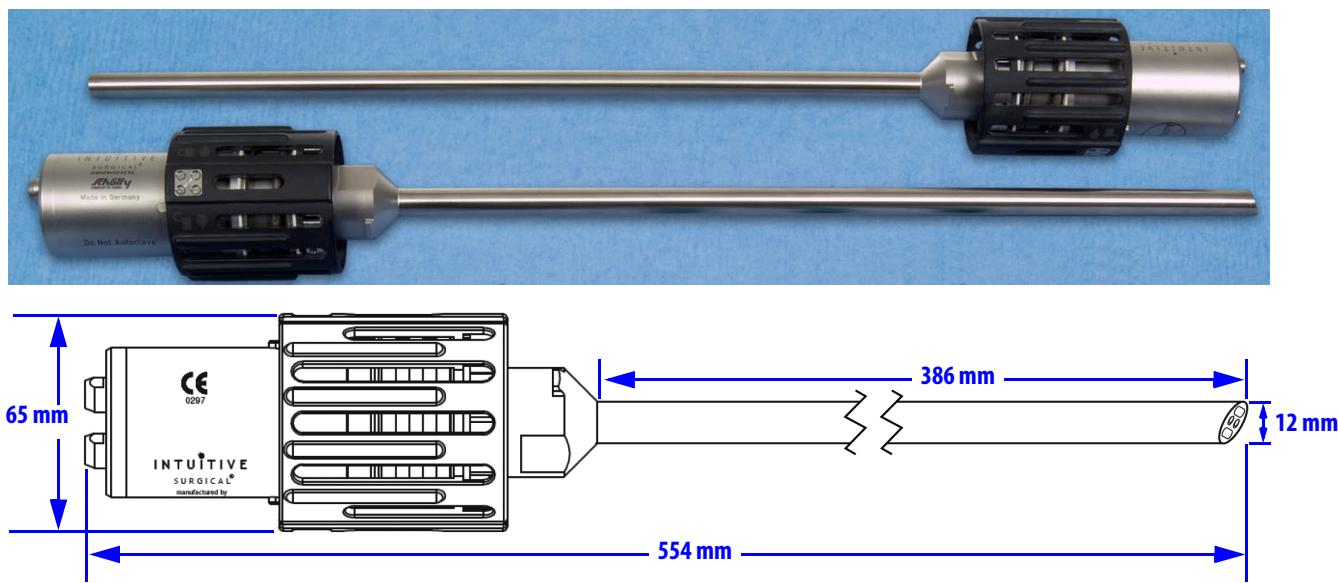
A iluminação do campo cirúrgico é fornecida pelo Iluminador ([Figura 2.16](#)). A luz do Iluminador é fornecida ao endoscópio através de um cabo de fibras ópticas, com guia de luz e projectado no campo cirúrgico através do endoscópio. O Iluminador tem controlos do painel frontal para aumentar ou diminuir a saída de luz e ligar ou desligar a lâmpada. (Consultar [7.3 A Trabalhar com os Controlos do Iluminador](#) na página [7-15](#) para obter mais informações.)



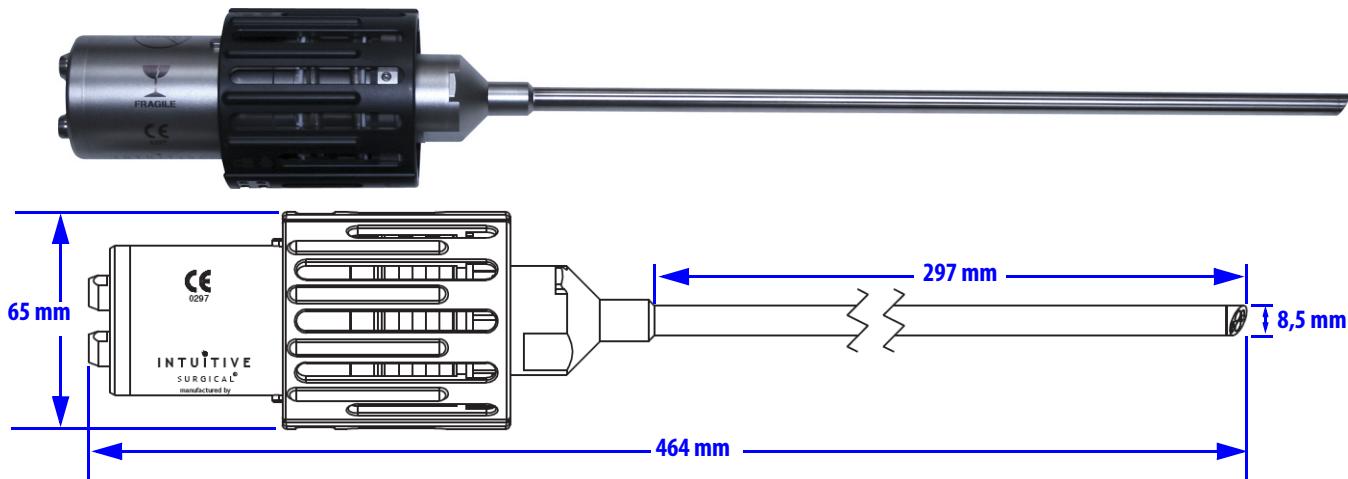
**Figura 2.16 Iluminador e CCU**

## Endoscópios

O Sistema de Visionamento HD da Vinci Si utiliza um endoscópio 3D de 12 mm ou 8,5 mm, com uma ponta recta (**0°**) ou angulada (**30°**). (Para mais detalhes específicos sobre o endoscópio de 8,5 mm, consulte [Anexo F: Endoscópio de 8,5 mm para o Sistema da Vinci Si](#).) A luz do Iluminador é enviada para baixo através do veio do endoscópio (Figura 2.17 e Figura 2.18), através dos cabos de fibra óptica, e projectada sobre o campo cirúrgico. O calor dos cabos de fibra óptica ajuda a minimizar o embaciamento das lentes do endoscópio. A imagem vídeo do local cirúrgico capturada pelo endoscópio é reenviada através dos canais esquerdo e direito para a cabeça da câmara. A cabeça da câmara liga-se à Unidade de Controlo da Câmara (CCU), bem como ao Iluminador. (Consulte [7.2 Configuração do Sistema de Visionamento](#) na página 7-5 para obter mais informações.)



**Figura 2.17 Endoscópios HD de 12 mm da Vinci Si, com dimensões**



**Figura 2.18 Endoscópios HD de 8,5 mm da Vinci Si (ponta 30°), com dimensões**



### Informação do Endoscópio

Os Endoscópios da *Intuitive Surgical* (ver lista abaixo) são fabricados pela Schoelly Fiberoptic e distribuídos pela *Intuitive Surgical*.



Schoelly Fiberoptic GmbH  
Robert-Koch-Str. 1-3  
79211 Denzlingen  
Alemanha

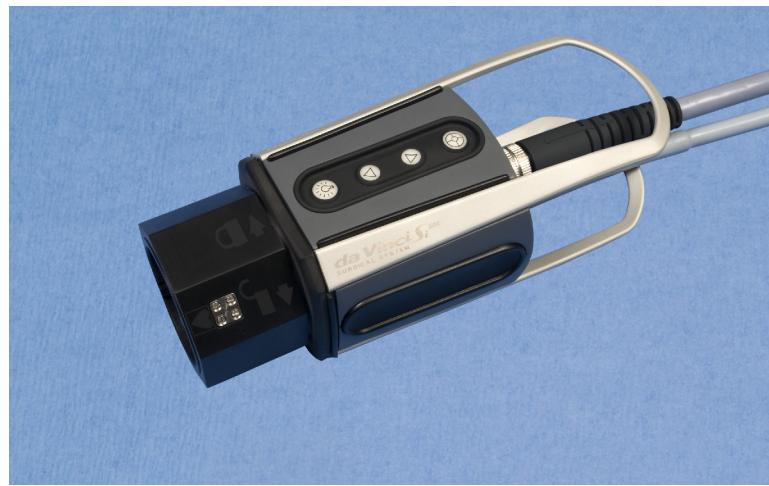
Distribuído pela:

Intuitive Surgical  
1266 Kifer Road, Sunnyvale, California 94086 • EUA  
Intuitive Surgical Sàrl  
1, chemin des Mûriers, 1170 Aubonne Suíça  
Serviço de Apoio ao Cliente nos EUA 1.800.876.1310  
Serviço de Apoio ao Cliente na Europa +800.0821.2020  
Fabricado na Alemanha.

### **Endoscópios**

- Endoscópio de 8,5 mm (ponta de 0°), PN 371938
- Endoscópio de 8,5 mm (ponta de 30°), PN 371939
- Endoscópio de Fluorescência de 8,5 mm (ponta de 0°), PN 372010
- Endoscópio de Fluorescência de 8,5 mm (ponta de 30°), PN 372011
- Endoscópio de 12 mm (ponta de 0°), PN 370890
- Endoscópio de 12 mm (ponta de 30°), PN 370891
- Endoscópio de Fluorescência de 12 mm (ponta de 0°), PN 370892
- Endoscópio de Fluorescência de 12 mm (ponta de 30°), PN 370893

### **Cabeça da Câmara Estéreo HD**



**Figura 2.19 Cabeça da câmara estéreo HD**

A cabeça da câmara estéreo HD é concebida com um campo de visão (FOV) de 60 graus. Quando aliado a um endoscópio estéreo da *Intuitive Surgical*, o Sistema de Visionamento fornece uma ampliação 6-10x do que é visto durante a cirurgia aberta (sem lupas). (Consulte [7.2 Configuração do Sistema de Visionamento](#) na página [7-5](#) para obter mais informações.)



### Informação da Cabeça da Câmara

As cabeças da câmara da *Intuitive Surgical* [Conjunto da Cabeça da Câmara, PN 655859 (371952) e Conjunto da Cabeça da Câmara, PN 655858 (372126)] são fabricadas pela Schoelly Fiberoptic e distribuídas pela *Intuitive Surgical*.



Schoelly Fiberoptic GmbH  
Robert-Koch-Str. 1-3  
79211 Denzlingen  
Alemanha

Distribuído pela:

Intuitive Surgical  
1266 Kifer Road, Sunnyvale, California 94086 • EUA  
Intuitive Surgical Sàrl  
1, chemin des Mûriers, 1170 Aubonne Suíça  
Serviço de Apoio ao Cliente nos EUA 1.800.876.1310  
Serviço de Apoio ao Cliente na Europa +800.0821.2020  
Fabricado na Alemanha.

### **Unidade de Controlo da Câmara HD (CCU)**

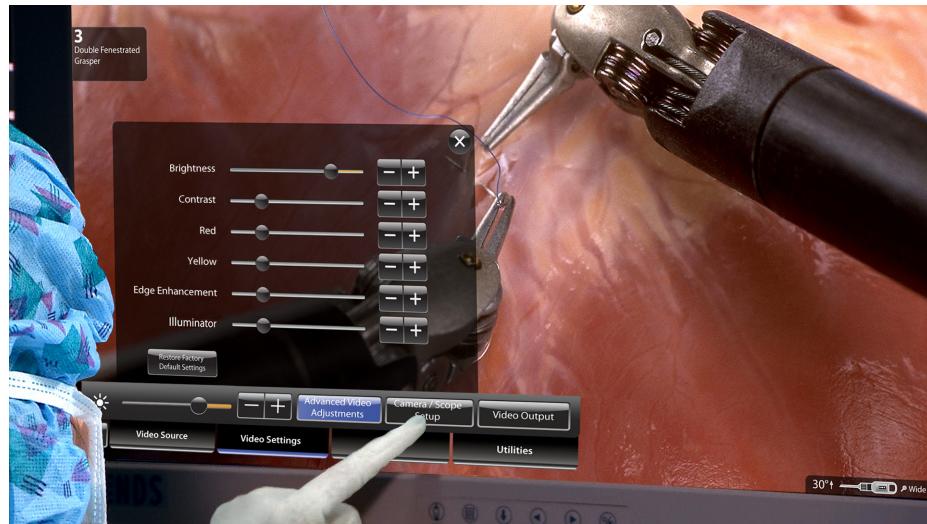
A CCU é ligada à câmara por um único cabo. A CCU controla a aquisição e o processamento da imagem da câmara.



**Figura 2.20 Unidade de Controlo da Câmara e Iluminador**

## Ecrã Táctil

O Carrinho de Visionamento inclui um ecrã táctil que é utilizado para controlar as definições do Sistema e visualizar a imagem cirúrgica.



**Figura 2.21 Ecrã táctil operacional assistente**

## Suportes de Tanques

O Carrinho de Visionamento suporta a utilização de um insuflador com dois suportes de tanque num dos lados (Figura 2.22). Para acomodar os vários tamanhos de tanques disponíveis, os suportes de tanques possuem correias ajustáveis e o suporte inferior desliza para dentro e para fora depois de desapertar cada um dos lados com uma chave de fendas. Os suportes dos tanques podem suportar dois tanques, com um peso até 22,32 kg (50 lbs.).



Um tanque instalado



Ajuste da correia do tanque

**Figura 2.22 Suportes de tanques**

Fim da secção

### 3 Configuração do Bloco Operatório

Este capítulo explica como organizar os componentes do Sistema *da Vinci Si* no bloco operatório com vista à segurança máxima e benefícios ergonómicos. Os seguintes tópicos são abrangidos:

- [3.1 Posicionamento da Consola do Cirurgião](#), página 3-1
- [3.2 Posicionamento do Carrinho do Paciente](#), página 3-3
- [3.3 Posicionamento do Carrinho de Visionamento](#), página 3-7

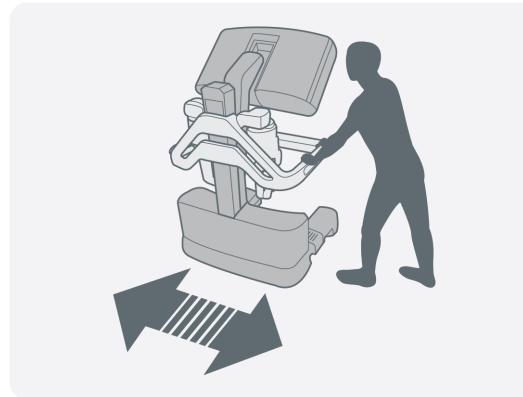
#### 3.1 Posicionamento da Consola do Cirurgião

A Consola do Cirurgião é colocada no exterior do campo esterilizado. Utilize as pegas situadas em qualquer um dos lados da Consola do Cirurgião ([Figura 3.3](#)) para fins de movimento ou posicionamento. As etiquetas dizem “EMPURRAR” perto das pegas para empurrar ambos os lados.



*Figura 3.1 Etiqueta “EMPURRAR” perto das pegas nos lados da Consola do Cirurgião*

Nunca empurre ou puxe a consola a partir da parte de trás ou da frente. Uma etiqueta perto da parte de cima do pilar na parte de trás ilustra a forma correcta de mover a consola. Etiquetas “sem mãos” separadas em ambos os suportes laterais desencorajam a colocação das mãos ali para a mover.



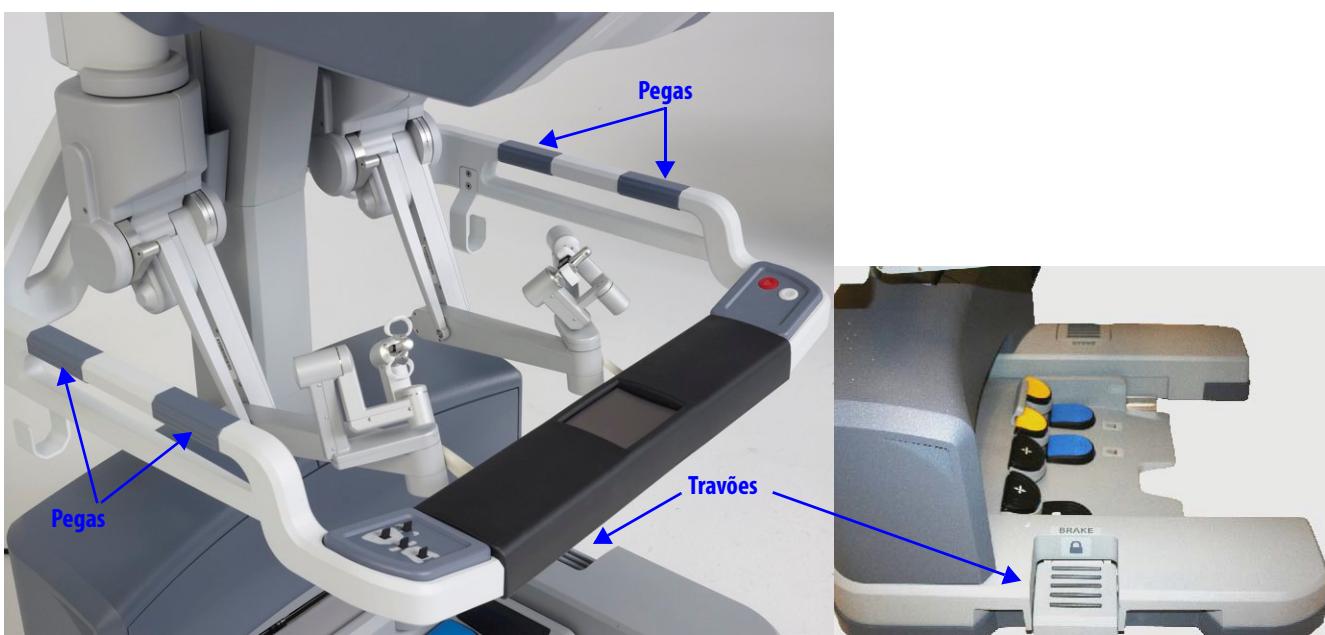
**Mova a Consola do Cirurgião com as pegas laterais**



**Não move a Consola do Cirurgião empurrando-a por trás**

**Figura 3.2 Etiquetas na traseira da Consola do Cirurgião**

- Quando possível, oriente a Consola do Cirurgião de maneira a que o operador da Consola do Cirurgião tenha uma vista do campo operatório e uma linha directa de comunicação com o operador do Carrinho do Paciente.



**Figura 3.3 Pegas e travões da Consola do Cirurgião**



**Travão  
aplicado**

- Os travões (indicados pela etiqueta "TRAVÃO") encontram-se localizados de cada lado da base da Consola do Cirurgião (Figura 3.3). A Consola do Cirurgião deve ser trancada depois de ser posicionada para fins de cirurgia. Prima o pedal do travão para aplicar esse travão; o símbolo de bloqueio acende-se quando premir o pedal, indicando que o travão está aplicado. Só tem de activar um travão para baixar o painel do pedal. Aplicar ambos os travões quando possível para uma melhor estabilidade. Prima o travão premido para o libertar. Ambos os travões devem ser libertados para subir o painel do pedal e activar o transporte da Consola do Cirurgião.

### 3.2 Posicionamento do Carrinho do Paciente

Coloque o Carrinho do Paciente no campo esterilizado. Recomendamos a utilização de duas pessoas para movimentar em segurança o Carrinho do Paciente: uma para operar o motor (ou empurrar o carrinho quando este estiver na posição neutra) e a outra posicionada no lado oposto para assegurar que os braços e o carrinho não batem accidentalmente em alguma coisa.

**i Observação:** Exerça extremo cuidado ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente para assegurar que os braços não embatem em quaisquer objectos. Contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* para solicitar uma inspecção do Carrinho do Paciente para detectar danos se um braço for de encontro a um objecto ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente.

- Terá de dedicar um espaço na sala onde possa colocar os panos cirúrgicos no Carrinho do Paciente antes de o levar para o local onde a cirurgia vai ser efectuada. Esta deve ser uma área onde não será fácil entrar em contacto com objectos não esterilizados nem impedir o tráfego. Depois de ter colocado os panos cirúrgicos no Carrinho do Paciente, e ter posicionado, preparado e as portas terem sido colocadas, utilize o comando do motor do Carrinho do Paciente para ajudar a mover o carrinho para o campo esterilizado (ver [Funcionamento do Comando do Motor](#) abaixo).
- Os travões do Carrinho do Paciente foram concebidos para serem automaticamente activados quando o motor não estiver a ser utilizado, se o carrinho não estiver na posição neutra. Quando na posição neutra, os travões só se activam automaticamente quando for instalada uma cânula.

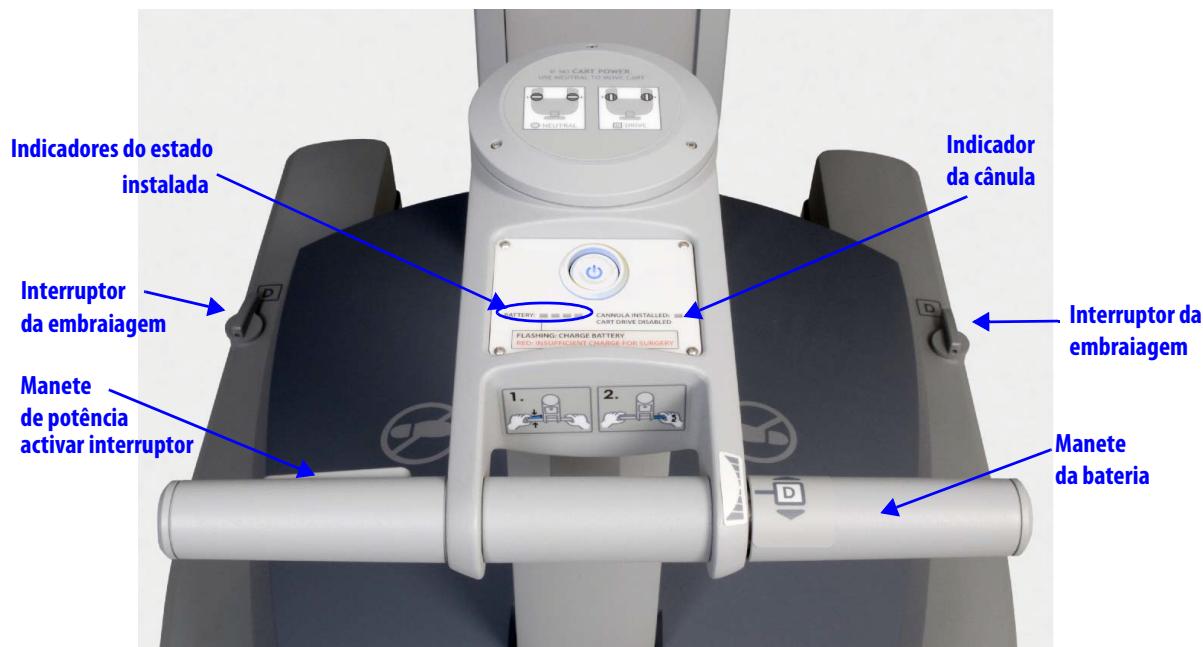
### Funcionamento do Comando do Motor

**⚠ ATENÇÃO:** Exerça sempre os devidos cuidados ao mover equipamento de grande dimensão.

A interface de comando do motor é constituída pelo seguinte:

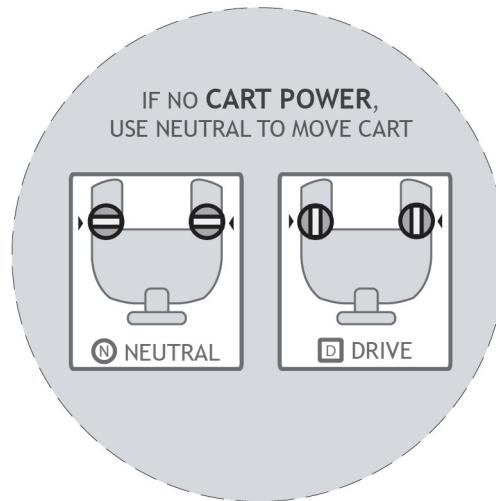
- Manete de potência
- Interruptor de activação da manete de potência
- Interruptores da embraiagem
- Indicadores do estado da bateria

- Indicador de cânula instalada

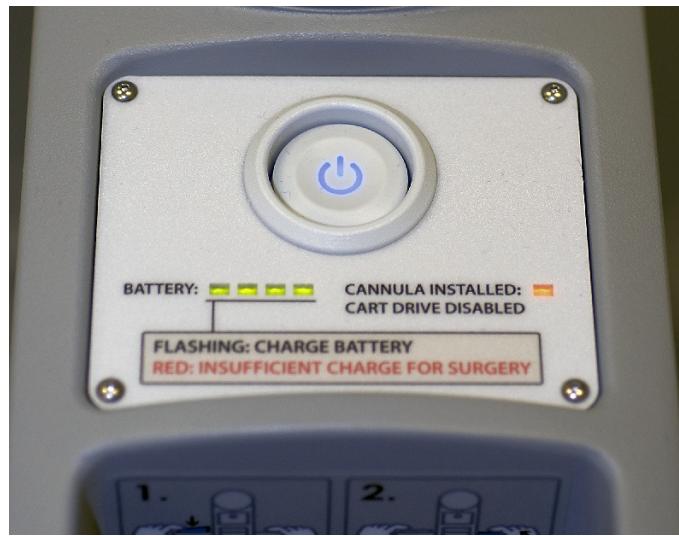


**Figura 3.4 Controlos e indicadores do comando do motor do Carrinho do Paciente**

O topo da parte rotativa do motor tem a etiqueta apresentada a seguir (Figura 3.5). Esta etiqueta explica e apresenta as posições N=Neutra e D=Condução para os interruptores da embraiagem do motor. Inclui o texto, "SE O CARRINHO ESTIVER SEM ALIMENTAÇÃO, UTILIZE A POSIÇÃO NEUTRA PARA MOVER O CARRINHO".



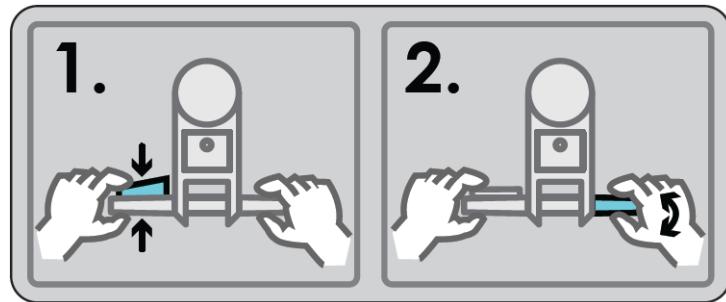
**Figura 3.5 Etiqueta no topo da parte rotativa do motor**



**Figura 3.6 Painel de alimentação do Carrinho do Paciente**

Para operar o motor:

1. Certifique-se primeiro de que o Carrinho do Paciente está ligado. Ver [5.2 Ligar o Sistema](#) na página [5-2](#). Consulte [5.1 Modo Independente](#) na página [5-1](#), para obter instruções de activação da alimentação apenas do Carrinho do Paciente, quando não se encontrar ligado à Consola do Cirurgião ou ao Carrinho de Visionamento.
- D 2. Certifique-se de que os interruptores da embraiagem se encontram na posição de condução (consultar [Figura 3.8](#)).
3. Mantenha premido o interruptor de activação da manete de potência e rode a manete de potência na direcção contrária à sua ou na sua direcção para efectuar o movimento nessa direcção. Uma etiqueta ilustra este passo de duas partes:



**Figura 3.7 Etiqueta: Como conduzir o Carrinho do Paciente**

- O botão Alimentação do Carrinho piscará a verde quando o interruptor de activação da manete de potência estiver activado.
  - Controle a velocidade do motor através de até onde rodar a manete de potência.
4. Liberte o interruptor de activação da manete de potência para interromper o movimento motorizado.

**AVISO:** Para segurança do doente, ambos os interruptores da embraiagem devem ser mantidos na posição de condução (D), para que o motor permaneça activado durante a cirurgia (ver [Figura 3.8](#)).

- i Observação:** Exerça extremo cuidado ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente para assegurar que os braços não embatem em quaisquer objectos. Contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* para solicitar uma inspecção do Carrinho do Paciente para detectar danos se um braço for de encontro a um objecto ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente.
- i Observação:** Por motivos de segurança, o motor não será activado sempre que estejam instaladas cânulas ou instrumentos no Sistema. Um LED amarelo na interface do motor com a designação “Cânula instalada: Condução do carrinho desactivada” indicará quando se encontrarem instaladas cânulas ou instrumentos e o motor não está operacional.
- i Observação:** Ao utilizar com energia da bateria, o motor não trabalha se a carga da bateria for demasiado fraca. Os indicadores do estado da bateria indicam a quantidade de energia da bateria. A parte inferior da interface do motor explica o significado dos LEDs DA BATERIA a piscar ou vermelhos:

**A PISCAR: CARREGAR A BATERIA**

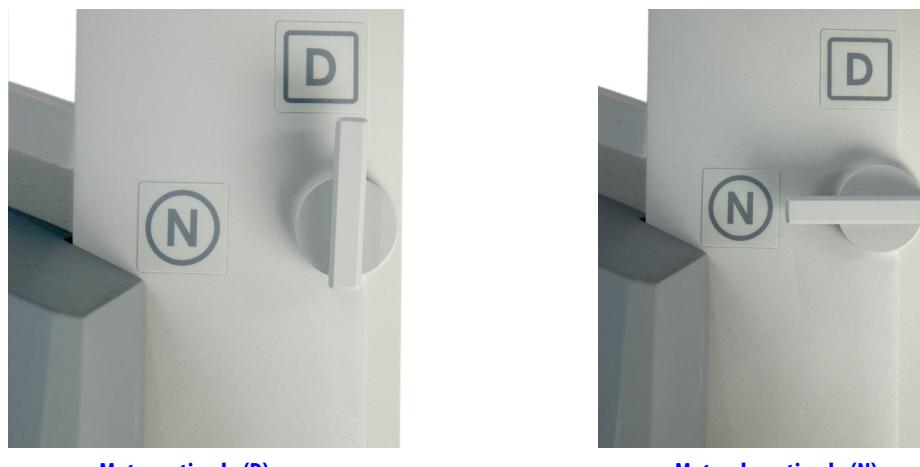
**VERMELHO: CARGA INSUFICIENTE PARA A CIRURGIA**

- i Observação:** A bateria do Carrinho do Paciente deve carregada de forma adequada. Caso contrário, aparece uma mensagem de erro nos monitores. Pode anular o erro se o Carrinho do Paciente estiver ligado à alimentação CA.

### Interruptores da embraiagem

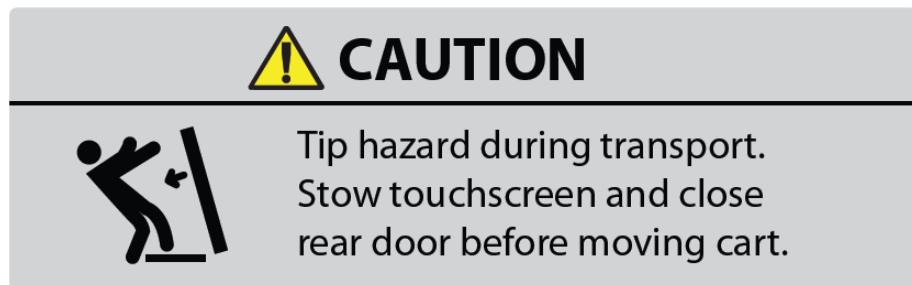
Se tiver de mover o Carrinho do Paciente sem a utilização do motor (por exemplo, durante uma perda de energia), rode ambos os interruptores da embraiagem ([Figura 3.8](#)) para a posição neutra (N). O carrinho pode, então, ser movido manualmente. Depois de ter acabado de mover o carrinho, coloque ambos os interruptores da embraiagem na posição de condução (D) para activar os travões do Carrinho do Paciente.

- i Observação:** O carrinho é capaz de passar através de limiares com até 10 mm de altura por 80 mm de largura. É possível empurrar o carrinho manualmente por cima do limiar, se este for suficiente alto para impedir a passagem do motor por cima dele. Coloque os interruptores da embraiagem ([Figura 3.8](#)) em “N” para passar para a posição neutra, e empurre manualmente o carrinho por cima do limiar.



*Figura 3.8 Interruptores da embraiagem do motor do Carrinho do Paciente*

### 3.3 Posicionamento do Carrinho de Visionamento



*Figura 3.9 Etiqueta do risco de queda na porta traseira do Carrinho de Visionamento*

**⚠ ATENÇÃO:** Risco de queda durante o transporte. Acondicione o ecrã de toque e feche a porta traseira, antes de mover o carrinho.

O Carrinho de Visionamento é colocado numa posição adjacente ao Carrinho do Paciente, logo fora do campo esterilizado. É fornecido espaço nas prateleiras do Carrinho de Visionamento para colocar equipamento auxiliar (por ex., ESUs, insufladores). Posicione o equipamento auxiliar de forma a permitir ao operador do Carrinho do Paciente visualizar e aceder facilmente aos componentes e ao ecrã táctil do Carrinho de Visionamento.

- O Carrinho de Visionamento deve estar suficientemente perto do Carrinho do Paciente para permitir o movimento do cabo da câmara sem restrições durante a cirurgia.
- Os travões das rodas estão localizados em todas as rodas do Carrinho de Visionamento (Figura 3.10). Estas devem ser travadas depois do Carrinho ser posicionado para fins de cirurgia.



*Figura 3.10 Travão das rodas do Carrinho de Visionamento*

Fim da secção

## 4 Ligações do Sistema

Este capítulo explica como ligar os componentes individuais do Sistema da Vinci Si, incluindo:

- [4.1 Ligações Eléctricas](#), página 4-2
- [4.2 Ligações dos Cabos do Sistema](#), página 4-3
- [4.3 Ligações do Cabo da Cabeça da Câmara](#), página 4-6
- [4.4 Ligações de Dispositivos Auxiliares](#), página 4-9
- [4.5 Ligações de Vídeo e Áudio](#), página 4-12



Figura 4.1 Amostra do cabo e ligações do Sistema

**i** Observação: As únicas ligações a que deve aceder na traseira do Carrinho de Visionamento são os cabos eléctricos, cabos do sistema azuis, cabos de dispositivos auxiliares e cabos de áudio/vídeo conforme descrito neste capítulo. Os demais cabos na traseira do Carrinho de Visionamento devem permanecer sempre ligados e só devem ser acedidos por técnicos da ISI autorizados.

## 4.1 Ligações Eléctricas

Ligue os cabos da corrente CA da Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento a tomadas eléctricas. (Para suportar uma utilização contínua do Sistema *da Vinci* numa situação de falha da corrente nas instalações, use tomadas de parede [frequentemente vermelhas] alimentadas por corrente de suporte.) Certifique-se de que cada tomada tem a potência adequada, de acordo com a tabela a seguir:

**Tabela 4-1 Cabos Eléctricos e Requisitos de Alimentação do Sistema**

Componente do Sistema	Comprimento do Cabo	Requisitos de Alimentação	Consumo Eléctrico em Espera
<b>Consola do Cirurgião</b>	4,6 metros/15 pés	1000 VA Contínuo 8,4 A a 115 V~ 4,2 A a 230 V~	95 VA 0,8 A a 115 V~ 0,4 A a 230 V~
<b>Carrinho do Paciente</b>	4,6 metros/15 pés	1000 VA Contínuo 8,4 A a 115 V~ 4,2 A a 230 V~	75 VA 0,6 A a 115 V~ 0,3 A a 230 V~
<b>Carrinho de Visionamento</b>	4,6 metros/15 pés	1500 VA Contínuo 12 A a 115 V~ 6 A a 230 V~	145 VA 1,1 A a 115 V~ 0,55 A a 230 V~

**i** **Observação:** Antes da primeira utilização, ligue o Carrinho do Paciente a uma tomada durante pelo menos 14 horas para permitir que a bateria de suporte carregue completamente.

**i** **Observação:** O Carrinho do Paciente deve permanecer ligado quando não estiver a ser utilizado, para assegurar que a bateria de suporte fica completamente carregada.

**i** **Observação:** As ventoinhas de arrefecimento no Carrinho do Paciente e no Núcleo (Carrinho de Visionamento) funcionam continuamente quando qualquer um deles estiver ligado à corrente CA. Isto faz parte do funcionamento normal.

**i** **Observação:** A ficha do cabo eléctrico de cada carrinho disponibiliza isolamento da rede de corrente eléctrica. Posicione o equipamento de maneira a que seja possível aceder às fichas do cabo eléctrico para isolar a rede da corrente eléctrica do sistema.

**⚠ ATENÇÃO:** Não utilize uma extensão com nenhum dos componentes do Sistema.

## 4.2 Ligações dos Cabos do Sistema

Os cabos do Sistema da *Vinci Si* (ver [Figura 4.2](#)) têm 20 m (65,6 pés) de comprimento e devem ser mantidos fixos no Carrinho de Visionamento.



**Figura 4.2 Cabos do Sistema**

Os cabos do Sistema:

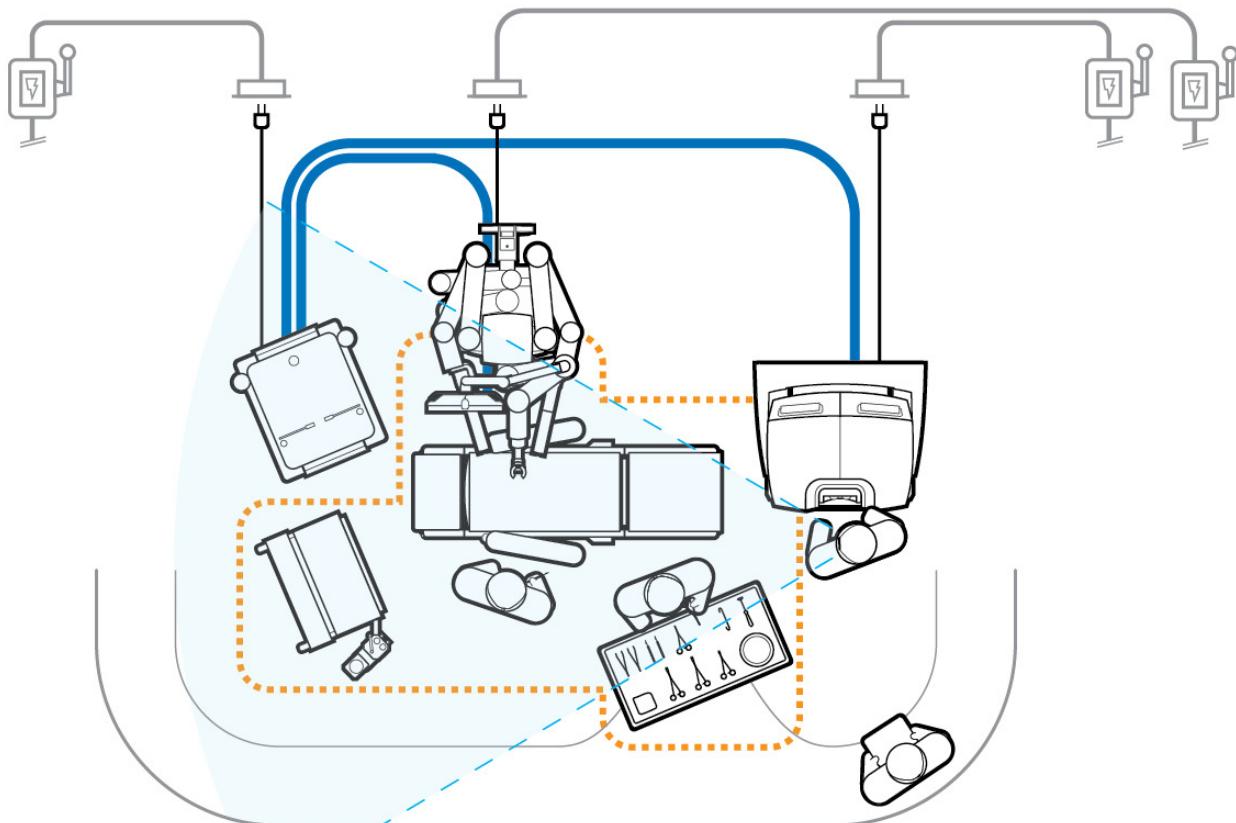
- São idênticos e podem ser ligados à Consola do Cirurgião ou ao Carrinho do Paciente
- Transmitem conteúdo vídeo, conteúdo áudio e dados durante o funcionamento do Sistema
- São armazenados no gancho do cabo localizado na parte lateral do Carrinho de Visionamento

**Observação:** Depois do Sistema estar ligado à rede eléctrica e ligado, os cabos do Sistema só devem ser desligados depois do Sistema ter sido completamente desactivado. Ocorre uma avaria não recuperável se os cabos do sistema se desconectarem durante o uso. Ligue o cabo, remova todos os instrumentos e reinicie o sistema para restaurar as suas respectivas funcionalidades. (Consultar a página [A-3](#) para mais informação sobre [Reiniciar o Sistema Durante um Procedimento](#) devido a uma avaria não recuperável.)

**Observação:** O cabo vermelho do Sistema tem um núcleo de fibra óptica. Deve exercer os devidos cuidados para evitar dobrar o cabo, visto que quaisquer dobras podem danificar o cabo e impedir o funcionamento do sistema. O raio de curvatura seguro mínimo é de 2,54 cm (1 pol.). Exerça os devidos cuidados para não pisar o cabo, visto que tal o pode danificar.

## Disposição dos Cabos do Sistema

Os cabos devem ser organizados de forma a ficarem fora do caminho do tráfego do bloco operatório, incluindo de outro equipamento, para evitar a ocorrência de danos nos cabos ou a criação de um obstáculo ou perigo. A localização dos cabos deve também facilitar a movimentação do Carrinho do Paciente entre as suas localizações pré-operatórias (colocação dos panos cirúrgicos) e intra-operatórias.



*Figura 4.3 Disposição dos cabos do Sistema*

## Como Ligar os Cabos do Sistema

1. Remova as tampas protectoras dos cabos, inspecione os conectores do cabo e receptáculo do Sistema para detectar quaisquer detritos ou pinos dobrados. Os receptáculos do Sistema possuem tampas protectoras que deve abrir.
2. Ligue os cabos do Sistema entre os componentes, conforme ilustrado na [Figura 4.3](#). Para ligar os cabos, alinhe o ponto vermelho do conector do cabo com o ponto vermelho do receptáculo correspondente, levante a tampa do receptáculo e introduza o conector. Ouvirá um sinal sonoro (clique) audível quando o cabo encaixar devidamente. Puxe suavemente o conector para assegurar que o cabo está completamente alojado.



**Figura 4.4 Ligação do cabo do Sistema à Consola do Cirurgião**

**i Observação:** As tampas metálicas protectoras encaixadas em cada um dos cabos do Sistema devem ser instaladas nas extremidades dos cabos, sempre que estes não estiverem ligados ao Sistema.



**Ligação da Consola do Cirurgião**



**Ligação do Carrinho do Paciente**



**Ligações do Núcleo do Carrinho de Visionamento**

**Figura 4.5 Ligações do Sistema**

### 4.3 Ligações do Cabo da Cabeça da Câmara

A cabeça da câmara tem dois cabos: um para vídeo e uma para iluminação. O cabo de vídeo da cabeça da câmara e o cabo do guia de luz têm ambos 5,75 m (18 pés 6 pol.) de comprimento.

**i Observação:** A *Intuitive Surgical* fornece os Sistemas *da Vinci Si* com dois tipos diferentes de cabo de vídeo da cabeça da câmara, que podem ser prontamente distinguidos visto que possuem extremidades pretas ou cinzentas. Esta secção aborda o uso de ambos os tipos de cabo. Os cabos e os seus conectores na cabeça da câmara e CCU não são compatíveis entre si, ou seja, um cabo com extremidades pretas não funcionará num Sistema concebido para trabalhar com um cabo com extremidades cinzentas. Os utilizadores não devem tentar trocar os cabos da câmara para um Sistema incompatível.

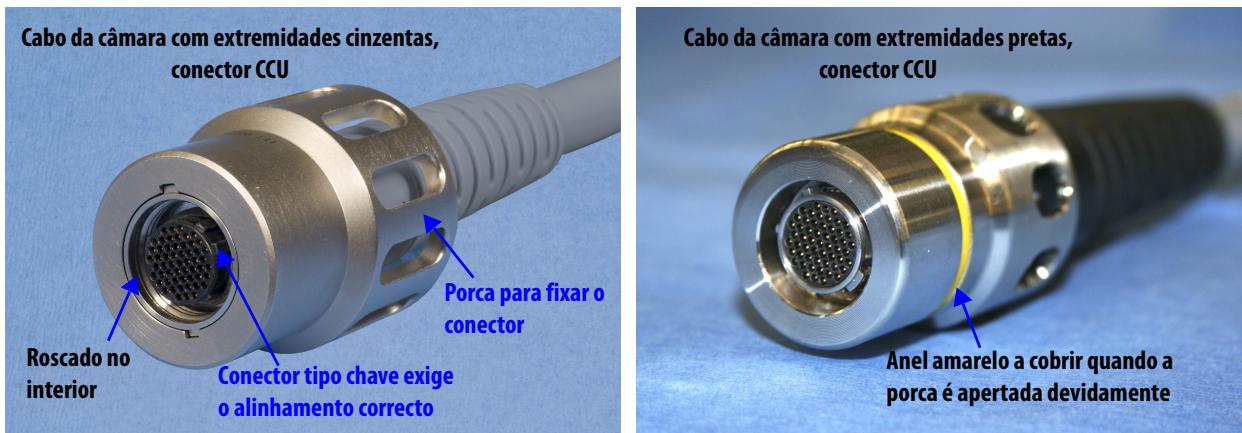


Figura 4.6 Extremidades e conectores de cada tipo de cabo da câmara

#### Ligaçāo do Cabo da Câmara

Embora os passos sejam basicamente os mesmos para os dois tipos de cabo da câmara, devemos salientar os detalhes diferenciadores que dizem respeito aos cabos com extremidades pretas ou cinzentas indicados nesta secção.

**i Observação:** O cabo da câmara com extremidades pretas tem um anel amarelo no conector (macho) da CCU que só deve ser acoplado ao receptáculo (fêmea) na CCU, que tem um anel azul.

Cumpra estes passos para ligar o cabo da câmara (ver [Figura 4.7](#)).

1. Encaixe o cabo da câmara no receptáculo na Unidade de Controlo da Câmara (CCU). O conector é tipo chave. Assim, para introduzir o conector devidamente, deve corresponder as setas de alinhamento ao conector do cabo e ao topo do receptáculo da CCU, conforme ilustrado.



**Figura 4.7 Ligação do cabo da câmara à CCU**

2. Alinhe e direccione cuidadosamente o conector completamente para dentro; comece a apertar a porca apenas quando tiver a certeza que não é roscada.
3. Quando devidamente iniciado, aperte (sentido horário) a porca metálica grande em torno da extremidade do cabo introduzida. Se for roscada, pode apertar manualmente o conector e fixá-lo. No caso do cabo com as extremidades pretas, aperte a porca até deixar de ver qualquer parte do anel amarelo em torno da base da porca para assegurar uma boa ligação.

### Ligação do Cabo do Guia de Luz

4. Introduza o conector do cabo do guia de luz no seu receptáculo no Iluminador conforme ilustrado. É emitido um som (clique) quando o conector é introduzido na totalidade. Puxe suavemente o conector do guia de luz para assegurar que está completamente introduzido no receptáculo.

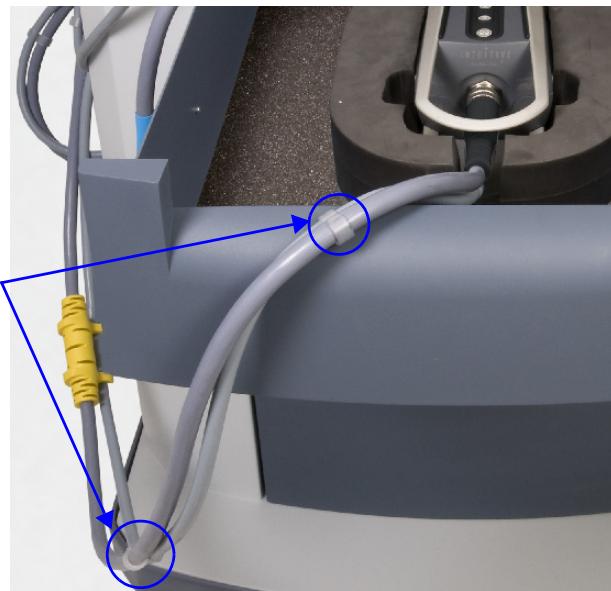


**Figura 4.8 Ligação do cabo do guia de luz**

## Cuidados com os Cabos da Câmara

O cabo de fibra óptica do guia de luz e o cabo da câmara são susceptíveis a danos devido a torção ou esmagamento ou contaminação dos seus conectores se desligados, o que degrada a transmissão da luz e pode reduzir a qualidade de vídeo ou originar a falha do cabo. Para preservar os cabos, cumpra estas directrizes de cuidados a ter com os mesmos.

- Deixe ambos os cabos da câmara ligados a ambas as extremidades quando não estiver em uso. Isto protege os conectores e receptáculos de contaminação.
- Utilize os ganchos em S fornecidos com os cabos da câmara para unir os cabos do guia de luz e de vídeo da cabeça da câmara, conforme ilustrado a seguir. Os ganchos em S mantêm ambos os cabos em conjunto e sem nós, o que ajuda a manuseá-los e armazená-los sem os enrolar excessivamente ou torcer.



**Figura 4.9 Ganchos em S para segurar os cabos da câmara em conjunto**

**i Observação:** Se precisar de ganchos em S adicionais, pode adquiri-los na Intuitive Surgical e instalá-los sozinho. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente da Intuitive Surgical

- Armazene a cabeça da câmara no seu recorte personalizado na gaveta do Carrinho de Visionamento abaixo da CCU, enrole o par de cabos da câmara frouxamente e pendure o excesso de cabos no gancho na parte lateral do Carrinho de Visionamento. O gancho de lado é suficientemente grande para acomodar o cabo azul do Sistema e os cabos da câmara. Ver [Figura 4.10](#) para obter um exemplo.



**Figura 4.10 Armazenar os cabos da câmara ligados**

#### 4.4 Ligações de Dispositivos Auxiliares

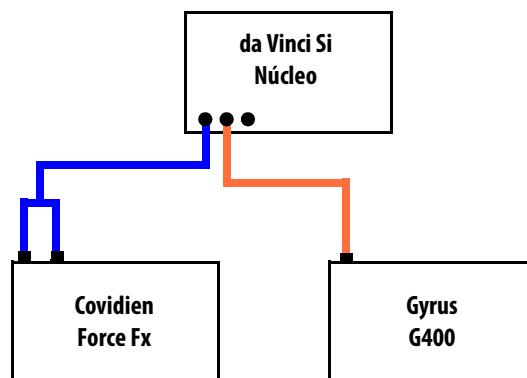
**AVISO:** Não ligue equipamento adicional à mesma tomada da parede que o Carrinho de Visionamento. Isto poderá potencialmente sobrecarregar o circuito.

**Observação:** Se quaisquer combinações de instrumentos de energia instalados ou ESU ligadas tornarem o mapeamento dos pedais de energia ambíguo, o Sistema não irá mapear ou activar os pedais desse tipo de energia. Por exemplo, não pode exercer o controlo simultâneo de energia de dois instrumentos energizados do mesmo tipo (por exemplo, bipolar e bipolar). Isto significa que, se um cirurgião estiver a controlar activamente dois instrumentos bipolares ao mesmo tempo, com os controladores principais direito e esquerdo, não poderá activar a energia.

As unidades electrocirúrgicas (ESUs) compatíveis podem ser activadas depois de ligar o cabo de activação de energia apropriado a qualquer um dos conectores auxiliares na parte de trás do Núcleo. Pode encaixar até 3 ESUs simultaneamente. Os cabos são codificados por cores por modelo de ESU. Consulte o Manual do Utilizador de Instrumentos e Acessórios (PN 550689) para obter uma lista completa dos cabos.



**Figura 4.11 Cabo do Dispositivo Auxiliar Representativo**



**Figura 4.12 Configuração representativa da ESU**

**⚠ ATENÇÃO:** Certifique-se de que só são ligadas ESUs compatíveis ao Sistema *da Vinci Si*. Consulte o Manual do Utilizador de Instrumentos e Acessórios (PN 550689) para obter uma lista completa de ESU compatíveis. Não é possível garantir o desempenho dos cabos ou outros acessórios que não os especificados no Manual do Utilizador de Instrumentos e Acessórios. Quaisquer danos que ocorram no Sistema resultantes da utilização de uma ESU incompatível não serão abrangidos pela garantia.

Para ligar um dispositivo auxiliar (por ex., uma ESU) ao Sistema:

1. Ligue a extremidade do dispositivo auxiliar do cabo ao(s) canal(is) correspondente(s) do dispositivo. Aperte o fecho de rosca completamente para assegurar que o cabo está completamente ligado.



**Figura 4.13 Ligação do dispositivo auxiliar (traseira da ESU)**



2. Ligue a extremidade do Sistema do cabo aos três receptáculos de **Energia** apropriados na parte traseira do Núcleo (Figura 4.14). Alinhe o ponto vermelho no conector do cabo com o ponto vermelho à direita do receptáculo. Ouvirá um sinal sonoro (clique) audível quando o cabo encaixar devidamente. Puxe suavemente o conector do cabo para assegurar que o cabo se encontra completamente alojado. O indicador LED correspondente acende-se quando a ESU e o sistema estão ligados.



**Figura 4.14 Ligações do dispositivo auxiliar (traseira do Núcleo)**

**Observação:** Se o cabo de activação da energia não estiver disponível ou não for funcional, pode utilizar o interruptor de pedal do fabricante do gerador. Neste caso, o Sistema não fornecerá qualquer retorno ao utilizador no visualizador da Consola do Cirurgião.

## Resolução de Problemas: Cauterização EndoWrist não responde ao pedal

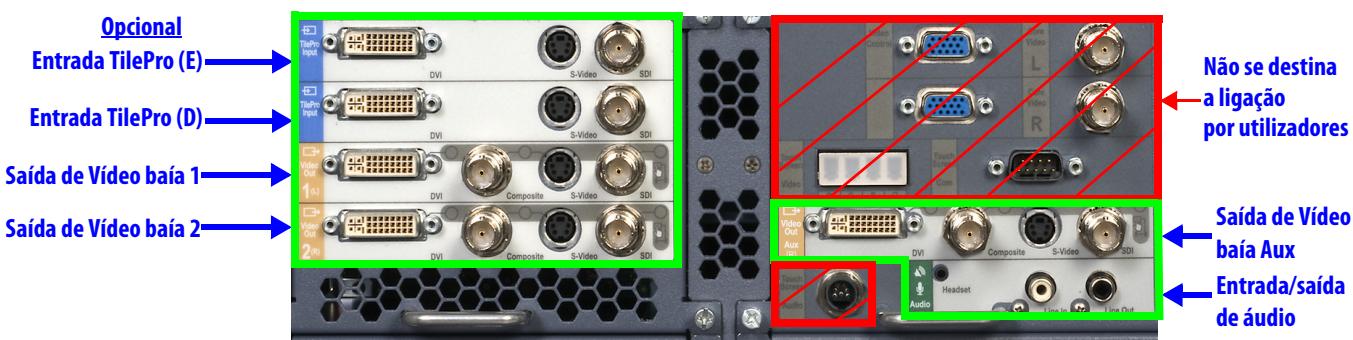
1. Verifique as ligações do cabo entre o instrumento e o gerador.
  - a. Verifique o eléctrodo de retorno do paciente (se necessário).
  - b. Verifique a ligação à corrente CA do gerador.
  - c. Verifique a ligação do cabo entre o gerador e o Sistema da Vinci Si para assegurar a orientação do cabo apropriada.
2. Ligue o gerador.
3. Desligue o gerador se o problema persistir.
  - a. Ligue o gerador ao pedal externo do fabricante.
  - b. Ligue o gerador.
4. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência se o problema persistir:  
EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020

## 4.5 Ligações de Vídeo e Áudio

**Observação:** Por predefinição, as quatro baías de entrada e saída de vídeo do Núcleo apresentadas à esquerda em [Figura 4.15](#) (na caixa verde, as Entradas TilePro e as baías de Saída de vídeo 1 e 2) não estão disponíveis; são disponibilizadas juntamente com actualizações opcionais, por exemplo, através da compra de uma segunda consola para suportar cirurgia com consola dupla. Por predefinição, a baía da Saída de vídeo aux. e a baía da Entrada/Saída de áudio, no canto inferior direito, também se encontram disponíveis. As Entradas TilePro predefinidas estão disponíveis na traseira da Consola do Cirurgião.

**Observação:** Cada baía de entrada e saída só suporta um formato de vídeo de cada vez.

A parte de trás do Núcleo suporta até 6 baías de ligação auxiliar: 2 para entrada de vídeo, 3 para saída de vídeo e 1 para entrada/saída de áudio. Cada baía tem 3-4 conectores, mas só suporta a utilização de uma ligação de cada vez. Um painel de ligação na traseira da Consola do Cirurgião fornece as Entradas TilePro predefinidas. Adicionalmente, a parte de trás da Unidade de controlo da câmara tem duas saídas de componente vídeo. Consultar [Diagrama das Ligações do Núcleo](#) na página H-5 para obter informação adicional..



*Figura 4.15 Ligações vídeo e áudio (parte de trás do Núcleo)*

**Observação:** Consulte [H.5 Painéis de Ligação Vídeo](#) em [Anexo H: Especificações do Sistema](#) para informações detalhadas sobre as ligações de vídeo.

**i Observação:** Os conectores no Núcleo (e os outros componentes no Carrinho de Visionamento) rotulados com o texto cinzento num fundo mate, tal como os indicados nas caixas vermelhas em [Figura 4.15](#) acima, são ligados, conforme necessário, por funcionários da ISI autorizados quando instalam e/ou efectuam tarefas de assistência no Sistema. Por este motivo não são fornecidas quaisquer instruções sobre a sua ligação neste manual do utilizador, embora as etiquetas sejam descritas em [Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto](#). Não desligue nenhuma destas ligações.

**⚠ ATENÇÃO:** Para evitar um risco eléctrico, não toque no paciente enquanto estiver a tocar em quaisquer conectores simultaneamente.

### Ligações da Consola do Cirurgião (*TilePro*)

São fornecidas duas baías da entrada de vídeo ([Figura 4.15](#)) na traseira da Consola do Cirurgião para activar o modo de múltiplas imagens (*TilePro*) na Consola do Cirurgião. Cada baía de entrada de vídeo é capaz de aceitar um sinal DVI, HD-SDI ou S-Video único.



**Figura 4.16 Ligações na traseira da Consola do Cirurgião**

- As baías da **Saída de vídeo E** e a **Saída de vídeo D** na Consola do Cirurgião suportam a transmissão do vídeo do olho esquerdo e direito na Consola do Cirurgião através da ligação DVI. Estas baías operam independentemente a partir das baías da Saída de vídeo 1 e 2 opcionais no Núcleo. Estas últimas só se encontram com as actualizações opcionais e suportam a saída de vídeo que o utilizador pode programar através do ecrã táctil (consulte [Saída de vídeo](#) na página 7-20).
- A baía **Áudio** suporta a transmissão do áudio da Consola do Cirurgião com conectores para a saída RCA (**Saída da linha**), entrada RCA (**Entrada da linha**) e uma tomada dos auscultadores de entrada/saída de 2,5 mm (**Auscultadores**).

**TilePro, 2D e 3D**

O modo de múltiplas imagens *TilePro* permite ao cirurgião ver até duas entradas de vídeo adicionais no visualizador estéreo da Consola do Cirurgião a par da imagem de vídeo endoscópica ao vivo. A maioria das fontes de vídeo ligam-se usando apenas um conector de entrada, que produz uma imagem a duas dimensões (2D).

- **3D TilePro:** Para apresentar uma fonte de vídeo 3D *TilePro* no visualizador estéreo, ligue uma fonte de vídeo compatível (estéreo) aos conectores (E) e (D) do **TilePro** simultaneamente e seleccione a opção **3D** no painel táctil (consultar [Figura 10.18 Preferências do Ecrã](#) na página 10-15).
- Se for instalada uma actualização que disponibilize as baías de **Entrada TilePro** opcionais no Núcleo (consulte [Figura 4.15](#)), pode utilizar qualquer conjunto de entradas *TilePro*, mas nunca mais do que dois. O Sistema verifica automaticamente as ligações *TilePro* pela seguinte ordem: primeiro no Núcleo (se presente) e, depois, na Consola do Cirurgião. As entradas *TilePro* do Núcleo têm precedência se estiverem em uso.

**Saídas de Vídeo do Núcleo**

O Núcleo suporta até três baías de saída de vídeo ([Figura 4.15](#)). A saída do vídeo de todas as três inclui os ícones e mensagens de texto apresentadas na Consola do Cirurgião. Cada baía de saída de vídeo suporta um sinal DVI, HD-SDI, S-Vídeo ou Composto único.

**i Observação:** Por predefinição, as Baías da Saída de Vídeo 1 e 2 não se encontram disponíveis; elas são disponibilizadas em conjunto com actualizações opcionais, por exemplo, com a compra de uma segunda consola para suportar cirurgia com consola dupla. Por predefinição, apenas a baía da Saída de vídeo aux. é que se encontra disponível.

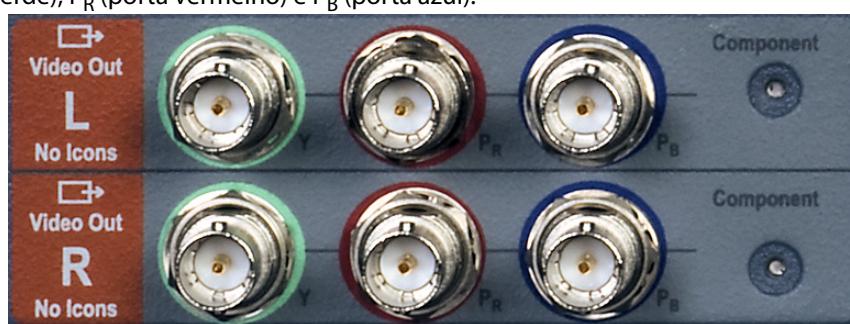
**Entradas e Saídas de Áudio do Núcleo**

São fornecidos três conectores na baía de áudio ([Figura 4.15](#)).

- Tomada de auscultadores entrada/saída 2,5 mm
- Entrada RCA
- Saída RCA

**Saídas de Vídeo da Unidade de Controlo da Câmara**

Encontram-se disponíveis duas saídas de vídeo na parte de trás da Unidade de Controlo da Câmara. As saídas de vídeo do olho esquerdo (E) e do olho direito (D) fornecem a imagem cirúrgica sem ícones ou mensagens de texto. Este é o componente de vídeo, constituído por Y (porta verde), P<sub>R</sub> (porta vermelho) e P<sub>B</sub> (porta azul).



*Figura 4.17 Ligações de vídeo (traseira da CCU)*

## Resolução de problemas: Áudio não funciona

1. Desligue o sistema.
2. Verifique os cabos áudio para detectar detritos ou pinos dobrados.
3. Ligue novamente todos os cabos áudio.
4. Ligue o sistema.
  - a. Verifique o áudio no Carrinho de Visionamento e na Consola do Cirurgião. Ajuste o volume, se necessário.
5. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência se o problema persistir:  
EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020

---

Fim da secção

---

# 5 Arranque

Este capítulo explica como ligar os componentes individuais do Sistema *da Vinci Si*. Irá abranger os seguintes tópicos:

- [5.1 Modo Independente](#), página 5-1
- [5.2 Ligar o Sistema](#), página 5-2
- [5.3 Sequência de Arranque](#), página 5-5
- [5.4 Preparação do Carrinho do Paciente para Colocação de Panos Cirúrgicos](#), página 5-6
- [5.5 Posição Acondicionável](#), página 5-7

## 5.1 Modo Independente



**Figura 5.1 Botões da alimentação do Sistema**

Os botões **Alimentação** do Carrinho de Visionamento, do Carrinho do Paciente e da Consola do Cirurgião acendem-se a âmbar no modo em espera (ligado à corrente AC, mas não activado) e a azul quando ligados. Os botões **Alimentação** não acendem quando não estão ligados a uma fonte AC.

A Consola do Cirurgião, o Carrinho do Paciente e o Carrinho de Visionamento podem ser todos ligados individualmente, através do designado modo independente.

Quando a Consola do Cirurgião se encontrar no modo independente, pode ajustar os controlos ergonómicos. Não estão disponíveis quaisquer funções do painel táctil.

**i Observação:** Para funcionar no modo de consola dupla (utilizando uma segunda Consola do Cirurgião - consultar [10.5 Cirurgia com Consola Dupla](#)), basta ligar o cabo do Sistema da segunda consola a uma das Portas de fibras disponíveis na parte traseira do Núcleo. Não é necessário efectuar mais nenhuma ligação, excepto para ligar a Consola do Cirurgião a uma saída de alimentação CA dedicada. A segunda Consola do Cirurgião comporta-se tal como a primeira no que diz respeito às operações de alimentação, conforme descrito nesta secção.

Quando o Carrinho do Paciente se encontrar no modo independente e não estiver ligado ao Carrinho de Visionamento, os LED do braço não fornecem qualquer retorno e os acessórios do Sistema não são activados. Pode utilizar o motor e os botões da embraiagem do Carrinho do Paciente quando não estiver ligado ao núcleo ou a alimentação CA.

Quando o Carrinho de Visionamento se encontrar no modo independente, todas as funções do Sistema de visionamento estão disponíveis (por ex., fontes de vídeo, calibração automática, balanceamento branco, etc.).

1. Para ligar a Consola do Cirurgião ou o Carrinho de Visionamento no modo independente, certifique-se de que o cabo de alimentação está ligado, e prima o botão **Alimentação** ([Figura 5.1](#)).
2. Para ligar o Carrinho do Paciente no modo independente, prima o botão **Alimentação** no Carrinho do Paciente ([Figura 5.1](#)). O Carrinho do Paciente não precisa de ser ligado no modo independente.

**i** **Observação:** Cada Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente e Carrinho do Visionamento tem um interruptor do disjuntor da rede eléctrica na sua traseira que deve estar na posição On (indicado por “I” perto de cada interruptor) para esse subSistema arrancar. O Núcleo, o Iluminador e a Unidade de Controlo da Câmara (CCU) possuem também, individualmente, o seu próprio interruptor da alimentação do componente na parte traseira, que deve estar na posição On para esse componente arrancar. Todos estes interruptores da alimentação do subSistema e do componente destinam-se a estar à esquerda na posição On, e devem ser utilizados apenas em circunstâncias especiais, como as descritas abaixo em [Abordar Comportamento Anómalo de Alimentação](#), página 5-2.

## 5.2 Ligar o Sistema

Quando a Consola do Cirurgião, o Carrinho do Paciente e o Carrinho de Visionamento estiverem completamente ligados e tiverem alimentação CA, pode ligá-los todos, premindo qualquer um dos botões **Alimentação** do Sistema.

- i** **Observação:** Se qualquer um dos componentes individuais estiver no modo independente e ligar os cabos do Sistema, o Sistema é ligado automaticamente.
- i** **Observação:** Os cabos do Sistema podem ser ligados a qualquer altura, mas depois de ligados só podem ser desligados depois do Sistema ter sido completamente desligado.
- i** **Observação:** A bateria do Carrinho do Paciente deve carregada de forma adequada. Caso contrário, aparece uma mensagem de erro nos monitores. Pode anular o erro se o Carrinho do Paciente estiver ligado à alimentação CA.

## Abordar Comportamento Anómalo de Alimentação

Circunstâncias anómalas e raras podem originar uma falha do arranque do Sistema *da Vinci* como um todo, ou do Carrinho do Paciente, do Carrinho de Visionamento ou da Consola do Cirurgião separadamente, ou provocar uma sequência de encerramento controlada automática durante o funcionamento. O primeiro pode ocorrer devido a ligações de alimentação com falhas. O último pode ocorrer quando um componente do Sistema sobreaquece. Esta secção explica o que fazer em tais situações.

### Verificar Ligações de Corrente CA

Verifique primeiro as ligações da corrente CA em todos os casos de comportamento anómalo de alimentação, da seguinte forma:

1. Certifique-se de que o cabo de alimentação para cada Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente e Carrinho de Visionamento está devidamente ligado a uma saída da corrente CA dedicada.
2. Certifique-se de que o interruptor disjuntor da rede eléctrica em cada Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente e Carrinho de Visionamento está configurado correctamente para a posição On (indicado por "I" perto de cada interruptor). Estes interruptores encontram-se na parte de trás de cada componente, perto da entrada do cabo de alimentação.



Consola do Cirurgião



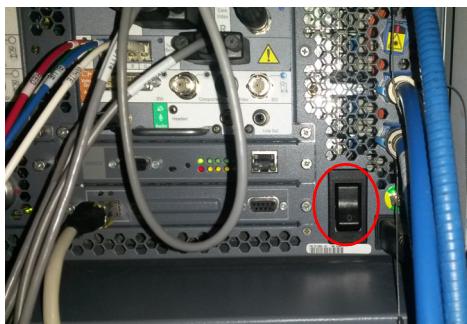
Carrinho do Paciente



Carrinho de Visionamento (na base)

**Figura 5.2 Interruptores do disjuntor ligados ("I") para os principais componentes**

- No Carrinho do Paciente, certifique-se de que o botão **EPO** não é premido, visto que isso exige que prima o botão novamente depois da utilização, para o reinicializar depois de ser utilizado. Consultar [Alimentação de "Ciclo Duro"](#) a seguir.
- 3. No Carrinho de Visionamento, certifique-se de que cada um dos seus interruptores de alimentação do componente—para o Núcleo, Unidade de Controlo da Câmara e Iluminador—está correctamente definido para a posição On (indicado pelo "I" no interruptor). Estes componentes não se destinam a ser desligados ou desconectados em momento algo excepto caso tal seja solicitado pelo Suporte do Produto da *Intuitive Surgical*. Certifique-se de que cada cabo de alimentação do componente do Carrinho do Visionamento é ligado na tira da potência integrada do Carrinho do Visionamento.



Núcleo



Iluminador



Unidade de Controlo da Câmara

**Figura 5.3 Interruptores do componente do Carrinho de Visionamento ligados ("I")**

### **Verificar a Ligação dos Cabos do Sistema**

Certifique-se de que os cabos azuis do Sistema estão devidamente ligados entre o Núcleo e a Consola do Cirurgião e o Carrinho do Paciente. Consulte a secção [4.2 Ligações dos Cabos do Sistema](#) na página [4-3](#).

### **Alimentação de “Ciclo Duro”**

Se todo o Sistema ou um do Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento ou Consola do Cirurgião não arrancar normalmente premindo um dos botões **Alimentação**, verifique primeiro as ligações do corrente CA, conforme descrito acima. Se todas as ligações da corrente CA estiverem completas, cumpra estes passos para ligar com um “ciclo duro” todo o Sistema:

1. Remova a corrente CA da Consola do Cirurgião e Carrinho de Visionamento, premindo cada um interruptores do disjuntor da rede eléctrica na posição Off (indicado por “O” perto de cada interruptor). Deixe-os desligados até o passo nesta sequência (abaixo) lhe indicar como os ligar novamente.
2. Como o Carrinho do Paciente funcionará com alimentação da bateria, mesmo que desligue o seu disjuntor da rede eléctrica, deve utilizar o botão **EPO** (Desactivação de emergência da alimentação)—o botão vermelho grande na parte de trás do Carrinho do Paciente. O botão EPO desliga o Carrinho do Paciente da corrente CA e sai do modo predefinido em espera ou em suspensão. Prima o botão **EPO** uma vez para remover toda a alimentação; este permanecerá parcialmente premido. Passados pelo menos 2 segundos, prima o botão **EPO** novamente para o reiniciar; este regressará para a sua posição pronta completamente estendido, tal como estava previamente.
3. Ligue os interruptores do disjuntor da rede eléctrica situados na Consola do Cirurgião e no Carrinho de Visionamento. (Certifique-se de que o disjuntor do Carrinho do Paciente já está na posição On.) Passados cerca de 30 segundos, todos os três componentes do Sistema devem estar no seu estado predefinido de alimentação em espera, indicado pela cor âmbar nos seus botões **Alimentação**.
4. Ligue o Sistema normalmente, premindo o botão **Alimentação** na Consola do Cirurgião, no Carrinho de Visionamento ou no Carrinho do Paciente.
  - Deve ligar o componente aplicável num “ciclo duro”, conforme descrito acima, para abordar um comportamento anómalo da alimentação ao tentar ligar um componente único do Sistema no modo independente.

### **Reiniciar a partir de um Encerramento Automático devido a Temperaturas Elevadas**

Todo o Sistema *da Vinci* foi concebido para efectuar uma sequência de encerramento controlada automática, caso um componente ou subSistema sobreaqueça no modo de funcionamento normal (em oposição ao modo de manutenção ou modo independente), impedindo a ocorrência de danos no Sistema. Quando o Sistema detecta uma situação de sobreaquecimento, inicia automaticamente uma sequência de encerramento de 60 segundos e apresenta uma mensagem a anunciar-lhe com a contagem decrescente para o encerramento. Não é possível interromper a sequência de encerramento. Depois de concluída, os três botões **Alimentação** do Sistema acenderão com a cor âmbar, indicando que os Sistemas estão no seu estado predefinido em espera ou em suspensão.

- Recomendamos que aguarde 5 minutos para permitir à parte sobreaquecida do Sistema arrefecer e, se possível, verificar as situações que possam estar a fazer com que o Sistema sobreaqueça. Por exemplo, certifique-se de que todas as coberturas do Sistema com aberturas de ventilação não estão bloqueadas, e afaste os Sistemas de quaisquer objectos que possam obstruir a entrada e saída do fluxo de ar das coberturas do Sistema.

Cumpra os passos comuns para reiniciar o Sistema a partir do modo em espera:

1. Prima um dos botões **Alimentação** do Sistema. Isto inicia o arranque normal do Sistema; o LED do botão **Alimentação** pisca com uma cor âmbar durante a sequência de arranque, e acende-se com uma cor azul contínua depois do arranque terminar.
- Se ocorrer uma situação de sobreaquecimento, pode reiniciar novamente para recuperar, mas nesse caso recomendamos que obtenha assistência do Suporte Técnico da ISI para verificar a causa do sobreaquecimento.

#### **Reiniciar o “Modo Fresco” a partir do Modo Independente**

Se o sobreaquecimento de um único componente originar um encerramento automático quando o Sistema estiver a funcionar no modo independente, terá de premir o botão Alimentação três vezes para colocar esse componente em funcionamento normal. Isto é denominado o “modo fresco”, ou seja, é o modo no qual um componente do Sistema está a arrefecer a partir de um estado de sobreaquecimento. O comportamento quando premir o botão será o seguinte:

1. A primeira pressão do botão **Alimentação** não origina qualquer efeito observável.
2. A segunda pressão do botão **Alimentação** coloca o componente do Sistema no estado em espera, conforme indicado pela cor âmbar do botão **Alimentação** que surge passado alguns segundos.
3. A terceira pressão do botão **Alimentação** liga o componente normalmente.
  - Este comportamento de reinício também se aplica, caso ocorra uma situação de sobreaquecimento quando um componente ou Sistema se encontra no modo de manutenção. O modo de manutenção está reservado para funcionários de assistência da *Intuitive Surgical*, pelo que normalmente os utilizadores não se irão deparar com esta situação.

### **5.3 Sequência de Arranque**

Durante a sequência de arranque, é efectuado um teste de integridade do Sistema. Como parte deste teste, os controladores gerais e todos os braços do Carrinho do Paciente que não estão acondicionados efectuam um auto-teste. Os controladores gerais movem-se para a sua posição inicial e devem chegar aí para o Sistema trabalhar. Se um controlador geral for impedido de alguma forma, basta movê-lo manualmente para o libertar e este move-se até à sua posição inicial. Os braços de instrumentos do Carrinho de Paciente estendem-se completamente e efectuam um teste de integridade mecânica, se não estiver instalada qualquer cânula e não estiverem na posição acondicionada (consultar [5.5 Posição Acondicionável](#) na página [5-7](#)). Se um braço bater em algo durante o teste, utilize o botão de embraiagem da porta para afastar o braço do obstáculo. Quando afastado, prima e solte o botão da embraiagem da porta para activar a continuação do teste.

Depois do teste de integridade do Sistema ser concluído com sucesso, os LED do braço (de todos os braços não acondicionados) acendem-se a branco.

- i Observação:** Durante a sequência de arranque, não coloque a sua cabeça ou outros objectos no visualizador estéreo. Não active qualquer controlo do Sistema da Vinci Si, incluindo os botões da embraiagem, interruptores do pedal, etc. Embora a maioria das pressões nos botões seja ignorada durante a sequência de arranque, algumas podem provocar um aviso de avaria não recuperável, o que significa ter de reiniciar o Sistema. A função da Paragem de Emergência está disponível durante o arranque, se necessário. Depois do Sistema emitir os sinais sonoros (bips), pode interagir com os controlos do Sistema.
- i Observação:** Se o Sistema detectar a presença de um adaptador esterilizado, instrumento ou cânula antes do arranque, os braços do Carrinho do Paciente não se movem durante o arranque. Esta é uma função que foi concebida com vista a permitir que o Sistema permaneça ligado em segurança a um paciente durante a sequência de arranque.
- i Observação:** Os instrumentos devem ser removidos quando efectua o arranque do Sistema, desde que tal seja clinicamente aceitável.

## 5.4 Preparação do Carrinho do Paciente para Colocação de Panos Cirúrgicos

Prepare os braços do Carrinho do Paciente para a colocação de panos cirúrgicos movendo o eixo de inserção de cada braço para uma posição vertical ( $90^\circ$ ). Se colocar panos cirúrgicos no braço de instrumentos 3, certifique-se de que se encontra em frente à Torre do Carrinho do Paciente (Figura 5.4).



Figura 5.4 Braços de instrumentos estendidos para colocação de panos cirúrgicos

- Para mover o braço de instrumentos 3 de um lado do Carrinho do Paciente para o outro, liberte o fecho na ligação da articulação de configuração (consultar [Figura 5.5](#)) mais próxima da Torre do Carrinho do paciente.



**Figura 5.5 Mover o braço de instrumentos 3**

- Em seguida, utilize o botão da embraiagem da porta para mover o braço para o lado oposto do Carrinho do Paciente.
  - Certifique-se de que o eixo da articulação de configuração se volta a prender quando o braço for movido completamente para o outro lado. O eixo da articulação de configuração pode ficar desbloqueado para melhorar a flexibilidade para ajustes. Se não utilizar o braço dos instrumentos 3 durante o procedimento, deixe o braço na posição acondicionável (ver [Posição Acondicionável](#) na página 5-7.)

## 5.5 Posição Acondicionável

Os braços de instrumentos são concebidos para serem acondicionados, quer para transporte ou quando não estiverem em uso. Quando estiver na posição acondicionável, os braços de instrumentos não se irão mover durante a sequência de arranque. Se um braço de instrumentos se encontrar na posição acondicionável, não pode ser activado e apenas os LED do engate e do estado de avaria é que funcionam.

**i Observação:** Exerça extremo cuidado ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente para assegurar que os braços não embatem em quaisquer objectos. Contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* para solicitar uma inspecção do Carrinho do Paciente para detectar danos se um braço for de encontro a um objecto ao mover ou posicionar o Carrinho do Paciente.

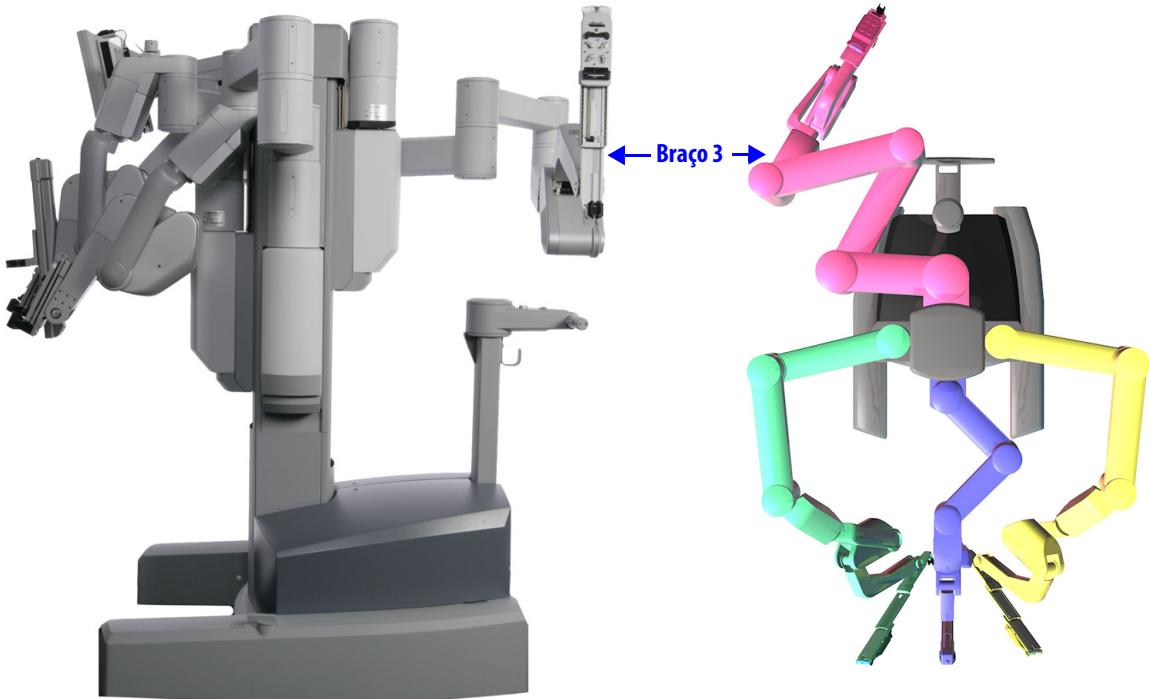
Para colocar o braço de instrumentos 1 ou 2 na posição acondicionável:

- Mova o braço de instrumentos para perto da torre do Carrinho do Paciente.
- Depois do braço de instrumentos 1 ou 2 estar próximo da Torre do Carrinho do Paciente, o eixo de inserção do braço de instrumentos pode ser completamente comprimido e enrolado até à posição posterior completa.

Para colocar o braço de instrumentos 3 na posição acondicionável:

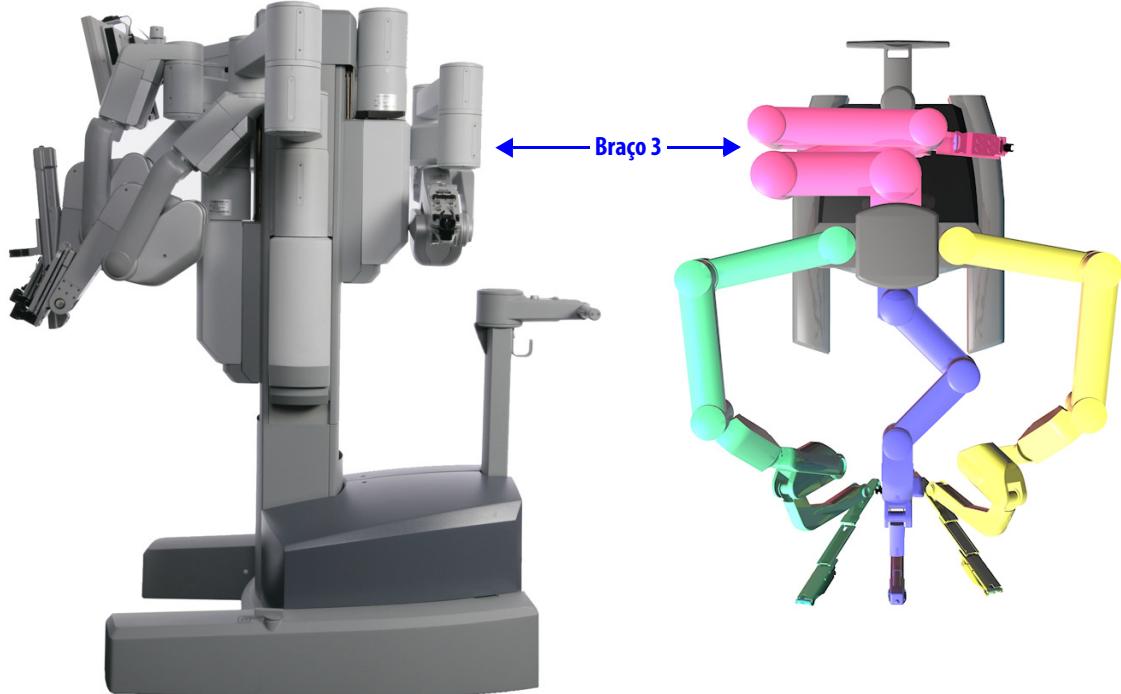
- Certifique-se de que a primeira ligação da articulação de configuração do braço de instrumentos 3 está direcionada para o braço de instrumentos 2 (à direita quando visto da traseira).

2. Organize as ligações da articulação de configuração, conforme ilustrado em [Figura 5.6](#).



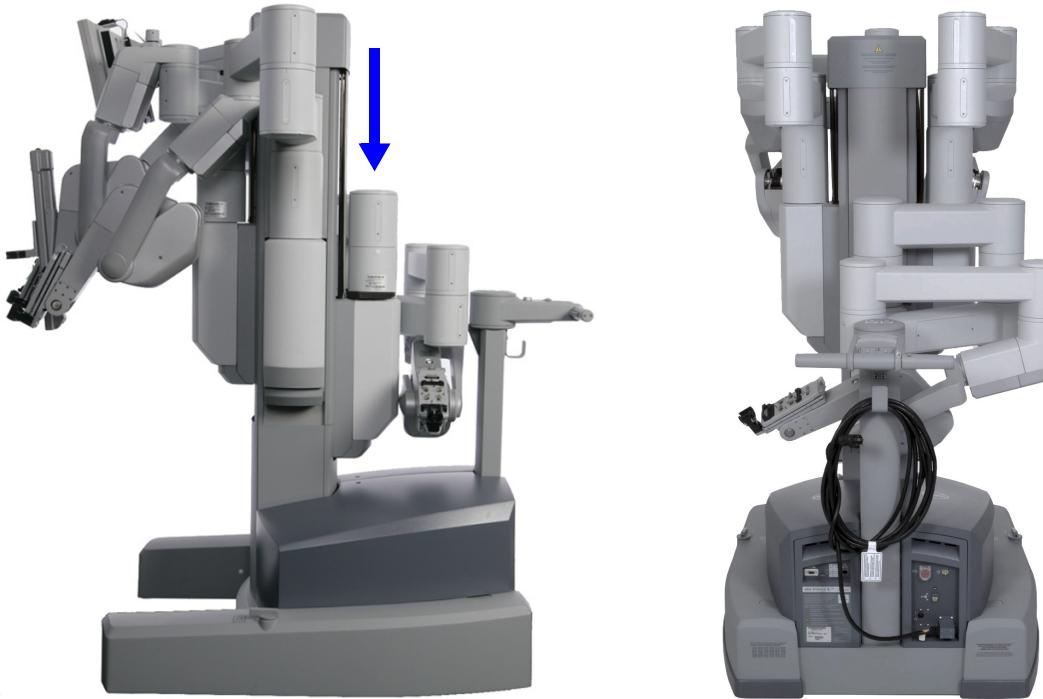
**Figura 5.6 Organização do braço de instrumentos 3 na posição acondicionável**

3. Movimente o eixo de inserção para a sua posição completamente comprimida e enrolada, certificando-se de que o braço de instrumentos fica enrolado debaixo da ligação mais ao fundo (conforme ilustrado em [Figura 5.7](#)). Movimente as ligações da articulação o mais próximo possível da torre do Carrinho do Paciente.



**Figura 5.7 Braço de instrumentos 3 na posição para ser acondicionado**

4. O braço de instrumentos 3 pode ser acondicionado depois de estar atrás da torre do Carrinho do Paciente (conforme ilustrado em [Figura 5.7](#)). Mova toda a articulação de configuração para a parte inferior da sua amplitude vertical de movimentos.



**Figura 5.8 Articulação de configuração na parte inferior da amplitude vertical de movimentos**

Pode retirar o Braço de instrumentos 3 para fora da posição acondicionável a qualquer altura, utilizando o seu botão da embraiagem da porta para mover o braço. Quando soltar o botão da embraiagem em frente da torre do Carrinho do Paciente, o braço é activado e o eixo de inserção estende-se para preparar a colocação de panos cirúrgicos.

---

Fim da secção

---

## 6 Colocação de panos cirúrgicos

A colocação de panos cirúrgicos sobre os braços do Carrinho do Paciente torna-os esterilizados e adequados para fins de cirurgia. Este capítulo fornece indicações sobre como colocar panos cirúrgicos sobre a coluna, os braços de instrumentos, o braço da câmara, a cabeça da câmara e, opcionalmente, o ecrã táctil. Contém as seguintes secções.

- [6.1 Directrizes para a Colocação de Panos Cirúrgicos, página 6-2](#)
- [6.2 Procedimento de colocação dos panos cirúrgicos sobre a coluna, página 6-3](#)
- [6.3 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Braço de Instrumentos, página 6-6](#)
- [6.4 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre o Braço da Câmara, página 6-12](#)
- [6.5 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre a Cabeça da Câmara, página 6-16](#)
- [6.6 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Ecrã Táctil \(Opcional\), página 6-17](#)



**Figura 6.1 Exemplos de colocação de panos cirúrgicos**

### Informação sobre Acessórios de Panos Cirúrgicos

Os Panos Cirúrgicos (ver lista abaixo) são fabricados pela Microtek Medical e distribuídos pela Intuitive Surgical.



Microtek Medical, Inc.  
512 Lehmberg Road  
Columbus, MS 39704  
[www.microtekmed.com](http://www.microtekmed.com)



Microtek Medical B.V.  
Hekkenhorst 24  
7207 BN Zutphen  
HOLANDA

Distribuído pela:

Intuitive Surgical

1266 Kifer Road, Sunnyvale, California 94086 • EUA

Intuitive Surgical Sàrl

1, chemin des Mûriers, 1170 Aubonne Suíça

Serviço de Apoio ao Cliente nos EUA 1.800.876.1310

Serviço de Apoio ao Cliente na Europa +800.0821.2020

Fabricado nos EUA

### Panos Cirúrgicos

- Pano Cirúrgico para Instrumentos, PN 420015
- Pano Cirúrgico para Câmara, PN 420279
- Pano Cirúrgico para Cabeça de Câmara, PN 420273
- Pano Cirúrgico para Monitor, PN 420281

## 6.1 Directrizes para a Colocação de Panos Cirúrgicos

- Para fins de velocidade, esterilidade e segurança, a colocação de panos cirúrgicos deve ser efectuada por uma equipa de duas pessoas: uma enfermeira do bloco operatório ou assistente cirúrgico, e uma enfermeira circulante que possa manusear os componentes não esterilizados.
- Coloque os panos cirúrgicos sobre os braços sistematicamente, movendo-se da esquerda para a direita ou vice-versa.
- Comece por aplicar os panos cirúrgicos na coluna. Em seguida, deve colocar os panos cirúrgicos no braço de instrumento 3 (se for utilizado).
- Utilizando os botões da embraiagem, a enfermeira circulante deve mover cada braço endireitado, para disponibilizar espaço suficiente de manobra em torno do braço.
- Depois de ter colocados os panos cirúrgicos sobre o braço, o(a) enfermeiro(a) do bloco operatório deve mover o braço com os panos cirúrgicos colocados na direcção oposta à dos braços onde ainda não foram colocados panos cirúrgicos e preparar-se para colocar panos cirúrgicos sobre o próximo braço.

Para colocar panos cirúrgicos sobre o Sistema *da Vinci Si*, precisa de três quartos de um pano cirúrgico para a coluna, dois ou três panos cirúrgicos para braço de instrumentos, um pano cirúrgico para o braço da câmara e um pano cirúrgico para a cabeça da câmara. A colocação de um pano cirúrgico sobre o ecrã táctil é opcional. Os panos cirúrgicos encontram-se disponíveis para encomenda como kits completos e itens individuais. Antes de iniciar um procedimento, certifique-se de que tem panos cirúrgicos suficientes – pelo menos um pano cirúrgico de reserva de cada – para prevenir uma situação de contaminação inadvertida enquanto estiver a configurar o Sistema, e que também tem o endoscópio disponível e pronto a utilizar.

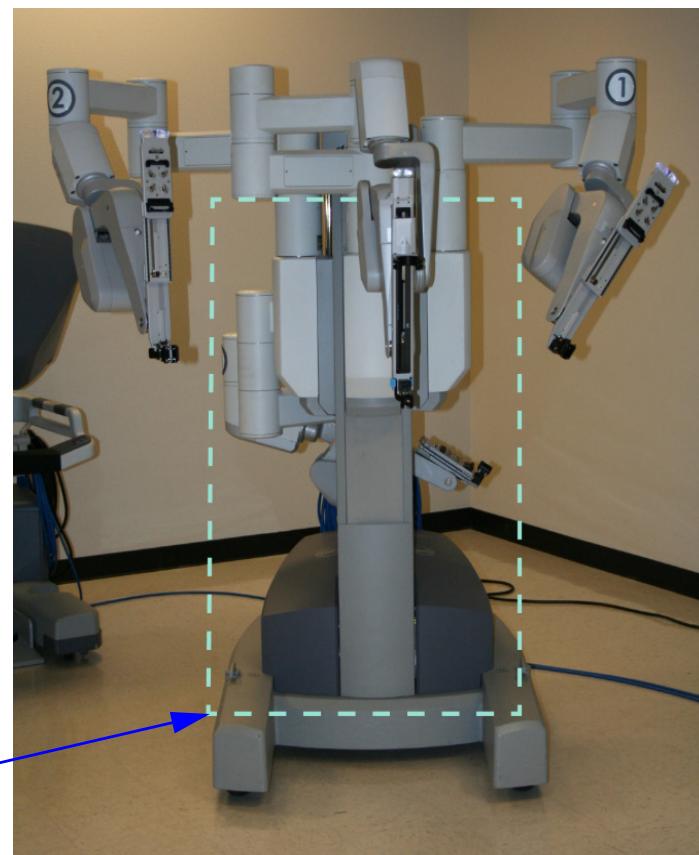
 **AVISO:** Se a embalagem dos panos cirúrgicos estiver rasgada ou aberta, não utilize esse pano cirúrgico, visto que é possível que não esteja esterilizado.

 **Observação:** Nunca substitua panos cirúrgicos *Intuitive Surgical* por panos cirúrgicos genéricos. Os panos cirúrgicos encontram-se disponíveis na *Intuitive Surgical* ou no seu distribuidor. Cada pedaço dos panos cirúrgicos personalizados foi concebido com vista a manter a esterilidade e a tornar o processo de colocação dos panos cirúrgicos fácil e eficiente.

## 6.2 Procedimento de colocação dos panos cirúrgicos sobre a coluna

A *Intuitive Surgical* recomenda que tape a coluna do Carrinho do Paciente com um pano cirúrgico de três quartos em procedimentos nos quais líquidos podem ser salpicados sobre a coluna. Deve cobrir a coluna antes de colocar os panos cirúrgicos sobre os braços de instrumentos e o braço da câmara.

- O comprimento e largura mínimos do pano cirúrgico de três quartos: 190,5 cm x 127 cm (75" x 50")
  - O comprimento e largura máximos do pano cirúrgico de três quartos: 203,2 cm x 152,4 cm (80" x 60")
1. Prepare o Carrinho do Paciente para a colocação dos panos cirúrgicos expondo a coluna conforme apresentado abaixo.

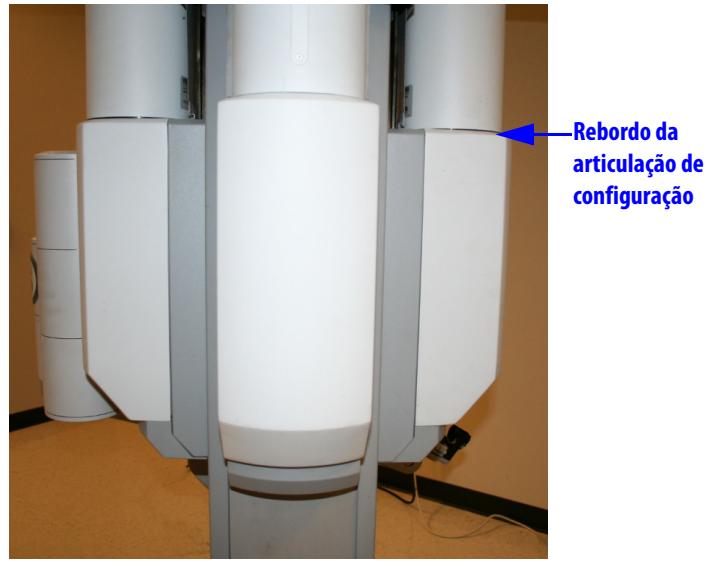


**Figura 6.2 Carrinho do Paciente preparado para colocação dos panos cirúrgicos**

2. Enrole um pano cirúrgico de três quartos em torno da coluna do Carrinho do Paciente. Use o pano cirúrgico na orientação horizontal (Landscape). Coloque o pano cirúrgico nas seguintes áreas:

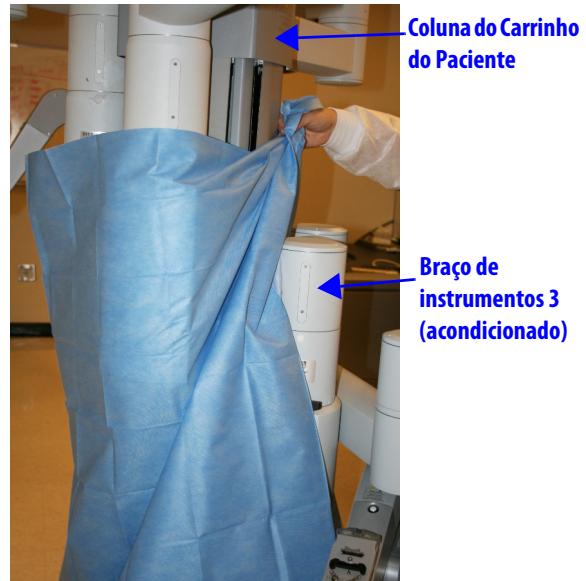
## 6-4 Colocação de panos cirúrgicos

- Sobre o rebordo da articulação de configuração dos braços de instrumentos 1, 2 e o braço da câmara.



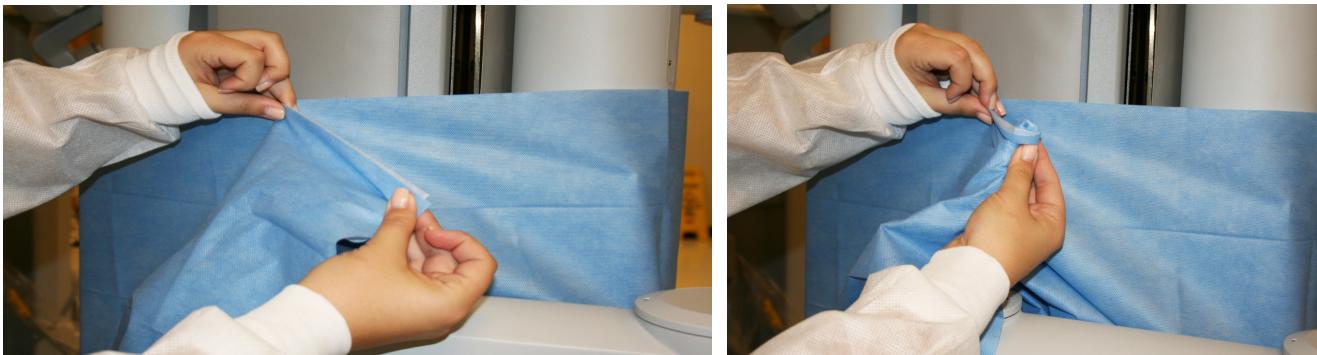
**Figura 6.3 Rebordo da articulação de configuração**

- Entre a articulação de configuração do braço de instrumentos 3 e a coluna do Carrinho do Paciente. Esta configuração permite a abertura do terceiro braço a meio do procedimento se o braço estiver acondicionado.



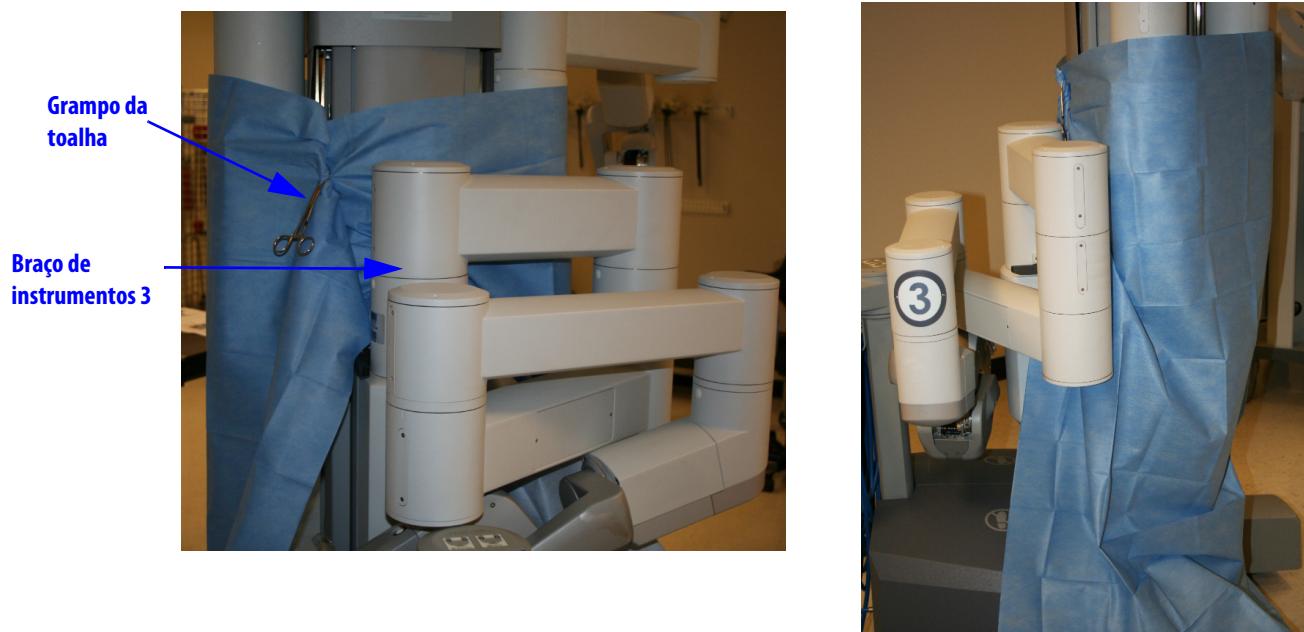
**Figura 6.4 Visto da traseira direita**

3. Aperte e fixe o pano cirúrgico atrás a coluna do Carrinho do Paciente.
  - Enrole as extremidades do pano cirúrgico em conjunto para apertar



**Figura 6.5 Enrole as extremidades do pano cirúrgico em conjunto**

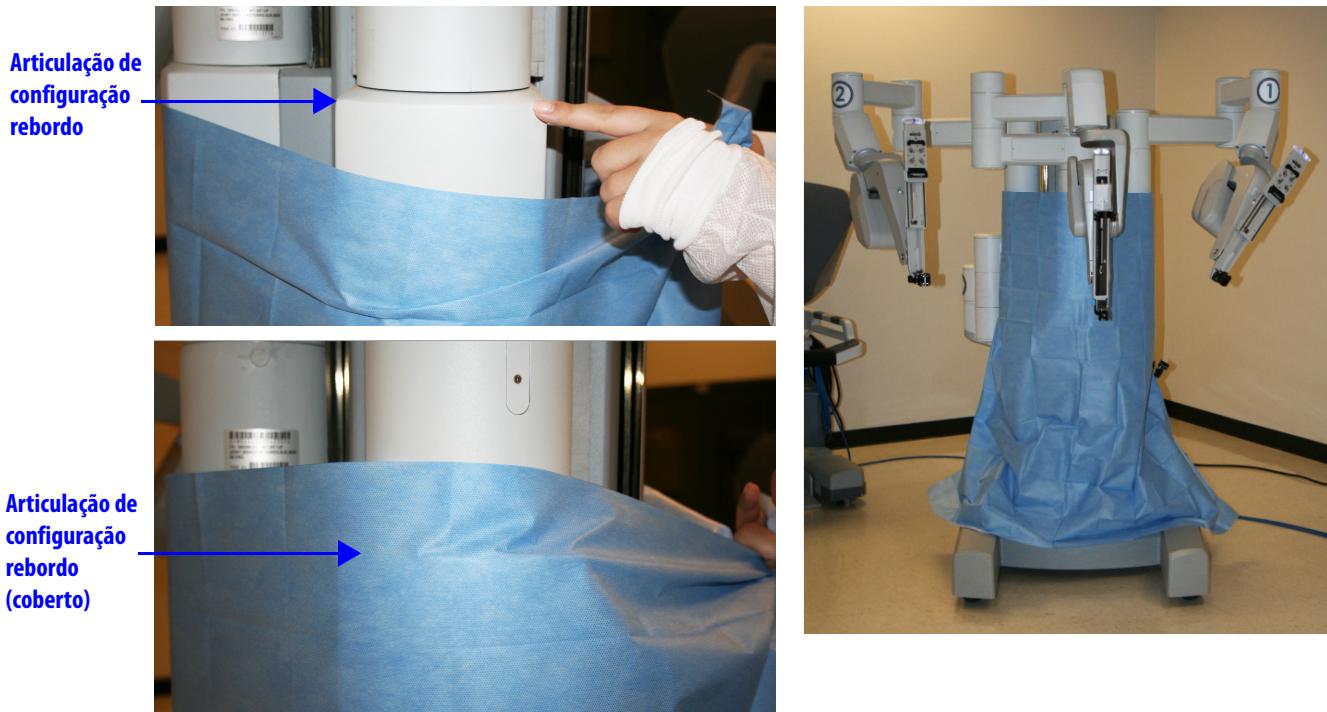
- Fixe com um grampo de toalha. Coloque o pano cirúrgico enrolado (com o grampo da toalha) no lado oposto da articulação de configuração do braço de instrumentos 3.



**Figura 6.6 Fixar com o grampo da toalha**

**| Grampo no lado oposto do braço de instrumentos 3**

4. Deve reajustar o pano cirúrgico de três quartos depois de mover qualquer articulação de configuração do braço de instrumentos ou câmara. Certifique-se sempre de que o pano cirúrgico permanece apertado e seguro *acima do rebordo da articulação de configuração* para os braços de instrumentos 1, 2 e o braço da câmara.
5. Endireite o pano cirúrgico de maneira a que cubra correctamente a base do carrinho.



**Figura 6.7 Rebordo da articulação de configuração | Carrinho do Paciente completo com o pano cirúrgico**

### 6.3 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Braço de Instrumentos

**Observação:** A banda azul no pano cirúrgico indica a barreira de esterilidade. Se uma pessoa não esterilizada estiver a ajudar na colocação do pano cirúrgico, não deve agarrar no pano cirúrgico para além da banda azul.

1. **Enfermeiro(a) circulante:** Entregue o pano cirúrgico do braço de instrumentos ao(a) enfermeiro(a) do bloco operatório de uma maneira esterilizada, tendo o adaptador esterilizado do braço de instrumentos virado para o tecto.

2. **Enfermeiro(a) do Bloco Operatório:** Desdobre o pano cirúrgico numa mesa esterilizada.



**Figura 6.8 Desdobre o pano cirúrgico do braço de instrumentos**

3. Coloque a abertura do pano cirúrgico com a forma de uma tenda e agarre o exterior com o dedo e polegar. Segure na parte superior do pano cirúrgico com a outra mão. Baixe o pano cirúrgico por cima do eixo de inserção do braço de instrumentos.



**Figura 6.9 Coloque o pano cirúrgico por cima do eixo de inserção**

4. Introduza a base do adaptador esterilizado dentro da peça moldada preta dentro da qual encaixa. Utilizando ambos os polegares, empurre o adaptador esterilizado para dentro do braço de instrumentos até ele encaixar na sua devida posição (Figura 6.10). Remova e assente novamente o adaptador esterilizado se este não encaixar devidamente. Confirme o encaixe apropriado usando os passos em [Verificação do encaixe do Adaptador esterilizado](#) na página 6-11.



**Figura 6.10 Introduza a base e prima o topo para instalar o adaptador esterilizado**

As rodas no adaptador esterilizado rodam, e ouvirá três sinais sonoros (bips) que indicam que o Sistema reconhece o adaptador esterilizado.

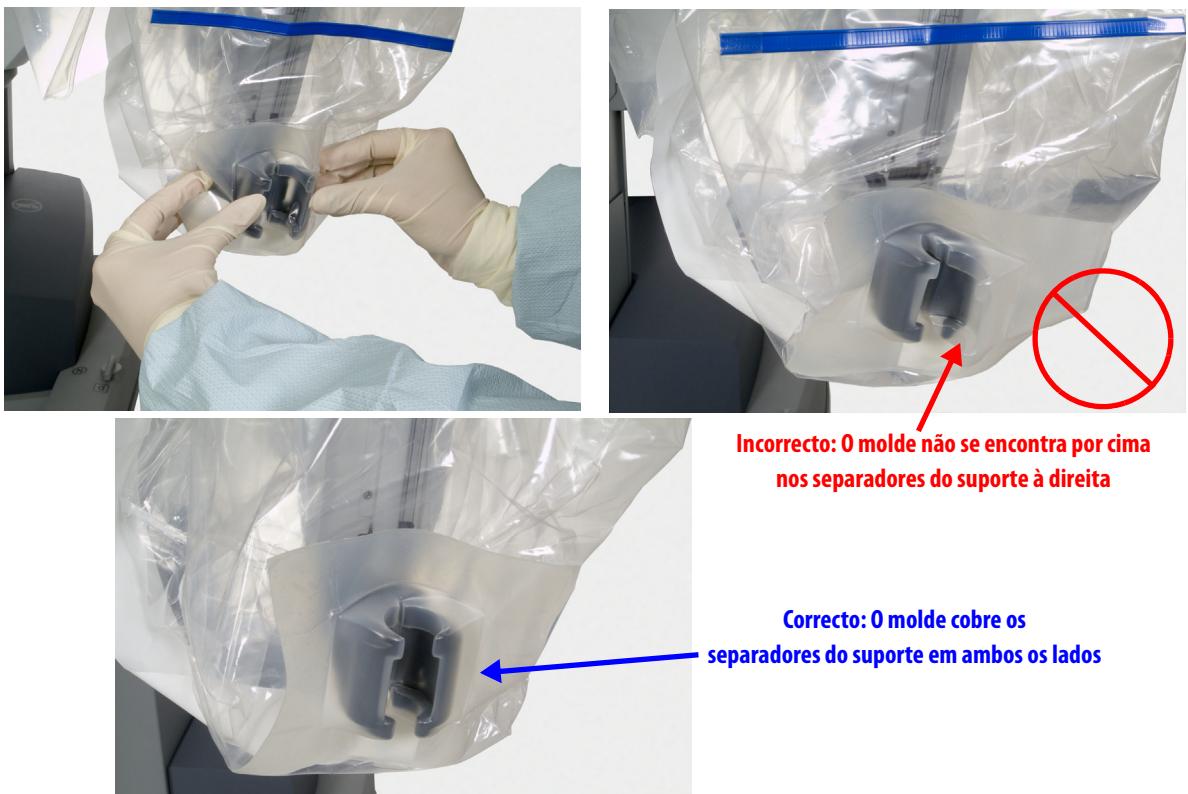
5. Remova as duas partes destacáveis situadas na parte dianteira do pano cirúrgico.

6. Utilizando o pulso do pano cirúrgico, mova-o ao longo do braço de instrumentos em direcção à torre do Carrinho do Paciente ([Figura 6.11](#)).



**Figura 6.11 Estique o pano cirúrgico ao longo do braço**

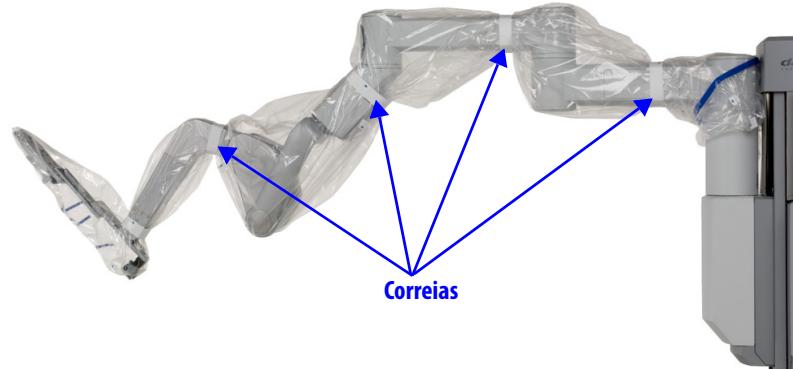
7. Aloje o molde do suporte da cânula. Certifique-se de que o molde fica encaixado sobre o suporte da cânula ([Figura 6.12](#)).



**Figura 6.12 Aloje o molde do suporte da cânula**

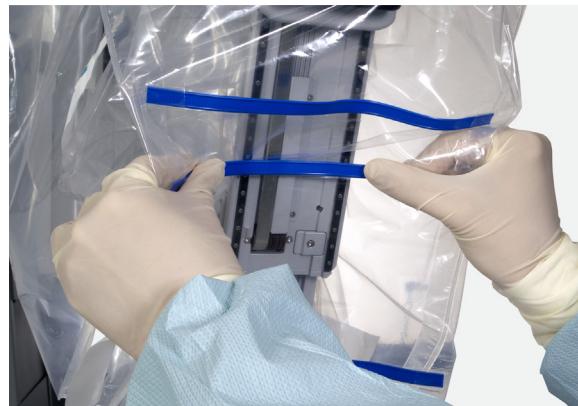
## 6-10 Colocação de panos cirúrgicos

8. Enrole todos os panos cirúrgicos brancos firmemente em torno do braço de instrumentos, e encaixe cada correia em si mesma ([Figura 6.13](#)). Pode querer confirmar que o braço se movimenta sem rasgar os panos cirúrgicos ou as correias.



**Figura 6.13 Fixe o pano cirúrgico com as correias do pano cirúrgico**

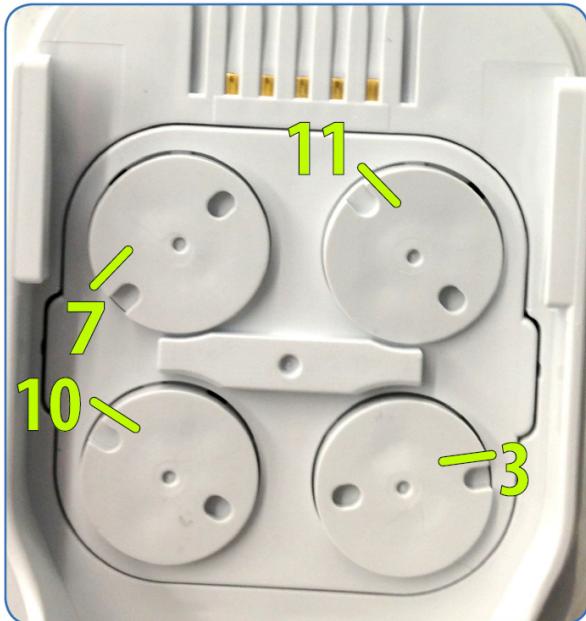
9. Dobre as tiras flexíveis azuis para criar um percurso distinto de inserção do instrumento ao longo do eixo do braço de instrumentos.



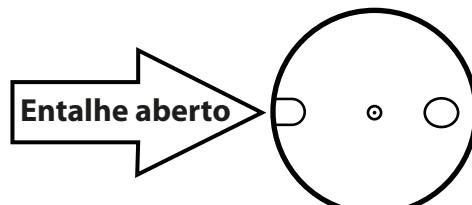
**Figura 6.14 Dobre as tiras flexíveis azuis**

## Verificação do encaixe do Adaptador esterilizado

É importante assegurar o encaixe apropriado do adaptador esterilizado incorporado no pano cirúrgico no braço de instrumentos, para assegurar que o instrumento funciona devidamente quando instalado. Cumpra estes passos e melhores práticas para assegurar o encaixe.



Verifique a posição do entalhe aberto em cada disco depois de encaixar o Adaptador Esterilizado e se certificar de que os discos rodam livremente em todas as direcções.



### Localização do entalhe aberto:

Disco superior esquerdo - 7 horas

Disco superior direito - 11 horas

Disco inferior direito - 3 horas

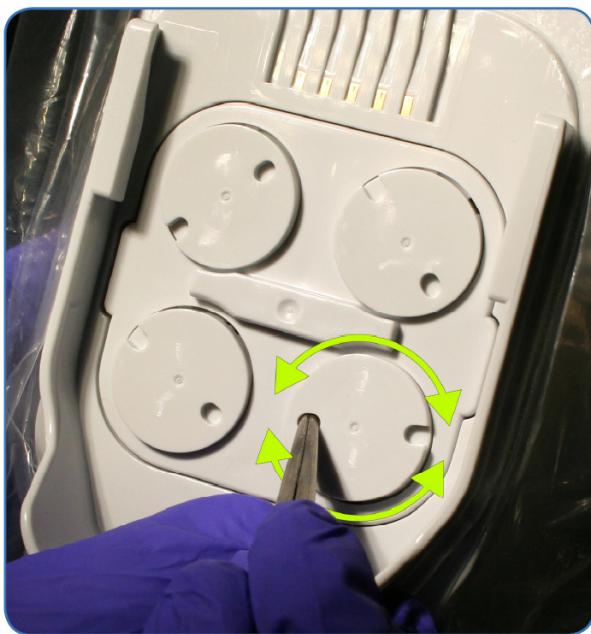
Disco inferior esquerdo - 10 horas

### Sentido horário desde o canto superior esquerdo:

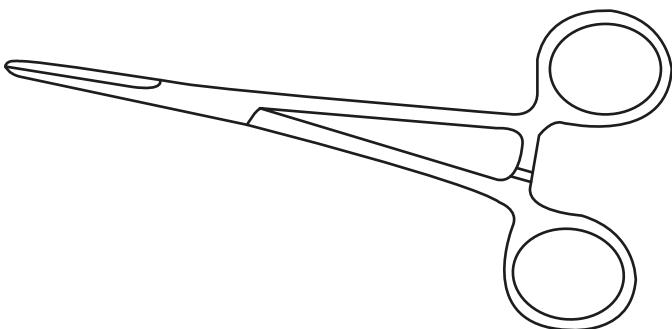
"7, 11, 3, 10"

Os discos devem estar neste alinhamento após a colocação dos panos cirúrgicos e antes da instalação de um instrumento.

**i Observação: Após um encaixe correcto, o Adaptador esterilizado só deve ser removido ou assentado novamente no final do procedimento.**



Use a ponta fechada de uma Pinça Kelly esterilizada ou instrumento de Pinças hemostáticas esterilizado para rodar manualmente o disco se um entalhe aberto não corresponder à posição acima indicada.



Rode o disco em qualquer direcção até ele clicar na sua devida posição. O disco não roda quando estiver completamente encaixado. Remova e assente novamente o pano cirúrgico no braço de instrumentos se o adaptador esterilizado não encaixar devidamente.

## 6.4 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre o Braço da Câmara

Antes de começar a colocar panos cirúrgicos sobre o braço da câmara, a pessoa esterilizada deve mover os braços de instrumentos na direcção oposta à do braço da câmara, para fornecer espaço suficiente para fins de movimento entre os braços.

**i Observação:** Antes de colocar os panos no braço da câmara, certifique-se de que instala o conjunto de cânula de endoscópio correcto, com base na cânula de endoscópio que será utilizada durante o procedimento. Consulte o Manual do Utilizador dos Instrumentos e Acessórios para mais informações.

**i Observação:** A banda azul no pano cirúrgico indica a barreira de esterilidade. Se uma pessoa não esterilizada estiver a ajudar na colocação do pano cirúrgico, não deve agarrar no pano cirúrgico para além da banda azul.

Para começar a colocar os panos cirúrgicos sobre o braço da câmara:

1. **Enfermeiro(a) circulante:** Entregue o pano cirúrgico do braço da câmara ao(à) enfermeiro(a) do bloco operatório de forma esterilizada, com o lado da seta virado para cima.
2. **Enfermeiro(a) do Bloco Operatório:** Desembrulhe o pano cirúrgico sobre uma mesa esterilizada e remova o retentor branco do adaptador esterilizado.

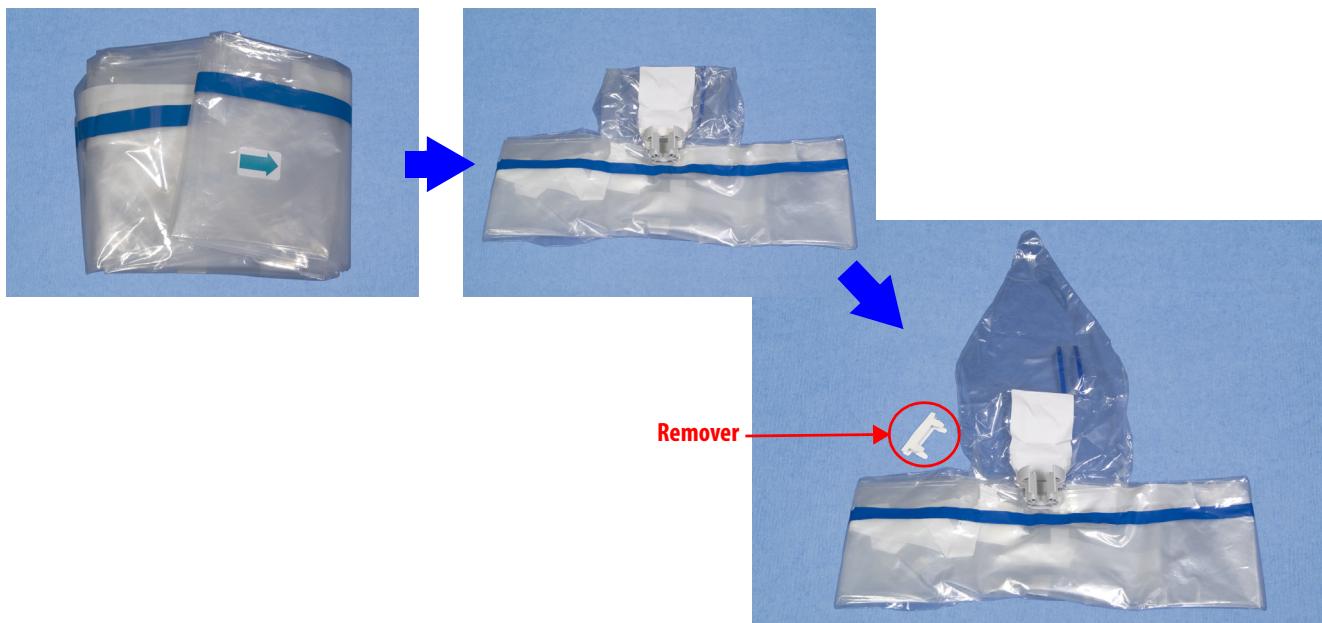


Figura 6.15 Desdobre o pano cirúrgico do braço da câmara e remova o retentor branco

3. Introduza uma mão dentro da abertura inferior do pano cirúrgico e segure a parte superior do pano cirúrgico com a outra mão. Baixe o pano cirúrgico por cima do eixo de inserção, e depois levante o topo do pano cirúrgico por cima do topo do eixo de inserção do braço.



**Figura 6.16 Baixe sobre o eixo de inserção e instale o adaptador esterilizado**

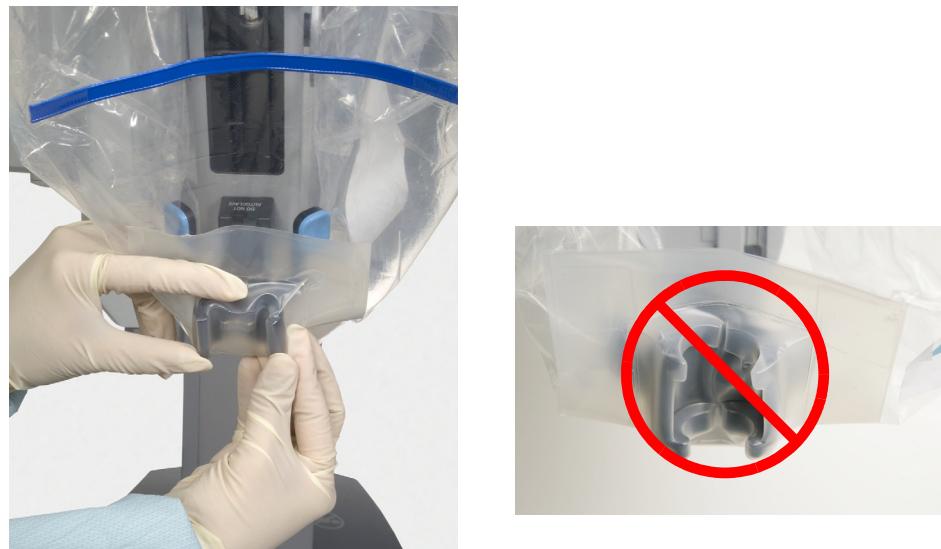
4. Instale agora o adaptador esterilizado do braço da câmara dentro da guia do braço da câmara. Utilizando o lado de uma mão conforme ilustrado acima, faça uma abertura no pano cirúrgico através da carregagem para criar espaço para a passagem do endoscópio. Empurre depois firmemente o adaptador esterilizado do braço da câmara até à sua devida posição (Figura 6.16). Puxe para cima o adaptador esterilizado do braço da câmara para determinar se está devidamente assente; ao fazer isto, o adaptador deve permanecer encaixado no braço da câmara. Assente e verifique novamente, conforme necessário.

- Utilizando o punho do pano cirúrgico, move o pano cirúrgico para baixo ao longo da articulação de configuração do braço da câmara até à coluna central do Carrinho do Paciente ([Figura 6.17](#)).



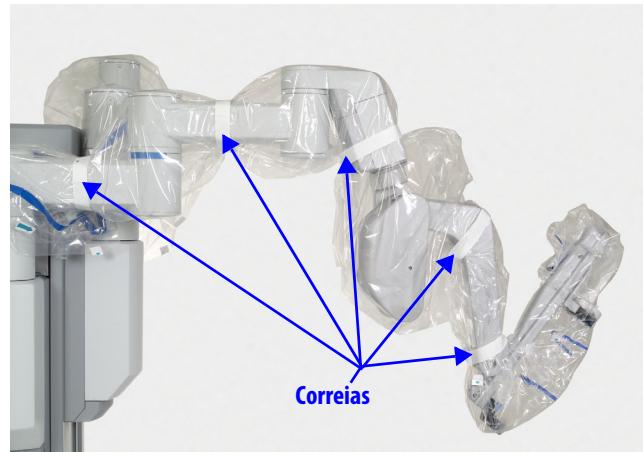
**Figura 6.17 Prolongue o pano cirúrgico até à coluna central e fixe-o**

- Utilize as suas mãos no interior do pulso do pano cirúrgico para encaixar as correias de Velcro opostas perto da coluna central.
- Aloje o molde do suporte da cânula. Certifique-se de que o molde encaixa, com um clique, por cima do suporte da cânula (ver [Figura 6.18](#) abaixo e [Figura 6.12](#) na página [6-9](#)).



**Figura 6.18 Aloje o molde do suporte da cânula**

8. Enrole as correias brancas do pano cirúrgico completamente em torno do braço da câmara, e fixe com fita adesiva a extremidade de cada uma das correias em si mesma.



**Figura 6.19 Pano cirúrgico do braço da câmara fixo com correias**

9. Dobre as tiras flexíveis azuis para criar um caminho distinto para o endoscópio ao longo do eixo de inserção do braço, e para se certificar de que o pano cirúrgico do braço da câmara não se estica ou rasga durante o funcionamento do Sistema.



**Figura 6.20 Dobre as tiras flexíveis azuis em torno do eixo de inserção**

## 6.5 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre a Cabeça da Câmara

**Observação:** Limpe as lentes da cabeça da câmara para remover quaisquer detritos ou manchas antes de colocar os panos cirúrgicos na cabeça da câmara.

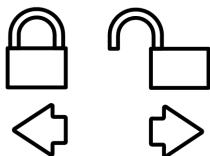
Como o Carrinho de Visionamento e os cabos não se encontram esterilizados, uma pessoa não esterilizada (enfermeiro(a) circulante abaixo) deve ajudar uma pessoa esterilizada (enfermeiro(a) do bloco operatório abaixo) com a colocação dos panos cirúrgicos e a ligação da cabeça da câmara. (A cabeça da câmara propriamente dita não é esterilizada e não deve ser esterilizada por autoclave.)

Para colocar os panos cirúrgicos sobre a cabeça da câmara:

- Enfermeiro(a) circulante:** Entregue o pano cirúrgico da câmara à enfermeira do bloco operatório de uma maneira esterilizada.
- Enfermeiro(a) do bloco operatório:** Desdobre o pano cirúrgico. Introduza uma mão dentro da extremidade aberta do pano cirúrgico, e agarre firmemente no adaptador esterilizado da cabeça da câmara.

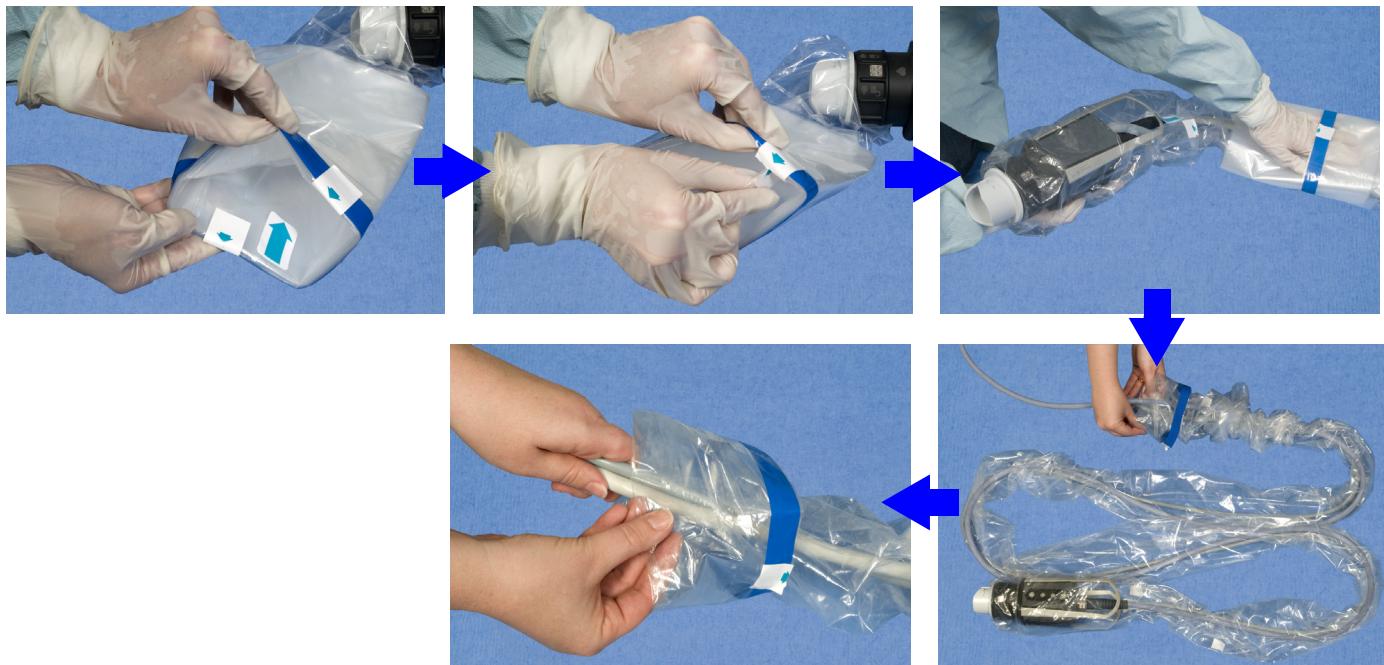


**Figura 6.21 Encaixe a cabeça da câmara no adaptador esterilizado**



- Enfermeiro(a) circulante:** Encaixe a cabeça da câmara no adaptador esterilizado da cabeça da câmara. Deve alinhar os pinos na cabeça da câmara com os canais na cabeça do adaptador esterilizado, empurrar para baixo e rodar a cabeça da câmara para a trancar na devida posição. Um sinal sonoro (clique) indica que a cabeça da câmara está trancada na sua devida posição. Os ícones na porca do anel da cabeça da câmara (apresentada à esquerda) indicam a direcção na qual deve rodar para trancar ou destrancar o adaptador esterilizado na cabeça da câmara.

4. **Enfermeiro(a) do bloco operatório:** Inverta o pano cirúrgico por cima da cabeça da câmara.



**Figura 6.22 Inverta o pano cirúrgico por cima da cabeça da câmara, puxe ao longo dos cabos**

5. **Enfermeiro(a) circulante:** Puxe o pano cirúrgico ao longo dos cabos.

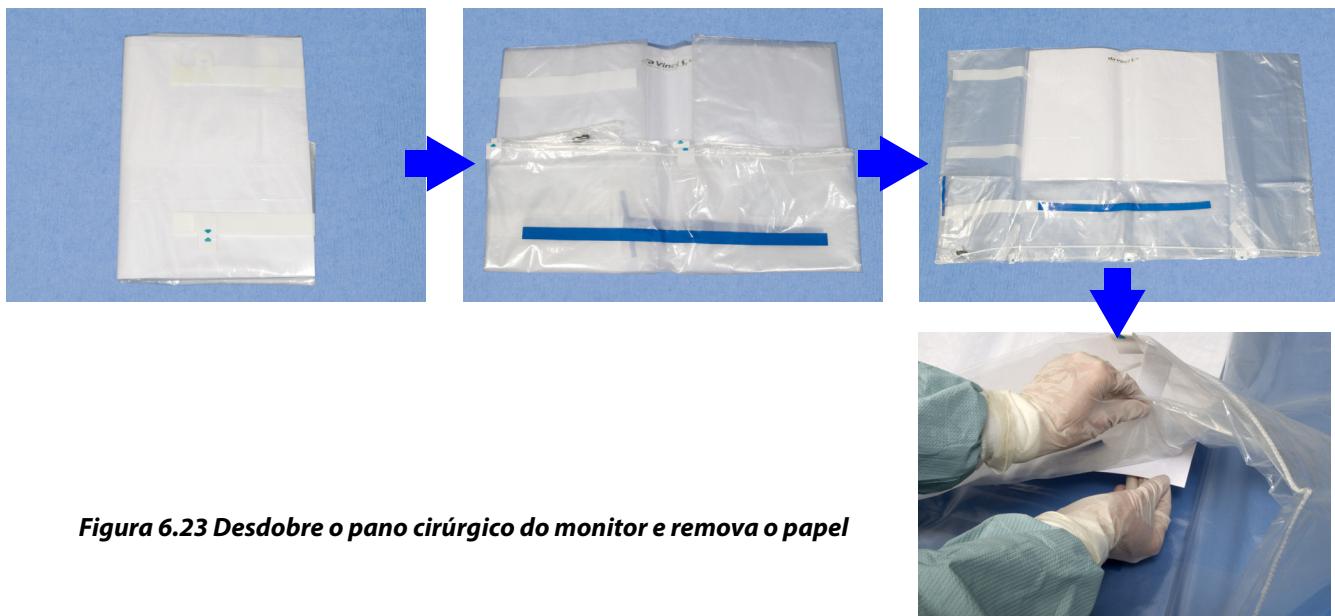
**i Observação:** Para evitar a contaminação, organize o conjunto com os panos cirúrgicos e os cabos sobre a mesa numa forma em "S", ou enrole numa bacia esterilizada.

## 6.6 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Ecrã Táctil (Opcional)

**i Observação:** A banda azul no pano cirúrgico indica a barreira de esterilidade. Se uma pessoa não esterilizada estiver a ajudar na colocação do pano cirúrgico, não deve agarrar no pano cirúrgico para além da banda azul. Por causa do tamanho do pano cirúrgico do ecrã táctil, pode ser preciso pedir a uma segunda pessoa esterilizada para ajudar à colocação dos panos cirúrgicos no ecrã táctil. Para iniciar a colocação de panos cirúrgicos sobre o monitor do ecrã táctil:

1. **Enfermeiro(a) circulante:** Retire o pano cirúrgico do monitor da embalagem esterilizada.

2. **Enfermeiro(a) do Bloco Operatório:** Coloque o pano cirúrgico sobre uma mesa esterilizada com a etiqueta virada para cima. Retire e descarte o folheto de papel.



**Figura 6.23 Desdobre o pano cirúrgico do monitor e remova o papel**

3. Coloque uma mão na abertura inferior do pano cirúrgico e segure na parte superior do pano cirúrgico com a outra mão. Baixe o pano cirúrgico por cima do monitor com a etiqueta virada para si.



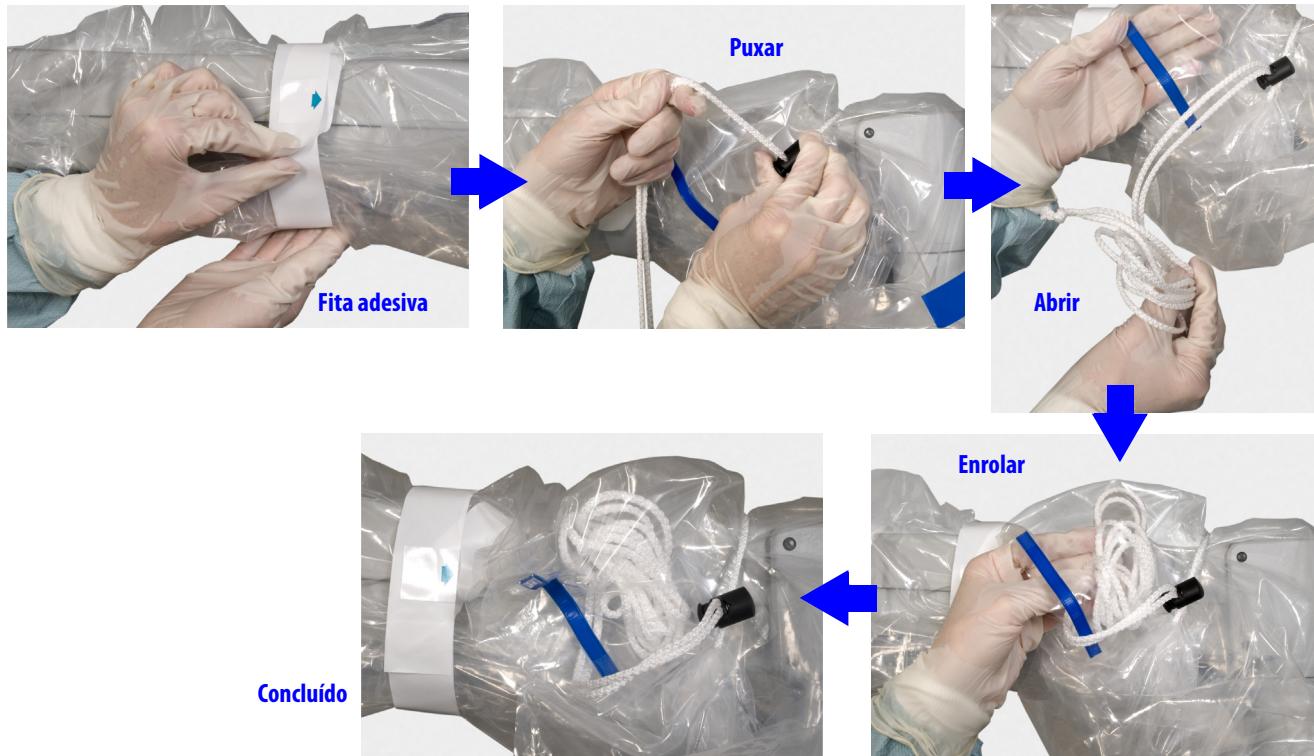
**Figura 6.24 Baixe o pano cirúrgico por cima do monitor**

4. Utilize o pulso do pano cirúrgico para o mover até à base do braço do monitor.



**Figura 6.25 Empurre o pano cirúrgico para trás com o pulso**

5. Fixe a fita adesiva em torno do braço e depois aperte o cordão em torno da base do braço do monitor, utilizando o fecho para o manter seguro (Figura 6.26). Enrole qualquer cordão extra dentro da bolsa localizada perto do pulso do pano cirúrgico (Figura 6.26).



**Figura 6.26 Fixe a fita adesiva, aperte o cordão e enrole a parte extra para dentro**

6. Alinhe a janela do pano cirúrgico com o monitor. Pressione o pano cirúrgico de forma a ficar agarrado suavemente à superfície do monitor.



**Figura 6.27 Alise o pano cirúrgico sobre o monitor**

7. Fixe as correias de Velcro em ambos os lados e na parte de trás do monitor.



**Figura 6.28 Fixe as correias de Velcro nos lados e na parte de trás**

Quando acabar de colocar os panos cirúrgicos, enrole os braços de encontro à coluna e acondicione o Carrinho do Paciente para a cirurgia.

Depois de terminar a colocação dos panos cirúrgicos, o Sistema de Visionamento está pronto a ser configurado, tarefa que é abrangida no próximo capítulo.

---

Fim da secção

---

## 7

# Utilização do Sistema de Visionamento

Este capítulo explica a configuração e utilização do Sistema de Visionamento HD *da Vinci® Si™*. Os seguintes tópicos são abrangidos:

- 7.1 Análise geral do Sistema de Visionamento, página 7-1
- 7.2 Configuração do Sistema de Visionamento, página 7-5
- 7.3 A Trabalhar com os Controlos do Iluminador, página 7-15
- 7.4 A Trabalhar com os Controlos de Visionamento do Ecrã Táctil, página 7-16
- 7.5 Ajuste do Monitor do Ecrã Táctil, página 7-22
- 7.6 Resolução de Problemas da Qualidade de Imagem, página 7-22

## 7.1 Análise geral do Sistema de Visionamento

O Sistema de Visionamento 3DHD fornece uma imagem de alta resolução para o cirurgião (no visualizador 3D) e o assistente do lado do paciente (no ecrã táctil). O conjunto do endoscópio 3DHD (endoscópio e cabeça da câmara) pode ser utilizado manualmente (ou seja, portátil, tal como um carrinho de endoscopia tradicional) ou pode ser montado no braço da câmara para auxiliar à exploração pré-operatória.



*Figura 7.1 Componentes do Sistema de Visionamento*

**Observação:** O Sistema *da Vinci Si* só deve ser utilizado com câmaras, endoscópios, acessórios e equipamento de processamento de imagem aprovados ou fornecidos pela ISI. Isto assegura a melhor qualidade de imagem e o melhor desempenho do Sistema *da Vinci Si*.

**! ATENÇÃO:** A cirurgia só deve ser efectuada com o Sistema da Vinci Si quando o sistema de visionamento fornece visualização suficiente que permita efectuar as tarefas cirúrgicas em segurança.

### Iluminador

O Iluminador fornece iluminação para o campo cirúrgico. O Iluminador monitoriza a vida restante no módulo da lâmpada e notifica-o quando a substituição for recomendada. Para obter as instruções de substituição, consulte [Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador](#) na página 12-2. Para obter informações e especificações gerais adicionais sobre o Iluminador, consulte [Anexo C: Informações do Iluminador](#).

### Endoscópios

**! ATENÇÃO:** Não esterilize o endoscópio por autoclave. Limpe e esterilize o endoscópio antes de cada procedimento; não é necessário colocar panos cirúrgicos sobre o endoscópio durante o uso cirúrgico. Limpe e esterilize o endoscópio antes de cada utilização. Consulte o Manual de Utilizador das Instruções de Reprocessamento (PN 550889) para mais informação sobre os métodos e parâmetros de reprocessamento.

**! ATENÇÃO:** Manuseie o endoscópio com cuidado. A queda do endoscópio pode originar danos e perda de funcionalidades. Antes de utilizar, inspecione o endoscópio para detectar danos.

O endoscópio fornece um canal óptico esquerdo e direito para capturar a imagem cirúrgica. A luz do Iluminador é projectada sobre o campo cirúrgico através dos canais de fibra óptica integrados. O calor dos canais de fibra óptica ajuda a minimizar o embaciamento das lentes do endoscópio.



*Figura 7.2 Exemplos de endoscópios*

#### Informação do Endoscópio

Os Endoscópios da *Intuitive Surgical* (ver lista abaixo) são fabricados pela Schoelly Fiberoptic e distribuídos pela *Intuitive Surgical*.



Schoelly Fiberoptic GmbH  
Robert-Koch-Str. 1-3  
79211 Denzlingen  
Alemanha

Distribuído pela:

Intuitive Surgical

1266 Kifer Road, Sunnyvale, California 94086 • EUA

Intuitive Surgical Sàrl

1, chemin des Mûriers, 1170 Aubonne Suíça

Serviço de Apoio ao Cliente nos EUA 1.800.876.1310

Serviço de Apoio ao Cliente na Europa +800.0821.2020

Fabricado na Alemanha.

## Endoscópios

- Endoscópio de 8,5 mm (ponta de 0°), PN 371938
- Endoscópio de 8,5 mm (ponta de 30°), PN 371939
- Endoscópio de Fluorescência de 8,5 mm (ponta de 0°), PN 372010
- Endoscópio de Fluorescência de 8,5 mm (ponta de 30°), PN 372011
- Endoscópio de 12 mm (ponta de 0°), PN 370890
- Endoscópio de 12 mm (ponta de 30°), PN 370891
- Endoscópio de Fluorescência de 12 mm (ponta de 0°), PN 370892
- Endoscópio de Fluorescência de 12 mm (ponta de 30°), PN 370893

## Cabeça da Câmara

A cabeça da câmara 3D contém duas câmaras de vídeo HD. Uma câmara é utilizada para o caminho óptico direito e outra para o caminho óptico esquerdo. O Sistema de Visionamento de alta definição fornece uma visualização em ecrã panorâmico (16:9) e uma visualização ampliada através da utilização do zoom digital.



*Figura 7.3 Cabeça da câmara*

**⚠ ATENÇÃO:** Manuseie a cabeça da câmara com cuidado. A queda da cabeça da câmara pode originar danos e perda de funcionalidades.

**i Observação:** O cabo da câmara pode ficar danificado em consequência de acções repetitivas durante a utilização em procedimentos cirúrgicos. Estas falhas normalmente ocorrem perto da cabeça da câmara.

**ATENÇÃO:** Manuseie o cabo do guia de luz cuidadosamente. Se o cabo for dobrado acentuadamente ou torcido, isso pode danificar o material de fibra óptica incluso no cabo do guia de luz. Tais danos podem reduzir substancialmente a quantidade de luz transmitida através do cabo do guia de luz ([Figura 7.4](#)).



**Figura 7.4 Exemplos de manuseamento indevido dos cabos da cabeça da câmara**

#### **Informação da Cabeça da Câmara**



As cabeças da câmara da *Intuitive Surgical* [Conjunto da Cabeça da Câmara, PN 655859 (371952) e Conjunto da Cabeça da Câmara, PN 655858 (372126)] são fabricadas pela Schoelly Fiberoptic e distribuídas pela *Intuitive Surgical*.



Schoelly Fiberoptic GmbH  
Robert-Koch-Str. 1-3  
79211 Denzlingen  
Alemanha

Distribuído pela:

Intuitive Surgical  
1266 Kifer Road, Sunnyvale, California 94086 • EUA  
Intuitive Surgical Sàrl  
1, chemin des Mûriers, 1170 Aubonne Suíça  
Serviço de Apoio ao Cliente nos EUA 1.800.876.1310  
Serviço de Apoio ao Cliente na Europa +800.0821.2020  
Fabricado na Alemanha.

#### **Monitor do Ecrã Táctil**

O ecrã táctil permite-lhe visualizar e telestrar no campo cirúrgico (e/ou entradas de vídeo opcionais), e ajustar as definições de visionamento e do Sistema. Um microfone e a coluna no ecrã táctil facilitam a comunicação entre o cirurgião e o assistente do lado do paciente.

## 7.2 Configuração do Sistema de Visionamento

Esta secção explica como preparar o Sistema de visionamento para utilização.

**⚠ ATENÇÃO:** O incumprimento das práticas operacionais aprovadas pode resultar em danos no endoscópio. Os exemplos de práticas impróprias incluem: deixar cair equipamento, colisões, e técnicas inadequadas de limpeza e esterilização. Um endoscópio danificado pode resultar na entrada de fragmentos no doente.

### Inspecção Pré-operatória

O endoscópio e o equipamento endoscópico e acessórios correspondentes devem ser cuidadosamente inspecionados para detectar quaisquer defeitos mecânicos ou ópticos antes de cada procedimento. As superfícies de vidro nas portas de luz na ponta distal, e as localizadas na extremidade da câmara, devem ser limpas de quaisquer depósitos e resíduos para garantir uma imagem nítida e clara. Iinspecione cuidadosamente as superfícies em termos de quaisquer irregularidades ou danos, como extremidades afiadas, fendas, danos, falhas mecânicas e/ou térmicas, por aplicação desadequada de cirurgia eléctrica ou outros instrumentos. Uma inspecção cuidadosa e a montagem conforme descrito nesta secção podem evitar a perda de quaisquer componentes durante a utilização.

**⚠ AVISO:** Não utilize endoscópios com quaisquer defeitos ou sinais de danos, incluindo danos nas portas de luz ou nas superfícies de fibra, visto poderem ocorrer lesões graves ou complicações cirúrgicas no doente.

**⚠ AVISO:** Não olhe para a luz na ponta do feixe de fibras ópticas quando a lâmpada estiver acesa. Tal como qualquer luz brilhante, isso pode provocar lesões oculares permanentes.

### Inspecção das Superfícies de Vidro e do Endoscópio

Siga estes passos para inspecionar as portas de luz e as superfícies de fibra do endoscópio:

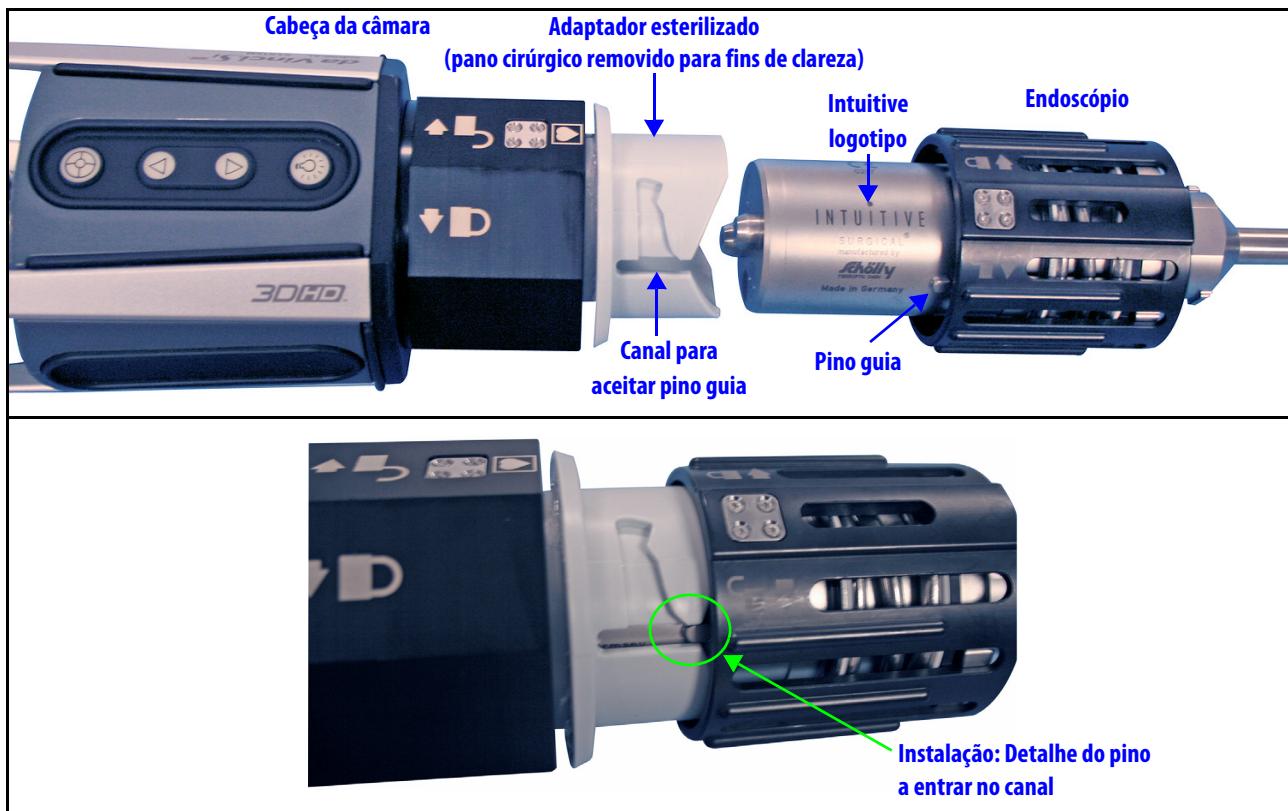
1. Segure na ponta distal do endoscópio em direcção à lâmpada brilhante do tecto.
2. Iinspecione as portas de luz. As fibras individuais devem ficar brilhantes.
3. Mova ligeiramente a ponta distal do endoscópio em direcção à lâmpada para observar uma alteração distinta na luminosidade das fibras dentro da superfície da porta de luz. Algumas fibras permanecerão escuras sem qualquer impacto na qualidade, mas, se a maioria das fibras parecer escura, a iluminação limitada resultante pode restringir a operação adequada.

## Instalar o Endoscópio na Cabeça da Câmara

Deve instalar o adaptador esterilizado da cabeça da câmara, conforme descrito em [6.5 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre a Cabeça da Câmara](#) na página [6-16](#) para poder instalar o endoscópio na cabeça da câmara.

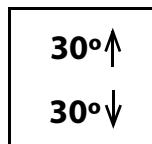
### Orientação do Endoscópio na Cabeça da Câmara e Calibração

O endoscópio tem pinos na base que o ajudam a alinhá-lo facilmente com os canais correspondentes no adaptador esterilizado da cabeça da câmara.



**Figura 7.5 Instalação do endoscópio na cabeça da câmara**

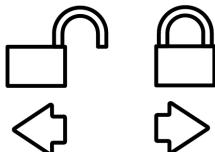
Os pinos suportam a instalação do endoscópio na cabeça da câmara em dois orientações opostas 180 graus. O processo de calibração é sensível à orientação do endoscópio em relação à cabeça da câmara. Tem de calibrar correctamente o endoscópio em cada orientação em que o vá utilizar. Para um endoscópio angulado, tem de o calibrar em ambas as orientações, para se certificar de que está pronto a utilizar a 30 graus para cima e a 30 graus para baixo.



- Para endoscópios angulados, a orientação na qual efectua a instalação determina se o endoscópio está 30 graus para cima ou para baixo. (O Sistema detecta e apresenta automaticamente, independentemente da direcção em que for instalado.) Para obter a posição 30 graus para cima, oriente o endoscópio de forma a que a ponta angulada esteja no mesmo lado que os botões da cabeça da câmara; faça o oposto para a posição 30 graus para baixo. A base do endoscópio também indica qual dos lados tem a marca com a indicação **30°↑** num lado e **30°↓** no outro.
- No caso de endoscópios planos (0 graus), recomendamos a instalação do endoscópio na cabeça da câmara de maneira consistente na mesma orientação: tendo o logótipo da "Intuitive Surgical" existente na base do endoscópio no mesmo lado que os botões da cabeça da câmara, conforme apresentado acima na [Figura 7.5](#).

Cumpra estes passos para instalar o endoscópio:

1. Segure firmemente no endoscópio e na cabeça da câmara com o adaptador esterilizado fixo em cada mão – evite deixar cair qualquer uma das peças.
2. Coloque a base do endoscópio sobre o adaptador esterilizado, rodando o endoscópio conforme seja necessário até este deslizar para baixo através do adaptador esterilizado da cabeça da câmara.
3. Empurre o endoscópio para baixo o máximo possível e rode-o para o fixar na sua devida posição. Ouvirá um som (clique) quando pressionar o endoscópio para dentro do adaptador esterilizado. Os ícones na base do endoscópio (apresentados à esquerda) indicam a direcção de bloqueio ou desbloqueio do endoscópio através do adaptador esterilizado.



## Configuração da Câmara / Endoscópio a partir da Cabeça da Câmara

O Sistema *da Vinci Si* suporta a configuração da câmara / endoscópio, incluindo o equilíbrio de brancos e a calibração automática 3D, completamente através dos botões da cabeça da câmara. Utilizando apenas os botões da cabeça da câmara, conforme explicado a seguir, uma única pessoa esterilizada pode seleccionar opções apresentadas no ecrã táctil. Não é necessário tocar no ecrã táctil, embora ainda seja possível efectuar a calibração manual no ecrã táctil, conforme descrito em [Calibração Manual 3D](#), página 7-13.

São fornecidos três botões na cabeça da câmara para uma configuração rápida do Sistema de visionamento.

Controlo	Ajuste	Descrição
	<b>Configuração do Visionamento</b>	Utilize o botão de <b>Configuração do Visionamento</b> para abrir e efectuar selecções dentro do menu <b>Configuração Câmara/Endoscópio</b> .
	<b>Menu de Aumento e Diminuição do Foco / Navegação</b>	Prima os botões <b>Foco Aumento</b> ou <b>Diminuição</b> para ajustar o foco da imagem cirúrgica, e para navegar no menu de Configuração da Câmara/Endoscópio.
	<b>Ligar/Desligar Lâmpada</b>	Mantenha premido o botão <b>Ligar/Desligar Lâmpada</b> durante 1 segundo para ligar ou desligar a lâmpada.

Figura 7.6 apresenta os botões da cabeça da câmara.



Figura 7.6 Botões da cabeça da câmara, ilustrados com panos cirúrgicos à direita



Prima e mantenha premido 1 s para abrir o menu



Navegar



Selecionar

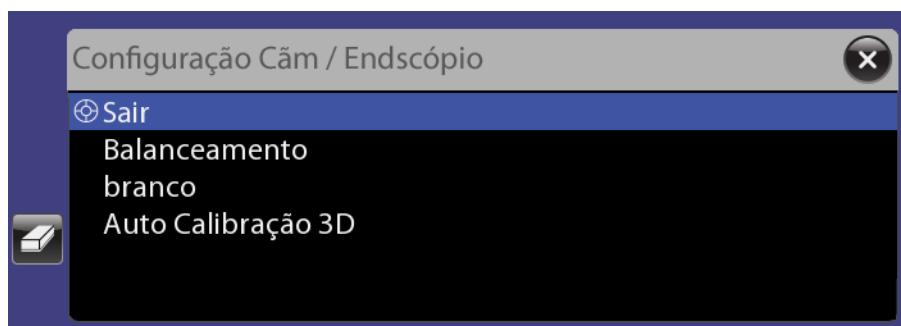


Figura 7.7 Configuração da Câmara / Endoscópio no ecrã táctil via cabeça da câmara

Este menu é naveável apenas através dos botões de seta **Aumento do Foco** e **Diminuição do Foco** na cabeça da câmara. Não pode seleccionar estas opções, tocando directamente no ecrã táctil (excepto no botão X para fechar o menu). Para orientação, a seta para cima é a que está perto do botão **Ligar/Desligar Lâmpada**. Prima para cima ou para baixo para percorrer a lista para cima ou para baixo. Prima o botão **Configuração do Visionamento** para "clicar" na sua seleção, como num botão do rato.

A mensagem “**Auto-calibração em curso...**” aparece continuamente no visualizador estéreo até que saia do menu.



**Figura 7.8 Auto-calibração em curso (aparece apenas no visualizador estéreo)**

Para sair completamente do menu **Configuração da Câmara / Endoscópio**, seleccione **Sair** no menu (ver [Figura 7.7](#) acima) ou toque no botão **X** do ecrã táctil. O cirurgião não pode aceder ao modo seguinte até a calibração estar concluída e até ter saído deste menu.

## Configuração do Balanceamento Branco

Deve definir o balanceamento branco da câmara no início de cada procedimento e sempre que uma cabeça da câmara, endoscópio, módulo da lâmpada ou Iluminador forem alterados. O balanceamento branco estabelece uma referência cromática branca para o Sistema de Visionamento.

Para definir o equilíbrio de brancos, proceda da seguinte forma:



1. Ligue a lâmpada, premindo o botão **Ligar/Desligar Lâmpada** na cabeça da câmara ou no painel frontal do Iluminador. (O Iluminador deve ser ligado. Se a alimentação do Iluminador estiver ligada, mas a lâmpada estiver apagada, a indicação “**DESL.**” surge no ecrã e o LED no painel frontal acende-se a âmbar.)

A indicação “**DESL.**” pisca no ecrã enquanto a lâmpada se acende. Quando a lâmpada está ligada, o LED no painel frontal acende-se a azul, e o ecrã indica a intensidade como uma percentagem máxima. Use os botões **-** e **+** para ajustar a intensidade em incrementos de 10%. Certifique-se de que a intensidade está configurada para **100%** antes de prosseguir.

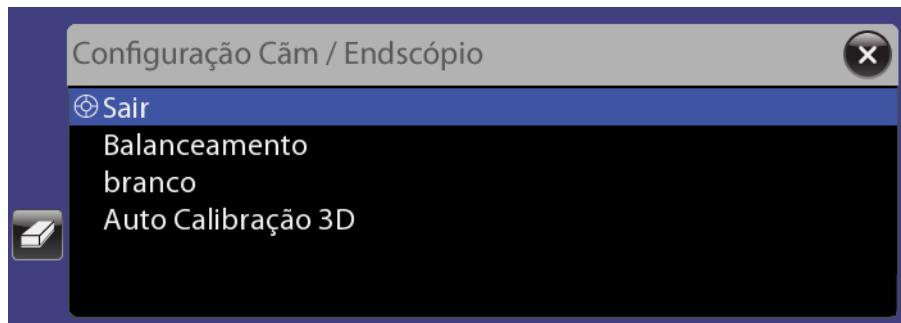
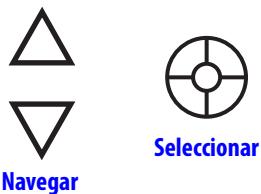
2. Aponte o endoscópio para um objecto branco de maneira a que o objecto cubra todo o campo de vista. O objecto branco deve estar a 10 cm (4 pol.) da ponta do endoscópio.



**Figura 7.9 Utilização do papel para configurar o balanceamento branco**

- i Observação:** Não utilize gaze. A gaze não fornece um fundo apropriado para o balanceamento branco.

3. Se o menu de **Configuração da Câmara / Endoscópio** ainda não estiver aberto, prima e mantenha premido durante 1 segundo o botão de **Configuração de Visionamento** na cabeça da câmara para a abrir.

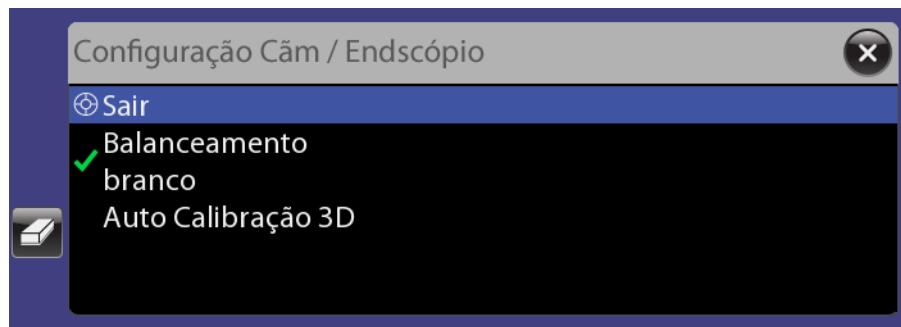


*Figura 7.10 Configuração da Câmara / Endoscópio no ecrã táctil via cabeça da câmara*

4. Seleccionar **Equilíbrio de Brancos**. (Navegue com os botões de **Aumento** e **Diminuição de Foco**, e prima o botão de **Configuração de Visionamento** para fazer uma selecção.) É executado automaticamente até à conclusão.

- Em alternativa, pode iniciar o equilíbrio de brancos, tocando no botão **Equilíbrio de Brancos** no ecrã **Configuração da Câmara / Endoscópio** no ecrã táctil ou no painel táctil. Para aceder ao botão **Equilíbrio de Brancos** a partir do ecrã táctil, seleccione **Configuração da Câmara / Endoscópio** no separador **Definições de Vídeo**; a partir do painel táctil, seleccione **Configuração da Câmara / Endoscópio** no separador **Vídeo**.

Aparece uma mensagem por breves instantes no ecrã, a indicar quando o equilíbrio de brancos estiver completo; depois, volte ao menu e aparece uma marca de verificação junto ao **Equilíbrio de Brancos**.



*Figura 7.11 Equilíbrio de Brancos marcado como completo*

## Calibração 3D do Conjunto do Endoscópio

A calibração 3D ajusta a imagem de 3D para obter variações mecânicas no conjunto constituído pelo endoscópio, o adaptador esterilizado e a cabeça da câmara.

- O Sistema *da Vinci Si* detecta automaticamente o ângulo do endoscópio necessário para efectuar a calibração. Se o Sistema não detectar o ângulo do endoscópio, o ecrã táctil permite-lhe seleccionar manualmente o ângulo do endoscópio.
- Recomendamos que efectue a calibração no início de cada procedimento para todos os endoscópios e ângulos que esperar utilizar com a actual cabeça da câmara e o seu adaptador esterilizado. O Sistema memoriza a última calibração para cada combinação de endoscópio, ângulo e cabeça da câmara, pelo que se seguir esta recomendação, isso permite-lhe alterar ângulos (e endoscópios ao utilizar um endoscópio para cima/baixo de 0 graus e de 30 graus) durante um procedimento sem ser necessário uma recalibração.
- Se durante a cirurgia passar para a utilização de uma cabeça da câmara, adaptador esterilizado ou endoscópio que não utilizou para calibração antes da cirurgia, recalibre todos os ângulos do endoscópio que planear utilizar com o novo equipamento.

## Calibração 3D Automática

A Calibração Automática 3D é feita exclusivamente pelos botões da cabeça da câmara. Cumpra estes passos para efectuar a Calibração Automática 3D:

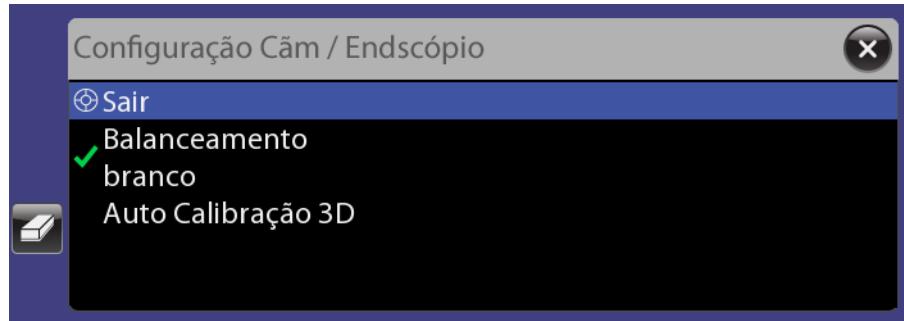
1. Introduza a ponta do endoscópio completamente dentro do alvo de alinhamento do endoscópio, utilizando o orifício e a orientação adequados, o que depende do ângulo da ponta, de forma a que os cabos cruzados sejam visíveis no centro do ecrã táctil.



**Figura 7.12 Utilizar o alvo de alinhamento**

**i Observação:** Para a calibração 3D ser bem sucedida, os cabos cruzados devem estar devidamente centrados no ecrã e o alvo deve ser mantido o mais fixo possível no endoscópio.

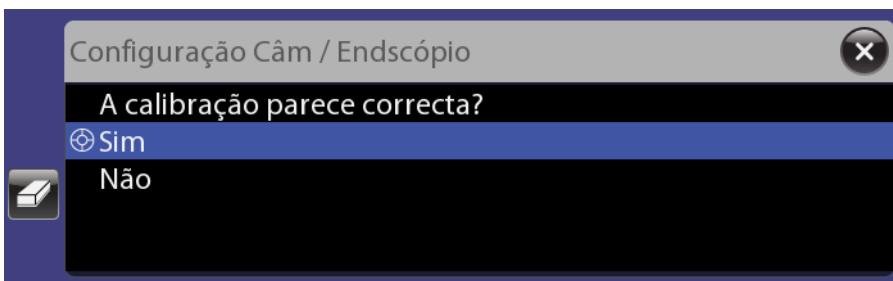
2. Se o menu de Configuração da Câmara / Endoscópio ainda não estiver aberto, prima e mantenha premido durante 1 segundo o botão de **Configuração de Visionamento** na cabeça da câmara para o abrir.



**Figura 7.13 Configuração da Câmara / Endoscópio no ecrã táctil via cabeça da câmara**

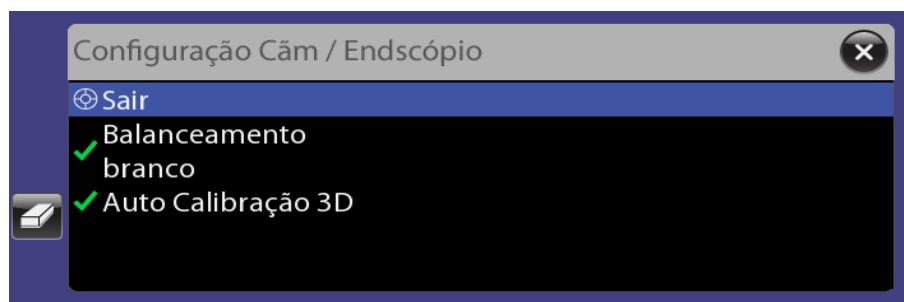
3. Selecione **Calibração Automática 3D**. (Navegue com os botões de **Aumento** e **Diminuição de Foco**, e prima o botão de **Configuração de Visionamento** para fazer uma selecção.) O processo começa, o ecrã táctil mostra o progresso da calibração e o processo continua até ficar concluído em alguns segundos. (Não é possível parar ou cancelar depois de iniciado.)

Depois de concluir, o Sistema pergunta-lhe “**Esta calibração está correcta?**”



**Figura 7.14 Verificar a calibração (aparece apenas no ecrã táctil)**

Se seleccionar **Sim**, volta ao menu anterior e aparece uma marca de verificação junto de **Calibração 3D Automática**.



**Figura 7.15 A marca de verificação indica que a acção está concluída (aparece apenas no ecrã táctil)**

Não aparece qualquer marca de verificação se seleccionar **Não**, mas a definição de calibração será mantida, porque é a melhor estimativa de calibração do Sistema. Se não estiver satisfeito, tem a opção de executar novamente a Calibração 3D Automática, ou de a executar manualmente, através dos menus do ecrã táctil ou do painel táctil. Pode sempre aceder à **Configuração da Câmara / Endoscópio**, incluindo a **Calibração 3D** manual, através do separador **Definições de Vídeo** ou do separador **Vídeo** do painel táctil.

Para sair completamente do menu **Configuração da Câmara / Endoscópio**, seleccione **Sair** no menu (ver [Figura 7.15](#) acima) ou toque no botão **X** do ecrã táctil. O cirurgião não pode aceder ao modo seguinte até a calibração estar concluída e até ter saído deste menu.

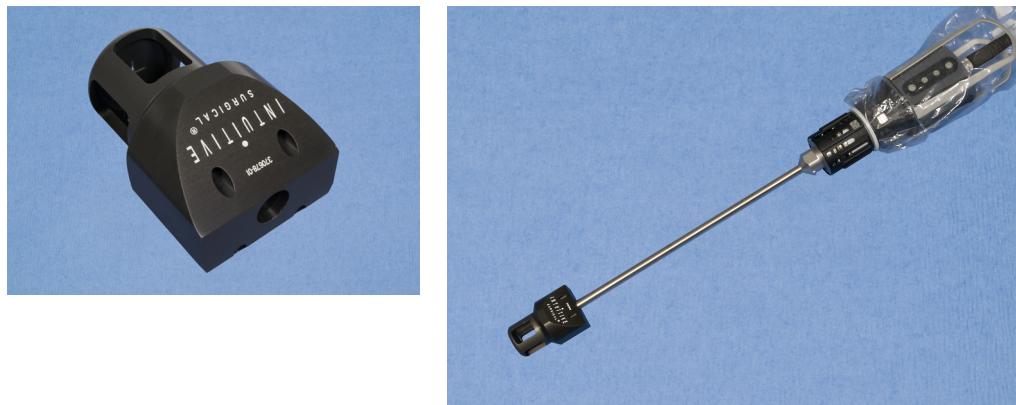
**i Observação:** Para evitar ter de calibrar endoscópios durante um procedimento, repita a calibração para todos os endoscópios e ângulos que tencione utilizar com a cabeça da câmara actual e o seu adaptador esterilizado.

## Calibração Manual 3D

Cumpra estes passos para efectuar a calibração manual 3D:



1. Toque em **Calibração 3D** no ecrã táctil ou no painel táctil. (Se não estiver lá, vá a **Configuração da Câmara/Endoscópio** no separador **Vídeo** ou **Configurações de vídeo**.) O Sistema passa para o modo de calibração: o ecrã táctil e o visualizador da Consola do Cirurgião apresentam ambos as imagens dos olhos esquerdo e direito em cores diferentes, utilizando verde e magenta.



*Figura 7.16 Alvo de alinhamento e ponta do endoscópio introduzidos, alvo centrado no ecrã*

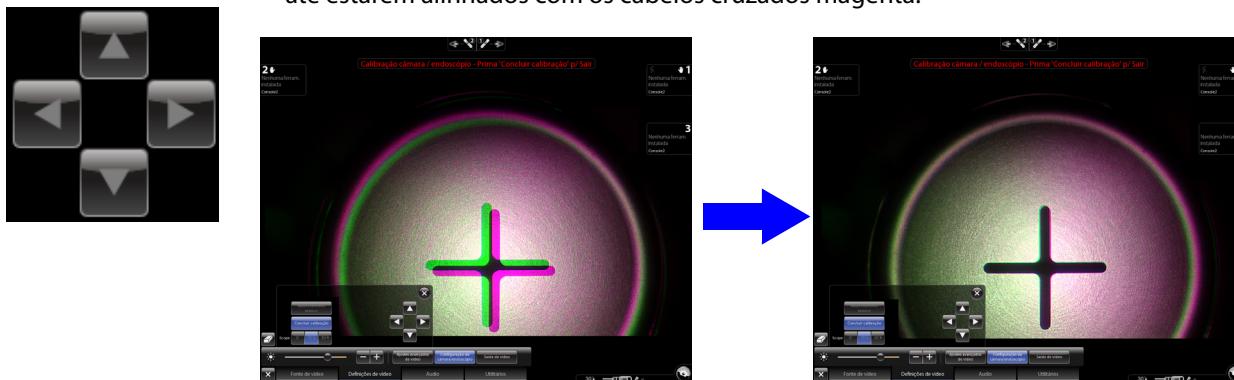
2. Introduza a ponta do endoscópio completamente dentro do alvo de alinhamento do endoscópio, utilizando o orifício e a orientação adequados, o que depende do ângulo da ponta, de forma a que os cabelos cruzados sejam visíveis no centro do ecrã táctil.

**i Observação:** Para a calibração 3D ser bem sucedida, os cabelos cruzados devem estar devidamente centrados no ecrã e o alvo deve ser mantido o mais fixo possível no endoscópio.

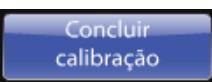


3. Utilize os botões **Aumento** e **Diminuição do Foco** na cabeça da câmara para focar a imagem.

4. Toque nas setas no ecrã táctil ou no painel táctil para mover os cabos cruzados verdes até estarem alinhados com os cabos cruzados magenta.



**Figura 7.17 A alinhar cabos cruzados**



Toque em **Concluir Calibração** no ecrã táctil ou no painel táctil para guardar a definição da calibração e sair do modo de calibração.

**i Observação:** Para evitar ter de calibrar endoscópios durante um procedimento, repita a calibração para todos os endoscópios e ângulos que tencione utilizar com a cabeça da câmara actual e o seu adaptador esterilizado.

### Cuidados Pré-operativos e Intra-operativos do Endoscópio

Antes da utilização, certifique-se de que a ponta do endoscópio é aquecida de maneira adequada com vista a minimizar o embaciamento ao entrar no campo cirúrgico. Para aquecer a ponta do endoscópio, mergulhe-a num recipiente de água esterilizada aquecida. Coloque um bocado de gaze esterilizada no fundo do recipiente para não danificar a delicada ponta do endoscópio.

#### Limpeza Intra-operatória do Endoscópio

Remova o endoscópio e limpe a ponta com gaze esterilizada humedecida conforme seja necessário devido a embaciamento ou manchas na ponta.

#### Confirmar a Imagem ao Vivo no Visualizador Estéreo

Sempre que instalar um endoscópio, e após mudar os modos ou definições da visualização durante um procedimento, olhe para o visualizador estéreo para confirmar a presença de uma imagem ao vivo com a orientação desejada. Ajuste a orientação do endoscópio, conforme necessário. Na ausência de imagem, certifique-se de que a lâmpada está ligada e a 100% da intensidade, conforme indicado abaixo. Consultar a secção [C.3 Resolução de Problemas Básicos](#), página [C-5](#), para mais informação sobre a resolução de problemas na ausência de imagem.

## 7.3 A Trabalhar com os Controlos do Iluminador



*Figura 7.18 Controlos do Iluminador e ecrã da intensidade*

**Tabela 7-1 Controlos e Ajustes do Iluminador**

Controlo	Ajuste	Descrição
	Ligar/Desligar Lâmpada	Prima Ligar/Desligar Lâmpada para ligar e desligar a lâmpada. Use Ligar/Desligar Lâmpada quando o Iluminador não estiver temporariamente em uso. Mantenha premido Ligar/Desligar Lâmpada quando a lâmpada estiver ligada para desligar a lâmpada do Iluminador.
	Controlo da Intensidade Diminuir (-) Aumentar (+)	Prima os botões Controlo da Intensidade diminuir (-) e aumentar (+) para ajustar a saída do Iluminador em incrementos de 10%. Mantenha premido (-) e (+) simultaneamente para visualizar a utilização actual em horas da lâmpada.

**i Observação:** Para minimizar embaciamento, mantenha o aquecimento da ponta de endoscópio, configurando a luminosidade do Iluminador para 100%, e utilize os controlos da luminosidade através do ecrã táctil ou do painel táctil para ajustar a luminosidade da imagem cirúrgica.

**⚠ AVISO:** A temperatura da ponta distal do endoscópio pode exceder os 41 °C durante a utilização. Evite o contacto com a pele, tecido e vestuário quando os Iluminadores forem ligados e o endoscópio estiver fora da cânula da câmara, visto que podem ocorrer danos na pele, vestuário e equipamento. Não tente limpar a ponta do endoscópio mergulhando-o no tecido. O tecido pode ser danificado por causa do calor, e a ponta do endoscópio pode desenvolver depósitos cozidos que podem reduzir a saída de luz.

## 7.4 A Trabalhar com os Controlos de Visionamento do Ecrã Táctil

O monitor do ecrã táctil fornece a capacidade de ajustar as funções do Sistema de visionamento conforme descrito nesta secção. A figura seguinte ilustra a organização de elementos sobrepostos no ecrã do ecrã táctil. Muitos elementos sobrepostos só surgem quando é necessário, e outros estão normalmente ou sempre presentes. Para obter uma lista completa de ícones e mensagens de texto, consulte [Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto](#).

### Ecrã do Ecrã Táctil

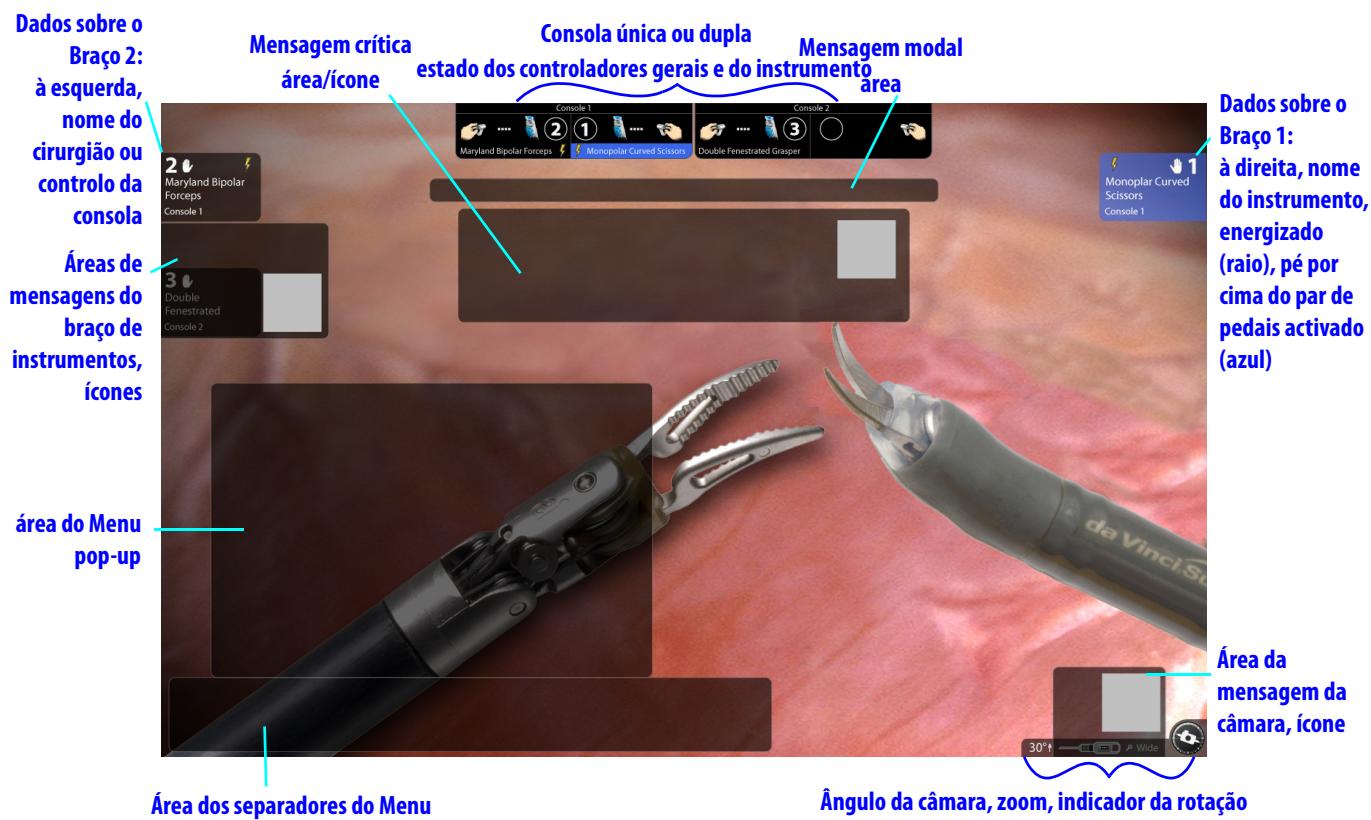
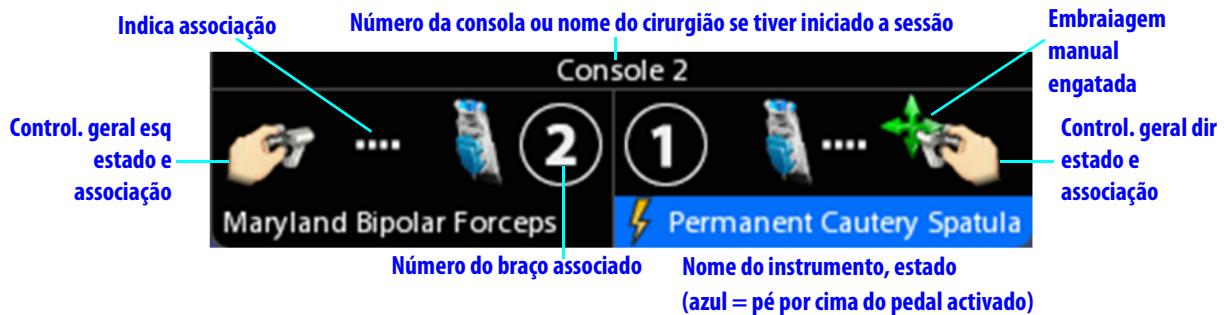


Figura 7.19 Ecrã táctil

### Controladores Gerais e Área do Estado dos instrumentos no modo de Consola Única ou Dupla

O ecrã táctil apresenta os controladores gerais e estado dos instrumentos na zona central superior com uma área de estado única quando uma Consola de Cirurgião está em uso, tal como apresentado na Figura 7.20 abaixo. Quando no modo de consola dupla, surgem duas pequenas áreas do estado (tal como ilustrado abaixo na Figura 7.20) lado a lado na zona central superior do ecrã táctil.



**Figura 7.20 Controladores gerais e área do estado dos instrumentos das consolas em uso**

Esta área fornece indicação dos controladores gerais e estado dos instrumentos para as consolas em uso, apresentando:

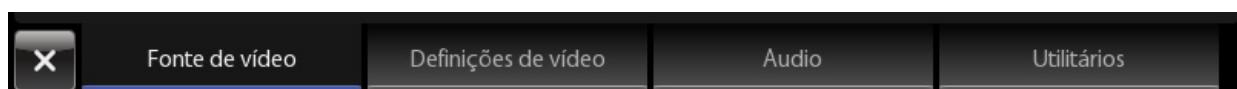
- O número da consola no topo, ou o nome de utilizador do cirurgião se tiver iniciado a sessão
- No caso dos controladores gerais esquerdo e direito, o nome do instrumento associado, número do braço e estado da energia, incluindo mudar para laranja durante o disparo
- Os mesmos ícones do estado conforme surgem noutro lugar, e o ícone adicional que indica que a embraiagem (manual) do controlador geral está engatada, conforme visto à direita acima. Para obter uma lista completa de ícones e mensagens de texto, consulte Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto.

**i Observação:** Apenas uma destas áreas do estado surge no canto superior esquerdo do visualizador estéreo, quando no modo de consola dupla, apresentando o estado dos instrumentos da outra Consola do Cirurgião. Poderá igualmente seleccionar que vista e ícones da consola apresentar no ecrã táctil seleccionando a opção Visualização do Cirurgião no Separador Fonte de Vídeo (ver página 7-18).

### Acesso ao Menu do Ecrã Táctil



Toque no botão **Abrir** no canto inferior esquerdo para aceder aos seguintes separadores do menu para efectuar os ajustes:



**Figura 7.21 Separadores do menu do ecrã táctil: Fónt de vídeo, Definições de vídeo, Áudio, Utilitários**

**i Observação:** Os itens realçados a azul encontram-se actualmente seleccionados. Os itens a cinzento não se encontram disponíveis no actual contexto.



O botão **Abrir** muda para **Fechar** quando o menu está aberto; toque nele para fechar o menu. A seguir, abordarmos os ajustes disponíveis em cada separador do menu. Antes disso, explicamos a telestration, visto que está sempre disponível.

## Telestration

A telestration está disponível por predefinição. Pode efectuar a telestration no monitor do ecrã táctil, independentemente da fonte de vídeo que for apresentada. Para efectuar a telestration, arraste o seu dedo sobre o monitor, premindo-o ligeiramente para escrever uma linha colorida sobre a imagem de vídeo. A telestration desenhada surge no visualizador da Consola do Cirurgião, sobreposta sobre o canal de vídeo (esquerdo ou direito) que estiver a ser utilizado no ecrã táctil. O cirurgião não consegue bloquear o aparecimento da telestration, mas pode removê-la, premindo o pedal da câmara.



- Botão Apagar:** O botão **Apagar** está sempre presente quando a telestration está disponível. Toque nele para apagar todas as marcas de telestration do ecrã táctil e a Consola do Cirurgião. As seguintes acções também apagam as marcas de telestration:
  - Premir o pedal da câmara
  - Engatar o braço da câmara ou a articulação de configuração do braço da câmara
  - Mudança de endoscópio
  - Mudança da selecção da fonte de vídeo



**AVISO: A Telestration é uma ferramenta educacional e não deve ser utilizada para auxiliar à comunicação durante a cirurgia. A Telestration não deve ser utilizada como uma ferramenta para efectuar cirurgia (por ex., efectuar marcas com a função de Telestration para indicar onde efectuar cortes).**

## Separador Fonte de Vídeo

Quando tocar no separador **Fonte de Vídeo**, pode seleccionar que fonte de vídeo apresentar no ecrã táctil. Pode também seleccionar que imagem de vídeo do olho exibir, direita ou esquerda, e utilizar a telestration. Selecione a partir das seguintes opções:

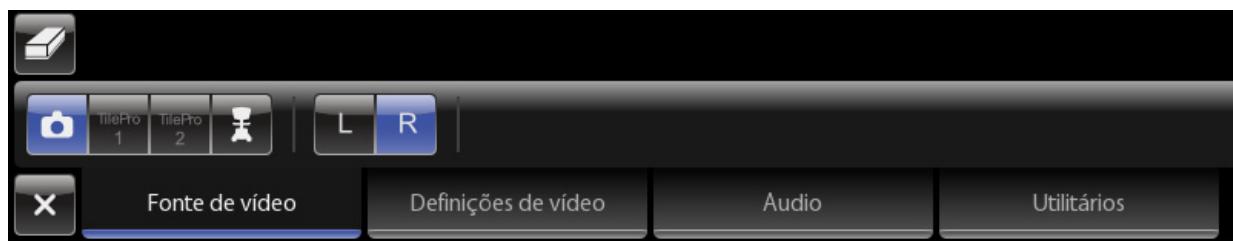


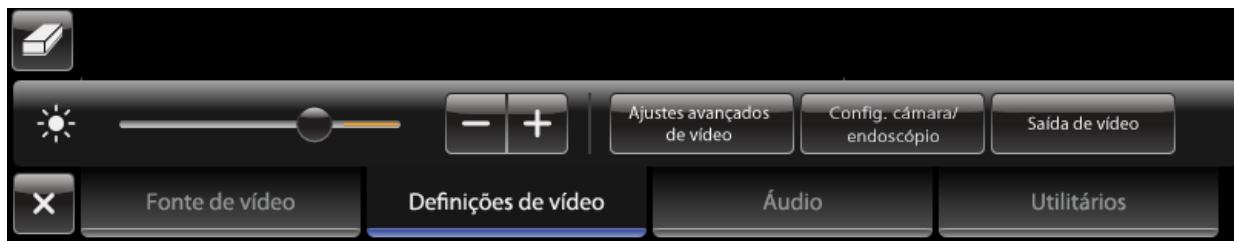
Figura 7.22 Separador Fonte de Vídeo



- Endoscópio:** Toque neste ícone da câmara para exibir a imagem de vídeo do endoscópio. O ecrã táctil apresenta o vídeo do olho esquerdo ou direito, e pode seleccionar o olho, utilizando o botão **E** (esquerdo) ou **D** (direito). Esta opção **E / D** é útil quando algo impede o vídeo de um ou de outro olho.
- TilePro 1 ou TilePro 2:** Toque num deles para ver a entrada de vídeo da ligação TilePro 1 ou TilePro 2 na parte de trás do Núcleo ou Consola do Cirurgião.
- Visualização do Cirurgião:** Toque para exibir a vista do cirurgião, incluindo sobreposições. (Entre estas encontram-se as que apresentam o estado de energia dos instrumentos.) Quando seleccionado, tem também a opção de seleccionar a imagem de vídeo do olho esquerdo ou direito do cirurgião, utilizando o botão **E** (esquerdo) ou **D** (direito). Esta opção **E / D** é útil quando algo impede o vídeo de um ou de outro olho. Quando estão a ser utilizadas duas Consolas de Cirurgião, é disponibilizada outra opção para seleccionar que vista da consola exibir. Selecione qualquer um para exibir a vista e ícones dessa consola. Para sair da visão do cirurgião e aceder aos separadores do menu, tem de tocar no botão **X**.

## Separador Definições de Vídeo

O separador **Definições de Vídeo** permite-lhe ajustar a luminosidade da imagem cirúrgica, e dá acesso às opções Ajustes avançados de vídeo, Configuração da câmara / endoscópio e Saída de vídeo.



**Figura 7.23 Separador Definições de Vídeo**

### Ajustes avançados de vídeo

Permite o ajuste de **Luminosidade**, **Contraste**, **Tonalidade**, **Saturação**, **Melhoria dos contornos** e **Iluminador**. Pode também passar para as definições de fábrica, tocando em **Restaurar Predefinições**.



**Figura 7.24 Ajustes avançados de vídeo**

**Observação:** O ajuste específico destas definições é uma questão de preferência do cirurgião. Tal como com qualquer imagem de vídeo ajustável, poderá observar que algumas das definições afectam outras, o que faz com que uma combinação específica de definições possa representar um compromisso, por exemplo, entre o brilho numa parte da imagem e melhor visibilidade noutra parte. Pode reajustar estas definições a qualquer altura.

- **Luminosidade:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar a luminosidade da imagem cirúrgica. Esta é a luminosidade do vídeo, e não a iluminação real.
- **Contraste:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar o contraste da imagem cirúrgica.
- **Vermelho:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar o vermelho da imagem cirúrgica.
- **Amarelo:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar o amarelo da imagem cirúrgica.

- Melhoria dos contornos:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar a melhoria dos contornos da imagem cirúrgica. Aumentar a melhoria da extremidade (barra de deslocamento para a direita) também pode aumentar o ruído.
- Iluminador:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar a saída de luz real transmitida para o campo cirúrgico em incrementos de 10%.
- Restaurar Predefinições:** Toque para restaurar todos os ajustes de vídeo avançados para os seus valores predefinidos, que devem ser apropriados para a maioria dos cenários clínicos.

Restaurar  
predefinições

**i Observação:** As barras de deslocamento da Luminosidade (luminosidade do vídeo) e do Iluminador (intensidade da lâmpada) afectam a luminosidade da imagem observada no visualizador estéreo. Para minimizar o embaciamento, mantenha o aquecimento da ponta do endoscópio definindo a barra de deslocamento do Iluminador para o máximo e ajuste então a luminosidade da imagem com a barra de deslocamento da Luminosidade. Diminua a intensidade do Iluminador com a sua respectiva barra de deslocamento e aumente a luminosidade da imagem conforme seja necessário com a barra de deslocamento da Luminosidade se estiver a trabalhar muito próximo do tecido. Se a imagem estiver demasiado escura, verifique as barras de deslocamento do Iluminador e da Luminosidade, certificando-se de que cada uma dela está suficientemente à direita, fornecendo a distância de trabalho da ponta do endoscópio do tecido.

#### Configuração da câmara/endoscópio

#### Configuração da Câmara/Endoscópio

Fornece a capacidade de efectuar o balanceamento branco e a calibração do endoscópio, e de configurar manualmente o ângulo do endoscópio quando o Sistema não o detectar automaticamente. Consulte a interface e as instruções para esta ferramenta em [Análise geral do Sistema de Visionamento](#) na página 7-1.

#### Saída de vídeo

#### Saída de vídeo

Permite-lhe especificar o formato da saída de vídeo e fonte de gráficos para até três saídas de vídeo. (Saída de Vídeo Aux disponível por predefinição; Saídas de Vídeo 1 e 2 disponíveis como parte de actualizações opcionais.) Consulte o exemplo a seguir.



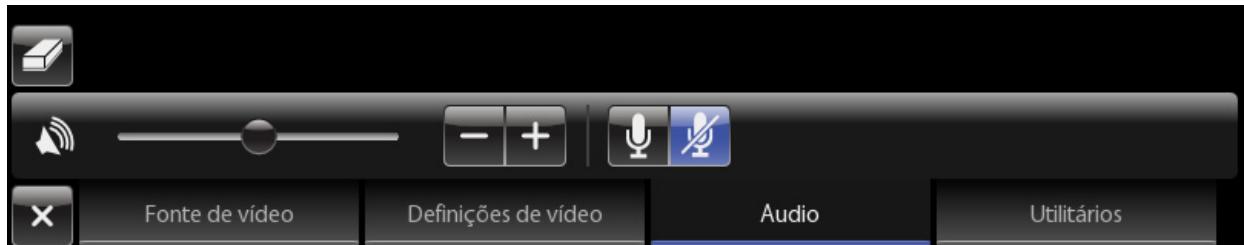
Figura 7.25 Exemplo das selecções da opção de saída de vídeo

**i Observação:** Uma saída de vídeo é padrão. Actualizações opcionais podem fornecer até duas saídas de vídeo adicionais.

Os botões do software neste ecrã correspondem à baía conectora da Saída de vídeo aplicável, conforme explicado na [Tabela H-1 Ligações da Saída de Vídeo – Núcleo.H-3](#).

## Separador Áudio

O separador **Áudio** permite-lhe ajustar o volume da coluna do ecrã táctil e silenciar o microfone do ecrã táctil.



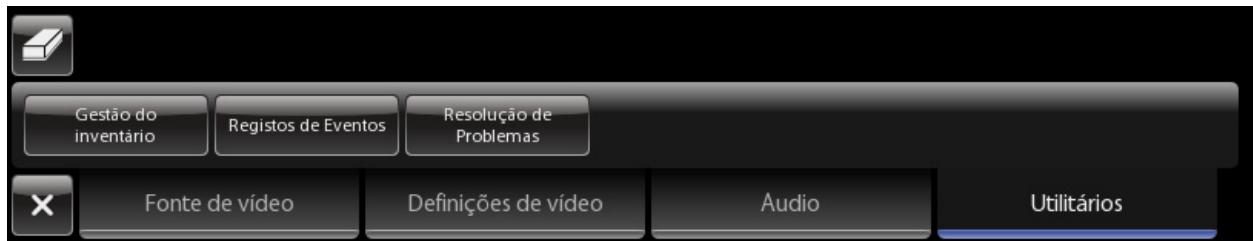
**Figura 7.26 Separador áudio**



- Microfone Ligado e Desligado:** Por predefinição, seleccione  para silenciar o microfone do ecrã táctil.
- Ajuste do Volume:** Use a barra de deslocamento—o volume aumenta para a direita—ou os botões **Redução do volume (-)** ou **Aumento do volume (+)**.

## Separador Utilitários

O separador **Utilitários** fornece acesso às opções Gestão do inventário, Registos de eventos e Resolução de problemas.



**Figura 7.27 Separador Utilitários**



- Gestão do Inventário:** Fornece uma descrição geral dos acessórios utilizados durante o procedimento.
- Visualizar Horas da Lâmpada:** Para visualizar as horas de utilização no módulo da lâmpada, seleccione **Gestão do Inventário** (no ecrã táctil ou no painel táctil). Pode ainda consultar as horas da lâmpada no Iluminador, premindo os botões diminuir (-) e aumentar (+) em simultâneo, conforme descrito em [Anexo C: Informações do Iluminador](#).
- Registos de Eventos:** Dá acesso aos registos de eventos do Sistema, incluindo registos de erros.
- Resolução de Problemas:** Exibe o nome do Sistema e a versão do software do Sistema, e fornece os botões **L** (esquerda) e **R** (direita) para apresentar o padrão do teste da barra de cores no canal de vídeo esquerdo ou direito independentemente.



## 7.5 Ajuste do Monitor do Ecrã Táctil

Os controlos do hardware para ajustar a imagem do monitor do ecrã táctil estão bloqueados. Recomendamos que efectue os ajustes das definições de vídeo através do separador Definições de Vídeo no ecrã táctil (ver página 7-19). Se desejar alterar as definições de vídeo do monitor, contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical*.



**Figura 7.28 Controlos de hardware do monitor do ecrã táctil**

## 7.6 Resolução de Problemas da Qualidade de Imagem

### Imagen em falta (Um ou ambos os olhos)

1. Refazer o Balanceamento branco.
2. Certifique-se de que as ligações do cabo da câmara estão firmemente ligados.
3. Substitua a cabeça e o cabo da câmara.

### Imagen Fraca

É possível encontrar intra-operativamente dois cenários nos quais podem ser necessários ajustes: 1. uma condição na qual a imagem parece demasiado brilhante, ou 2. uma condição na qual a imagem parece demasiado escura ou a cor é fraca. Fornecemos recomendações específicas para optimizar cada cenário.

#### Imagen Demasiado Brilhante

1. No separador Definições de Vídeo do ecrã táctil ou do painel táctil, diminua a luminosidade até ao nível desejado.

**⚠ ATENÇÃO: Se o endoscópio estiver a trabalhar demasiado perto do tecido, reduza a saída da fonte de luz, ajustando o Iluminador para uma definição mais baixa da saída de luz. Isto impedirá a ocorrência de danos no tecido por causa de calor excessivo. A redução da saída de luz origina uma imagem com mais grão.**

**i Observação:** Pode ocorrer um aumento do embaciamento se utilizar o Iluminador para controlar a luminosidade da imagem.

#### Imagen escura ou de cor fraca

1. Restaurar as predefinições do ecrã táctil ou painel táctil: **Definições de Vídeo > Ajustes de Vídeo Avançados > Restaurar Predefinições**.
2. Aumentar a luminosidade do vídeo a partir do ecrã táctil ou painel táctil: **Definições de Vídeo > Ajustes de Vídeo Avançados**.

**i Observação:** O aumento da luminosidade pode fazer com que a imagem pareça ter mais ruído e reduz a qualidade da imagem.

3. Efectue o Balanceamento branco.
4. Verifique a ligação do guia de luz ao Iluminador para assegurar que está fixo.
5. Substitua o endoscópio se o problema persistir.

6. Substitua a cabeça e o cabo da câmara se o problema persistir.
7. Efectue o Balanceamento branco.
8. Se possível, limpe a ponta do endoscópio com gaze esterilizada humedecida. Sangue ou outras proteínas podem estar acumuladas na ponta, reduzindo a saída de luz.

### **Imagen cintilante**

Se a imagem estiver cintilante num ou ambos os olhos:

1. Desligue o sistema.
2. Verifique e assente novamente as ligações do cabo de visionamento, incluindo o cabo da câmara na CCU.
3. Ligue o sistema.
  - a. Prossiga com o uso normal se a imagem na Consola do Cirurgião estiver clara.
  - b. Se a cintilação prosseguir e for constante: contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência: EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020
  - c. Se a cintilação só ocorrer durante a aplicação de cauterização, prossiga para o Passo 4:
4. Remova a ESU do Carrinho de Visionamento.
  - a. Prossiga com o uso normal se a qualidade de imagem na Consola do Cirurgião estiver clara.
  - b. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência se o problema persistir: EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020.

### **Imagen “Suave”**

1. Tente ajustar o foco, premindo o pedal da câmara e rodando os controladores gerais na Consola do Cirurgião ou os botões **Aumento** e **Diminuição do Foco** na cabeça da câmara.
2. Se possível, limpe a ponta do endoscópio com gaze esterilizada humedecida. Sangue ou outras proteínas podem estar acumuladas na ponta, reduzindo a saída de luz.
3. Ajuste a definição da melhoria dos contornos para aumentar a definição da imagem. A opção Melhoria dos Contornos encontra-se em **Ajustes avançados de vídeo** (ver página 7-19 ou página 10-13).

### **Imagen desfocada**

1. Remova o endoscópio e desencaixe da cabeça da câmara. Limpe a ponta do endoscópio bem como a extremidade de ligação à cabeça da câmara. Se possível, limpe as lentes da cabeça da câmara.
  - a. Verifique a qualidade da imagem na Consola do Cirurgião. Prossiga com o uso normal se a imagem estiver clara.
2. Foque a imagem.
3. Substitua o endoscópio se um olho estiver focado e o outro não.
  - a. Verifique a qualidade da imagem na Consola do Cirurgião. Prossiga com o uso normal se a imagem estiver clara.
  - b. Se o problema persistir, prossiga para o Passo 3:
4. Desligue o sistema e substitua a câmara.

5. Ligue o sistema.
  - a. Efectue o Balanceamento branco e a Calibração 3D.
  - b. Verifique a qualidade da imagem na Consola do Cirurgião. Prossiga com o uso normal se a imagem estiver clara.
  - c. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência se o problema persistir: EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020

### Impossível focar

1. Limpe a ponta do endoscópio com gaze esterilizada humedecida.
  - a. Verifique a qualidade da imagem na Consola do Cirurgião. Prossiga com o uso normal se a imagem estiver focada.
  - b. Se a imagem na Consola do Cirurgião não estiver focada:
2. Foque a imagem. (Use os botões **Aumento** e **Diminuição do Foco** na cabeça da câmara. Prima o pedal da câmara e rode um controlador geral na Consola do Cirurgião.)
  - a. Substitua o endoscópio se a imagem estiver focada apenas num olho; em seguida, verifique a qualidade da imagem na Consola do Cirurgião. Prossiga com o uso normal se a imagem estiver focada.
  - b. Se a imagem não estiver focada:
3. Desligue o sistema.
4. Substitua a cabeça e o cabo da câmara.
5. Ligue o sistema.
  - a. Foque a imagem. (Use os botões **Aumento** e **Diminuição do Foco** na cabeça da câmara. Prima o pedal da câmara e rode um controlador geral na Consola do Cirurgião.)
  - b. Efectue o Balanceamento branco e a Calibração 3D.
6. Verifique a qualidade da imagem na Consola do Cirurgião.
  - a. Prossiga com o uso normal se a imagem estiver focada.
  - b. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência se o problema persistir: EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020

### Substituição do Módulo da Lâmpada

Se a lâmpada não se acender ou a iluminação parecer desvanecida quando a iluminação estiver definida para 100%, o módulo da lâmpada pode necessitar de substituição. Para obter mais instruções, consulte [Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador](#) na página 12-2.

Fim da secção

# 8 Preparação do Paciente, Colocação da Porta e Acoplamento

Este capítulo fornece instruções para os seguintes tópicos:

- [8.1 Directrizes de Preparação do Paciente](#), página 8-1
- [8.2 Colocação da Porta e Inserção da Cânula](#), página 8-1
- [8.3 Acoplamento](#), página 8-5

## 8.1 Directrizes de Preparação do Paciente

O posicionamento do paciente é específico do procedimento e é à disposição do cirurgião. As directrizes de posicionamento do Sistema, específicas do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si*, são as seguintes:

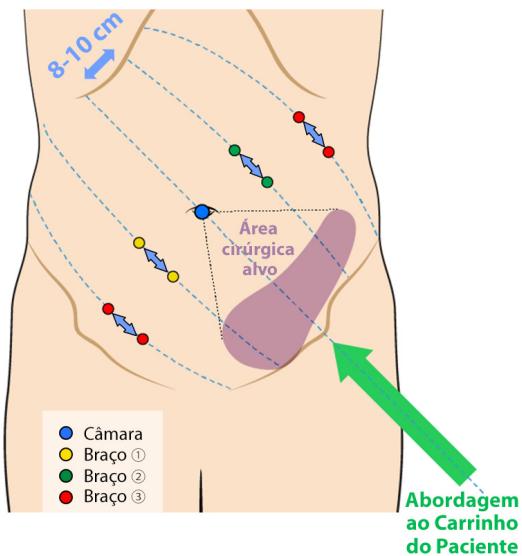
- Organize os braços do Carrinho do Paciente de forma a evitar o contacto com o paciente.

**Observação:** O paciente deve ser posicionado antes do acoplamento. Os movimentos da mesa são efectuados mais facilmente antes de conduzir o Carrinho do Paciente até à sua devida posição.

## 8.2 Colocação da Porta e Inserção da Cânula

### Directrizes da Colocação da Porta

A colocação da porta é vital para um procedimento *da Vinci Si* bem sucedido. Os objectivos da colocação da porta são evitar colisões do braço do Carrinho do Paciente e maximizar a amplitude de movimentos do instrumento e do endoscópio. A colocação da porta varia de acordo com o procedimento e o paciente, e deve ser amplamente discutida com um cirurgião com experiência, visto que uma colocação indevida da porta pode dificultar a realização de uma Cirurgia *da Vinci*. Para colocações da porta específicas do procedimento, consulte os Guias de Procedimento da *Intuitive Surgical* publicados. Contacte o representante local da ISI para obter os Guias de Procedimento disponíveis. Um exemplo da filosofia básica de colocação da porta é fornecido na [Figura 8.1](#).



**Figura 8.1 Exemplo da filosofia de colocação da porta**

A seguir, encontram-se directrizes genéricas para a selecção da colocação da porta. Restrições anatómicas podem exigir uma configuração alternativa.

Determine a colocação da porta com base num padrão de linhas paralelas:

- Insuflie antes de medir.
- Use a localização da câmara como o ponto central (mantenha-a a 10-20 cm da anatomia alvo).
- Desenhe linhas paralelas com 8-10 cm de espaçamento entre si com base na linha desde a anatomia alvo até à porta da câmara.
- Coloque as portas *da Vinci* ao longo das linhas, mantendo uma distância de 10-20 cm da anatomia alvo, e uma distância de 8-10 cm das demais portas *da Vinci*.
- Triangule as portas *da Vinci* de maneira a que se aproximem ou afastem da anatomia alvo conforme seja necessário para o procedimento.
- Não coloque as portas na área cirúrgica alvo (manter a uma distância de 10-20 cm da anatomia alvo).
- No caso das portas do acessório, mantenha uma distância de pelo menos 5 cm das outras portas, com uma trajectória clara até à anatomia alvo.
- Acople novamente o Carrinho do Paciente se estiver a trabalhar em mais do que dois quadrantes.

## Colocação das Portas e Inserção de Cânulas

**i Observação:** Siga as instruções do Manual do Utilizador do Instrumento e dos Acessórios para inspecionar as cânulas antes da utilização, incluindo o uso de um pino calibrador para cânulas de 8 mm.

A localização inicial da porta deve ser seleccionada tendo em consideração o procedimento, a anatomia específica e o tipo de componentes que vão ser utilizados (tais como combinação de endoscópio e câmara, comprimento da cânula, etc.). Para colocações da porta específicas do procedimento, consulte os Guias de Procedimento da *Intuitive Surgical* publicados. Contacte o representante local da ISI para obter os Guias de Procedimento disponíveis.

O paciente deve ser preparado, coberto com panos cirúrgicos e posicionado da forma padrão. Após a insuflação, assinale a localização desejada de todas as portas dos instrumentos e acessórios. Coloque todas as portas, utilizando uma técnica cirúrgica padrão. O conjunto da Cabeça da Câmara e Endoscópio pode ser utilizado manualmente (não estando ligado ao Carrinho do Paciente) durante a colocação da porta.

**i Observação:** Segure o corpo da cabeça da câmara durante a manipulação, com vista a evitar a ocorrência de potenciais danos no feixe da cablagem.

As cânulas de instrumentos *da Vinci* podem ser colocadas com obturadores afiados ou sem lâminas.

**i Observação:** Recomendamos que as pontas do obturador permaneçam sempre à vista durante a inserção da cânula (sob visualização endoscópica em vídeo).

Aplicações específicas podem exigir a colocação da cânula enquanto ligada ao braço de instrumentos (por exemplo, procedimentos cardíacos e torácicos). Nesta aplicação, o Carrinho do Paciente terá de ser posicionado antes da inserção da cânula. Tal como todas as colocações de portas, isto deve ser efectuado apenas sob visão endoscópica em vídeo.

**i Observação:** Ao introduzir as cânulas dentro do paciente enquanto estão ligadas aos braços de instrumentos, certifique-se de que o Carrinho do Paciente está posicionado com braços de instrumentos e articulações de configuração perto do centro da sua amplitude de movimento.

**AVISO:** Quando o Sistema *da Vinci Si* se encontra ligado ao paciente, a mesa cirúrgica NÃO DEVE SER MOVIDA de maneira nenhuma. Isto pode provocar lesões graves.

Se for necessário um movimento intra-operatório da mesa do bloco operatório, remova todos os instrumentos e o endoscópio, desacople o Sistema *da Vinci Si*, move a mesa do bloco operatório e volte a acoplar o sistema.

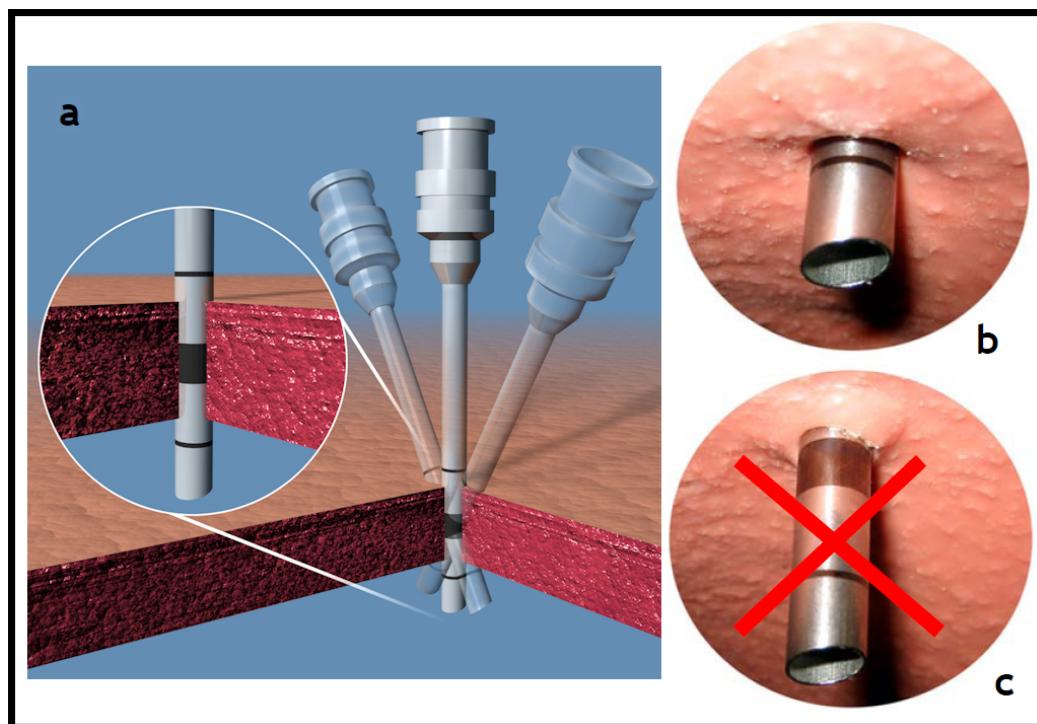
## Centro Remoto

Os braços do instrumento e o braço da câmara dos Sistemas Cirúrgicos *da Vinci* utilizam tecnologia de centro remoto. A tecnologia de centro remoto permite ao Sistema manobrar os instrumentos e os endoscópios no campo cirúrgico, enquanto exerce força mínima na parede corporal do paciente. O centro remoto é o ponto fulcral à volta do qual o Sistema *da Vinci* move o instrumento e os braços da câmara. Se o centro remoto da cânula estiver colocado correctamente na parede corporal do doente, mover os braços do Carrinho do Paciente à volta do centro remoto exerce uma tracção mínima do lado da porta, o que conduz a uma dor reduzida e à mais rápida cicatrização da incisão.

**Configuração do Centro Remoto da Cânula do Instrumento**

O centro do remoto do braço de instrumentos é indicado pela banda preta central e espessa situada na cânula do instrumento.

- Para posicionar correctamente o centro remoto, a linha preta espessa da cânula *da Vinci* (que indica o centro remoto) deve ser inserida dentro dos limites da parede corporal do doente. Uma colocação correcta permite aos instrumentos rodarem através da incisão com menos fricção e maior precisão, o que reduz os traumas nos tecidos ([Figura 8.2 a](#)).



**Figura 8.2 Colocação apropriada do centro remoto da cânula do instrumento**

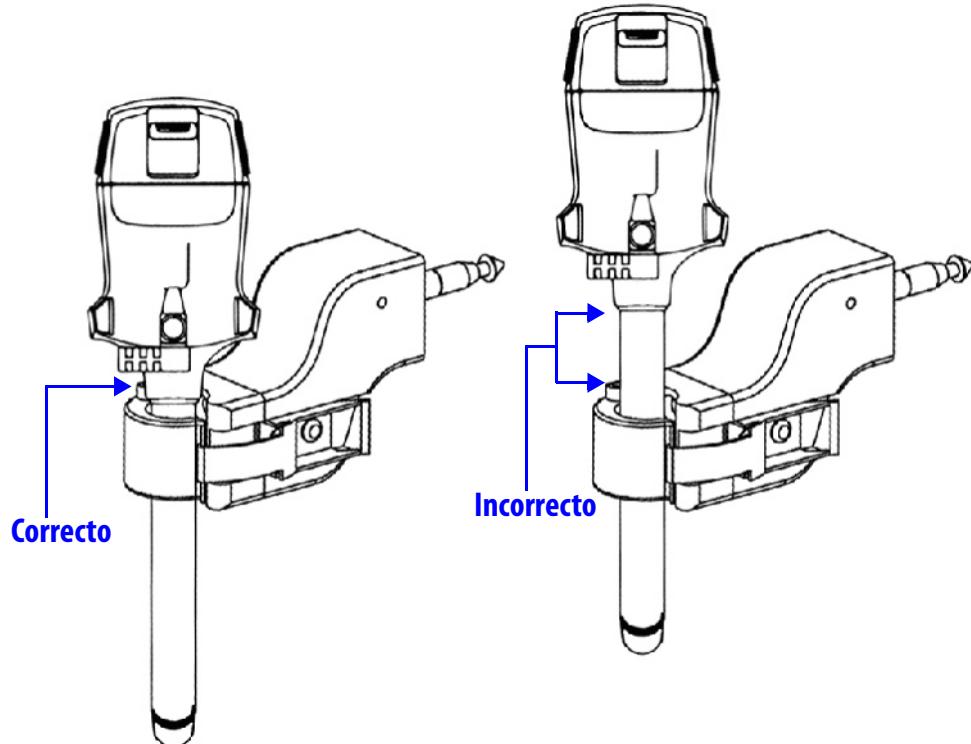
- A colocação correcta da cânula deve ser verificada, olhando para a ponta da cânula com a câmara endoscópica (as cânulas devem ser sempre colocadas sob visualização endoscópica). Apenas deve ser visível a primeira linha fina na ponta da cânula distal. Isto indica que o centro remoto está correctamente colocado dentro dos limites da parede corporal do doente ([Figura 8.2 b](#)).
- Se a linha preta espessa da cânula se encontrar dentro da vista endoscópica, isso significa que o centro remoto foi inserido demasiado profundamente. Mover os braços com o centro remoto colocado incorrectamente aumenta a fricção, reduz a precisão e aumenta o trauma nos tecidos no local da porta ([Figura 8.2 c](#)).

O operador da Consola do Cirurgião não pode mover o centro remoto do braço de instrumentos. No entanto, o operador do Carrinho do Paciente pode reposicionar o centro remoto, premindo o botão da embraiagem da porta e reposicionando o braço de instrumentos.

### **Configuração do Centro Remoto da Cânula do Endoscópio**

As cânulas de endoscópio utilizadas com o Sistema *da Vinci* não têm um anel ou outra marca para indicar o centro remoto. Por conseguinte, é vital apertar correctamente a cânula do endoscópio ao suporte da cânula do endoscópio.

- Para assegurar que o centro remoto da cânula é devidamente posicionado, deve encaixar a cânula num ponto imediatamente abaixo do invólucro da cânula (ver [Figura 8.3](#) abaixo).



**Figura 8.3 Aperto correcto da cânula do endoscópio**

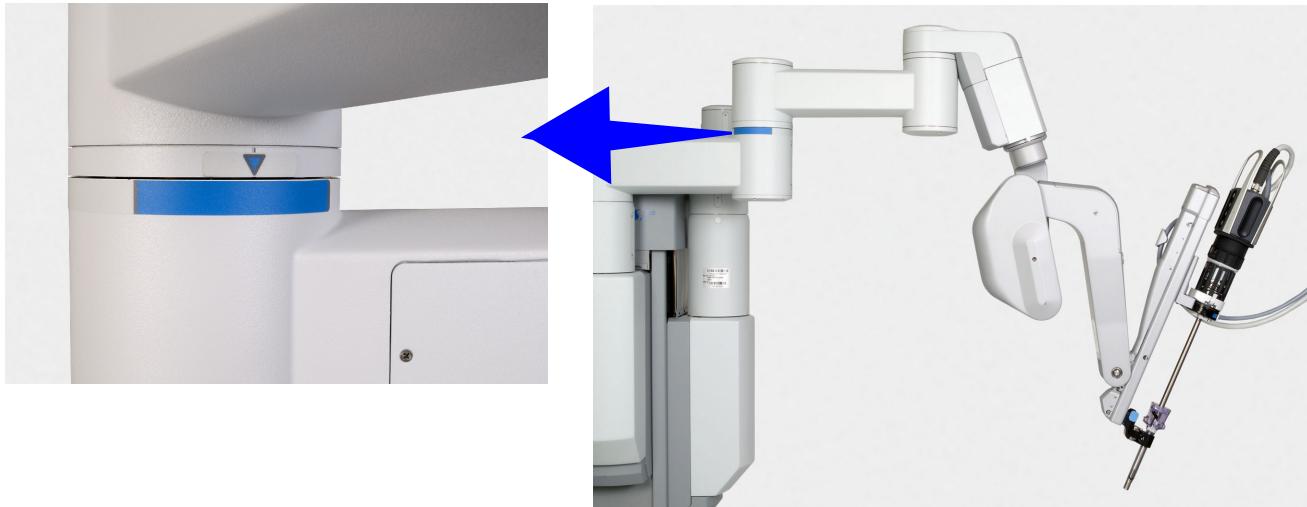
### **8.3 Acoplamento**

O acoplamento é o processo de mover o Carrinho do Paciente até à mesa do Bloco Operatório e ligar os braços do Carrinho do Paciente ao paciente.

### **Posicionamento do Carrinho do Paciente**

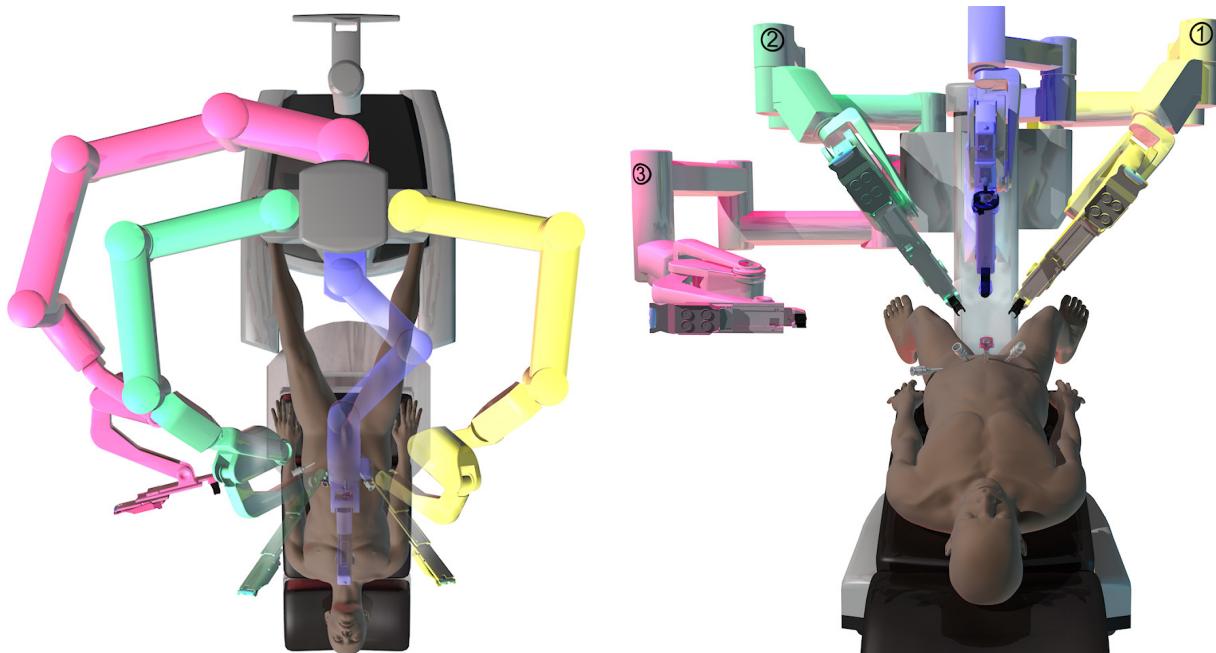
Depois das cânulas estarem introduzidas no paciente, uma pessoa não esterilizada opera o motor do Carrinho do Paciente para mover o Carrinho do Paciente para dentro do campo esterilizado. A comunicação é vital quando acoplar o Carrinho do Paciente. Apenas uma pessoa deve fornecer indicações à pessoa não esterilizada para informar acerca de potenciais colisões e a direcionar ao abordar o paciente. Utilize referências anatómicas ou da sala (tais como "em direcção à cabeça" ou "na direcção contrária ao Carrinho de Visionamento") para direcionar a pessoa não esterilizada à medida que esta move o carrinho. Evite utilizar termos relativos, tais como esquerda ou direita.

- Certifique-se de que o centro remoto do braço da câmara está suficientemente afastado da torre do Carrinho do Paciente para facilitar a amplitude adequada de movimento para os braços do Carrinho do Paciente. Isto é designado como escolha do melhor local. Para configurar o melhor local, move o braço da câmara de maneira a que a seta azul fique alinhada entre os limites da barra azul localizada no meio da articulação de configuração do braço da câmara (lado esquerdo ou direito).



**Figura 8.4 Eiqueta indicadora do “Melhor local”**

- Mova o Carrinho do Paciente na direcção do paciente, utilizando o comando do motor. Consulte [Funcionamento do Comando do Motor](#) na página 3-3 para obter mais informações. O Carrinho do Paciente deve aproximar-se do paciente com a torre do Carrinho do Paciente alinhada em linha recta com a cânula da câmara e a anatomia alvo.



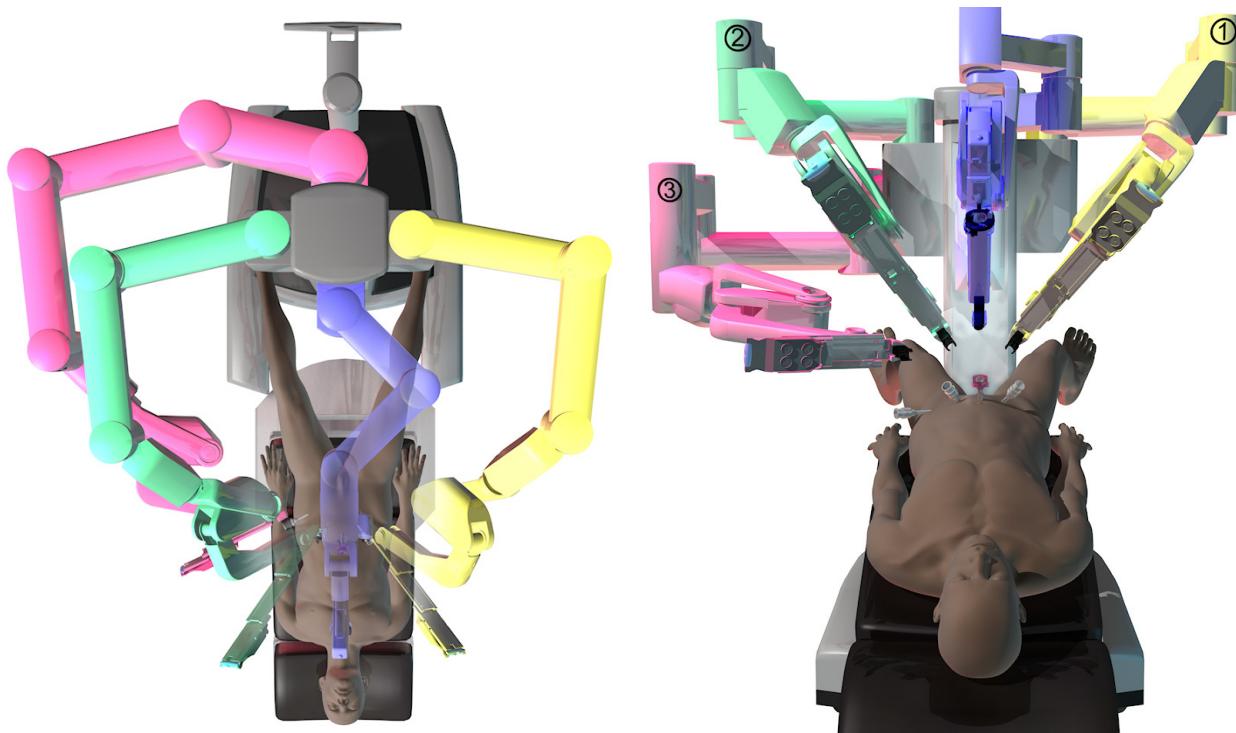
**Alinhe a torre do Carrinho do Paciente, a cânula da câmara e porta da câmara**

**Figura 8.5 Carrinho do Paciente posicionado por cima do modelo do paciente**

- Posicione o Carrinho do Paciente de forma a que o suporte da cânula do braço da câmara fique logo acima da cânula da câmara.

## Acoplamento do Braço da Câmara

- Depois do suporte da cânula da câmara estar acima da cânula da câmara, utilize o botão da embraiagem da porta do braço da câmara para trazer o suporte da cânula em direcção à cânula.



*Figura 8.6 Engate os braços para se movimentar para a posição de acoplamento*

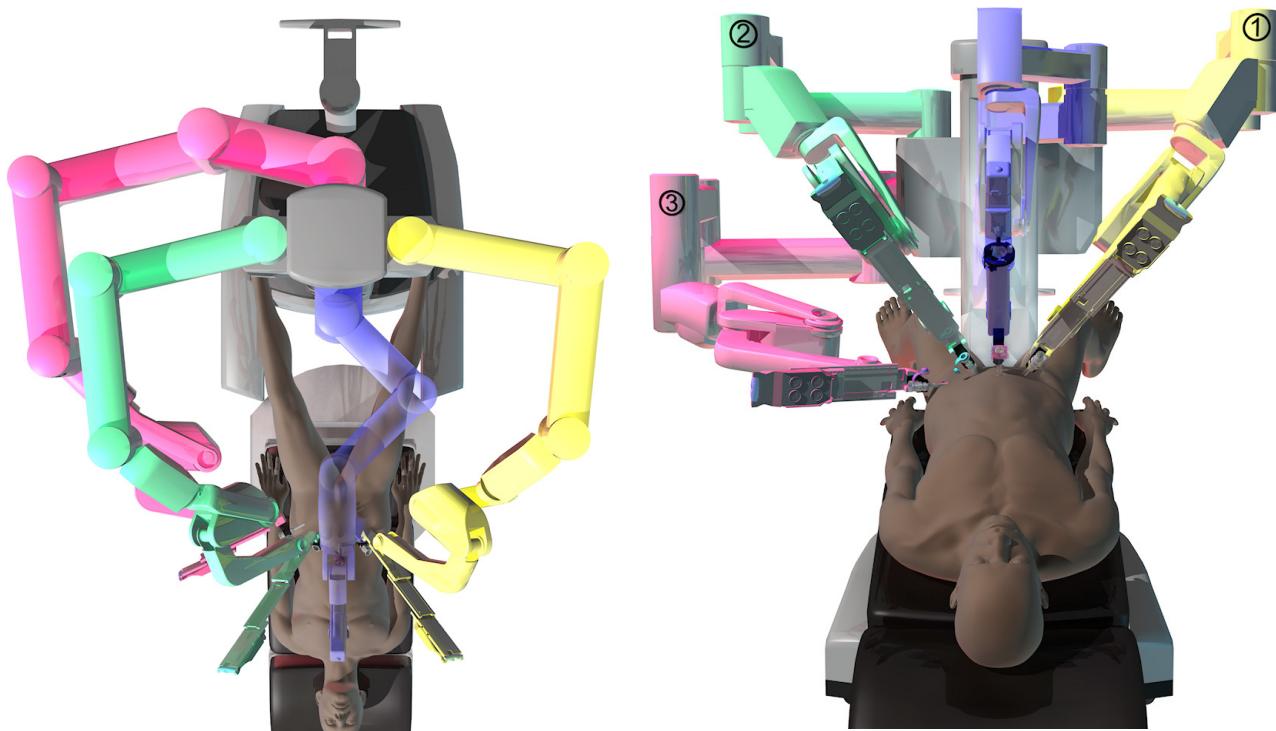
**i Observação:** Consulte a secção [9.2 Movimento dos Braços do Carrinho do Paciente](#) na página [9-3](#) para obter instruções detalhadas sobre o engate do braço de instrumentos, do braço da câmara e da porta.

- Alinhe o suporte da cânula com a cânula, utilizando o botão da embraiagem do braço da câmara. Certifique-se de que solta depois a embraiagem do braço da câmara.
- Certifique-se de que a manga do pano cirúrgico está devidamente alinhada com o suporte da cânula. Ligue o suporte da cânula à cânula, utilizando os fechos que se encontram no suporte da cânula. Certifique-se de que ambos os fechos estão fechados.

**i Observação:** Para impedir que o carrinho se move durante um procedimento, o Carrinho do Paciente activará automaticamente os travões do motor quando qualquer cânula se encontra acoplada.

## Acoplamento do Braço de Instrumentos

- Utilize o botão da embraiagem da porta do braço de instrumentos para trazer o suporte da cânula até à cânula.
- Alinhe o suporte da cânula com a cânula do instrumento, utilizando o botão da embraiagem do braço de instrumentos. Certifique-se de que desactiva o braço de instrumentos em seguida para bloquear o braço no devido lugar.
- Certifique-se de que a manga do pano cirúrgico está devidamente alinhada com o suporte da cânula. Ligue o suporte da cânula à cânula, utilizando os fechos que se encontram no suporte da cânula. Certifique-se de que ambos os fechos estão fechados.
- Certifique-se de que a extremidade traseira do braço de instrumentos é rodada na direcção contrária ao braço da câmara. Se houver dois braços de instrumentos num dos lados, certifique-se de que o braço de instrumentos situado o mais próximo do braço da câmara tem uma amplitude de movimento adequada enquanto minimiza a possibilidade de colisões.



**Figura 8.7 Acoplamento completo**

**Observação:** Depois dos braços do carrinho do paciente estarem acoplados, o botão da embraiagem da porta só deve ser utilizado para reposicionar o centro remoto. Se utilizar o botão da embraiagem da porta, exerça os devidos cuidados para evitar que a cânula deslize para fora do local da porta.

**AVISO:** Depois do Sistema *da Vinci Si* ser posicionado, as cânulas são colocadas no paciente e os braços do Carrinho do paciente são encaixadas nas cânulas, e a mesa NÃO DEVE SER MOVIDA de maneira nenhuma. Isto pode provocar lesões graves.

Se for necessário um movimento intra-operatório da mesa do bloco operatório, desacople o Sistema *da Vinci Si*, mova a mesa do bloco operatório e volte a acoplar o Sistema.

**⚠ ATENÇÃO:** Podem ocorrer movimentos inesperados quando os instrumentos colidem. Certifique-se de que existe espaço suficiente para os instrumentos se movimentarem dentro do paciente.

**⚠ ATENÇÃO:** Certifique-se de que existe espaço livre suficiente para os braços se moverem sem entrarem em contacto com o paciente durante o procedimento. Certifique-se de que o assistente do lado do paciente pode ver todos os braços durante o procedimento e pode alertar o cirurgião quando os braços estão próximo de entrarem em contacto com o paciente.

**i Observação:** Se, no decurso da operação, não ocorrer nenhum movimento do instrumento após mover os controladores gerais, pode ocorrer uma colisão entre os instrumentos ou braços de instrumentos, ou entre um braço e o paciente. Resolva a colisão antes de prosseguir com a cirurgia.

**i Observação:** Se ocorrerem colisões entre os braços, pode ser possível ajustar ligeiramente a posição das articulações de configuração usando o botão da embraiagem da porta para criar mais espaço entre os braços. Remova os instrumentos antes de premir o botão da embraiagem da porta e exerça os devidos cuidados para impedir que a cânula deslize para fora do local da porta enquanto ajusta as posições da articulação de configuração.

**i Observação:** Se ocorrerem colisões entre os braços, certifique-se de que os instrumentos continuam completamente encaixados no braço de instrumentos.

---

Fim da secção

---

## 9 Utilização do Carrinho do Paciente

Este capítulo explica a utilização do Carrinho do Paciente durante a cirurgia. Os seguintes tópicos são abrangidos:

- 9.1 Análise Geral do Carrinho do Paciente, página 9-1
- 9.2 Movimento dos Braços do Carrinho do Paciente, página 9-3
- 9.3 Trabalhar com Instrumentos EndoWrist, página 9-5
- 9.4 Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Instrumento, página 9-8
- 9.5 Trabalhar com o Endoscópio do Lado do Paciente, página 9-16
- 9.6 Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Endoscópio, página 9-18



**Figura 9.1 Instrumentos instalados nos eixos de inserção**

### 9.1 Análise Geral do Carrinho do Paciente

O Carrinho do Paciente tem cinco componentes principais, com os quais os utilizadores interagem:

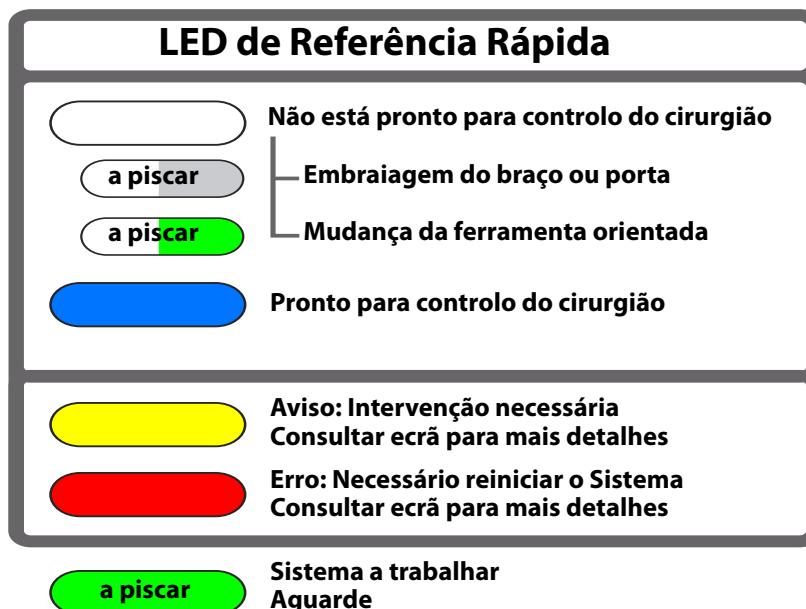
- Articulações de Configuração
- Braços de Instrumentos
- Braço câmara
- Instrumentos *EndoWrist*
- Conjunto do Endoscópio

**i** Observação: Algumas funções do Carrinho do Paciente não são utilizadas durante a cirurgia. As funções utilizadas fora da cirurgia (como a configuração e a desmontagem do Sistema) são explicadas nas suas respectivas secções.

**!** ATENÇÃO: Não toque em quaisquer feixes de cablagem ou cabos mecânicos localizados nos braços da câmara ou dos instrumentos enquanto toca simultaneamente no paciente ou quando posicionar os braços.

### Indicadores LED do Estado

As indicações do estado dos braços de instrumentos e da câmara são disponibilizadas por LED situados na parte superior do eixo de inserção de cada braço de instrumentos e da câmara. O significado das cores é o seguinte:



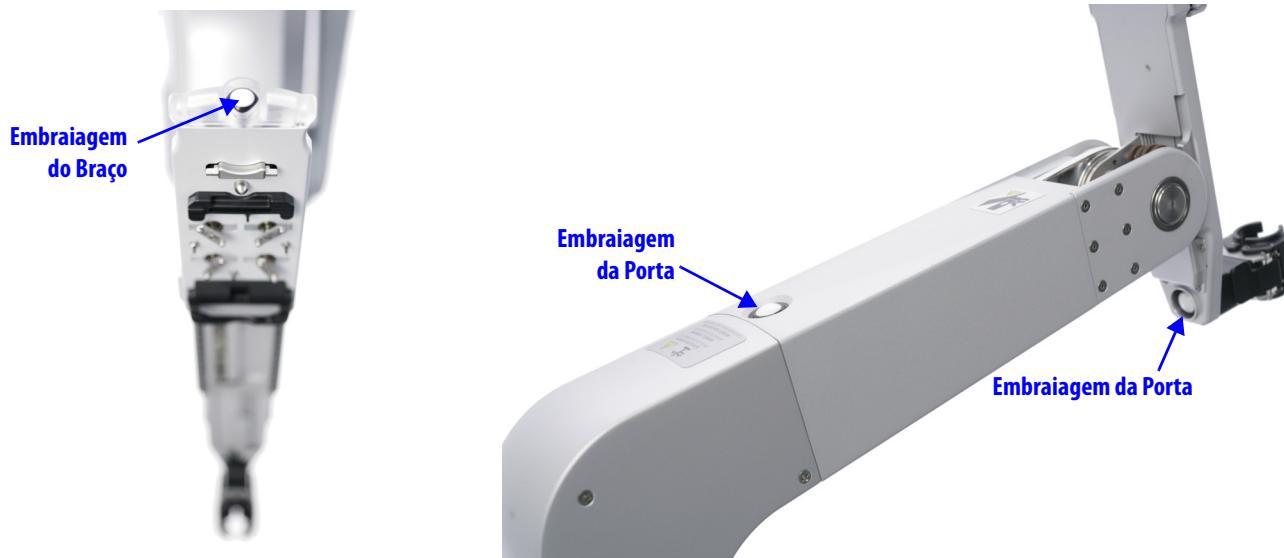
*Figura 9.2 Referência rápida dos LED*

Ícones correspondentes dos LED — gráficos que reproduzem o estado do LED — surgem simultaneamente no ecrã táctil no visualizador estéreo.

## 9.2 Movimento dos Braços do Carrinho do Paciente

### Botões da Embraiagem do Braço e da Embraiagem da Porta

Utilize os botões da embraiagem do Braço e da embraiagem da Porta (Figura 9.3) para posicionar os braços de instrumentos e da câmara.



*Figura 9.3 Botões da embraiagem do braço e da embraiagem da porta*

**⚠ ATENÇÃO:** Ao utilizar botões da articulação de configuração ou da embraiagem, mantenha os dedos afastados das articulações localizadas nos braços da câmara e dos instrumentos com vista a evitar a ocorrência de lesões.

### Embraiagem do Braço para Mover os Braços Manualmente

Pode posicionar manualmente os instrumentos e endoscópios no campo cirúrgico utilizando os seus botões da embraiagem do braço (Figura 9.3). Enquanto engata um braço, pode mover o braço em torno do centro remoto, mas o centro remoto não se move. Quando engatado, o LED do braço pisca a branco, alternando de lado para lado.

Pode engatar o braço de duas formas:

- **Prima ininterruptamente:** Prima ininterruptamente o botão da embraiagem do braço para o libertar e mover. Quando soltar o botão, o braço sai do modo de travamento e os travões são reaplicados.
- **Clique rápido:** Prima rapidamente o botão da embraiagem do braço para o libertar e mover. Prima rapidamente o botão da embraiagem do braço novamente para sair do modo de travamento.

**ℹ Observação:** No caso dos braços de instrumentos, o eixo de inserção telescópico estende-se completamente quando remover um instrumento, e permanece completamente estendido até um instrumento ser reinstalado.

**⚠ ATENÇÃO:** Para impedir o movimento do eixo de inserção durante o travamento, mantenha o braço de instrumentos ou da câmara estável, agarrando a parte superior do eixo de inserção sempre que premir o botão da embraiagem do braço.

## Embraiagem da Porta para Mover as Articulações de Configuração Manualmente

**i Observação:** O termo “embraiagem da porta” é utilizado com permutabilidade com “embraiagem do braço de configuração”; ambos se referem ao botão e à acção que ocorre quando o prime, que a libertação da ligação da articulação para que possa reposicionar o braço de configuração manualmente.

Pode mover as articulações de configuração do Carrinho do Paciente manualmente, utilizando o botão da embraiagem da porta. Os braços de instrumentos e da câmara possuem dois botões da embraiagem da porta na parte inferior do braço, um através do suporte da cânula e outro a meio do braço. (Ver Figura 9.3 acima.) Quando mover a articulação de configuração, muda a posição do centro remoto (posição da porta). Quando engata a articulação da configuração, o LED do braço associado pisca a branco, alternando de lado a lado.

Para mover uma articulação de configuração, primeiro segure no braço e depois aplique a embraiagem da porta nesta direcção:

- Prima ininterruptamente.** Prima ininterruptamente o botão da embraiagem da porta para libertar a articulação de configuração e movê-la. Quando soltar o botão, a articulação de configuração sai do modo de embraiagem da porta e os travões são replicados.

A etiqueta à esquerda surge perto dos botões da embraiagem da porta superior. Inclui o seguinte texto em Inglês, e traduções do mesmo em Alemão e em Francês:

**“LIBERTAÇÃO DO TRAVÃO**  
SEGURE NO BRAÇO ANTES DE SOLTAR”

**i Observação:** O leitor pode estar a 15 cm (6 pol.) de distância da etiqueta para conseguir ler esta informação.

### **i Notas sobre o Travamento**

**Observação:** Pode aplicar a embraiagem do braço e a embraiagem da porta simultaneamente. Num braço de instrumentos, se engatar o braço e a porta simultaneamente, isso bloqueia o eixo de inserção do braço de instrumentos; isto não se aplica ao braço da câmara.

**Observação:** O travamento de um braço de instrumentos impede o controlo desse braço na Consola do cirurgião. O travamento do braço da câmara impede o controlo de todos os braços na Consola do Cirurgião.



## Movimento Inesperado da Articulação de Configuração

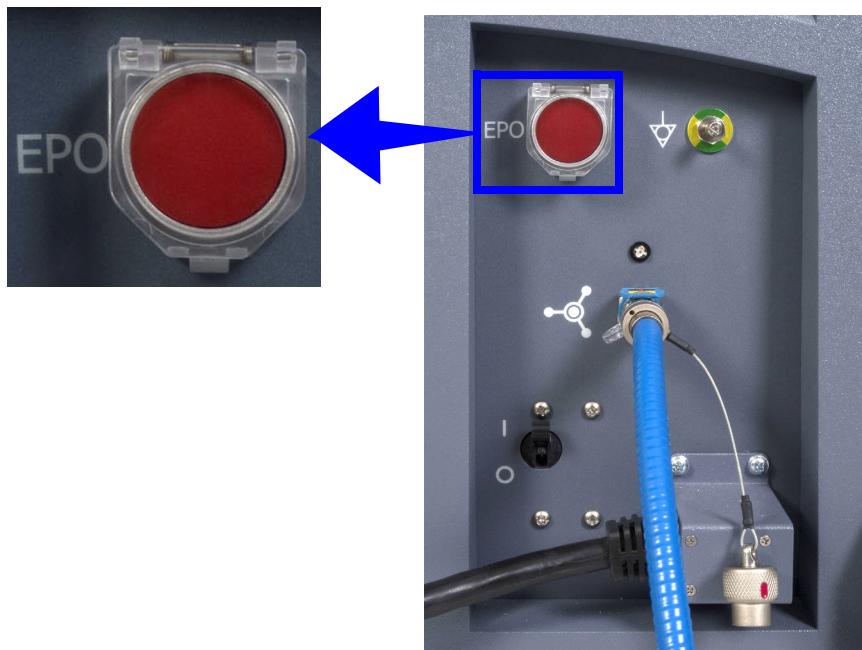
O movimento inesperado da articulação de configuração ocorre quando os travões da articulação de configuração são anulados. Isto pode ser provocado por múltiplos factores, incluindo força excessiva sobre o paciente e colisões dos componentes do Carrinho do Paciente (braços, articulações de configuração, objectos adjacentes). Se o Sistema detectar um movimento inesperado da articulação de configuração, o LED do braço da articulação de configuração associada fica amarelo e surge uma mensagem no ecrã.

- Para limpar o erro, prima o botão da embraiagem da porta para esse braço. Isto alivia também qualquer potencial força excessiva que possa estar a ser exercida sobre o paciente.

**i Observação:** Se ocorrerem colisões entre os braços, pode ser possível ajustar ligeiramente a posição das articulações de configuração usando o botão da embraiagem da porta para criar mais espaço entre os braços. Remova os instrumentos antes de premir o botão da embraiagem da porta e exerça os devidos cuidados para impedir que a cânula deslize para fora do local da porta enquanto ajusta as posições da articulação de configuração.

**i Observação:** Se ocorrerem colisões entre os braços, certifique-se de que os instrumentos continuam completamente encaixados no braço de instrumentos.

## EPO (Emergency Power Off - Desactivação de emergência da alimentação)



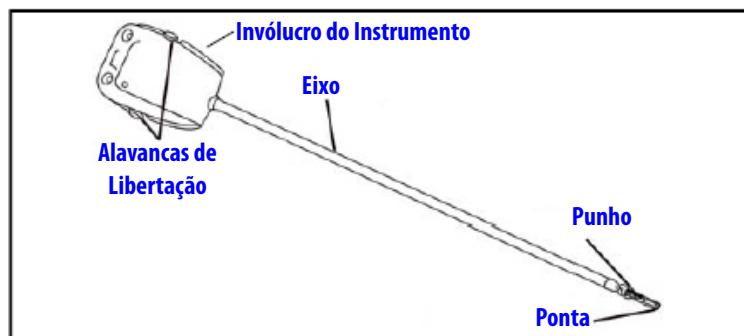
**Figura 9.4 Botão EPO na traseira do Carrinho do Paciente**

O botão **EPO** encontra-se na parte de trás do Carrinho do Paciente. Prima este botão para remover completamente a alimentação do Carrinho do Paciente. O Sistema classifica isto como uma avaria não recuperável. O Sistema tem de ser reiniciado.

### 9.3 Trabalhar com Instrumentos *EndoWrist*

**ATENÇÃO:** Utilize apenas instrumentos e acessórios aprovados pela *Intuitive Surgical* para utilização com o Sistema Cirúrgico *da Vinci® Si™*. A *Intuitive Surgical* efectua testes extensivos para assegurar a compatibilidade dos instrumentos e acessórios aprovados. A compatibilidade do Sistema com instrumentos não aprovados não pode ser garantida. Quaisquer danos que ocorram no Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* devido à utilização de instrumentos e acessórios não aprovados não serão abrangidos pelos termos da garantia.

Os instrumentos *EndoWrist* são constituídos por cinco componentes principais (Conforme apresentado em [Figura 9.5](#)):



**Figura 9.5 Componentes do instrumento *EndoWrist***

1. **Ponta:** A extremidade efectiva do instrumento (tais como dispositivos de fixação, ganchos de cauterização, bisturis, etc.)
2. **Punho:** O punho articulável concebido para duplicar o punho da mão humana
3. **Eixo:** O “braço” rotativo do instrumento
4. **Alavancas de Libertaçāo:** O mecanismo de remoção do instrumento
5. **Invólucro do Instrumento:** A parte do instrumento que encaixa no adaptador esterilizado do braço de instrumentos

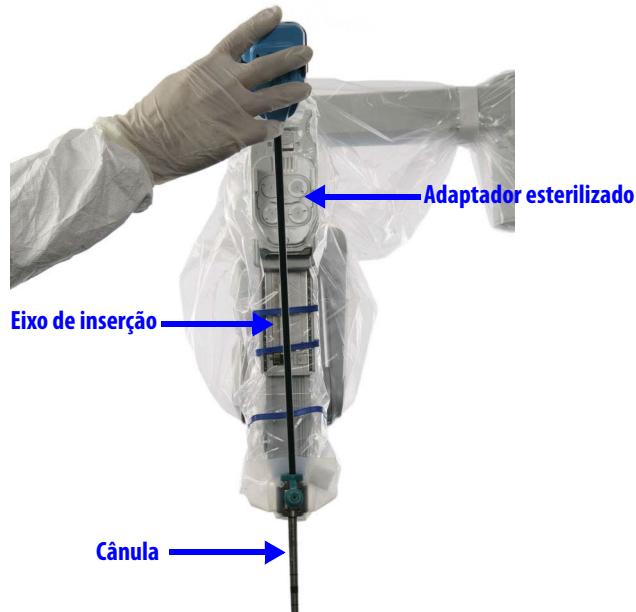
Na parte inferior do invólucro do instrumento, observará vários discos que se ligam ao punho do instrumento através de cabos que percorrem o eixo do instrumento. O movimento dos controladores gerais na Consola do Cirurgião é traduzido através das roldanas para o punho do instrumento *EndoWrist*. Pode também rodar estes discos manualmente (quando não encaixados no adaptador esterilizado) para verificar a funcionalidade do cabo ou para alinhar o punho para inserção das ferramentas.



**Figura 9.6 Discos localizados no invólucro do instrumento**

A interface do instrumento do braço de instrumentos é constituída por três partes (Figura 9.7):

1. Eixo de Inserção
2. Adaptador Esterilizado do Instrumento
3. Cânula



**Figura 9.7 Eixo de inserção, adaptador esterilizado e cânula com o instrumento a ser carregado**

#### Eixo de Inserção

O eixo de inserção telescópico introduz o instrumento no campo cirúrgico. O eixo de inserção é completamente retraído quando não se encontra presente nenhum instrumento.

#### Adaptador Esterilizado do Instrumento

O adaptador esterilizado do instrumento faz parte do pano cirúrgico do braço de instrumentos, e disponibiliza o ponto de ligação entre o instrumento e o braço de instrumentos.

#### Cânula

A cânula estabelece a porta através da parede corporal do paciente.

**i Observação:** Siga as instruções do Manual do Utilizador do Instrumento e dos Acessórios para inspecionar as cânulas antes da utilização, incluindo o uso de um pino calibrador para cânulas de 8 mm.

## 9.4 Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Instrumento

### Instalação

1. Inspeccione os instrumentos para detectar quaisquer partes partidas, rachadas, lascadas ou gastas e interrompa a utilização dos instrumentos se observar qualquer dano nos mesmos.
2. Endireite o punho do instrumento—rodando os discos na parte de trás do invólucro do instrumento, **nunca** manipulando o punho directamente—para assegurar a fácil inserção na cânula e para impedir a ocorrência de danos no instrumento.
3. Introduza a ponta do instrumento dentro da cânula e deslize o invólucro do instrumento para dentro do adaptador esterilizado. São emitidos três sinais sonoros (bips) quando o instrumento estiver encaixado.



**Figura 9.8 Introdução do instrumento dentro da cânula e do adaptador esterilizado**

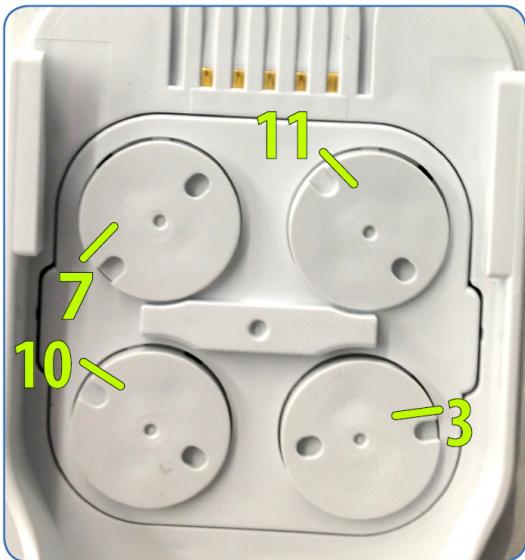
**⚠ ATENÇÃO:** Ao introduzir a ponta do instrumento dentro da cânula, exerce os devidos cuidados para não perfurar o pano cirúrgico do braço de instrumentos com a ponta do instrumento.

**⚠ ATENÇÃO:** Certifique-se de que todos os instrumentos instalados se encontram visíveis na visualização da Consola do Cirurgião com vista a prevenir a ocorrência de lesões inadvertidas no paciente.

**ℹ Observação:** É utilizada uma vida útil do instrumento sempre que este é utilizado através da Consola do Cirurgião (modo seguinte). O número de utilizações restantes no instrumento pode ser consultado sem gastar uma utilização, removendo o instrumento antes de passar para o modo seguinte. O instrumento não encaixa no sistema quando não tem quaisquer utilizações restantes, e surge uma mensagem no ecrã táctil a indicar que o instrumento expirou.

## Melhores práticas de instalação do instrumento

- Antes de instalar um instrumento, certifique-se de que os discos do adaptador esterilizado estão alinhados usando o processo indicado anteriormente.



- Ao instalar o instrumento, não exerça força excessiva.



- Não aperte as alavancas de libertação ao instalar o instrumento no Adaptador Esterilizado.



- Certifique-se de que os pinos na traseira do braço estão na face do braço e não salientes.



## Resolução de problemas

Sequência:

- Assente o instrumento novamente se ele não encaixar devidamente.
- Se não conseguir resolver a situação, assente novamente o Adaptador Esterilizado usando o processo de [Verificação do encaixe do Adaptador esterilizado](#) na página 6-11.
- Deve voltar a colocar os panos cirúrgicos no braço se o problema não for resolvido.

**Contacte o Apoio Técnico para solicitar assistência: EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020**

## Encaixar e Utilizar

Os instrumentos lançados recentemente podem ter de transferir os seus novos parâmetros para o Sistema da Vinci Si. Este processo só tem de ser efectuado uma vez para cada novo tipo de instrumento, e demorará até 15 segundos. Durante este período de transferência, o LED do braço piscará a verde rapidamente e uma mensagem de texto é apresentada no ecrã. O progresso é indicado sob a forma de percentagem de conclusão. Deve reinstalar o instrumento se ocorrer um erro durante a função de encaixar e utilizar.

## Inserção

**⚠ ATENÇÃO:** Certifique-se de que o operador da Consola do Cirurgião está pronto a retomar o controlo do instrumento antes de introduzir um instrumento dentro do campo esterilizado.

Depois do Sistema reconhecer um instrumento instalado num braço, pode introduzi-lo no corpo do paciente manualmente ou utilizando a Mudança da Ferramenta Orientada.

### Manualmente

Para o primeiro instrumento que instalar num braço para este procedimento, deve introduzir manualmente o instrumento, premindo um botão da embraiagem do braço (ver [Figura 9.9](#)). Os LEDs piscam alternadamente durante o engate do braço. O operador da Consola do cirurgião só consegue controlar o instrumento depois deste se ter movido para fora da cânula e já não está engatado. De salientar que se premir e libertar o botão da embraiagem do braço, em vez de o premir continuamente à medida que introduz o instrumento, tem de premir e libertar o botão da embraiagem do braço novamente após a introdução através da cânula, para transferir o controlo do instrumento para o cirurgião.

**Botão da embraiagem do braço**

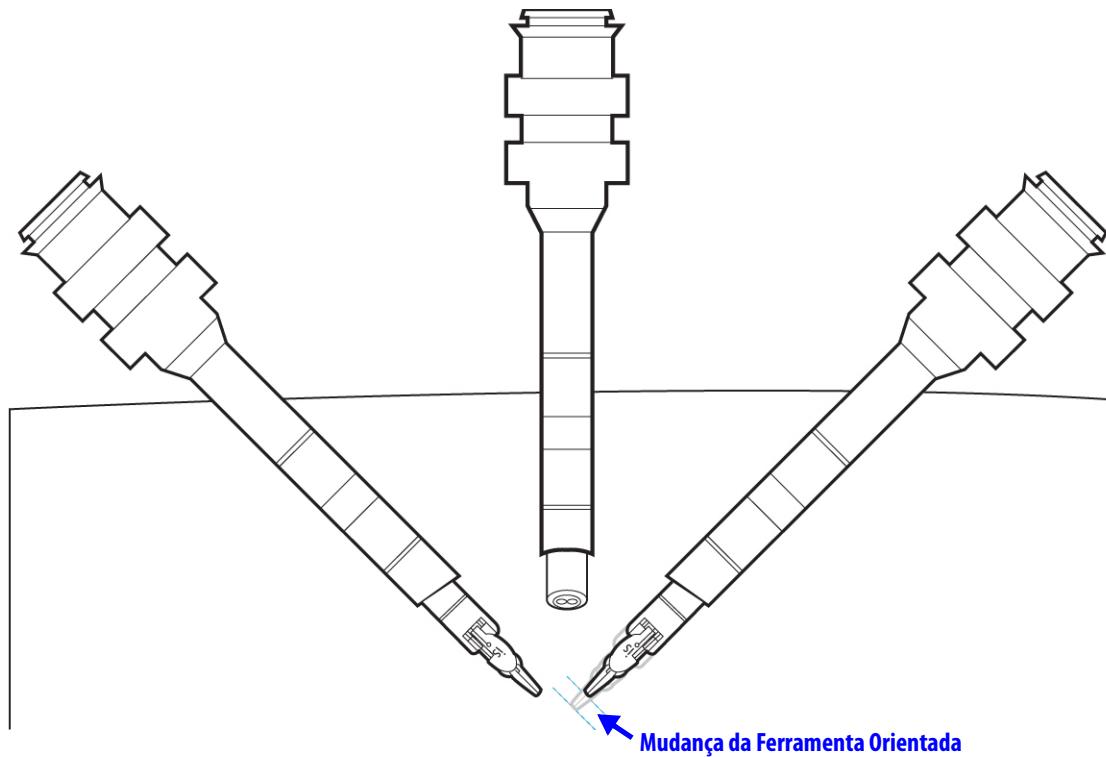


**Figura 9.9 Utilizar a embraiagem do braço para introduzir um instrumento manualmente**

**⚠ AVISO:** O instrumento pode não ser imediatamente visível quando se mover da cânula para dentro do paciente. Mova o endoscópio para visualizar o instrumento e exerça os devidos cuidados ao introduzir os instrumentos no paciente.

**Mudança da Ferramenta Orientada**

Com vista a disponibilizar um método eficiente e seguro de inserção do instrumento, o Sistema pode ajudar o assistente do lado do paciente, orientando um instrumento para dentro do paciente. A Mudança da Ferramenta Orientada só funciona quando substituir um instrumento. Quando instalar o próximo instrumento, o eixo de inserção é desbloqueado e orienta a ponta do instrumento até uma localização ao pé da última posição da ponta do instrumento previamente instalado ([Figura 9.10](#)).



**Figura 9.10 Ilustração da Mudança da Ferramenta Orientada**

- Se a Mudança da Ferramenta Orientada for activada, o LED do braço de instrumentos pisca de lado para lado, alternando entre branco e verde.

**AVISO:** Durante uma troca de instrumentos, usando a Mudança da Ferramenta Orientada, o cirurgião só deve retirar as suas mãos dos controladores gerais depois de retirar a sua cabeça do visualizador estéreo.

**i Observação:** Para a Mudança de Ferramenta Orientada, o cirurgião deve remover a sua cabeça do visualizador estéreo para extrair todos os instrumentos para fora antes de remover e instalar um instrumento.

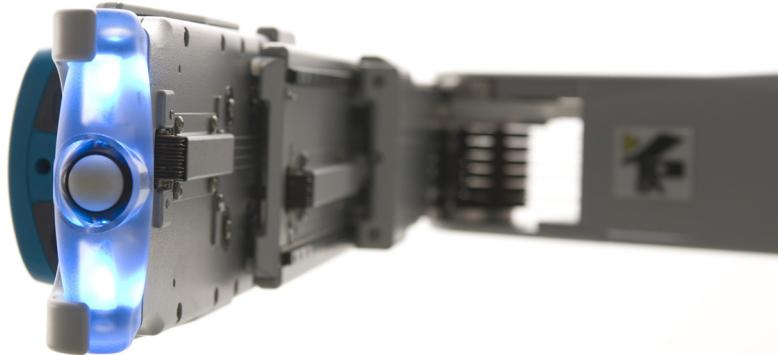
**AVISO:** Exerça os devidos cuidados ao introduzir os instrumentos no paciente visualizando o instrumento no ecrã táctil à medida que o introduz.

- Se a função da Mudança da Ferramenta Orientada não estiver activada, o LED do braço de instrumentos ficará aceso continuamente a branco. Para além disso, o Sistema apresenta um ícone e uma mensagem com instruções para a introdução do instrumento para além da ponta da cânula.

As seguintes ocorrências desactivam a Mudança da Ferramenta Orientada:

- Premir um botão da embraiagem do braço de instrumentos ou da porta
- Quaisquer erros
- Ponta do instrumento demasiado próxima da cânula

Após a inserção bem sucedida do instrumento (utilizando a Mudança de Ferramenta Orientada ou o travamento manual), o LED do braço acende-se a azul, o que significa que agora o cirurgião consegue controlar o braço.



*Figura 9.11 LED azul do braço indica a inserção bem sucedida do instrumento*

- i Observação:** Quando determinados instrumentos são instalados, o braço de instrumentos disponibiliza uma força de manutenção extra com vista a assegurar que o instrumento não se move durante o funcionamento. Se uma força exterior actuar sobre o braço durante mais de 300 milissegundos, o Sistema impedirá o seguimento nesse braço e emitirá sinais sonoros (bips) de erro até a força em questão ser removida.
- i Observação:** Use o botão da embraiagem do braço para introduzir o instrumento **Manualmente**, conforme descrito na página 9-10 se a função Mudança da Ferramenta Orientada for desactivada ou não iniciar.

**Resolução de problemas: Mudança da ferramenta orientada não inicia**

1. Remova e assente novamente o instrumento e o adaptador esterilizado do braço de instrumentos.
2. Use o botão da embraiagem do braço para introduzir o instrumento manualmente, sob visualização, conforme descrito na página 9-10.
3. Na próxima mudança de instrumento, puxe o instrumento completamente para fora e reintroduza um novo instrumento sem tocar nos botões da embraiagem.

Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente para solicitar assistência se o problema persistir:  
EUA 800-876-1310, Internacional +800 0821 2010 ou +41 21 821 2020.

## Precauções contra Fuga de Líquidos

Os instrumentos *EndoWrist* são concebidos de forma a poderem ser posicionados horizontalmente ou inclinados para cima durante a cirurgia de acordo com os requisitos do procedimento. Tal como com qualquer outro instrumento laparoscópico, estas posições podem permitir ao sangue ou outros líquidos migrarem através do eixo do instrumento em direcção à sua extremidade proximal em tais posições do instrumento. Os instrumentos *EndoWrist* são concebidos para resistirem à migração de líquidos desta natureza e minimizarem a ocorrência de fugas de líquidos através da extremidade proximal.

No entanto, na eventualidade de ser observada fuga de sangue ou qualquer outro líquido para fora do instrumento e para os panos cirúrgicos do braço de instrumentos ou adaptador esterilizado durante a cirurgia, tome as seguintes medidas:

1. Remova o instrumento do braço de instrumentos e segure-o na vertical (com a ponta para baixo) para escorrer quaisquer fluidos.
2. Limpe cuidadosamente quaisquer líquidos do adaptador esterilizado e panos cirúrgicos antes de introduzir qualquer outro instrumento.
3. Após a cirurgia, limpe cuidadosamente o instrumento seguindo as instruções de limpeza fornecidas nas IDU antes de o voltar a utilizar.

Para além disso, se observar sangue ou outro líquido no interior dos panos cirúrgicos (no braço de instrumentos), contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* o mais depressa possível e antes de qualquer utilização futura. Os funcionários *Intuitive* fornecerão indicações para limpar o braço de instrumentos de maneira adequada.

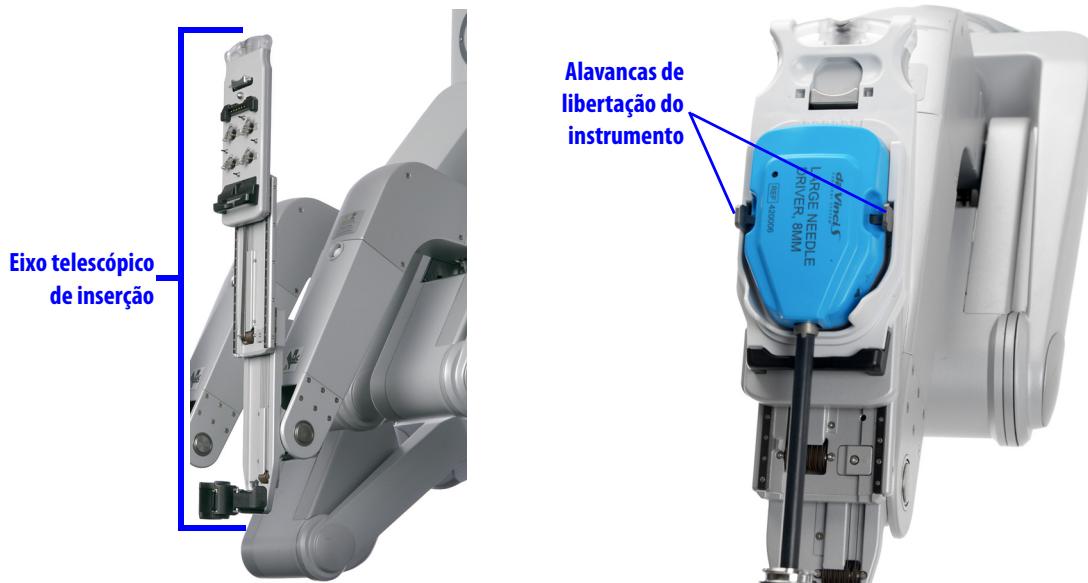
## Remoção do Instrumento

Antes de tentar remover um instrumento, certifique-se de que o cirurgião está pronto para ele.

**⚠ ATENÇÃO: A remoção dos instrumentos durante um procedimento deve ser efectuada com muito cuidado e apenas com o conhecimento e à vista do operador da Consola do cirurgião. Não remova o instrumento se não estiver à vista.**

1. Antes da remoção do instrumento, o operador da Consola do Cirurgião deve fazer o seguinte:
  - a. Certifique-se de que a ponta do instrumento está à vista e livre de qualquer parte da anatomia do paciente.
  - b. Endireitar o punho do instrumento.
  - c. Comunique claramente ao assistente do lado do paciente que instrumento deve remover. Identifique o nome do instrumento ou o número do braço de instrumentos (por ex., braço de instrumentos 1, 2, 3).

- Depois do instrumento ser posicionado para fins de remoção, o assistente do lado do paciente deve apertar as alavancas de libertação nos lados do instrumento e puxar o instrumento para fora, e depois afastar o adaptador esterilizado.



*Figura 9.12 Eixo telescópico e alavancas de libertação do instrumento*

**i** **Observação:** O eixo de inserção do braço de instrumentos retraí-se automaticamente quando o instrumento for removido. Se o instrumento não for removido a tempo, o adaptador esterilizado do instrumento pode voltar a fixar o instrumento durante a retracção do eixo de inserção. Se isto acontecer, basta remover o instrumento do braço de instrumentos.

**⚠ ATENÇÃO:** Qualquer pressão lateral que seja exercida sobre o instrumento durante a sua remoção pode-o danificar.

### **Libertaçāo da Pega**

**⚠ AVISO:** Prima primeiro o botão Paragem de emergência antes de libertar a pega num sistema que não esteja em estado de avaria. O não cumprimento deste aviso pode originar um movimento do instrumento imprevisto ou danos no mecanismo de libertação da pega.

Para informações adicionais sobre o botão Paragem de Emergência, consultar [Módulo do Lado Direito – Alimentação e Paragem de Emergência](#), na página 10-4 (Capítulo 10, Utilização da Consola do Cirurgião).

**⚠ ADVERTÊNCIA:** A rotação excessiva da ferramenta de libertação da pega e/ou na direcção incorrecta pode provocar o movimento imprevisto do instrumento ou danificar o mecanismo de libertação da pega.

**i** **Observação:** Use o controlo da Consola do Cirurgião para libertar as pegas do instrumento sempre que possível.

**i** **Observação:** O Kit de libertação do instrumento *EndoWrist* (PN 381274) inclui uma ferramenta de libertação da pega anexa a ilustrações para referência rápida. Certifique-se de que mantém o Kit de libertação do instrumento esterilizado num local acessível.

O mecanismo de libertação da pega facilita a remoção de um instrumento na eventualidade de uma avaria do Sistema ou falha de energia. Por exemplo, se as pontas do instrumento estiverem a prender tecido, a ferramenta de libertação da pega permite ao operador do lado do paciente soltar as pegas manualmente.

Os passos de libertação manual das pegas do instrumento devem ser efectuados visualizando o campo cirúrgico:

1. Prima Paragem de Emergência no lado direito da Consola do Cirurgião.
2. Introduza a ferramenta de libertação da pega no suporte de libertação da pega no invólucro do instrumento (Figura 9.13). Certifique-se de que a ferramenta está plenamente encaixada no suporte. O operador sentirá uma ligeira resistência ao rodar suavemente a ferramenta após o encaixe.
3. No caso de Aplicadores de Clipes de 8 mm e instrumentos *Harmonic*, rode cuidadosamente a ferramenta de libertação da pega no **sentido horário** (cerca de 1/4 de volta) para abrir as pegas do instrumento. No caso dos demais instrumentos, rode cuidadosamente a ferramenta de libertação da pega no sentido **anti-horário** (cerca de 1/4 de volta).
4. Limpe o tecido das pegas sob visualização. Se necessário, ajuste o braço de instrumentos para posicionar o instrumento longe dos tecidos: apoie o braço de instrumentos antes de o engatar para impedir o movimento inesperado do instrumento.
5. Remova a ferramenta de libertação da pega do instrumento após limpar o tecido das pegas.
6. Aperte as alavancas de libertação localizadas nos lados do invólucro do instrumento e puxe o instrumento para fora. Não reutilize o instrumento.



**Figura 9.13 Suporte de libertação da pega**

**AVISO:** **Não reutilize um instrumento cuja pega tenha sido libertada com o kit de libertação do instrumento. A reutilização de um instrumento após o uso do kit de libertação do instrumento pode originar uma falha crítica do instrumento e provocar lesões no paciente.**

Contacte o Apoio Técnico para devolver o instrumento afectado à *Intuitive Surgical* após uso do Kit de libertação do instrumento. Nos EUA, ligue para o 1-800-876-1310. Internacional, ligue para o +800.0821.2010 ou +41 21.821.2020.

### Cuidados intra-operatórios do Instrumento

Siga todas estas recomendações com vista a assegurar que os instrumentos *EndoWrist* são mantidos ao nível mais elevado de funcionalidade:

- Limpe as pontas dos instrumentos entre trocas de instrumento
- Não utilize instrumentos para limpar outros instrumentos enquanto no interior do corpo.

## Utilização do Instrumento

Os instrumentos *EndoWrist* são válidos para um número de utilizações pré-determinado. Concebemos esta função para ajudar a assegurar um desempenho fiável e consistente durante toda a vida útil do instrumento *EndoWrist*. O sistema reduz uma utilização do instrumento quando este é instalado a primeira vez e passado para o modo de acompanhamento durante um procedimento. Embora a maioria dos instrumentos sejam concebidos para serem utilizados durante um número pré-determinado de procedimentos, alguns dos itens concebidos (como o Aplicador de Clipes Grandes e Pequenos) podem ser utilizados durante um número pré-determinado de activações.

**i Observação:** De uma maneira geral, quando a vida útil de um instrumento se baseia em activações, ele possui um número relativamente elevado de activações em comparação com os instrumentos cuja vida útil se baseia no número de procedimentos nos quais são utilizados. Para estes instrumentos, o sistema reduz uma utilização do instrumento quando este é instalado a primeira vez e passado para o modo de acompanhamento.

### Visualizar utilizações restantes

Pode visualizar o número de utilizações restantes para todos os instrumentos utilizados durante o actual procedimento, accedendo à Gestão do Inventário no separador **Utilitários** do ecrã táctil (ver a página 7-21) ou do painel táctil (ver a página 10-18).

- Se um instrumento instalado for passado para o seguinte modo, o Sistema reduz uma utilização para esse instrumento. Se um instrumento instalado não passar para o seguinte modo, pode ser removido sem reduzir o número de utilizações restantes.

Quando começar a utilizar um instrumento que se encontra na sua última utilização, o Sistema apresenta a mensagem, “**Instr. irá expirar após procedimento.**” Neste caso, e quando o ecrã da Gestão do Inventário relatar “**0**” utilizações restantes para um instrumento instalado, pode ainda utilizar esse instrumento durante o actual procedimento, mas não para um novo procedimento.

### Expiração e Descarte

Quando o número de utilizações dos instrumentos expirar, estes são automaticamente desactivados e não podem voltar a ser utilizados. Os instrumentos com o número de utilizações expirado devem ser devidamente descartados, seguindo todas as leis e directrizes nacionais e locais aplicáveis.

## 9.5 Trabalhar com o Endoscópio do Lado do Paciente

### Conjunto do Endoscópio

O assistente do lado do paciente é responsável pela instalação, inserção, remoção do endoscópio e manutenção intra-operatória da cabeça da câmara. O operador deve certificar-se de que o Endoscópio é manuseado com o máximo dos cuidados, visto que o instrumento é muito delicado e pode partir-se facilmente se cair ou ficar preso. Para instruções de montagem e preparação do endoscópio para utilização, ver [Configuração do Sistema de Visionamento](#) na página 7-5.

O conjunto do Endoscópio é constituído por dois componentes principais:

- **Endoscópio:** O endoscópio intercambiável esterilizado

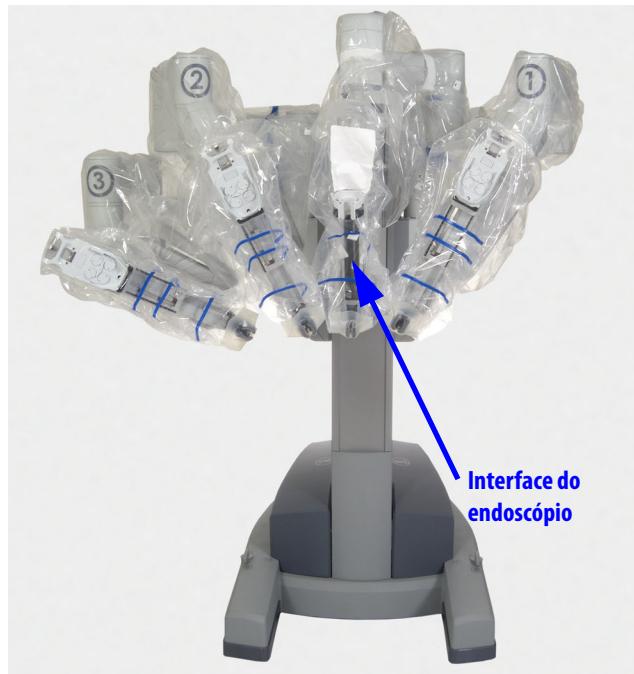
- **Cabeça da câmara:** O dispositivo de captura de vídeo coberto com panos cirúrgicos



**Figura 9.14 Conjunto do endoscópio**

A interface do endoscópio do braço da câmara é constituída por quatro partes:

- **Eixo de Inserção:** Entrega o endoscópio no local cirúrgico.
- **Adaptador Esterilizado do Braço da Câmara:** Fornece o ponto de ligação para o endoscópio no braço da câmara.
- **Suporte da Cântula:** Concebido para manter a cântula firmemente fixa na devida posição
- **Cântula:** Fornece a porta através da parede corporal do paciente, através da qual é introduzido o endoscópio.



**Figura 9.15 Carrinho do Paciente apresentando a localização da interface do endoscópio**

## 9.6 Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Endoscópio

### Cuidados Pré-operativos do Endoscópio

Antes da utilização, certifique-se de que a ponta do endoscópio é aquecida de maneira adequada com vista a minimizar o embaciamento ao entrar no campo cirúrgico. Para aquecer a ponta do endoscópio, mergulhe-a num recipiente de água esterilizada aquecida. Coloque um bocado de gaze esterilizada no fundo do recipiente para não danificar a delicada ponta do endoscópio.

### Instalação

Quando o endoscópio estiver pronto a ser instalado no Braço da câmara, cumpra estes passos:

1. Certifique-se de que os botões de controlo da câmara na cabeça da câmara estão virados para a torre do Carrinho do Paciente. Introduza cuidadosamente a ponta do endoscópio através da cânula da câmara.



**Figura 9.16 Instalação do endoscópio no braço da câmara**

2. Alinhe o endoscópio com o eixo de inserção à medida que o passar através da cânula da câmara, e empurre o corpo do endoscópio para dentro do adaptador esterilizado do braço da câmara. Ouvirá um som (clique) quando pressionar o corpo do endoscópio para dentro do adaptador esterilizado. Puxe o endoscópio suavemente para cima para se certificar que o corpo do endoscópio está encaixado na totalidade. O endoscópio não se solta do adaptador esterilizado se estiver encaixado correctamente. Assente novamente conforme seja necessário.

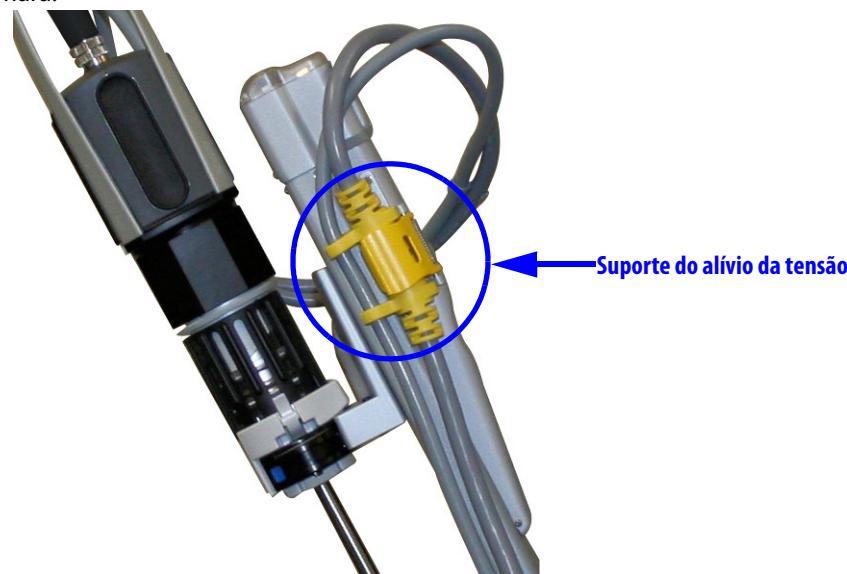
**⚠ ATENÇÃO: Se o Endoscópio não estiver completamente encaixado pode sair para fora.**

**⚠ ATENÇÃO:** Não deixe a ponta do endoscópio no interior de uma cânula de endoscópio de plástico durante um período de tempo prolongado com a lâmpada ligada, para evitar a ocorrência de possíveis danos térmicos na cânula.

#### **Confirmar a Imagem ao Vivo no Visualizador Estéreo**

Sempre que instalar um endoscópio, e após mudar os modos ou definições da visualização durante um procedimento, olhe para o visualizador estéreo para confirmar a presença de uma imagem ao vivo com a orientação desejada. Ajuste a orientação do endoscópio, conforme necessário. Na ausência de imagem, certifique-se de que a lâmpada está ligada e a 100% da intensidade, conforme indicado abaixo. Consultar a secção [C.3 Resolução de Problemas Básicos](#), página [C-5](#), para mais informação sobre a resolução de problemas na ausência de imagem.

3. Ligue a parte amarela do cabo da câmara ao suporte do alívio da tensão no braço da câmara.



**Figura 9.17 Cabo da câmara no suporte do alívio da tensão ilustrado sem panos cirúrgicos esterilizados**

**i Observação:** Deixe o cabo ligado ao suporte do alívio de tensão ao trabalhar com a cabeça da câmara ou conjunto do endoscópio.

**⚠ AVISO:** A temperatura da ponta distal do endoscópio pode exceder os 41 °C durante a utilização. Evite o contacto com a pele, tecido e vestuário quando o iluminador for ligado e o endoscópio estiver fora da cânula da câmara, visto que podem ocorrer danos na pele, vestuário e equipamento. Não permita o contacto do tecido com o endoscópio nem tente limpar a ponta do endoscópio mergulhando-o no tecido. O tecido pode ser danificado por causa do calor, e a ponta do endoscópio pode desenvolver depósitos cozidos que podem reduzir a saída de luz.

#### **Inserção**

Depois do endoscópio ser instalado, utilize a embraiagem do braço da câmara para o orientar manualmente para dentro do corpo do paciente.

#### **Limpeza Intra-operatória do Endoscópio**

Remova o endoscópio e limpe a ponta com gaze esterilizada humedecida conforme seja necessário devido a embaciamento ou manchas na ponta.

## Remoção

1. Liberte os cabos da cabeça da câmara do suporte de alívio da tensão.
2. Aperte as alavancas de libertação situadas em qualquer um dos lados do adaptador esterilizado do braço da câmara e puxe suavemente o endoscópio para cima e para fora da cânula.

**i Observação:** A *Intuitive Surgical* recomenda que limpe a ponta do endoscópio imediatamente após o remover, para impedir o endurecimento de quaisquer depósitos que possam estar presentes.

## Mudança de Endoscópio

**AVISO:** O ponto de ligação entre a cabeça da câmara e o endoscópio podem aquecer.  
Exerça os devidos cuidados ao manusear o endoscópio.

O endoscópio pode ser mudando durante um procedimento. Para mudar o endoscópio, efectue os seguintes passos:

1. Remova o endoscópio do braço da câmara conforme indicado a seguir.
2. Remova o endoscópio da cabeça da câmara.
3. A montagem é o oposto da desmontagem. Se utilizar um endoscópio angulado, certifique-se de que a ponta está orientada correctamente.

\_\_\_\_\_ Fim da secção \_\_\_\_\_

# 10 Utilização da Consola do Cirurgião

Este capítulo explica a utilização da Consola do Cirurgião *Vinci Si* durante a cirurgia. Os seguintes tópicos são abrangidos:

- [10.1 Análise geral da Consola do Cirurgião](#), página 10-1
- [10.2 Configuração da Consola do Cirurgião](#), página 10-5
- [10.3 Controlos do Painel Táctil](#), página 10-11
- [10.4 Controlos Cirúrgicos](#), página 10-22
- [10.5 Cirurgia com Consola Dupla](#), página 10-40



**Figura 10.1 Consola do Cirurgião**

## 10.1 Análise geral da Consola do Cirurgião

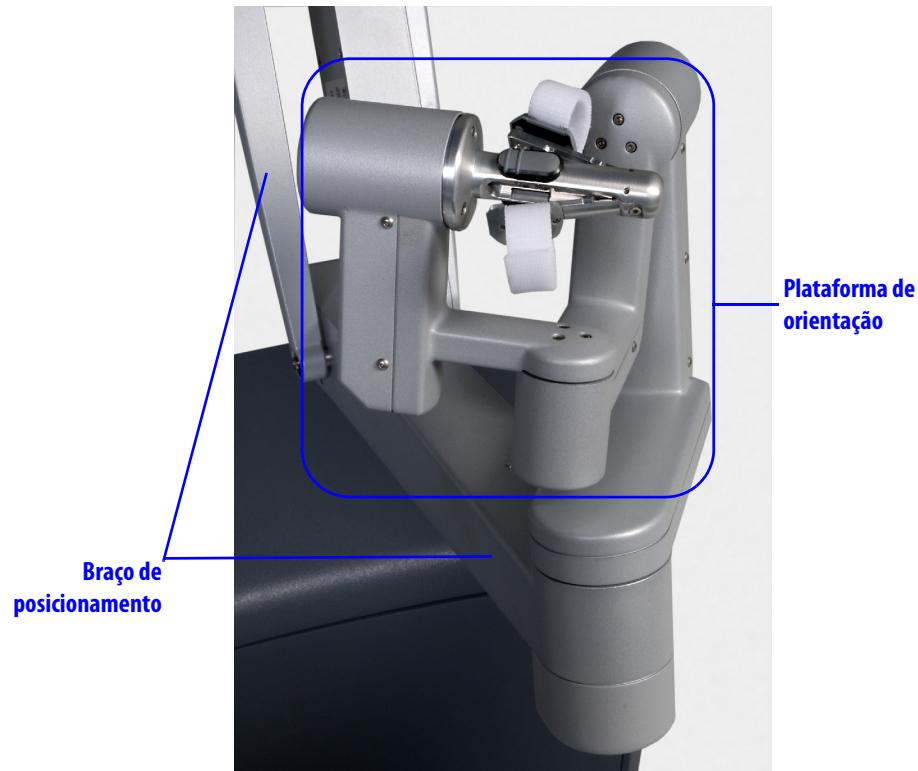
A Consola do Cirurgião tem seis componentes principais:

- [Controladores Gerais](#) (esquerdo e direito), página 10-2
- [Visualizador Estéreo](#), página 10-3
- [Painel táctil](#), página 10-3
- [Módulo do Lado Esquerdo – Controlos Ergonómicos](#), página 10-4
- [Módulo do Lado Direito – Alimentação e Paragem de Emergência](#), página 10-4
- [Painel do Pedal](#), página 10-5

## Controladores Gerais

Os controladores gerais permitem ao operador da Consola do Cirurgião controlar os instrumentos e o endoscópio do Carrinho do Paciente. Os controladores gerais têm duas partes principais, uma plataforma de orientação e um braço de posicionamento.

- A plataforma de orientação ([Figura 10.2](#)) roda as pontas do instrumento e abre e fecha as pegas dos instrumentos.
- O braço de posicionamento ([Figura 10.2](#)) move os instrumentos no ambiente cirúrgico. Os movimentos de posicionamento podem ser escalados para uma proporção 3:1 (Fino), 2:1 (Normal) ou 1,5:1 (Rápido).



*Figura 10.2 Controlador geral*

- i Observação:** Contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* se não for possível manipular os instrumentos de uma forma precisa e controlada.
- i Observação:** Contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* imediatamente se o movimento do instrumento parecer não ser intuitivo. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.

Para mais informações sobre a utilização dos controladores gerais, consulte [Pegas Correspondentes](#) (página 10-22), [Embraiagem Manual](#) (página 10-23), e a secção [Controlos Cirúrgicos](#) que começa na página 10-22.

## Visualizador Estéreo

O visualizador estéreo fornece a imagem de vídeo para o operador da Consola do Cirurgião, o cirurgião. Com a sua cabeça no visualizador, o cirurgião pode visualizar a imagem 3D no modo de ecrã completo ou pode optar por passar para o modo *TilePro*<sup>TM</sup>, que exibe a imagem 3D juntamente com até duas imagens auxiliares. Os ícones e as mensagens de texto são sobrepostas no vídeo com vista a fornecer mais informações ao cirurgião. O Sistema fornece comunicações áudio bilaterais ao operador do Carrinho do Paciente por um microfone localizado na porta de visualização e um par de colunas localizadas no apoio da cabeça. Consulte [Vídeo](#) (página 10-12) e [Áudio](#) (página 10-17) para mais informações sobre a utilização e ajuste do visualizador estéreo.



**Figura 10.3 Visualizador estéreo**

## Painel táctil

O painel táctil é a principal interface de controlo da Consola do Cirurgião. As descrições funcionais dos controlos específicos são fornecidas na secção seguinte.

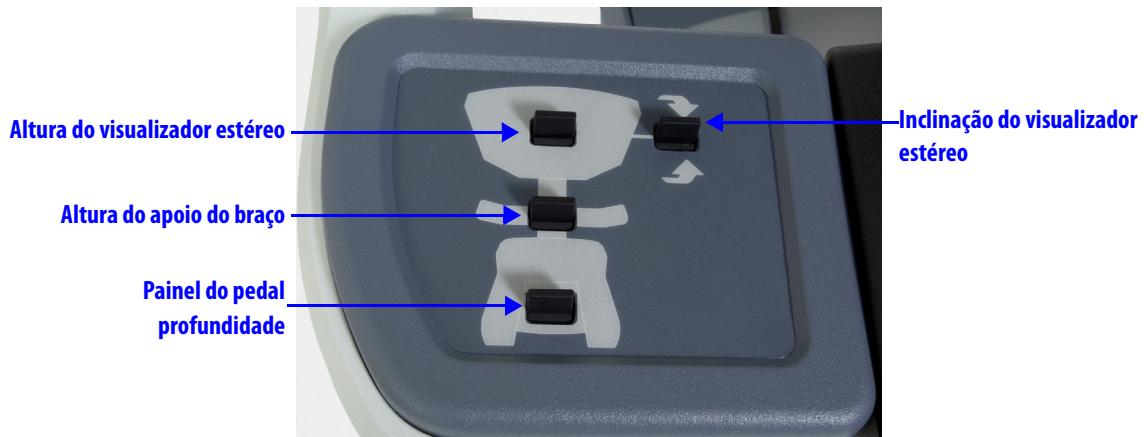


**Figura 10.4 Painel táctil (ecrã inicial)**

Para mais informações sobre a utilização do painel táctil, consulte [10.3 Controlos do Painel Táctil](#) na página [10-11](#).

## Módulo do Lado Esquerdo – Controlos Ergonómicos

O módulo do lado esquerdo fornece os controlos de ajuste ergonómico para a Consola do Cirurgião, conforme indicado a seguir.

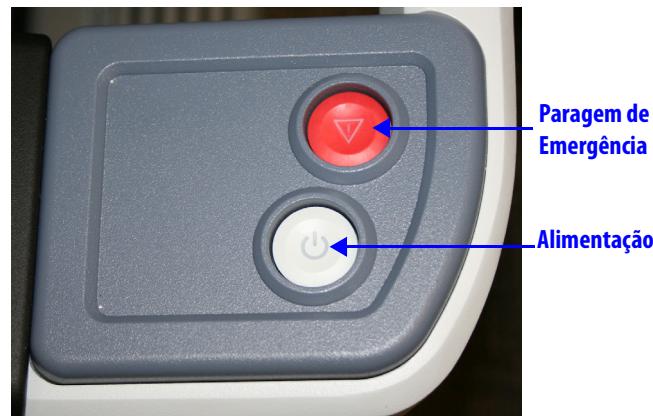


**Figura 10.5 Módulo do lado esquerdo - Controlos ergonómicos**

Para mais detalhes sobre os ajustes ergonómicos, consulte [Configuração Ergonómica](#) na página [10-10](#).

## Módulo do Lado Direito – Alimentação e Paragem de Emergência

O módulo do lado direito da Consola do Cirurgião fornece os botões **Alimentação** e **Paragem de Emergência** ([Figura 10.6](#)).



**Figura 10.6 Módulo do lado direito**

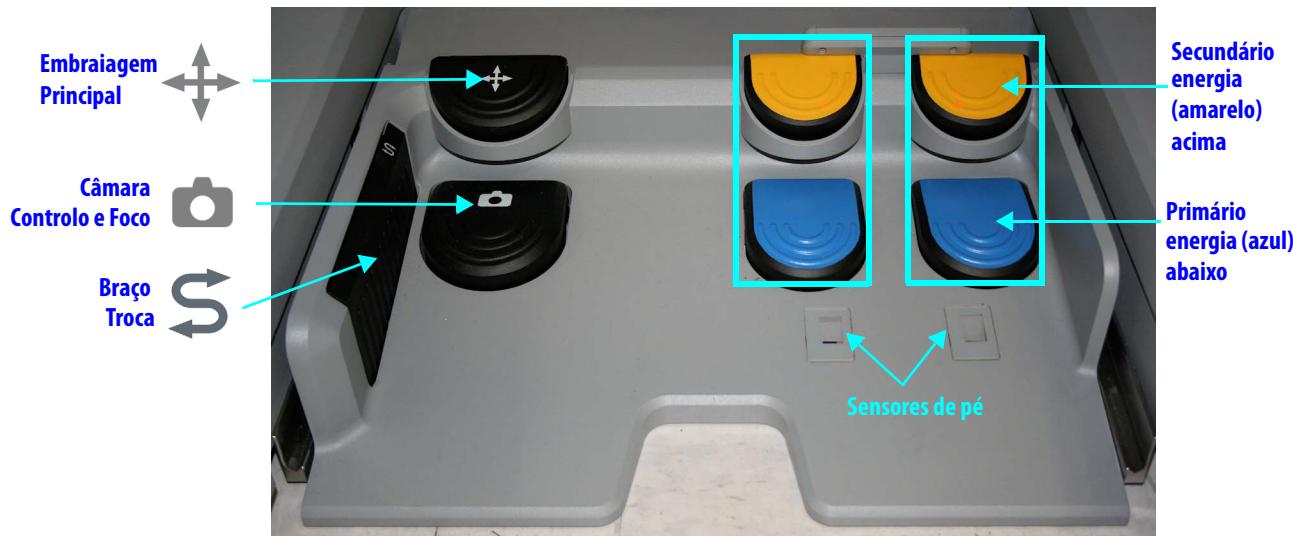
Prima o botão vermelho **Paragem de Emergência** se for necessário interromper o funcionamento do Sistema a qualquer altura. O botão Paragem de Emergência interrompe o controlo robótico dos instrumentos e endoscópio. Os instrumentos e endoscópio permanecem na sua última posição comandada.

As pegas do instrumento permanecem fechadas se estiverem nessa posição quando premir o botão Paragem de Emergência. Contudo, pode ocorrer uma diminuição da força de preensão do instrumento.

Um estado de avaria recuperável é iniciado pela pressão do botão Paragem de Emergência. Prima o botão **Recuperar** no ecrã táctil ou painel táctil para anular este estado. O botão Paragem de Emergência permanece aceso até à recuperação da avaria.

### Painel do Pedal

O painel do interruptor de pedal permite ao cirurgião controlar a câmara, os instrumentos e a ESU sem tirar a cabeça do visualizador estéreo.



**Figura 10.7 Painel do pedal**

Para instruções sobre como utilizar o painel do pedal, consulte [Utilização do Painel do pedal](#) na página 10-24.

## 10.2 Configuração da Consola do Cirurgião

Esta secção explica como configurar a Consola do Cirurgião para utilização.

### Início da Sessão e Definições

O Sistema *da Vinci Si* fornece uma melhor facilidade de utilização, memorizando automaticamente o último conjunto de definições ajustáveis pelo utilizador, tais como as suas definições ergonómicas, com o seu nome do utilizador, e aplicando em seguida as suas preferências automaticamente quando iniciar a sessão. Para desfrutar deste benefício, recomendamos que inicie com o seu nome de utilizador sempre que utilizar a Consola do Cirurgião. (É possível contornar o início da sessão; nesse caso, não é possível memorizar as suas preferências.)

Para cada uma das definições em [Tabela 10-1](#) a seguir, o Sistema guarda a última selecção feita para o perfil do utilizador actual, quando um utilizador está com sessão iniciada. [Tabela 10-2](#) apresenta definições não guardadas para um perfil de utilizador, mas aplicadas até serem novamente alteradas. Para todas as definições, a segunda coluna indica se as alterações efectuadas numa Consola do Cirurgião afectam a outra consola, quando as alterações são feitas no modo de consola dupla.

**Tabela 10-1 Definições Guardadas para o Perfil do Utilizador**

<b>Definições (opções, marcas predefinidas)</b>	<b>A alteração afecta a outra consola quando é feita em modo de consola dupla<sup>a</sup></b>	<b>Para mais pormenores, consulte esta secção, na página</b>
Definições Ergonómicas	Não, efeito local apenas	<a href="#">Configuração Ergonómica, página 10-10</a>
Luminosidade de Vídeo (0-100)	Sim, afecta a outra consola <sup>a</sup>	<a href="#">Vídeo, página 10-12</a>
Contraste de Vídeo (0-100)	Sim, afecta a outra consola <sup>a</sup>	<a href="#">Ajustes avançados de vídeo, página 10-13</a>
Saturação de Vídeo, Vermelho e Amarelo (0-100)	Sim, afecta a outra consola <sup>a</sup>	<a href="#">Ajustes avançados de vídeo, página 10-13</a>
Melhoria dos Contornos de Vídeo (0-100)	Sim, afecta a outra consola <sup>a</sup>	<a href="#">Ajustes avançados de vídeo, página 10-13</a>
Zoom Digital (Amplio/ <b>Completo</b> /2x/4x)	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências do Ecrã, página 10-15</a>
<i>TilePro</i> ( <b>Activado</b> /2D/3D e <i>TilePro</i> deslizador de dimensionamento da janela)	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências do Ecrã, página 10-15</a>
Olho Telestration (E/D)	Sim, afecta a outra consola <sup>a</sup>	<a href="#">Preferências do Ecrã, página 10-16</a>
Profundidade da Imagem ( <b>Normal</b> /Afastada)	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências do Ecrã, página 10-16</a>
Melhoria da Imagem ( <b>Activado</b> /Desactivado)	Sim, afecta a outra consola <sup>a</sup>	<a href="#">Preferências do Ecrã, página 10-16</a>
Embraiagem Manual ( <b>Activada</b> /Desactivada)	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências de controlo, página 10-20</a>
TilePro QuickClick (Activado/ <b>Desactivado</b> )	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências de controlo, página 10-20</a>
Zoom Táctil (Activado/ <b>Desactivado</b> )	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências de controlo, página 10-20</a>
Escala de Movimento (dos controladores aos instrumentos, Rápido/ <b>Normal</b> /Fino)	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências de controlo, página 10-20</a>
Desactivar o ecrã de Notificações do <i>SmartPedal</i> ( <b>presente no início de sessão e desbloqueio</b> )	Não, efeito local apenas	No ecrã de Notificações do <i>SmartPedal</i> antes do cirurgião iniciar a sessão

a. As alterações que afectam a visualização da imagem de vídeo também afectam a saída de vídeo no ecrã táctil e a baía Aux de Saída de Vídeo das portas de saída de vídeo no Núcleo.

**Tabela 10-2 Definições Não Guardadas para um Perfil do Utilizador**

<b>Definições (opções, marcas predefinidas)</b>	<b>A alteração afecta a outra consola quando é feita em modo de consola dupla</b>	<b>Para mais pormenores, consulte esta secção, na página</b>
Saída de Luz do Iluminador (0-100)	Sim, afecta a outra consola	<a href="#">Ajustes avançados de vídeo, página 10-13</a>
Ângulo Endoscópio (0 graus/30 $\uparrow$ /30 $\downarrow$ )	Sim, afecta a outra consola	<a href="#">Configuração da Câmara/Endoscópio, página 10-14</a>
Modo Visualizador Estéreo (2D/ <b>3D</b> )	Não, efeito local apenas	<a href="#">Preferências do Ecrã, página 10-16</a>
Associações dos Controladores (Configurar)	Sim, afecta a outra consola	<a href="#">Preferências de controlo, página 10-21</a>

Cumpra estes passos para iniciar a sessão:

**Utilizador Repetido**



Se já tiver um nome de utilizador, toque nele para iniciar a sessão. Percorra o menu pendente, utilizando as teclas de setas, se necessário.



**Figura 10.8 Ecrã do Início da sessão**

Quando selecciona o nome do utilizador, o painel táctil notifica-o através do seguinte ecrã de que os eixos de ajuste ergonómico da Consola do Cirurgião se irão mover:



**Figura 10.9 Restaurar as definições ergonómicas**

Certifique-se de que as pessoas e os objectos estão afastadas da Consola do Cirurgião e, como o botão diz, **Manter Premido para Restaurar Definições**. Uma barra azul indica o progresso à medida que a Consola do Cirurgião aplica as mais recentes definições ergonómicas deste utilizador. Se mantiver premido o botão **Inverter**, a Consola do Cirurgião inverte o movimento e a barra de progresso diminui. Se soltar qualquer um dos botões, o movimento pára, tal como qualquer mudança na barra de progresso. Mantenha premido o botão desejado novamente para retomar o movimento nessa direcção. Quando terminar o restauro das definições, o ecrã Restaurar Definições fecha-se automaticamente e aparece o ecrã inicial do painel táctil (consulte a [Figura 10.13](#), na página 10-11). (Toque em **Cancelar** em qualquer altura para iniciar a sessão com as actuais definições ergonómicas.)

### **Novo Utilizador**

**Novo utilizador**

Se não tiver iniciado a sessão no Sistema previamente, configure uma conta de utilizador desta forma:

1. Toque no botão **Novo Utilizador**, no ecrã do início de sessão do painel táctil. Aparece o ecrã Novo Utilizador (Passo 1 de 6).



**Figura 10.10 Ecrã Novo Utilizador (Passo 1 de 6)**

2. Introduza o seu nome, utilizando o teclado do painel táctil e toque em **OK**.

O Sistema irá guiá-lo agora através da configuração ergonómica. Isto só é necessário efectuar uma única vez, ao criar uma nova conta. Os seguintes ecrãs Novo Utilizador aparecem pela seguinte ordem.



Passo 2: Ajustar altura da cadeira



Passo 3: Ajustar altura do apoio do braço



Passo 4: Ajustar altura do visualizador



Passo 5: Ajustar inclinação do visualizador



Passo 6: Ajustar profundidade do painel do interruptor de pedal

Figura 10.11 Ecrãs de configuração ergonómica do Novo Utilizador

Acabou de iniciar a sessão. Depois de ter iniciado a sessão, o Sistema memoriza no seu perfil quaisquer alterações que efectuar à configuração do Sistema, tal como as definições ergonómicas, e depois aplica o seu perfil automaticamente sempre que voltar a iniciar a sessão. Para finalizar a sessão, toque no botão **Fim de Sessão** no canto inferior esquerdo do ecrã inicial.

#### **Gerir Utilizadores**

Gerir utilizadores

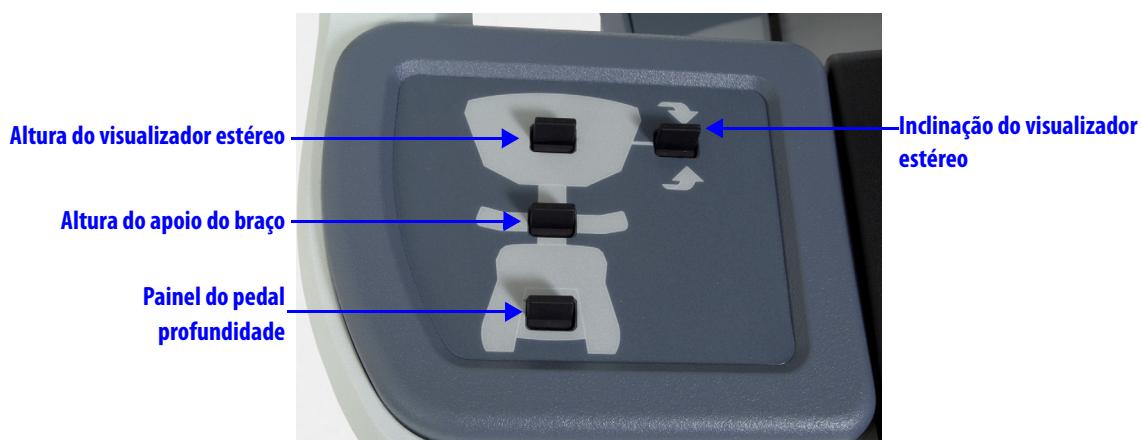
Toque em **Gerir Utilizadores** para aceder ao ecrã Gerir Utilizadores, onde pode eliminar utilizadores.

## **Configuração Ergonómica**

**⚠ ATENÇÃO: Antes de ajustar os controlos ergonómicos na Consola do Cirurgião, certifique-se de que existe espaço adequado para os componentes se moverem.**

Depois de ter iniciado a sessão, o Sistema memoriza no seu perfil quaisquer alterações que efectuar à configuração do Sistema, tal como as definições ergonómicas, e depois aplica o seu perfil automaticamente sempre que voltar a iniciar a sessão. Para ajustar as definições ergonómicas da Consola do Cirurgião para as suas preferências, efectue os seguintes passos:

1. Ajuste a altura da cadeira de forma a que as suas coxas estejam a um ângulo ligeiramente inclinado para baixo em relação ao chão. Isto assegura a fácil movimentação das pernas para activar os pedais.
2. Ajuste a altura do apoio do braço de forma a que os seus antebraços fique apoiados confortavelmente no apoio do braço com os ombros relaxados ([Figura 10.12](#)).
3. Ajuste a altura do visualizador estéreo de acordo com a sua preferência ([Figura 10.12](#)).
4. Ajuste a inclinação do visualizador estéreo de acordo com a sua preferência ([Figura 10.12](#)). A inclinação para cima permite um ângulo do pescoço mais confortável. A inclinação para baixo permite um maior alinhamento das suas mãos e dos instrumentos no visualizador estéreo.
5. Ajuste a altura do painel do pedal de acordo com a sua preferência ([Figura 10.12](#)).



**Figura 10.12 Ajuste do módulo do lado esquerdo**

## 10.3 Controlos do Painel Táctil

### Análise geral

O ecrã inicial do painel táctil indica o estado do Sistema, incluindo braços de instrumentos, braço da câmara e controlos da energia. No modo de consola dupla, também pode atribuir ou retirar o controlo dos braços de instrumentos (ver [Cirurgia com Consola Dupla](#) na página 10-40).



**Figura 10.13 Ecrã inicial do painel táctil**

- No geral, é como para os menus do ecrã táctil:
  - Os itens a cinzento não se encontram activos ou disponíveis no actual contexto. Note que o Braço 3 está acondicionado e não disponível para utilização em [Figura 10.13](#).
  - Os itens realçados a azul estão seleccionados.
- Botões de Definições Rápidas:** No centro do ecrã, de alto a baixo, encontram-se três botões de definições rápidas. De cima para baixo, os botões indicam as actuais definições do ângulo do endoscópio, nível do zoom (no visualizador estéreo) e escala de movimentos. O ecrã de definições associado urge quando toca nestes botões, e nele poderá ajustar:
  - [Configuração da Câmara/Endoscópio](#), ver página 10-14
  - Nível do zoom, conforme [Preferências do Ecrã](#), ver página 10-15
  - [Preferências de controlo](#), ver página 10-20
- Bloquear:** Toque em **Bloquear** para bloquear a posição de um braço e impedir a activação accidental de um braço de instrumentos que está a efectuar uma função estática (por exemplo, retrair ou estabilizar tecidos). Se um braço de instrumentos for bloqueado, manterá a sua posição. O botão Bloquear acende a azul quando é seleccionado, indicando que está bloqueado. Deve tocar em **Bloquear** novamente para activar o controlo do braço.



## Desbloquear o Painel Táctil

Quando o cirurgião coloca os instrumentos no modo seguinte, o painel táctil é automaticamente bloqueado, para impedir a ocorrência de acções inadvertidas.



**Figura 10.14 Painel táctil bloqueado**

Toque em **Desbloquear** para aceder novamente ao painel táctil.

## Vídeo

O separador **Vídeo** fornece um acesso rápido ao ajuste da luminosidade, bem como às Ajustes avançados de vídeo, Configuração da câmara/endoscópio e Preferências de ecrã.



**Figura 10.15 Separador de Vídeo**



- **Luminosidade:** Arraste a barra de deslocamento **Luminosidade** (ícone do sol no canto inferior esquerdo) para ajustar a luminosidade do vídeo (não a iluminação real) no visualizador estéreo. A luminosidade aumenta para a direita.

**Ajustes avançados de vídeo**

Toque em **Ajustes Avançados de Vídeo** para ajustar as definições de vídeo avançadas da imagem cirúrgica.



**Figura 10.16 Ajustes avançados de vídeo**

**i Observação:** O ajuste específico destas definições é uma questão de preferência do cirurgião. Tal como com qualquer imagem de vídeo ajustável, poderá observar que algumas das definições afectam outras, o que faz com que uma combinação específica de definições possa representar um compromisso, por exemplo, entre o brilho numa parte da imagem e melhor visibilidade noutra parte. Pode reajustar estas definições a qualquer altura.

- **Luminosidade:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar a luminosidade da imagem cirúrgica. Esta é a luminosidade do vídeo, e não a iluminação real.
- **Contraste:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar o contraste da imagem cirúrgica.
- **Vermelho:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar o vermelho da imagem cirúrgica.
- **Amarelo:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar o amarelo da imagem cirúrgica.
- **Melhoria dos contornos:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar a melhoria dos contornos da imagem cirúrgica. Aumentar a melhoria da extremidade (barra de deslocamento para a direita) também pode aumentar o ruído.
- **Iluminador:** Arraste a barra de deslocamento para ajustar a saída de luz real transmitida para o campo cirúrgico em incrementos de 10%.

**i Observação:** Para minimizar o embaciamento, mantenha o aquecimento da ponta do endoscópio, configurando a intensidade do Iluminador para 100%, e ajuste a luminosidade da imagem cirúrgica utilizando a barra de deslocamento de Iluminação no painel táctil ou ecrã táctil nos Ajustes avançados de vídeo.

**Configuração da Câmara/Endoscópio**

Toque em **Configuração da Câmara/Endoscópio** para configurar a cabeça da câmara e o endoscópio da Consola do Cirurgião. Isto é equivalente à configuração com o ecrã táctil e/ou cabeça da câmara (consulte [Configuração da Câmara / Endoscópio a partir da Cabeça da Câmara](#) na página 7-7).



**Figura 10.17 Configuração da Câmara/Endoscópio**

- **Ângulo do Endoscópio:** Pode especificar o ângulo do endoscópio, tocando no botão correspondente: **0** (graus, para endoscópios direitos), **30↑** (graus para cima) ou **30↓** (graus para baixo) no caso de endoscópios angulados.

**i Observação:** Quando é seleccionado um novo ângulo do endoscópio, o Sistema realinha os controladores gerais de forma a corresponder à orientação e posição da ponta do instrumento.

**⚠ ADVERTÊNCIA:** Se seleccionar manualmente o ângulo errado do endoscópio, o movimento do instrumento pode parecer não intuitivo.

- **Balanceamento Branco:** Toque para efectuar o balanceamento branco.
- **Calibração 3D:** Toque para calibrar o conjunto da câmara/endoscópio a partir da Consola do Cirurgião. Para mais instruções, consulte [Calibração 3D do Conjunto do Endoscópio](#) na página 7-11.

**Preferências do Ecrã**

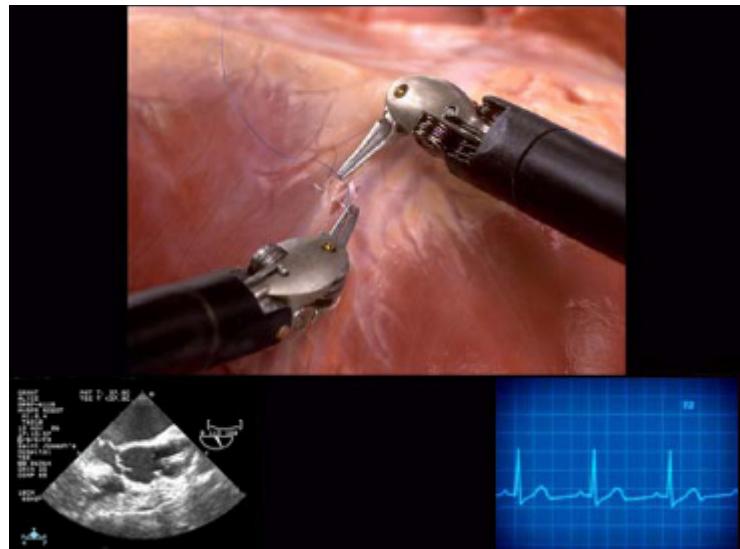
Toque em **Preferências do Ecrã** para configurar o ecrã do visualizador estéreo.



**Figura 10.18 Preferências do Ecrã**

- **Zoom:** Também conhecido como zoom digital, permite ampliar a imagem sem mudar a posição da ponta do endoscópio. A função Zoom tem quatro definições (**Amplio, Completo, 2x, 4x**). A actual definição surge debaixo do ícone de estado do endoscópio no painel táctil.  
Quando uma definição da função Zoom é alterada, surge uma janela de navegação no canto inferior direito da imagem da Consola do Cirurgião. A janela de navegação representa a imagem panorâmica (16:9). O contorno rectangular azul indica o nível do zoom.
- **TilePro:** Selecione **2D** ou **3D** para alternar a visualização do visualizador estéreo entre a visualização completa do endoscópio e o modo *TilePro* (multi imagem). O modo *TilePro* permite a visualização de até duas entradas de vídeo auxiliares (PACS, ultra-sons, câmara da sala, etc.) a par da imagem operatória. Quando a função *TilePro* está activa, o Sistema detecta as entradas de vídeo auxiliares e organiza a apresentação da função *TilePro* de maneira correspondente. No modo *TilePro*, pode utilizar a barra de deslocamento para escalar a imagem endoscópica em relação às imagens auxiliares. À medida que o tamanho da imagem operatória muda, as imagens auxiliares são escaladas com vista a ocuparem a restante área de visualização.

- **3D TilePro:** Para apresentar uma fonte de vídeo 3D TilePro no visualizador estéreo, ligue uma fonte de vídeo compatível (estéreo) aos conectores (E) e (D) do **TilePro** simultaneamente e seleccione a opção **3D** no painel táctil.



**Figura 10.19 Amostra da disposição do TilePro no visualizador estéreo**

**i Observação:** O TilePro é desactivado, excepto se o Sistema detectar entrada(s) de vídeo auxiliar(es).

- **Modo do Visualizador:** Alterna o visualizador estéreo entre o modo **2D** e **3D**.
- **Olho de Telestration:** Alterna o ecrã da sobreposição de telestration entre a imagem do olho esquerdo (**E**) e do olho direito (**D**).
- **Profundidade da Imagem:** A opção optimiza a capacidade do cirurgião de ver uma imagem 3D unida a distâncias **Normal** ou **Distante**. A predefinição do Sistema é a opção **Normal**.
- **Melhoria da Imagem:** A predefinição é **Activado**. Quando activado, optimiza a nitidez da imagem de vídeo apresentada na maioria das situações. Desactivar pode reduzir o ruído na imagem.

**i Observação:** Para obter mais informações sobre os ícones e as mensagens de texto sobrepostas no ecrã do visualizador estéreo, consulte **Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto**.

## Áudio

O separador **Áudio** permite ajustes do volume e silenciamento do microfone.

**i Observação:** Verifique as definições áudio se tiver dificuldades em comunicar com o assistente ao lado do paciente.



**Figura 10.20 Separador áudio**



### Abordar o Feedback Áudio

Para abordar o feedback áudio, tente as seguintes soluções:

- **Volume:** Arraste a barra de deslocamento nas colunas da Consola do Cirurgião; o volume aumenta da esquerda para a direita.
- **Silêncio:** Toque para silenciar o microfone da Consola do Cirurgião.

## Utilitários

O separador **Utilitários** fornece acesso às opções Gestão de conta, Gestão do inventário, Registos de eventos e Preferências de controlo.

### Gestão de Conta

Fornece acesso a informações da conta do utilizador. Os utilizadores podem alterar informações do seu perfil ou eliminar a sua conta.



**Figura 10.21 Gestão de conta**

### Gestão do Inventário

Relata o estado de utilização dos instrumentos utilizados durante o procedimento. Quando o cirurgião selecciona a opção **Gestão do inventário**, a lista do inventário surge no visualizador estéreo, não o painel táctil. A lista também apresenta as horas de utilização do módulo da lâmpada. Premir **Pág. para cima** ou **Pág. para baixo** para percorrer a lista de inventário.

### Gestão do inventário



**Figura 10.22 Gestão do Inventário**

### **Registos de Eventos**



**Figura 10.23 Registos de Eventos**

### **Resolução de problemas**

Apresenta o nome do Sistema e a versão de software do Sistema, e disponibiliza os botões **L** (esquerdo) e **R** (direito) para apresentar o padrão do teste da barra de cores no canal de vídeo esquerdo ou direito independentemente. A funcionalidade é a mesma que se encontra no ecrã **Resolução de Problemas** do ecrã táctil.



**Figura 10.24 Resolução de problemas no ecrã táctil**



**Figura 10.25 Preferências de controlo**

- **Escala:** Escala os movimentos de posicionamento do controlador geral para as proporções **Rápido** (1.5:1), **Normal** (2:1) e **Fino** (3:1). A predefinição do Sistema é a opção **Fino**.
- **Embraiagem Manual:** Activa ou desactiva a embraiagem manual. Os botões da embraiagem manual nos controladores estão activados por predefinição, quando ninguém está com sessão iniciada para a Consola do Cirurgião. No entanto, a embraiagem manual activada ou desactivada é guardada para um perfil de utilizador. Assim, se alterar a definição enquanto estiver com a sessão iniciada para a Consola do Cirurgião, essa definição será guardada no seu perfil e aplicada automaticamente sempre que se ligar.
- **TilePro QuickClick:** Activa ou desactiva o TilePro QuickClick. Quando activado, o cirurgião pode passar para o modo TilePro, clicando rapidamente no pedal da câmara.
- **Zoom táctil:** Activa ou desactiva o zoom táctil. Esta opção está desactivada por predefinição; o zoom táctil é um método para aplicar um zoom digital, utilizando os controladores gerais, no modo de controlo da câmara. De salientar que o zoom digital não move a ponta do endoscópio. Para utilizar o zoom táctil, prima o pedal da câmara para aceder ao modo de controlo da câmara e:
  - Aproxime os controladores gerais para ampliar (digitalmente).
  - Afaste os controladores gerais para reduzir a ampliação (digitalmente).

**Observação:** Poderá sentir uma ligeira paragem (pressão para trás) nos controladores gerais à medida que os níveis são ajustados.

- Associações dos Controladores gerais:** Toque em **Configurar** para aceder ao ecrã Associação dos Controladores Gerais, que permite associar manualmente qualquer um dos controladores gerais a qualquer um dos braços de instrumentos.



**Figura 10.26 Associações dos Controladores Gerais**

- Pode premir **Auto** para aplicar automaticamente associações de controladores, ou utilizar os botões de seta para alterar manualmente a associação de controladores por braço de instrumento. Quando os instrumentos são reatribuídos, o Sistema retira os instrumentos do modo seguinte, notifica-o e apresenta-lhe o ícone e mensagem associada apresentados abaixo:



Os instrumentos foram reatribuídos.  
Prima o pedal 'Trocar Braço' para reconhecer e continuar.

**Figura 10.27 Ícone e mensagem quando os instrumentos são reatribuídos**

- i Observação:** No modo de consola dupla, qualquer um dos cirurgiões pode utilizar o ecrã Associações dos Controladores Gerais para reatribuir os instrumentos a controladores gerais diferentes - mesmo quando o outro cirurgião tiver o controlo dos instrumentos. A nova atribuição do instrumento aplica-se a ambas as consolas e persiste quando os instrumentos são trocados. O Sistema notifica os cirurgiões tal como quando ocorre a reatribuição.

- O Sistema não permite a associação de todos os 3 braços a um controlador geral, e notifica-o se o tentar fazer: “**Máximo dois braços por lado.**”



*Figura 10.28 Máximo dois braços por lado*

## 10.4 Controlos Cirúrgicos

Esta secção descreve a interface para controlar os instrumentos, câmara e ecrã do visualizador estéreo através dos controladores gerais e do painel do pedal.

Para começar a utilizar os controlos cirúrgicos, o cirurgião deve colocar primeiro a sua cabeça no visualizador estéreo. O visualizador estéreo utiliza um par de sensores infravermelhos da cabeça para determinar se o Sistema está a ser utilizado ou não. Se a cabeça do cirurgião estiver fora do visualizador, não consegue controlar os instrumentos ou câmara.

**ATENÇÃO:** Os sensores infravermelhos da cabeça efectuam uma função de segurança impedindo o movimento dos braços do Carrinho do Paciente quando a cabeça do cirurgião não está no visualizador. Não contorne esta função de segurança, bloqueando intencionalmente os sensores.

### Pegas Correspondentes

Antes de assumir o controlo dos instrumentos, o cirurgião, primeiro, tem de “fazer corresponder as pegas”. A correspondência das pegas consiste numa funcionalidade de segurança concebida para evitar a activação inadvertida dos instrumentos. Assegura também que quaisquer itens que estejam a ser seguros por instrumentos inactivos não caem accidentalmente quando forem activados.

Para activar o controlo do cirurgião, as pegas correspondentes exigem dois passos:

- Satisfazer o Movimento Previsto:** Satisfazer o movimento previsto utilizando o controlador geral para fechar ou abrir parcialmente as pegas, ou rodá-las ligeiramente.
- Corresponder o ângulo da pega:** Depois de satisfazer o movimento previsto, deve corresponder o ângulo do controlador geral no ângulo da pega do instrumento.

Conseguirá controlar os instrumentos depois de fazer corresponder as pegas. Só conseguirá corresponder as pegas quando a ponta do instrumento se mover para além da ponta da cânula. Quando o instrumento estiver pronto para corresponder pegas, um ícone e uma mensagem do texto pedem-lhe para fazer corresponder as pegas.

**i Observação:** Os aplicadores de clipes devem ter pegas correspondentes e estarem abertos em mais de 90% para o seu encerramento ser permitido.

**⚠ ADVERTÊNCIA:** Para a segurança do paciente, o cirurgião *não deve corresponder pegas nem mover instrumentos cujas pontas não estejam visíveis no visualizador estéreo*. O incumprimento deste aviso pode provocar lesões graves no paciente.

**i Observação:** Para garantir a segurança do paciente, as acções do operador do Carrinho do Paciente têm precedência sobre o controlo da Consola do Cirurgião. Qualquer movimento dos braços pelo operador do Carrinho do Paciente retira todos os instrumentos para fora do modo seguinte.

**⚠ AVISO:** Quando no modo seguinte, o operador da Consola do Cirurgião *não deve retirar as mãos dos controladores gerais enquanto não tirar a cabeça do visualizador da Consola do Cirurgião — retirando o Sistema do modo de acompanhamento*. O incumprimento desta indicação pode originar movimentos descontrolados dos controladores gerais, provocando lesões graves no paciente.

**⚠ ATENÇÃO:** Para evitar um risco de choque eléctrico, o operador da Consola do Cirurgião *não deve tocar no paciente enquanto estiver a utilizar os controladores gerais*.

Segure ligeiramente nos controladores gerais ao tomar ou retomar o controlo dos controladores gerais (por exemplo, quando é instalado um novo instrumento, quando o operador do Carrinho do Paciente mover os braços de instrumentos ou da câmara, depois de uma troca de braços de instrumentos, etc.). Isto permite ao Sistema alinhar as pegas dos controladores gerais em relação às pontas dos instrumentos no visualizador estéreo.

## Embraiagem Manual

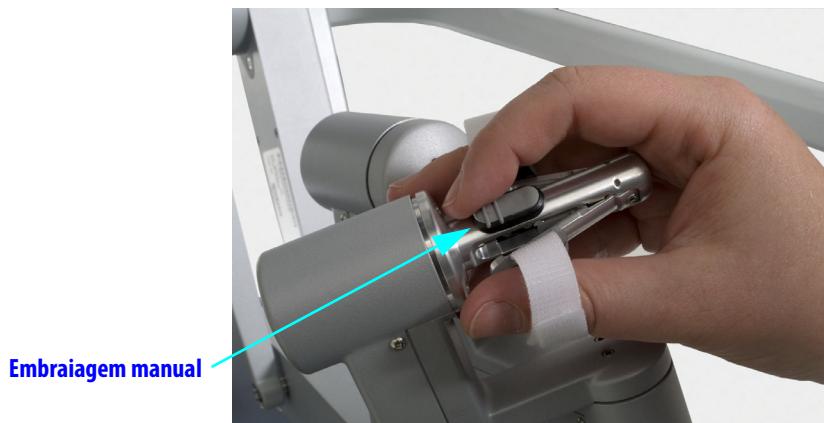


Figura 10.29 Embraiagem manual

Deslize a embraiagem manual para desacoplar o controlador geral do controlo do seu instrumento. Pode movimentar o controlador geral e o instrumento não se moverá enquanto segurar na embraiagem manual. A embraiagem manual só se aplica ao seu próprio controlador geral, ao contrário do pedal da embraiagem principal. Assim, quando aplica uma embraiagem manual, o instrumento do outro controlador geral permanece no acompanhamento. Aplicar a embraiagem manual permite-lhe reposicionar o controlador geral para conforto, e obter espaço de manobra quando o controlador geral alcançar os seus limites. Solte a embraiagem manual e corresponda as pegas como normalmente (ver [Pegas Correspondentes](#) na página 10-22) para retomar o controlo.

- Pode desactivar a embraiagem manual, utilizando o ecrã [Preferências de controlo](#) no painel táctil (ver página 10-20).

## Utilização do Painel do pedal

O painel do pedal possui dois grupos de interruptores do pedal. Os três interruptores à esquerda controlam funções do Sistema (controlo da câmara, embraiagem principal e troca de braço). Os quatro pedais à direita do painel do pedal controlam a activação da energia para dispositivos ligados aos conectores de **Energia** no Núcleo (por exemplo, unidades electrocirúrgicas ou ESU). Os pedais de controlo de energia encontram-se organizados como um par esquerdo de pedais e um par direito de pedais.

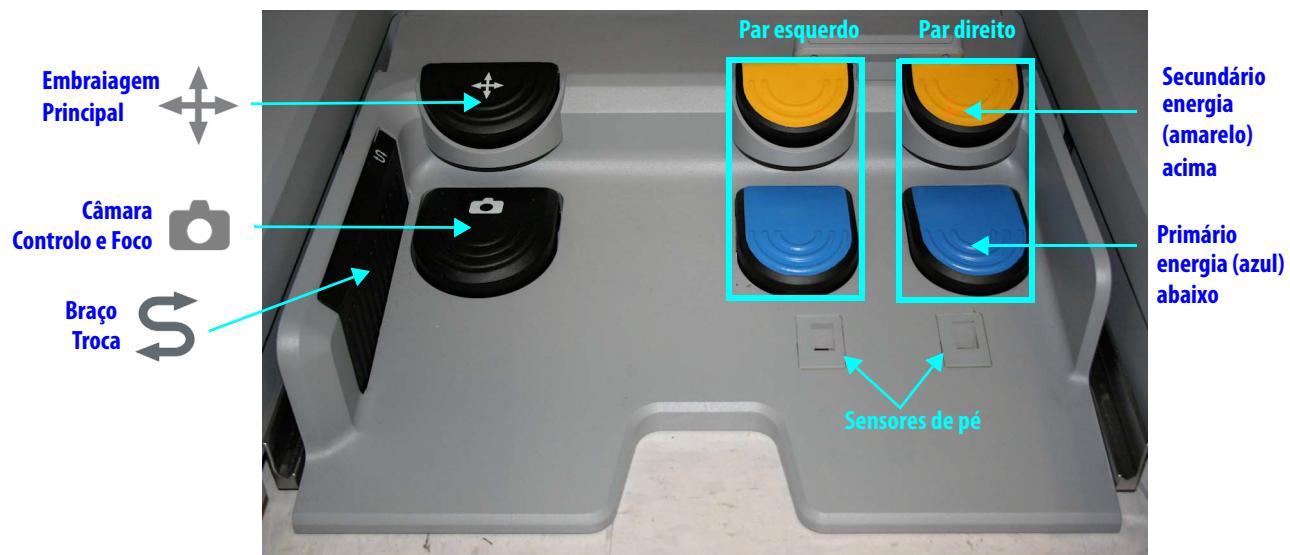


Figura 10.30 Controlos do painel do pedal



- **Controlo e Foco da Câmera:** Prima o pedal da câmara para passar os controladores gerais do controlo do instrumento para o controlo da câmara (endoscópio). No modo da câmara, o movimento do cirurgião de ambos os controladores em conjunto – tal como mover para dentro ou fora, de lado para lado ou rodando – traduz-se em movimentos do endoscópio. Para mover o endoscópio para dentro, puxe a imagem na sua direcção: puxe ambos os controladores gerais em direcção aos seus olhos. Para rodar a imagem no sentido dos ponteiros do relógio, rode os dois controladores gerais simultaneamente no sentido horário, tal como se fossem um volante. Para ajustar o foco, rode os seus pulsos em qualquer uma das direcções enquanto segura os controladores gerais.

**i Observação:** Premir o pedal da câmara retirar todos os instrumentos fora do seguinte, e também interrompe o disparo dos instrumentos de energia na outra consola, ao operar em modo de consola dupla (ver secção 10.5 Cirurgia com Consola Dupla). Quando soltar o pedal da câmara, os controladores gerais retomam o controlo dos instrumentos.

**⚠ ATENÇÃO:** As pontas dos instrumentos devem ser sempre mantidas no campo de vista do cirurgião.



- Embraiagem Principal:** Premir o pedal da embraiagem principal desencaixa ambos os controladores gerais do controlo dos seus instrumentos e permite-lhe mover os controladores gerais facilmente, enquanto todos os instrumentos permanecem imóveis. (Não pode utilizar o pedal para engatar os controladores gerais separadamente.) Premir o pedal da embraiagem principal permite ao cirurgião reposicionar os controladores gerais para conforto ergonómico, e deixa espaço para manobrar os controladores gerais quando deixarem de ter espaço de trabalho. Todos os instrumentos permanecem imóveis até ao cirurgião retomar o controlo, soltando o pedal e fazendo corresponder as pegas a seguir como normalmente (ver [Pegas Correspondentes](#) na página 10-22).



- Troca de braço (placa de pressão esquerda):** Troca o controlo entre dois braços de instrumentos associados ao mesmo controlador geral.

#### **Pedais Primário (Azul) e Secundário (Amarelo)**

Cada par tem um pedal azul em baixo para activação primária, e um pedal amarelo em cima para activação secundária.



- Pedal primário (azul):** Activa a função primária de um instrumento ligado ao pedal (por exemplo, [Coagulação](#) para instrumentos monopolares).
- Pedal secundário (amarelo):** Activa a função secundária de um instrumento ligado ao pedal (por exemplo, [Corte](#) para instrumentos monopolares).



Para informações sobre a interface do utilizador associada à activação por pedal, consultar [Utilização do Painel do pedal](#) na página 10-24.

### **Identificar Configuração do Sistema: Tecnologia SmartPedal™ ou não**

O Sistema *da Vinci Si* pode ser equipado com tecnologia *SmartPedal* ou não. Este Manual disponibiliza instruções para ambas configurações, em secções consecutivas. É importante distinguir qual das configurações está presente para utilizar os pedais de energia correctamente.

Os seguintes aspectos indicam a presença da tecnologia *SmartPedal* no sistema:

- Rótulos do pedal "E" e "D" nos pedais azul e amarelo
- Guia de Referência Rápida laranja do *SmartPedal* pendurado na Consola do Cirurgião
- Diferenças da interface do utilizador, em especial no mapa do pedal no centro inferior do ecrã do visualizador estéreo. Estas diferenças são apresentadas nas secções seguintes sobre cada configuração.

O ecrã de Notificações do *SmartPedal* (Figura 10.31) surge no painel táctil, após o arranque, e nos ecrãs de início de sessão e desbloqueio. De salientar que é possível desactivar esta mensagem de maneira permanente para cada utilizador no início de sessão premindo “Não mostrar esta mensagem novamente”. Após desactivada, a mensagem não será apresentada novamente nos ecrãs do início de sessão e desbloqueio.



**Figura 10.31 Indicadores do SmartPedal**

Os seguintes aspectos indicam que a tecnologia *SmartPedal* **não** está presente no sistema:

- Ausência de rótulos do pedal “E” e “D” nos pedais azul e amarelo
- Diferenças da interface do utilizador, em especial no mapa do pedal no centro inferior do ecrã do visualizador estéreo.

Cumpra as instruções fornecidas imediatamente abaixo se o seu sistema estiver configurado com a tecnologia *SmartPedal*. Se o seu sistema não estiver configurado com a tecnologia *SmartPedal*, cumpra as instruções fornecidas a partir da página 10-33 com a secção [Sem SmartPedal: Pedais de Controlo da Energia](#).

## Tecnologia SmartPedal: Ecrã do Visualizador Estéreo

O visualizador estéreo de alta resolução apresenta o campo cirúrgico e fornece informações do Sistema prolongadas através de ícones e mensagens de texto. A figura seguinte ilustra a organização de elementos sobrepostos visualizados no monitor do visualizador estéreo. Muitos elementos sobrepostos só surgem quando é necessário, e outros estão normalmente ou sempre presentes. Para obter uma lista completa de ícones e mensagens de texto, consulte Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto.

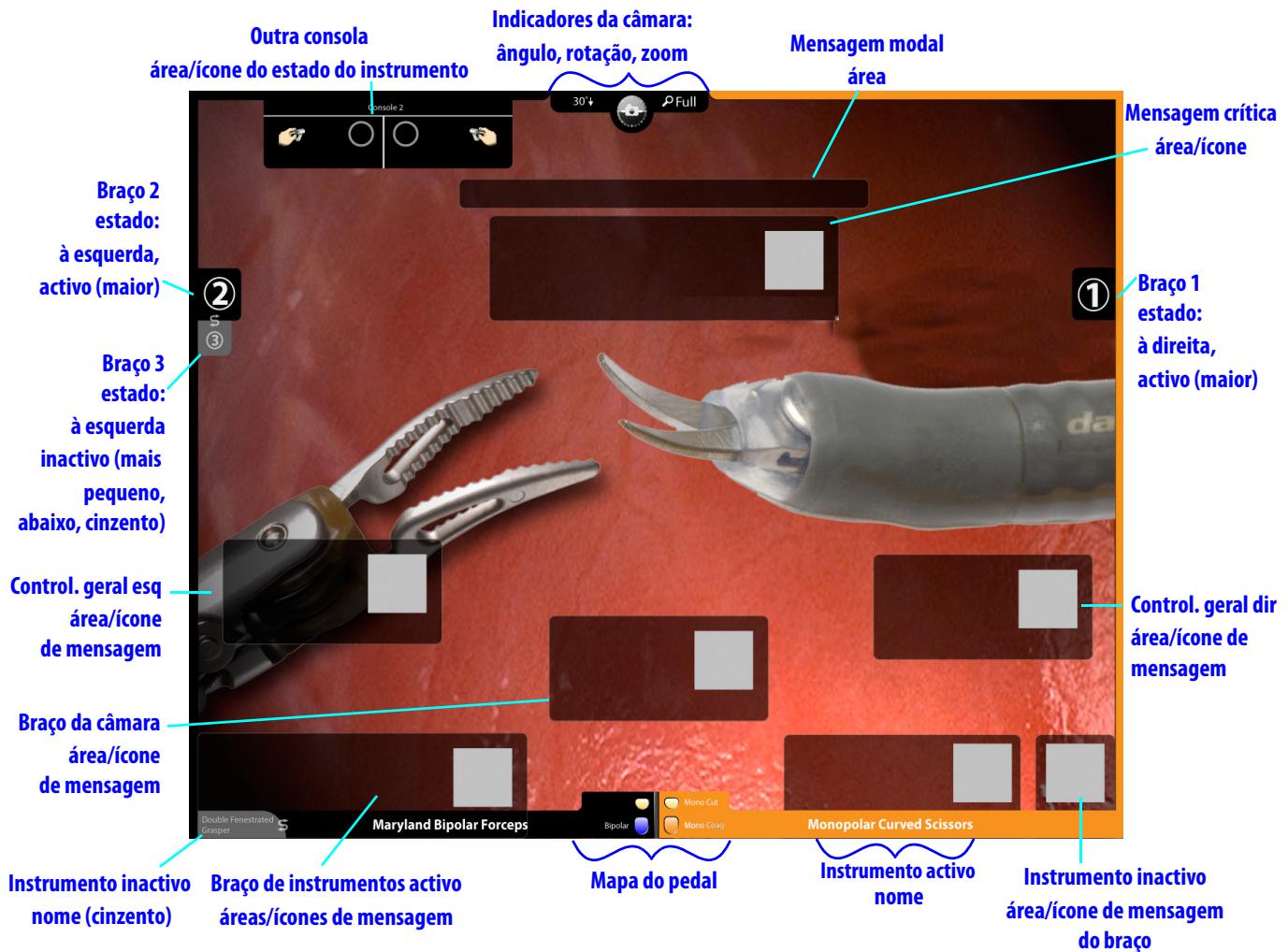


Figura 10.32 Ecrã do visualizador estéreo

- Indicador do Braço de Instrumentos:** Fornece o número do braço de instrumentos nesse mesmo lado como o controlador geral que controla o braço de instrumentos. Quando se encontram associados dois braços ao mesmo controlador geral, o número superior representa o braço activo.
- As cores do fundo em nomes de instrumentos, números de braços:** As cores de fundo nos nomes dos instrumentos e números dos braços, que se prolongam em torno da margem do ecrã no lado em questão, têm os seguintes significados:
  - Azul:** Foi detectado um pé por cima de um par de pedais activado
  - Laranja:** Instrumento activado

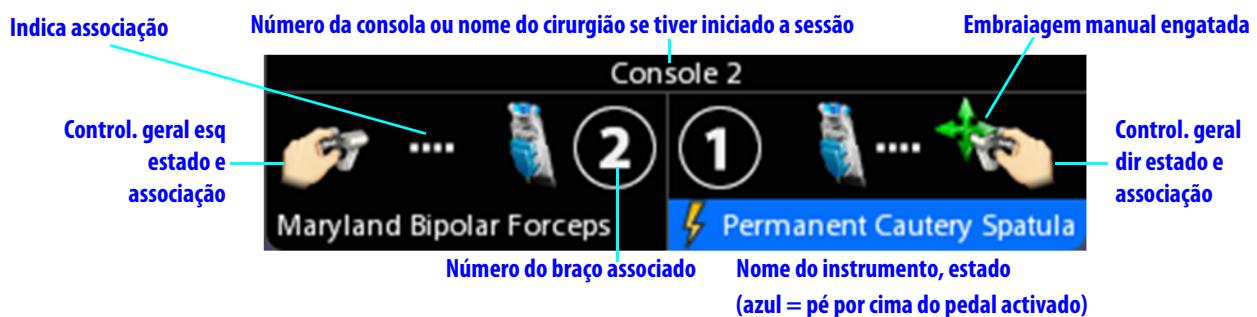


- Indicadores da Câmara:** Na parte central superior do ecrã do visualizador estéreo, incluem:
  - Ângulo da Câmara:** Apresenta **0°**, **30°↑** ou **30°↓**.
  - Rotação da Câmara:** Fornece informações sobre a rotação do endoscópio em relação ao chão. Esta característica é útil para compreender a moldura de referência do vídeo em relação à anatomia.
  - Zoom:** Apresenta o actual nível do zoom (**Amplo, Completo, 2x, 4x**) do visualizador.
- Mapa do pedal:** Fornece uma referência para compreender a função disponível e estado dos pedais de activação dos instrumentos.
- Áreas de Mensagem:** Fornece informações prolongadas sobre o estado do Sistema.



#### **Tecnologia SmartPedal: Área do Estado dos Instrumentos da Outra Consola**

Quando no modo de consola dupla, uma pequena área do estado, tal como a apresentada na Figura 10.33, surge no canto superior esquerdo do visualizador estéreo.



**Figura 10.33 Área do estado da consola dupla**

Esta área fornece o estado do instrumento para a **outra** consola, apresentando:

- O número da consola no topo, ou o nome de utilizador do cirurgião se tiver iniciado a sessão.
- No caso dos controladores gerais esquerdo e direito, o nome do instrumento associado, número do braço e estado da activação, incluindo mudar para laranja quando activado.
- Os mesmos ícones do estado conforme surgem noutro lugar, e o ícone adicional que indica que a embraiagem (manual) do controlador geral está engatada, conforme visto à direita acima. Para obter uma lista completa de ícones e mensagens de texto, consulte Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto.

**i Observação:** No ecrã táctil, duas destas áreas de estado surgem lado a lado na zona central superior quando no modo de consola dupla.

### Tecnologia SmartPedal: Controlos esquerdos à esquerda, Controlos direitos à direita



**Figura 10.34 Mensagem no painel táctil da tecnologia SmartPedal: Associações dos pedais a instrumentos**

A tecnologia *SmartPedal* exprime uma associação simples dos pedais aos instrumentos: O par esquerdo de pedais activa o instrumento associado ao controlador geral esquerdo; de maneira semelhante, o par direito de pedais activa o instrumento associado ao controlador geral direito. Não é possível alterar estas associações automáticas dos pedais.

**i Observação:** É possível desactivar esta mensagem de maneira permanente para cada utilizador no início de sessão premindo “Não mostrar esta mensagem novamente”. Após desactivada, a mensagem não será apresentada novamente nos ecrãs do início de sessão e desbloqueio.

### Tecnologia SmartPedal: Mapa do Pedal (Visualizador Estéreo)

O mapa do pedal na parte inferior central do visualizador estéreo apresenta a função disponível e o estado de cada pedal, quando é instalado um instrumento ligado a um pedal e uma ESU que suporta a função em questão é ligada ao Núcleo do sistema.

#### Significado da cor do pedal:

cinzento = pedal desactivado

azul ou amarelo = pedal activado

laranja = pedal activado

contorno do pedal laranja = pedal desactivado a ser pressionado



#### Cores de fundo:

azul = pé por cima do pedal activado

laranja = activado

Função disponível

**Figura 10.35 Exemplo de mapa do pedal**

- Quando não se encontra disponível qualquer função do pedal, este é desactivado e o seu ícone passa a cinzento e não é apresentado qualquer texto acompanhante a listar uma função disponível. Quando um pedal desactivado é pressionado, o seu contorno é realçado a laranja, embora não esteja activado.
- Quando se encontra disponível uma função do pedal, este é activado e o seu ícone é azul ou amarelo, e é apresentado texto acompanhante a listar a função disponível.

### Tecnologia SmartPedal: Cores das margens do Visualizador estéreo

As cores do estado de activação no visualizador estéreo prolongam-se em torno da margem do ecrã para o instrumento nesse lado. Uma margem azul significa que um pé se encontra por cima (próximo ou a tocar) de um pedal activado nesse lado. Uma margem laranja significa que uma função do pedal está activada nesse lado.

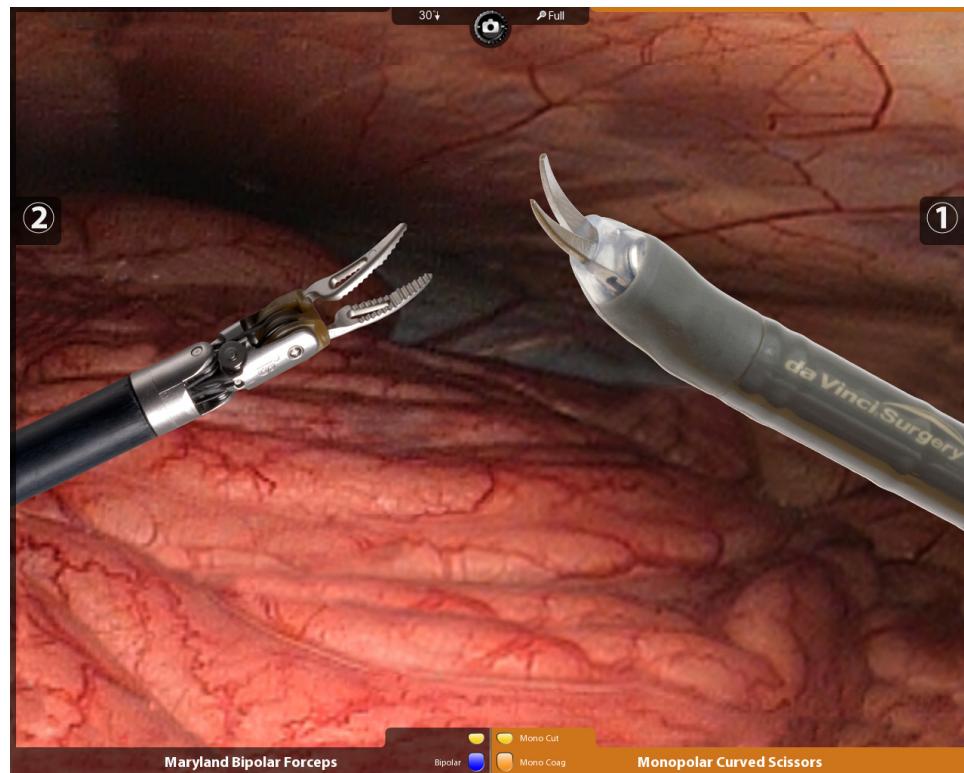


Figura 10.36 Exemplo de uma margem laranja à direita

## Tecnologia SmartPedal: Indicadores do Estado de Activação na Vista do Cirurgião

### Função de Instrumento Não Disponível



- Margem preta
- Pedais cinzentos sem função listada
- Os pedais tornam-se cinzentos claros quando o pé do cirurgião está sobre um pedal

### Função do Instrumento Disponível



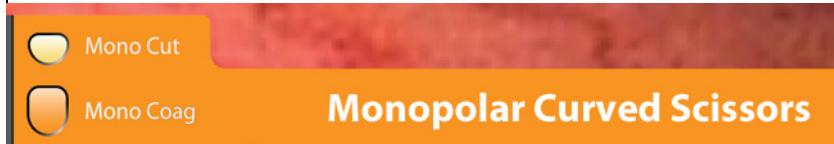
- Pedais a cores com função associada

### Pé Sobre um Pedal Activado



- Margem azul
- Pedais a cores com função associada

### Função de Activação de Instrumento



- Margem laranja
- O pedal activado passa a laranja

## Tecnologia SmartPedal: Comportamento de activação do pedal

- O Sistema só consegue activar um instrumento de energia de cada vez: a pressão de um segundo pedal numa consola única anula o disparo do primeiro e só será possível disparar um deles quando ambos forem soltos. A única excepção a este comportamento diz respeito ao instrumento de Sucção/Irrigador, que pode ser activado a par de outros instrumentos de energia.
- No modo de consola dupla, se cada um dos cirurgiões controlar um instrumento de energia, a primeira pressão de um pedal de energia activa o instrumento associado, e subsequentes pressões são bloqueadas até a primeira terminar. Quando a primeira pressão terminar, uma pressão bloqueada tem de ser solta e reaplicada para ser eficaz.

- No modo de consola única e dupla, a pressão do pedal de controlo da câmara interrompe todos os disparos de energia (e movimentos do instrumento).
- O Sistema emite um sinal sonoro quando prime um pedal e não é ainda possível activar o instrumento.

## Tecnologia *SmartPedal* – Resolução de Problemas: Activação não disponível

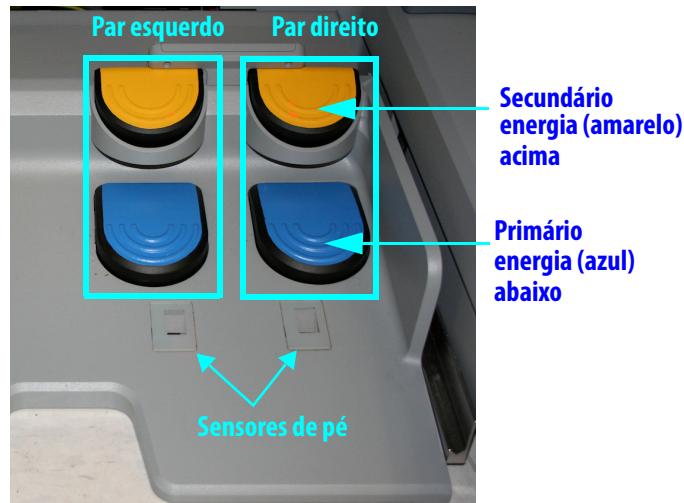
A activação está desactivada em qualquer das seguintes situações:

- O gerador associado não está ligado ao Sistema *da Vinci* ou não está com a corrente ligada.
- Dois geradores com o mesmo tipo de energia estão ligados ao sistema, por exemplo, dois ESU monopolares.
- Encontram-se instalados dois instrumentos com o mesmo tipo de energia no sistema, por exemplo, dois instrumentos bipolares conforme apresentado abaixo. De salientar que:
  - Texto vermelho perto do topo dos relatórios do ecrã, **Energia bipolar desactivada; só é permitido um dispositivo Bipolar**.
  - Os pedais do mapa do pedal estão a cinzento, o que significa que os pedais estão desactivados.



Figura 10.37 Exemplo de Conflito dispositivo energia

## Sem SmartPedal: Pedaços de Controlo da Energia



### Par direito controla os Instrumentos Monopolares, Harmonic, Selador de Vasos e Agrafador

O par de pedais direito controla a activação de energia para instrumentos de energia monopolares, Harmonic, Selador de Vasos e Agrafador.

### Par esquerdo controla os Instrumentos Bipolares (Padrão ou PK) e de Sucção/Irrigador

O par de pedais esquerdo controla a activação de energia de instrumentos de energia bipolar, padrão ou PK, e o instrumento de Sucção/Irrigador.

### Pedaços Primário (Azul) e Secundário (Amarelo)

Cada par tem um pedal azul em baixo para controlo primário da energia, e um pedal amarelo em cima para controlo secundário da energia.



- **Energia primária (azul):** Activa o modo de energia primária de um instrumento energizado (por exemplo, **Coagulação** para instrumentos monopolares).
- **Energia Secundária (amarelo):** Activa o modo de energia secundária de um instrumento energizado (por exemplo, **Corte** para instrumentos monopolares).

Para informações sobre a interface do utilizador associada ao controlo de energia, consultar [Utilização do Painel do pedal](#) na página 10-24.

## Sem SmartPedal: Ecrã do Visualizador Estéreo

O visualizador estéreo de alta resolução apresenta o campo cirúrgico e fornece informações do Sistema prolongadas através de ícones e mensagens de texto. A figura seguinte ilustra a organização de elementos sobrepostos visualizados no monitor do visualizador estéreo. Muitos elementos sobrepostos só surgem quando é necessário, e outros estão normalmente ou sempre presentes. Para obter uma lista completa de ícones e mensagens de texto, consulte Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto.

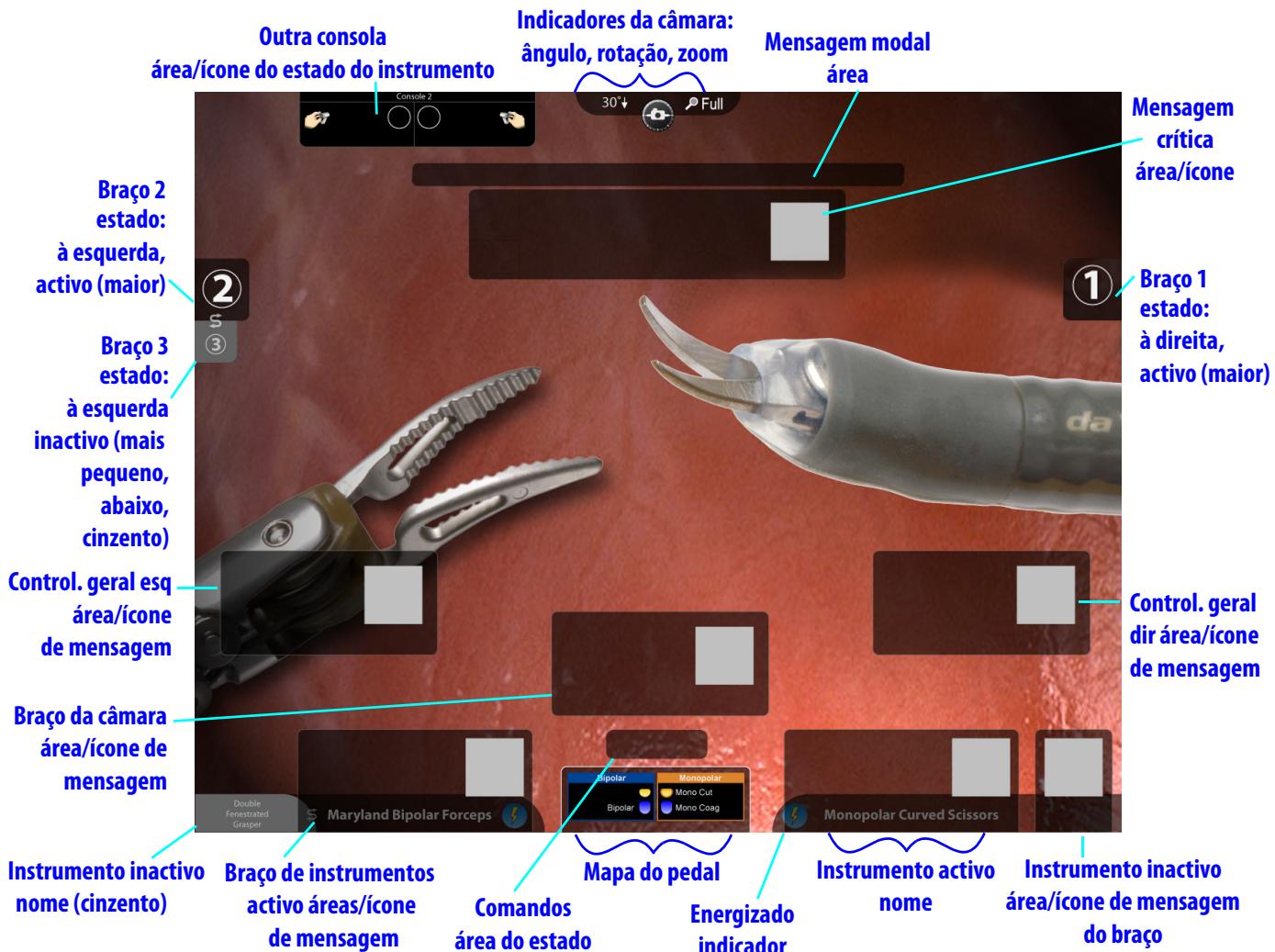


Figura 10.38 Ecrã do visualizador estéreo

- Indicador energizado:** ⚡ Este ícone de um raio de trovão, preenchido a amarelo, surge ao lado do nome dos instrumentos que estão energizados e prontos a disparar. O ícone do raio encontra-se riscado e vazio ✘ quando um instrumento de energia não está pronto a disparar por algum motivo.
- Indicador do Braço de Instrumentos:** Fornece o número do braço de instrumentos nesse mesmo lado como o controlador geral que controla o braço de instrumentos. Quando se encontram associados dois braços ao mesmo controlador geral, o número superior representa o braço activo.

- As cores do fundo em nomes de instrumentos, números de braços:** As cores de fundo nos nomes dos instrumentos e nos números do braço têm os seguintes significados:

- Preto:** parcialmente transparente (predefinição): Os sensores do pé não detectam nada
- Cinzento:** Foi detectado um pé por cima de um par de pedais desactivado
- Azul:** Foi detectado um pé por cima de um par de pedais activado
- Laranja:** Disparo de energia



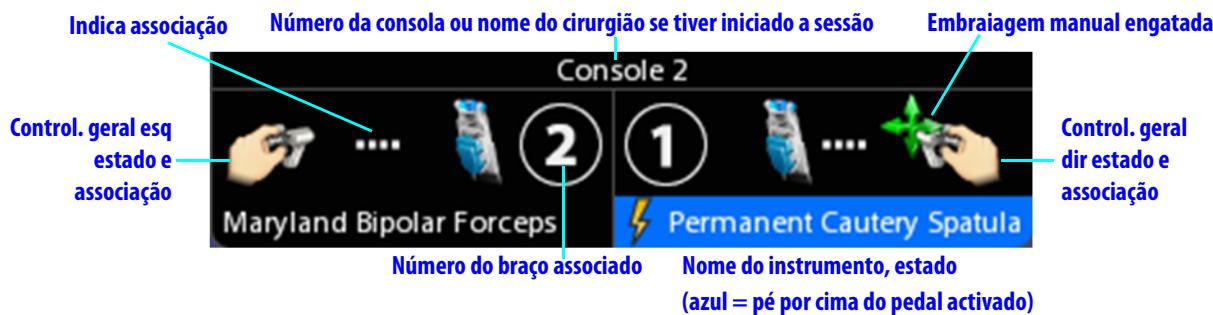
- Indicadores da Câmara:** Na parte central superior do ecrã do visualizador estéreo, incluem:

- Ângulo da Câmara:** Apresenta **0°**, **30°↑** ou **30°↓**.
- Rotação da Câmara:** Fornece informações sobre a rotação do endoscópio em relação ao chão. Esta característica é útil para compreender a moldura de referência do vídeo em relação à anatomia.
- Zoom:** Apresenta o actual nível do zoom (**Amplo, Completo, 2x, 4x**) do visualizador.
- Mapa do pedal:** Fornece uma referência para compreender as localizações e estado dos pedais do painel do pedal. Ver [Utilização do Painel do pedal](#) na página 10-24.
- Áreas de Mensagem:** Fornece informações prolongadas sobre o estado do Sistema.



#### Área do Estado dos Instrumentos da Outra Consola

Quando no modo de consola dupla, uma pequena área do estado, tal como a apresentada na [Figura 10.39](#), surge no canto superior esquerdo do visualizador estéreo.



**Figura 10.39 Área do estado da consola dupla**

Esta área fornece o estado do instrumento para a **outra** consola, apresentando:

- O número da consola no topo, ou o nome de utilizador do cirurgião se tiver iniciado a sessão
- No caso dos controladores gerais esquerdo e direito, o nome do instrumento associado, número do braço e estado da energia, incluindo mudar para laranja durante o disparo
- Os mesmos ícones do estado conforme surgem noutra lugar, e o ícone adicional que indica que a embraiagem (manual) do controlador geral está engatada, conforme visto à direita acima. Para obter uma lista completa de ícones e mensagens de texto, consulte [Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto](#).

**i Observação:** No ecrã táctil, duas destas áreas de estado surgem lado a lado na zona central superior quando no modo de consola dupla.

### Sem SmartPedal: Mapa do Pedal (Visualizador Estéreo)

O mapa do pedal na zona central inferior do visualizador estéreo apresenta o tipo de instrumento de energia e os modos de energia primário e secundário disponíveis, quando está instalado um instrumento de energia, e uma ESU que suporta esse tipo de energia está ligada ao Núcleo do Sistema.

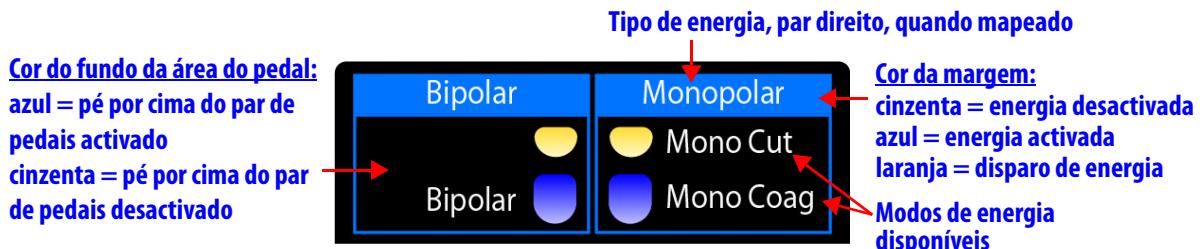


Figura 10.40 Exemplo de mapa do pedal

**Observação:** Se quaisquer combinações de instrumentos de energia instalados ou ESU ligadas tornarem o mapeamento dos pedais de energia ambíguo, o Sistema não irá mapear ou activar os pedais desse tipo de energia. O Sistema pedirá ao utilizador para resolver a ambiguidade, desligando ou desactivando uma das ESU, ou removendo um dos instrumentos em conflito.

- Por exemplo, se estiverem instalados dois instrumentos monopolares simultaneamente, o Sistema não consegue determinar qual deve ser mapeado para o par de pedais direito, pelo que ambos os instrumentos monopolares serão desactivados até um deles ser removido. No caso das ESU, se, por exemplo, forem ligadas duas ESU activas que suportam instrumentos de energia monopolar ao Núcleo simultaneamente, ambas as ESU serão desactivadas até uma delas ser desactivada ou desligada. Para mais explicações, ver [Sem SmartPedal – Controlo Simultâneo da Energia: Combinações Não Autorizadas](#) na página 10-38.
- Se o Sistema conseguir mapear um instrumento para o par de pedais esquerdo ou direito, o tipo de energia mapeada surge acima dos pedais nesse lado, e o modo de energia associado surge ao lado de cada ícone de pedal. A tabela seguinte apresenta os tipos de energia e modos de pedal associados que podem surgir no mapa do pedal.

Tabela 10-3 Par de pedais esquerdo: Tipos de energia e Modos de pedais associados

Instrumento	Energia Primária (azul)	Energia Secundária (amarelo)
Bipolar	Bipolar	Indisponível
PK	PK	Indisponível
Sucção/Irrigador	Sucção	Irrigação

Tabela 10-4 Par de pedais direito: Tipos de energia e Modos de pedais associados

Instrumento	Energia Primária (azul)	Energia Secundária (amarelo)
Monopolar	Coag Mono	Corte Mono
Harmonic	Máx	Mín
Selador de vasos	Vedaçāo	Corte
Agrafador	Gancho	Disparo

**Cor da Margem**

A margem de cada lado pode ser azul, cinzenta ou laranja: cinzento significa que a energia está desactivada ou não está pronta a disparar; azul significa que a energia está activada ou pronta a disparar; e laranja significa que a energia é disparada.



margem cinzenta = energia desactivada



margem azul = energia activada



margem laranja = disparo de energia

**Figura 10.41****Cores do fundo da área do pedal**

Para além do preto predefinido, o fundo da área do pedal fica azul quando um pé está por cima (perto ou a tocar) de um par de pedais pronto a disparar, ou fica cinzento quando por cima de um par de pedais que não está pronto a disparar. O contorno de um pedal é assinalado a laranja quando é premido, quer esteja de facto a disparar energia ou não.

fundo preto (predefinição):  
não foi detectado nenhum péfundo cinzento: pé por cima  
par de pedais desactivadofundo azul: pé por cima  
par de pedais activado

pedal assinalado a laranja = pedal premido

O pedal é assinalado a laranja quando premido, quer esteja activado ou não

**Figura 10.42 Cores do fundo da área do pedal**

- **Preto:** parcialmente transparente (predefinição): Os sensores do pé não detectam nada
- **Cinzento:** Foi detectado um pé por cima de um par de pedais desactivado
- **Azul:** Foi detectado um pé por cima de um par de pedais activado
- **Laranja:** Disparo de energia

## Sem SmartPedal: Comportamento de activação da energia

O Sistema *da Vinci Si* exibe o seguinte comportamento de activação da energia:

- O Sistema não suporta combinações de ESU ou instrumentos de energia que tornem ambíguos os controlos de pedal; não pode estar ao mesmo tempo em controlos de energia de dois instrumentos energizados do mesmo tipo (por ex., bipolar e bipolar). O Sistema indica uma configuração não autorizada em diferentes formas, dependendo da fonte de ambiguidade. Em todos os casos, o Sistema marca a cinzento o indicador energizado e não mapeia um pedal cuja função possa ser ambígua.
- O Sistema só consegue activar um instrumento de energia de cada vez: a pressão de um segundo pedal anula o disparo do primeiro e só será possível disparar um deles quando ambos forem soltos.
- No modo de consola dupla, se cada um dos cirurgiões controlar um instrumento de energia, a primeira pressão de um pedal de energia activa o instrumento associado, e subsequentes pressões são bloqueadas até a primeira terminar. Quando a primeira pressão terminar, uma pressão bloqueada tem de ser solta e reaplicada para ser eficaz.
- No modo de consola dupla, premir o pedal de controlo da câmara desactiva os instrumento de energia na outra consola, mas não na sua própria consola. (Retira igualmente todos os instrumentos do modo seguinte em ambas as consolas, o que significa que não se movem.)
- O Sistema emite um sinal sonoro quando prime um pedal de energia e não é ainda possível activar a energia.

## Sem SmartPedal – Controlo Simultâneo da Energia: Combinações Não Autorizadas

Se quaisquer combinações de instrumentos de energia instalados ou ESU ligadas tornarem o mapeamento dos pedais de energia ambíguo, o Sistema não irá mapear ou activar os pedais desse tipo de energia. Por exemplo, não pode exercer o controlo simultâneo de energia de dois instrumentos energizados do mesmo tipo (por exemplo, bipolar e bipolar): se um cirurgião tiver instrumentos de energia bipolar activos tanto no controlador direito como no esquerdo, não poderá activar a energia nesses instrumentos.

### Combinações Não Autorizadas para Controlo Simultâneo da Energia

No Sistema *da Vinci Si*, o controlo simultâneo da energia não é autorizado para as seguintes combinações de tipos de instrumentos de energia e ESU:

- Dois do mesmo tipo de instrumentos de energia, por exemplo:
  - Bipolar e Bipolar
  - Monopolar e Monopolar
- Dois instrumentos de energia activados pelos mesmos pedais, por exemplo:
  - Bipolar e PK (ambos usam os pedais esquerdos)
  - Monopolar e Harmonic (ambos usam os pedais direitos)
- Dois do mesmo tipo de geradores ESU

**Exemplo: Controlar dois do mesmo tipo de instrumento de energia**

Quando um cirurgião tem controlo simultâneo de dois do mesmo tipo de instrumento de energia, nenhum dos instrumentos é mapeado para os pedais, o indicador de energia (ícone do raio) está a cinzento bem como as margens do mapa do pedal, conforme ilustrado:

**Margens do mapa do pedal a cinzento**

**Figura 10.43 Exemplo: Controlar dois do mesmo tipo de instrumento de energia**

**Exemplo de conflito de pedais**

Quando um cirurgião tem o controlo simultâneo de instrumentos de energia que utilizam os mesmos pedais, o Sistema relata um conflito de pedais, tal como no exemplo apresentado abaixo.



**Figura 10.44 Exemplo de conflito de pedais**

Em [Figura 10.44](#), a Pinça de Dissecção PK está instalada e activa no braço de instrumento 1, e a Pinça Bipolar Maryland está instalada e activa no braço de instrumento 2. Como o Sistema iria mapear ambos os instrumentos para o par esquerdo dos pedais de energia, o Sistema não permite a activação de qualquer dos instrumentos, porque torna ambíguo saber que instrumento deveria disparar ao premir o pedal de energia esquerdo. O Sistema desactiva a energia e apresenta a mensagem seguinte [Figura 10.44](#): “**Conflito de Pedal. Remover o instrumento em conflito para activar.**”

**Dois do mesmo tipo de geradores ESU ligados**

O Sistema apresenta uma mensagem analógica a vermelho perto da zona central superior do ecrã se o mapeamento dos pedais for ambíguo devido à ligação de dois do mesmo tipo de geradores ESU ao Sistema. A mensagem indica que deve desconectar ou desligar um ESU.

**Sem SmartPedal – Trocar Controlo de Energia: Combinations Autorizadas**

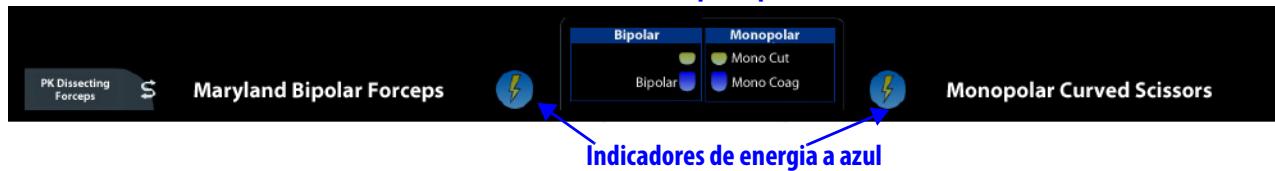
É possível efectuar uma troca entre as seguintes combinações de instrumentos de energia, mas **só se ambos os instrumentos estiverem associados ao mesmo controlador principal**:

- entre monopolar e Harmónico
- entre um instrumento bipolar e PK

**i** **Observação:** Nunca é possível alternar entre dois instrumentos monopulares ou dois instrumentos bipolares, porque estes requerem o mesmo cabo ESU.

Estas combinações permitem trocar o controlo de energia, porque os dois instrumentos nunca podem estar em controlo simultâneo quando estão associados ao mesmo controlador principal. É apresentado um exemplo na Figura 10.45.

#### Limites do mapa do pedal a azul



**Figura 10.45 Exemplo de uma configuração autorizada**

Aqui, uma Pinça Bipolar Maryland está instalada no braço de instrumento 2, uma Pinça de Dissecção PK está instalada no braço de instrumento 3 e ambos os braços estão associados ao controlador esquerdo. Como ambos estão no controlador esquerdo, o cirurgião nunca pode controlar em simultâneo ambos os instrumentos de energia. Por conseguinte, é impossível a ambiguidade de controlo da energia. O cirurgião pode alternar o controlo entre estes dois instrumentos de energia e evitar o controlo simultâneo de uma combinação não autorizada.

O Sistema indica uma combinação autorizada, destacando a azul os indicadores de energia e os limites do mapa do pedal.

## 10.5 Cirurgia com Consola Dupla

Esta secção descreve a interface para fins de trabalho com duas Consolas de Cirurgião.



#### Ligaçāo e Arranque da Consola Dupla

Para funcionar no modo de consola dupla (utilizando uma segunda Consola do Cirurgião), basta ligar o cabo do Sistema da segunda consola a uma das Portas de fibras disponíveis na parte posterior do Núcleo. Não é necessário efectuar mais nenhuma ligação, excepto para ligar a Consola do Cirurgião a uma saída de alimentação CA dedicada. A segunda Consola do Cirurgião comporta-se tal como a primeira no que diz respeito às operações de alimentação, conforme descrito no Capítulo 5 Arranque.

## Comparação Entre Consolas

Esta secção descreve as relações entre os painéis tácteis, visualizadores estéreo e controlos de instrumentos quando estão a ser utilizadas duas Consolas de Cirurgião.

### Painéis tácteis

Excepto no que diz respeito à disponibilidade dos botões **Dar/Tirar e Trocar Todos**, a área do estado do braço funciona como normalmente, relatando o estado do braço a ambas as consolas. Cada cirurgião controla de forma independente as definições do painel táctil que só afectam a sua consola e o visualizador. Por exemplo, um cirurgião pode aplicar o zoom digital e TilePro no seu visualizador sem afectar o visualizador do outro cirurgião.

### Visualizadores Estéreo

Os visualizadores estéreo actuam de forma independente, exceptuando o facto de partilharem a fonte de vídeo endoscópica e as suas definições de vídeo associadas para visualização do campo cirúrgico, e as sobreposições associadas a elementos partilhados, tal como o endoscópio (por exemplo, o indicador de rotação da câmara). Cada visualizador estéreo apresenta as sobreposições para os instrumentos que o cirurgião controla nos locais normais, e não apresenta quaisquer informações acerca dos instrumentos controlados pelo outro cirurgião perto da zona central superior do visualizador estéreo. Cada cirurgião pode ajustar a sua vista independentemente, tanto no que diz respeito a conteúdos como a definições. Por exemplo, um cirurgião pode aplicar o zoom digital e *TilePro* no seu visualizador sem afectar o visualizador do outro cirurgião. Ver [Comparação Entre Consolas](#) na página 10-41 para informações detalhadas adicionais sobre o que os cirurgiões conseguem ver acerca do estado do instrumento da outra consola.

### Controlo de Instrumentos

As definições de controlo de instrumentos, especialmente a escala de movimento, funcionam de maneira independente para cada Consola do Cirurgião. Quando o controlo do instrumento é transferido, o instrumento sai do modo seguinte até o cirurgião que assumir o controlo fazer corresponder as pegas como normalmente (ver [Pegas Correspondentes](#) na página 10-22). Quando assume o controlo, fá-lo utilizando as definições de controlo seleccionadas na sua consola.

### Associações dos Controladores Gerais

O Sistema permite a ambos os cirurgiões reatribuir instrumentos para controladores gerais diferentes, e esta função continua activada no modo de consola dupla. A nova atribuição do instrumento aplica-se a ambas as consolas e persiste quando os instrumentos são trocados. Para informações mais detalhadas, ver [Associações dos Controladores Gerais](#) na página 10-21.

## Controlo de Instrumentos

Quando o Sistema detecta a presença de duas Consolas de Cirurgião em utilização, aparecem os botões **Dar/Tirar** e **Trocar Todos** no ecrã inicial do painel táctil.



**Figura 10.46 Ecrã inicial da consola dupla**



- Botão Dar/Tirar:** Este botão diz “**Dar**” quando tem controlo e “**Tirar**” quando não tem controlo na sua consola. Qualquer um dos cirurgiões pode **Dar** ou **Tirar** o controlo de um braço de instrumentos específico, tocando no seu botão **Dar** ou **Tirar**. Quando o controlo é transferido, tocando em **Dar** ou **Tirar**, o instrumento sai do modo seguinte até o cirurgião que assumir o controlo fazer corresponder as pegas como normalmente (consultar [Pegas Correspondentes](#) na página 10-22).

**i Observação:** Pode dar ou retirar um braço de instrumentos bloqueado, durante a cirurgia com consola dupla, utilizando o botão Dar/Tirar no ecrã inicial do painel táctil. Os braços de instrumentos permanecem bloqueados quando transferidos, até serem desbloqueados no painel táctil, como habitualmente.



- Trocá Todos:** Qualquer um dos cirurgiões pode mudar o controlo de todos os braços (instrumentos), tocando em **Trocá Todos**. O controlo de energia segue o braço de instrumentos. Todos os instrumentos saem do modo seguinte depois de **Trocá Todos** ser premido até o cirurgião que assumir o controlo fazer corresponder as pegas como normalmente (ver [Pegas Correspondentes](#) na página 10-22).

**Trocá Todos** afecta todos os 3 braços de instrumentos (não o endoscópio). No entanto, se o Cirurgião A não controlar quaisquer braços antes da troca, o Cirurgião A só pode controlar até dois braços quando fizer corresponder as pegas depois da troca. Tem de primeiro fazer corresponder as pegas nos dois instrumentos que estavam no modo seguinte com o outro cirurgião antes da troca; o terceiro braço permanecerá fora do modo seguinte, tal como estava. Para assumir o controlo do terceiro instrumento, deve premir o pedal de troca de braço (placa de pressão esquerda) como normalmente.

- **Bloquear:** O cirurgião com controlo pode utilizar o botão **Bloquear** para bloquear o instrumento na sua devida posição como normalmente, e desbloquear um braço bloqueado para activar o controlo do mesmo. O actual estado de fecho é apresentado em ambas as Consolas do Cirurgião.

**i Observação:** No modo de consola dupla, qualquer um dos cirurgiões pode utilizar o ecrã Associações dos Controladores Gerais (ver página 10-21) to para reatribuir os instrumentos a controladores gerais diferentes – mesmo quando o outro cirurgião tem o controlo dos instrumentos. A nova atribuição do instrumento aplica-se a ambas as consolas e persiste quando os instrumentos são trocados. O Sistema notifica os cirurgiões tal como quando ocorre a reatribuição.

- Quando os instrumentos são reatribuídos através do ecrã Associações dos Controladores Gerais, o Sistema retira os instrumentos do seguinte, notifica-o e apresenta-lhe o ícone e mensagem associada apresentados abaixo:



Os instrumentos foram reatribuídos.  
Prima o pedal 'Trocar Braço' para reconhecer e continuar.

Figura 10.47 Ícone e mensagem quando os instrumentos são reatribuídos

## Controlo da Câmara

Qualquer um dos cirurgiões pode assumir o controlo do braço da câmara, premindo o pedal da câmara como normalmente; o primeiro que o fizer terá o controlo da câmara, e assim todos os Braços de instrumentos saem do modo seguinte enquanto o braço da câmara está sob controlo, e os instrumentos de energia na outra Consola de Cirurgião deixam de disparar.

## Controlo do Vídeo

No modo de consola dupla, as definições de vídeo são partilhadas entre as duas Consolas de Cirurgião, bem como o monitor do ecrã táctil no Carrinho de Visionamento. As definições de vídeo não são memorizadas no modo de consola dupla.

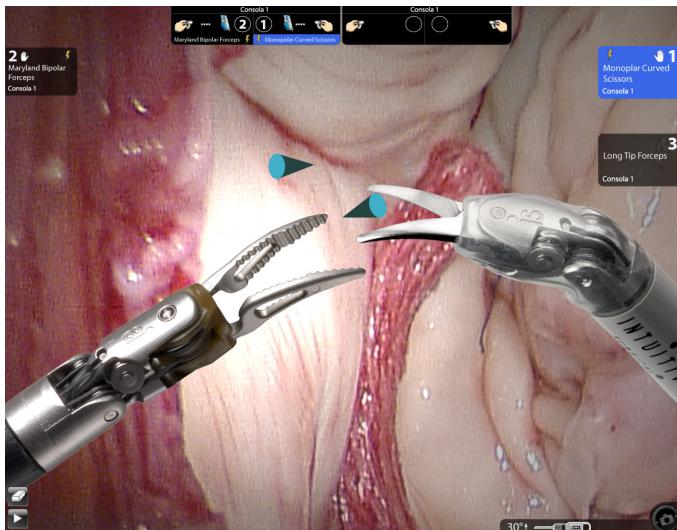
## Ponteiro Virtual (Auxiliar de Ensino da Consola Dupla)

O ponteiro virtual é uma ferramenta de software concebida como auxiliar de ensino, geralmente para uso na cirurgia com consola dupla. O ponteiro é um objecto gráfico a três dimensões (3D), azul claro e com formato cónico, que surge sobreposto na imagem do vídeo ao vivo quando activado. Permite a um cirurgião apontar e referir-se a características anatómicas específicas na imagem do vídeo ao vivo intraoperativamente. O cirurgião pode activar e controlar um ponteiro através de cada controlador geral que não esteja associado a um braço de instrumentos. Normalmente, um controlador geral não associado só está disponível na cirurgia com consola dupla. É possível activar dois ponteiros simultaneamente, conforme descrito nos cenários de utilização abaixo.

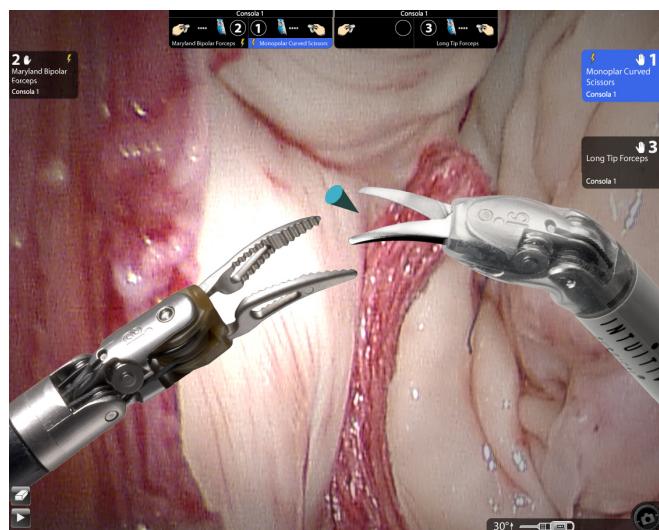
## Cenários de Utilização do Ponteiro Virtual

Visto que só é possível activar um ponteiro com um controlador geral não associado a um braço de instrumentos, poderá organizar os cenários de utilização seguintes, definindo as associações do controlador geral e atribuindo ou removendo o controlo de um braço de instrumentos numa dada Consola do Cirurgião. Defina as associações do controlador geral através de **Utilitários > Preferências de Controlo** e premindo **Configurar** ao lado de **Associações dos Controladores Gerais**. Atribua ou remova o controlo do braço de instrumentos, usando o botão **Dar/Tirar** no ecrã inicial da consola dupla.

### Cenário de Utilização Comum



Consola dupla, 2 ponteiros



Consola dupla, 1 ponteiro

**Figura 10.48 Utilização comum da consola dupla para fins de exame**

Num cenário de utilização comum, um cirurgião examinador na Consola do Cirurgião 2, que controla um ou nenhum dos braços de instrumentos, fornece orientação para um cirurgião que está a ser avaliado na Consola do Cirurgião 1, que controla 2 ou 3 braços de instrumentos. O cirurgião examinador utilizará um ou dois controladores gerais não associados para activar um ou dois ponteiros e, depois, utilizará cada um deles para indicar características anatómicas enquanto fala com o cirurgião que está a ser avaliado.

### Um ponteiro controlado em cada Consola

Num cenário menos comum, tanto a Consola do Cirurgião 1 como a Consola do Cirurgião 2 podem ter um controlador geral não associado e, assim, cada um dos cirurgiões poderá activar um ponteiro conforme desejado. Neste cenário, um cirurgião controla dois braços de instrumentos associados ao mesmo controlador geral, e o outro cirurgião controla o outro braço de instrumentos, para que um controlador geral em cada uma das consolas não esteja associado a um braço de instrumentos.

**i** **Observação:** É possível activar o ponteiro quando se utiliza uma única Consola do Cirurgião se o terceiro braço estiver acondicionado. Por exemplo, pode utilizar o controlador geral direito para activar o ponteiro se o braço de instrumentos 3 estiver acondicionado e associar os braços de instrumentos 1 e 2 ao controlador geral esquerdo.

## Características de Utilização

O ponteiro virtual tem as seguintes características de utilização:

- O cirurgião activa um ponteiro virtual ao fechar as pegas de um controlador geral não associado. Na sua posição inicial, o ponteiro está centrado verticalmente e ligeiramente desviado para a direita ou esquerda, dependendo do controlador geral em uso. O cirurgião pode activar dois ponteiros simultaneamente, fechando as pegas de ambos os controladores gerais, numa consola na qual nenhum dos controladores gerais esteja associado a um braço de instrumentos.
- O controlador geral que controla um ponteiro pode mover-se livremente, enquanto o ponteiro estiver activado. O cirurgião manipula a posição e a orientação do ponteiro através do controlador geral enquanto segura nas pegas fechadas. A ponta do ponteiro corresponde às pontas dos dedos a fecharem as pegas.
- Como parte do efeito 3D, o ponteiro é sombreado como se a luz viesse de onde estiver a olhar, ficando mais pequeno à medida que se afasta e maior à medida que avança na sua direcção. Tem pontos de desaparecimento à esquerda e direita, perto e longe, para além dos quais o pode trazer de volta para o ecrã se não libertar as pegas. O ponteiro reaparece na sua posição predefinida quando fechar as pegas novamente, se não libertar as pegas enquanto estiver para além do ponto de desaparecimento.
- Se as marcas de telestration estiverem no ecrã, são apagadas quando o ponteiro estiver activado, e a função de telestration está indisponível durante esse período de tempo.
- Pode engatar o controlador geral enquanto o ponteiro estiver activo para reposicionar o controlador geral sem mover o ponteiro.
- O ponteiro desaparece quando o cirurgião libertar as pegas e enquanto um cirurgião prime o pedal da câmara (durante o modo de controlo da câmara). O controlador geral que controla o ponteiro não se pode mover livremente quando o ponteiro não estiver presente, excepto engatando o controlador geral como normalmente.
- Nas activações subsequentes, o ponteiro aparece na sua última posição, excepto se essa posição estiver fora do ecrã. Nesse caso, reaparece na sua posição inicial.

---

Fim da secção

# 11 Desactivação e Armazenamento do Sistema

Este capítulo explica o seguinte:

- 11.1 Preparação do Sistema para Desactivação, página 11-1
- 11.2 Gestão do Inventário, página 11-2
- 11.3 Desactivação do Sistema da Vinci Si, página 11-3
- 11.4 Armazenar o Sistema, página 11-4

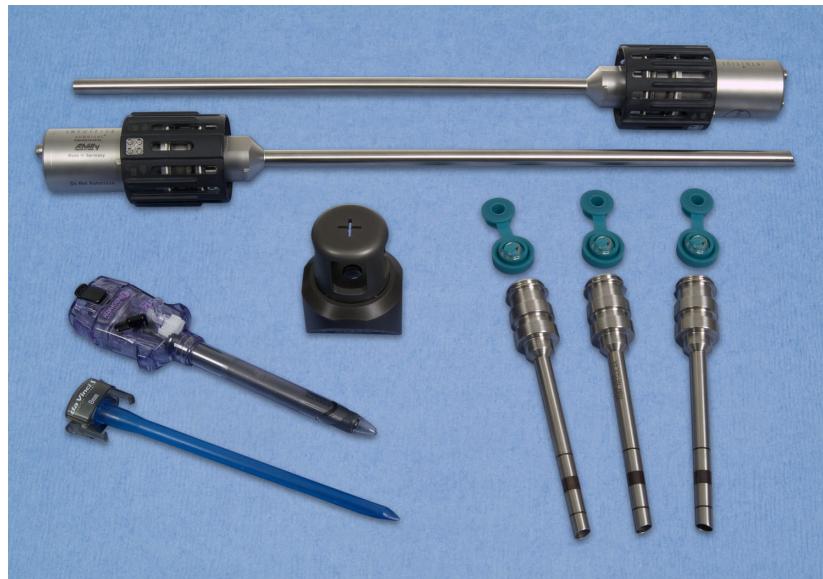


**Figura 11.1 Carrinho do Paciente na posição acondicionável, pronto para armazenamento**

## 11.1 Preparação do Sistema para Desactivação

1. Remova os instrumentos e o endoscópio do Carrinho do Paciente.
2. Desligue as cânulas dos braços de instrumentos e da câmara.
3. Utilize os botões da embraiagem da porta para mover os braços de instrumentos e da câmara na direcção oposta à do paciente.
4. Afaste o Carrinho do Paciente da mesa do Bloco Operatório.

5. Remova todos os acessórios esterilizados do Sistema para fins de limpeza.

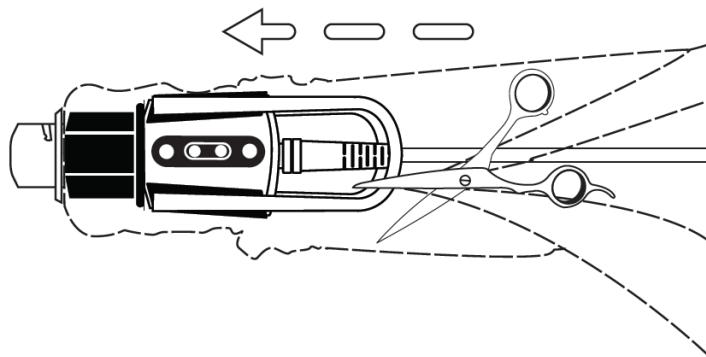


**Figura 11.2 Acessórios do Sistema**

Para obter instruções sobre como efectuar a limpeza dos componentes do Sistema, consulte [12.2 Limpeza do Sistema](#) na página [12-1](#).

6. Remova e descarte devidamente todos os panos cirúrgicos.

**i Observação:** Recomendamos aos utilizadores que separem a cabeça da câmara do adaptador estéril, cortando primeiro o pano cirúrgico da cabeça da câmara, conforme indicado pela etiqueta no próprio pano cirúrgico, ilustrado aqui.



**Figura 11.3 Corte o pano cirúrgico da cabeça da câmara para remover o adaptador estéril**

## 11.2 Gestão do Inventário

Pode visualizar o número de utilizações restantes para todos os instrumentos utilizados durante o actual procedimento, acedendo à Gestão do Inventário no separador **Utilitários** do ecrã táctil (ver a página 7-21) ou do painel táctil (ver a página 10-18).

Número de Série	Descrição	Utilizações Restantes
1/		
0712282 699	Black Diamond Micro Forceps	9+/ 9+
S10110228 489	Large Needle Driver	9+/ 9+
S10110128 688	Prograsp Forceps	9+/ 9+
S10091222 006	Large Needle Driver	1/ 9+

**Figura 11.4 Resumo da Utilização**

No caso de instrumentos que expiram após um determinado número de procedimentos, o Sistema apresenta o número de utilizações ou activações restantes das utilizações permitidas na coluna direita. Consulte [Utilização do Instrumento](#) na página 9-16 para obter detalhes sobre o modo como o Sistema rastreia a utilização.

## 11.3 Desactivação do Sistema da Vinci Si

1. Prepare o Carrinho do Paciente para fins de armazenamento, dobrando as articulações de configuração de encontro ao carrinho, conforme ilustrado em [Figura 11.5](#). O Braço de instrumentos 3 deve ser colocado na posição acondicionável. (Consulte [Posição Acondicionável](#) na página 5-7 para obter detalhes sobre a preparação do Carrinho do Paciente para a posição acondicionável.)



**Figura 11.5 Carrinho do Paciente na posição acondicionável**

2. Prima qualquer botão **Alimentação** do Sistema. O Sistema iniciará o processo de desactivação de dez segundos e apresenta a seguinte mensagem:

A preparar o encerramento.

Prima Alimentação para inverter dentro de 10 segundos.

**i Observação:** Se o Sistema não for reiniciado dentro de 10 minutos após a desactivação, o Sistema considerará qualquer reinicialização como um novo procedimento e as utilizações dos instrumentos serão reduzidas de forma correspondente.

**i Observação:** As ventoinhas de arrefecimento no Carrinho do Paciente e no Núcleo (Carrinho de Visionamento) funcionam continuamente quando qualquer um deles estiver ligado à corrente CA. Isto faz parte do funcionamento normal. Não utilize o botão EPO (Desactivação de Emergência da Alimentação) do Carrinho do Paciente para desligar as ventoinhas de arrefecimento. Isto impedirá a bateria do Carrinho do Paciente de se carregar.

3. É agora seguro desligar todos os cabos do Sistema, embora seja recomendado que os deixe ligados para minimizar a exposição dos conectores a contaminantes.

**i Observação:** Se possível, os cabos do Sistema devem ficar ligados para minimizar a exposição a contaminantes.

Se precisar de desencaixar os cabos do Sistema, siga estes passos:

1. Remova as ligações que não são do Sistema, conforme seja necessário (tais como cabos auxiliares de vídeo e áudio, ESU, insufladores, etc.)
2. Desligue os cabos do Sistema da Consola do Cirurgião e do Carrinho do Paciente, rodando-os no sentido contrário aos ponteiros do relógio e puxando o anel metálico para trás.

**i Observação:** Encaixe imediatamente a tampa protectora para proteger os conectores de contaminação e danos físicos.

3. Armazene os cabos do Sistema no lado do Carrinho de Visionamento.

## 11.4 Armazenar o Sistema

Cumpra estes passos para armazenar o Sistema da Vinci Si:

1. Certifique-se de que a sala de armazenamento cumpre as seguintes especificações:
  - a. Temperatura ambiente entre -10 a 55 °C (14 a 131 °F).
  - b. Humidade relativa entre 10 a 85% não condensada
2. Coloque o Carrinho do Paciente perto de uma tomada da parede e ligue-o à corrente CA.

**i Observação:** Para manter a carga da bateria de suporte, é importante manter o Carrinho do Paciente ligado à corrente CA enquanto armazenado. Caso contrário, as baterias ficarão sem carga. A Consola do Cirurgião e o Carrinho de Visionamento não precisam de ser ligados à corrente CA.

**i Observação:** Uma ventoinha de arrefecimento continua a funcionar no Carrinho do Paciente enquanto este se encontrar ligado à corrente CA. Não utilize o botão EPO (Desactivação de emergência da alimentação) do Carrinho do Paciente para desligar a ventoinha de arrefecimento. Isto impedirá a bateria do Carrinho do Paciente de se carregar.

Fim da secção

# 12 Limpeza e Manutenção

Este capítulo abrange os seguintes tópicos:

- 12.1 Manutenção do Sistema, página 12-1
- 12.2 Limpeza do Sistema, página 12-1
- 12.3 Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador, página 12-2
- 12.4 Substituição do Fusível da CCU, página 12-5

## 12.1 Manutenção do Sistema

O Sistema necessita de manutenção preventiva e esta deve ser efectuada por um representante autorizado do Serviço de Assistência da *Intuitive Surgical*. Os principais componentes do Sistema não possuem quaisquer peças nas quais o utilizador possa efectuar tarefas de assistência, exceptuando o Iluminador.

 **ADVERTÊNCIA:** Não tente efectuar tarefas de assistência ou manutenção no Sistema *da Vinci Si* enquanto em uso com um paciente excepto caso indicado em contrário.

### Para obter Suporte Técnico

Se o Sistema necessitar de manutenção ou assistência, contacte a nossa linha de Suporte Técnico. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.

## 12.2 Limpeza do Sistema

### **Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento, Cabos do Sistema**

Limpe as superfícies exteriores dos componentes e cablagem do Sistema na frequência exigida pela política hospitalar individual com um pano macio, que não liberte pêlos, e um produto desinfectante das superfícies (ou um produto de limpeza desinfectante pré-humedecido). Exemplos destes produtos incluem Envirocide®, CaviCide®, deconex® S-WIPES, neodisher® neoform MED rapid e álcool isopropílico a 70% ou o produto de limpeza desinfectante pré-humedecido correspondente. Deixe os componentes secar antes de os utilizar. Contacte o Suporte Técnico da ISI se quaisquer líquidos – incluindo fluidos corporais – entrarem no interior do sistema.

 **ATENÇÃO:** O equipamento do Carrinho de Visionamento, do Carrinho do Paciente e da Consola do Cirurgião não deve ser exposto a líquidos. Deve ser tomado cuidado para assegurar que nenhum líquido entra em contacto com o equipamento electrónico dos componentes do Sistema.

 **Observação:** Particularmente, não submerja a câmara e respectivos cabos. Estes produtos e componentes não foram concebidos para serem submersos e podem ser danificados se entrar líquido no seu interior.

**i** **Observação:** Preste atenção em particular às áreas nas quais o operador da Consola do Cirurgião entra em contacto com o Sistema (tais como pegas dos controladores gerais, o visualizador estéreo e o apoio do braço).

**i** **Observação:** Os cabos do sistema e os seus receptáculos contêm fibra óptica. Apenas quando solicitado por pessoal da *Intuitive Surgical*, limpe os cabos e os receptáculos soprando um jacto de ar seco e sem óleo, utilizando um pulverizador genérico, sobre as extremidades da fibra.

### **Limpeza do Visor de Ecrã Táctil**

Cumpra o protocolo hospitalar para o manuseamento de sangue e fluidos corporais. Limpe o ecrã com uma mistura diluída de detergente suave e água. Utilize uma toalha suave ou cotonete. A utilização de determinados agentes de limpeza pode provocar a degradação das etiquetas e componentes de plástico do produto. Consulte o fabricante do agente de limpeza para verificar se o agente é compatível com ele. Não permita a entrada de líquidos no ecrã.

### **Kit de Libertação de Instrumento**

Limpe e esterilize o kit de libertação do instrumento tal como a ferramenta de libertação da pega. Consulte as Instruções de Reprocessamento (PN 550889) para obter mais instruções de limpeza e esterilização da ferramenta de libertação da pega.

## **12.3 Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador**

**⚠ AVISO:** Durante o funcionamento, a lâmpada fica muito quente, mesmo que só esteja acesa durante um breve espaço de tempo. Depois de desligar a lâmpada, deixe as ventoinhas internas arrefecerem a lâmpada durante 5 minutos antes de remover a alimentação do Iluminador.

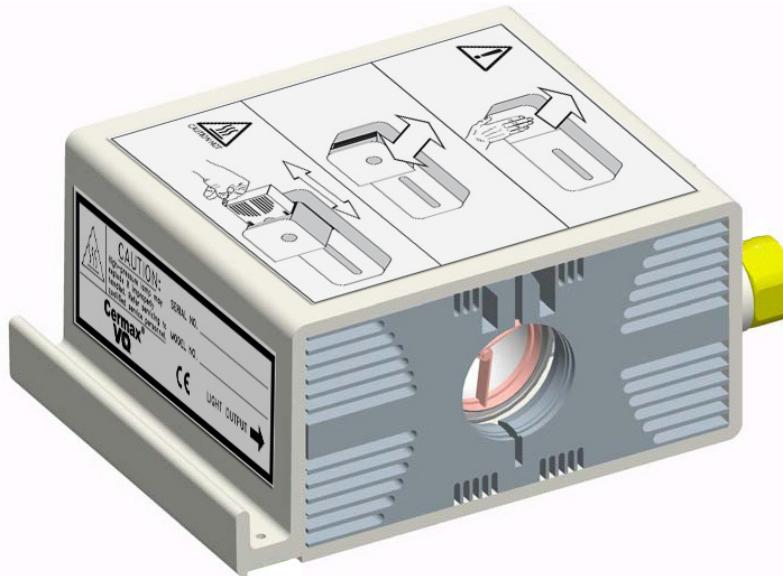
**⚠ AVISO:** Utilize APENAS módulos de lâmpada aprovados. A utilização de uma lâmpada não aprovada pode resultar em avaria prematura ou danos sérios no equipamento.

**⚠ ATENÇÃO:** O módulo da lâmpada do Iluminador deve ser substituído a cada 1000 horas.

O módulo de Lâmpada de Xénon Cermax VQ normalmente fornece mais de 1000 horas de serviço. Deve ser substituído a cada 1000 horas para evitar períodos de saída de luz diminuída ou falha da lâmpada durante um procedimento. Os sinais que indicam a necessidade de substituição incluem:

- Tentativas repetidas de ignição sem que a lâmpada entre em funcionamento.
- Fraca saída de luz evidente com a definição do nível máximo de luz.

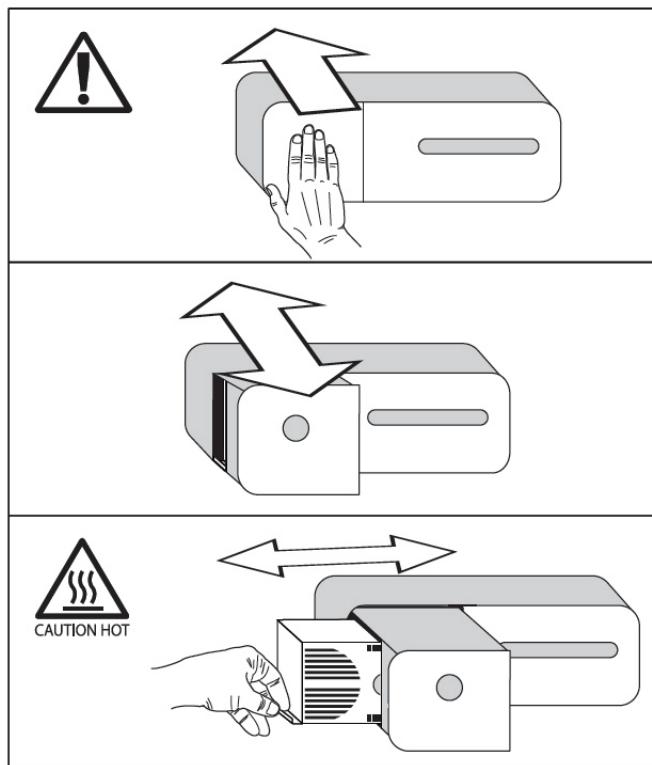
Quando a lâmpada precisa de ser substituída, deve substituir o módulo de lâmpada completo. A lâmpada e os dissipadores térmicos estão instalados como uma unidade completa, conforme ilustrado a seguir.



**Figura 12.1 Módulo de Lâmpada de Xénon Cermax VQ**

O módulo foi concebido para uma substituição simples e rápida, mas isso deve ser efectuado por pessoal qualificado.

A imagem seguinte apresenta a etiqueta fixa no próprio módulo da lâmpada, e explica pictoricamente os passos necessários para substituir o módulo da lâmpada.



**Figura 12.2 Etiqueta de substituição do módulo da lâmpada—Módulo da lâmpada ligado**

Para remover o módulo da lâmpada antigo:

1. Desligue o Iluminador, premindo o botão **Ligar/Desligar Lâmpada**.



**ATENÇÃO: Quente. Aguarde 10 minutos enquanto o Sistema arrefece com a ventoinha interna.**

2. Empurre para dentro para abrir a caixa de acesso no lado esquerdo (frente) do Iluminador.



Empurre para dentro para soltar



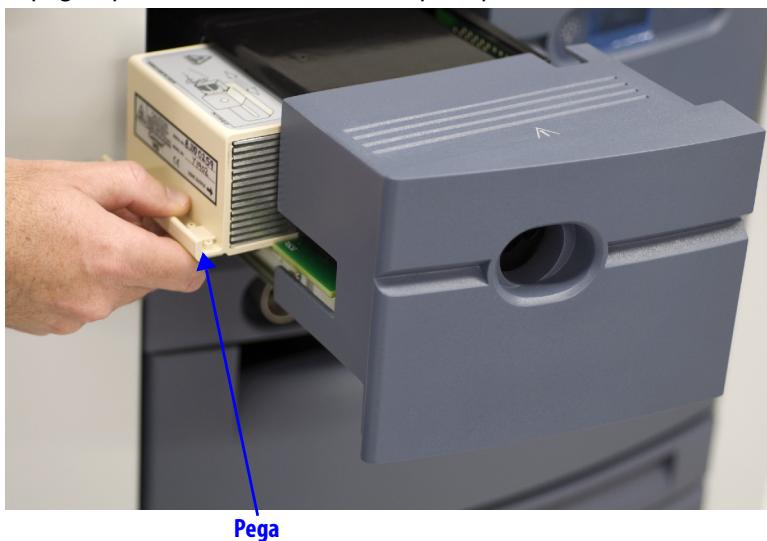
Solto



Puxe a gaveta para fora

**Figura 12.3 Abra a caixa de acesso**

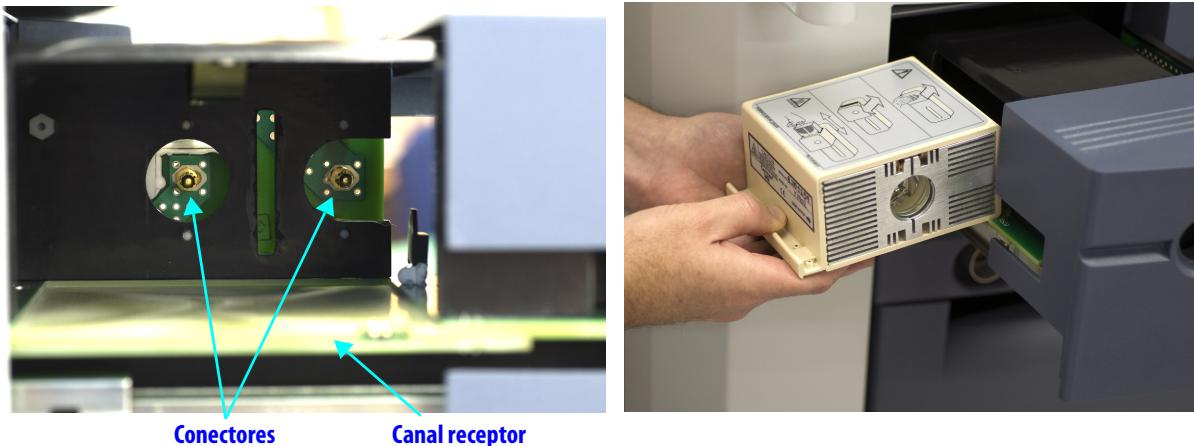
3. Agarre a pega e puxe todo o módulo da lâmpada para fora, conforme ilustrado.



**Figura 12.4 Agarre a pega e remova o módulo**

Para introduzir um novo módulo da lâmpada:

1. Oriente o novo módulo da lâmpada de forma a que a janela da lâmpada fique virada para a frente do Iluminador, com a pega no fundo.
2. Alinhe cuidadosamente os lados do módulo e coloque no canal receptor (ver Figura 12.5). Ao introduzir, empurre firmemente o módulo o mais possível para assegurar a ligação apropriada. Após a ligação, a extremidade do módulo estará encostado aos lados da gaveta.



**Figura 12.5 Instalação do novo módulo da lâmpada**

3. Feche a gaveta firmemente de forma a que fique completamente encaixada.

Para obter assistência para substituir a lâmpada, contacte a nossa linha de Suporte Técnico. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.

## 12.4 Substituição do Fusível da CCU

Esta secção contém instruções para substituir o fusível da Unidade de Controlo da Câmara (CCU).

**i Observação:** A Intuitive criou um fusível da CCU que não funde com uma utilização normal ao longo do tempo útil do Sistema. Um fusível fundido na CCU é um indicador provável de que existe um problema técnico que requer manutenção por pessoal da Intuitive Surgical. Por conseguinte, se tiver algum problema na CCU, recomendamos fortemente que não tente substituir o fusível sem contactar primeiro o Suporte Técnico da Intuitive Surgical. As instruções seguintes são fornecidas como material de referência.

### Resolução de um Problema de Ligação da CCU

Se a CCU parecer não estar ligada, enquanto o resto do Sistema estiver ligado, verifique primeiro se o interruptor de ligação da CCU, junto da entrada do cabo eléctrico, na parte de trás da CCU, está ligado. A seguir, verifique se o disjuntor do circuito eléctrico do Carrinho de Visionamento está na posição de ligado (indicado pelo "I" junto do interruptor). Por fim, verifique se o Carrinho de Visionamento está ligado a uma tomada eléctrica de CA exclusiva e em bom funcionamento, e se o Sistema está ligado. A substituição do fusível da CCU pode ser garantida apenas se o resto do Sistema e os outros componentes do Carrinho de Visionamento se ligarem normalmente, e a CCU não ligar. Mais uma vez, neste caso, recomendamos que contacte o Suporte Técnico da Intuitive Surgical para assistência. As instruções seguintes são fornecidas como material de referência.

**Instruções para Substituição do Fusível da CCU**

Para substituir o fusível da Unidade de Controlo da Câmara, siga estes passos:

1. Por segurança, desligue a corrente do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* da seguinte forma:
  - a. Com o Sistema já no modo em espera (inactivo), desligue o disjuntor de circuito eléctrico do Carrinho de Visionamento.
  - b. Desligue o Carrinho de Visionamento e os outros componentes principais do Sistema das suas tomadas CA de parede.
  - c. Desligue o interruptor eléctrico da CCU junto da entrada do cabo eléctrico.
2. Retire o cabo eléctrico da CCU da entrada de corrente, junto do interruptor eléctrico da CCU e do alojamento do fusível. O alojamento do fusível encaixa no cabo eléctrico quando este está no lugar, evitando a remoção do alojamento do fusível, a menos que o cabo eléctrico seja removido primeiro.
3. O alojamento do fusível está localizado entre a entrada do cabo eléctrico e o interruptor eléctrico da CCU, na parte de trás da CCU. Para remover o alojamento do fusível com os fusíveis no interior, use uma ou duas chaves de parafusos muito pequenas de pontas planas. Se utilizar uma chave de parafusos, tem de carregar para dentro cada patilha de engate na parte de cima e de baixo do alojamento do fusível, sucessivamente. Se utilizar duas chaves de parafusos, uma em cada mão, pode carregar nas patilhas em cada extremidade para dentro, ao mesmo tempo, para afastar os encaixes.
4. Quando afastar os encaixes em cima e em baixo, o alojamento do fusível ficará solto e poderá retirá-lo cuidadosamente com os seus dedos. Ambos os fusíveis ficarão retidos no invólucro que retirar.
5. Inspeccione ambos os fusíveis e substitua qualquer fusível queimado. Um fusível queimado tem um filamento de arame partido. Para uma protecção contínua contra o risco de incêndio, substitua o fusível da CCU apenas por outro do mesmo tipo, especificado aqui:
  - **Fabricante:** Schurater AG
  - **Tipo de Fusível:** FST, Com Retardamento
  - **Classificação:** 2 A, 250 V
6. Substitua os fusíveis no alojamento dos fusíveis e volte a instalar com a mesma orientação. O alojamento tem chavetas, o que o impede de ser instalado na direcção errada. Empurre sempre o alojamento, até encaixar no lugar de forma audível e ficar nivelado com a superfície circundante.
7. Ligue o interruptor de alimentação na parte de trás da CCU; ligue o disjuntor de circuito eléctrico no Carrinho de Visionamento, e ligue o Carrinho de Visionamento e todos os outros componentes do Sistema às suas tomadas eléctricas CA dedicadas.

**Para obter Suporte Técnico**

Se o Sistema necessitar de manutenção ou assistência, contacte a nossa linha de Suporte Técnico. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.

---

Fim da secção

# A Anexo A: Manuseamento dos Erros

A *Intuitive Surgical* está empenhada na segurança. Foram efectuados todos os esforços para assegurar que o Sistema não só é fiável, mas para que, na eventualidade da ocorrência de um erro, o Sistema lide com esse erro da maneira mais segura e eficiente possível. Este anexo explica o seguinte:

- [Obtenção de Suporte Técnico](#), página A-1
- [Manuseamento dos Erros](#), página A-2
- [Conversão para Cirurgia Aberta](#), página A-5

## A.1 Obtenção de Suporte Técnico

Se o Sistema necessitar de manutenção ou assistência, contacte a nossa linha de Suporte Técnico. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.

## Acesso aos Registos de Eventos

Para ajudar o representante da ISI a diagnosticar o erro do Sistema, pode ser necessário aceder aos registos de eventos.

### **A partir do Painel Táctil na Consola do Cirurgião**

Para aceder aos registos de eventos a partir do painel táctil da Consola do Cirurgião, efectue os seguintes passos:

1. Toque no separador **Utilitários** no painel táctil da Consola do Cirurgião.
2. Toque no botão **Registros de Eventos**. O registo do Sistema surge no visualizador estéreo.
3. Toque em **Pág. acima** ou **Pág. baixo** para percorrer para cima ou para baixo o registo de erros.
4. Toque em **Registro ant.** ou **Registro seg.** para passar para o registo anterior ou seguinte.

### **A partir do Ecrã Táctil do Carrinho de Visionamento**

Para aceder aos registos de eventos a partir do ecrã táctil do Carrinho de Visionamento, efectue os seguintes passos:

1. Toque no separador **Utilitários** no Ecrã Táctil do Carrinho de Visionamento.
2. Toque no botão **Registros de Eventos**. O registo do Sistema surge no ecrã táctil.
3. Toque em **Pág. acima** ou **Pág. baixo** para percorrer para cima ou para baixo o registo de erros.
4. Toque em **Registro ant.** ou **Registro seg.** para passar para o registo anterior ou seguinte.

## A.2 Manuseamento dos Erros

### Avarias do Sistema

Quando ocorre uma avaria, o Sistema determina se a avaria é recuperável ou não recuperável. O Sistema toma as seguintes medidas quando ocorrer uma avaria:

- Bloqueia todos os braços do Carrinho do Paciente. Neste estado, os braços e articulações de configuração do Carrinho do Paciente podem ser engatados, mas serão ligeiramente mais difíceis de mover e não poderão ficar no modo engatado.
- Emite uma série de sinais sonoros (bips) indicadores de erro. Pode silenciar os sinais sonoros, tocando na opção **Silenciar** no painel táctil ou no ecrã táctil.
- Apresenta uma mensagem de texto nos monitores para descrever o erro.



**Figura A.1 Mensagem de avaria no ecrã táctil**

- Se a avaria for específica do braço, o Sistema apresenta um ícone de erro e acende o LED do braço amarelo ou vermelho. Se a avaria não for específica do braço, todos os LED do braço acendem-se a amarelo ou vermelho.



**Figura A.2 LED do braço em estados de avaria**

### Avarias Recuperáveis

Se a avaria for recuperável, pode anulá-la, tocando em **Recuperar** no painel táctil ou no ecrã táctil, para permitir ao Sistema prosseguir. Tocar em **Recuperar** também silencia o alarme se ninguém tiver tocado ainda em **Silenciar**.

**i Observação:** Depois de uma avaria recuperável, o Sistema só recupera depois de terem decorrido dois segundos após ter premindo o botão Recuperar.

**i Observação:** Premir o botão Recuperar não diminui as capacidades de detecção de uma avaria do Sistema de alguma forma. Assim, se a condição de avaria permanecer, o Sistema passa imediatamente para o estado de avaria. Se a condição de avaria for removida, o Sistema fica completamente funcional.

**⚠ ATENÇÃO:** O botão Recuperar só deve ser utilizado se for compreendida a causa da avaria. Anular uma avaria sem compreender a sua causa pode originar um movimento não controlado dos braços do Carrinho do Paciente até 2 cm, ou um movimento não controlado dos controladores gerais até 5 cm.

## Desactivar os Braços de Instrumentos e os Controladores Gerais

O Sistema *da Vinci Si* permite aos utilizadores desactivar um braço de instrumentos ou o controlador geral na eventualidade de um erro específico do braço. A *Intuitive Surgical* criou esta característica para permitir aos utilizadores completarem um dado procedimento com os restantes braços.

Na eventualidade de um erro específico do braço, o Sistema apresenta a opção de desactivar o braço no ecrã táctil e no painel táctil. Depois do braço ter sido desactivado, não pode ser activado novamente até ao próximo ciclo de alimentação.

Se tiver dúvidas sobre se deve desactivar ou não um braço, contacte o Suporte Técnico da ISI.

### Depois de Desactivar um Controlador Geral

Não pode controlar o braço da câmara de uma Consola de Cirurgião com um controlador geral desactivado.

### Depois de Desactivar um Braço de Instrumentos

Depois de desactivar um braço de instrumentos, pode ainda utilizar os botões da embraiagem do braço e da embraiagem da porta para afastar o braço do meio do caminho.

## Desactivar a Caixa de Controlo do Instrumento (ICB)

Na eventualidade de um erro específico da ICB, o Sistema apresenta a opção de desactivar a ICB no ecrã táctil e no painel táctil. Depois da ICB ter sido desactivada, não pode ser activada novamente até ao próximo ciclo de alimentação. A *Intuitive Surgical* concebeu esta função para permitir ao utilizador completar um procedimento sem usar os instrumentos *EndoWrist* que empregam a ICB, como o Selador de Vasos.

## Avarias Não Recuperáveis

Se a avaria for não recuperável, o Sistema deve ser reiniciado. A seguinte mensagem é apresentada no ecrã:

Falha não recuperável: XXXX

Reinic peace o Sistema para Continuar.

### Reinic和平 o Sistema Durante um Procedimento

Se ocorrer uma avaria não recuperável durante um procedimento, tem de retirar completamente todos os instrumentos do sistema. O endoscópio não precisa de ser removido. Cumpra estes passos para reiniciar o Sistema:

1. Retire completamente todos os instrumentos do sistema. O endoscópio não precisa de ser removido. Cumpra as instruções de libertação de tecidos fornecidas no Capítulo 9, [Libertação da Pega](#), na página 9-14 se um instrumento estiver a prender tecido.

 **ADVERTÊNCIA: Ao reiniciar o Sistema, monitorize atentamente o braço de instrumentos para assegurar que não ocorre nenhum movimento do instrumento se não for clinicamente possível removê-lo do braço.**

2. Desligue o Sistema: Prima o botão **Alimentação** em qualquer componente do sistema.

O Sistema demora vários segundos para encerrar. Quando estiver concluído, todos os botões **Alimentação** do Sistema acendem a âmbar, indicando o modo em espera e a preparação para reiniciar.

3. Reinicie o Sistema: Prima o botão **Alimentação** em qualquer componente do sistema.



4. Depois de o sistema ter reiniciado com êxito, os instrumentos podem ser re inseridos.

**i Observação:** Ao reiniciar o Sistema, o vídeo está temporariamente indisponível no visualizador da Consola do Cirurgião e no monitor do ecrã táctil.

**i Observação:** Se não for possível anular a avaria reiniciando o sistema, contacte o Suporte Técnico da Intuitive Surgical.

### Paragem de Emergência

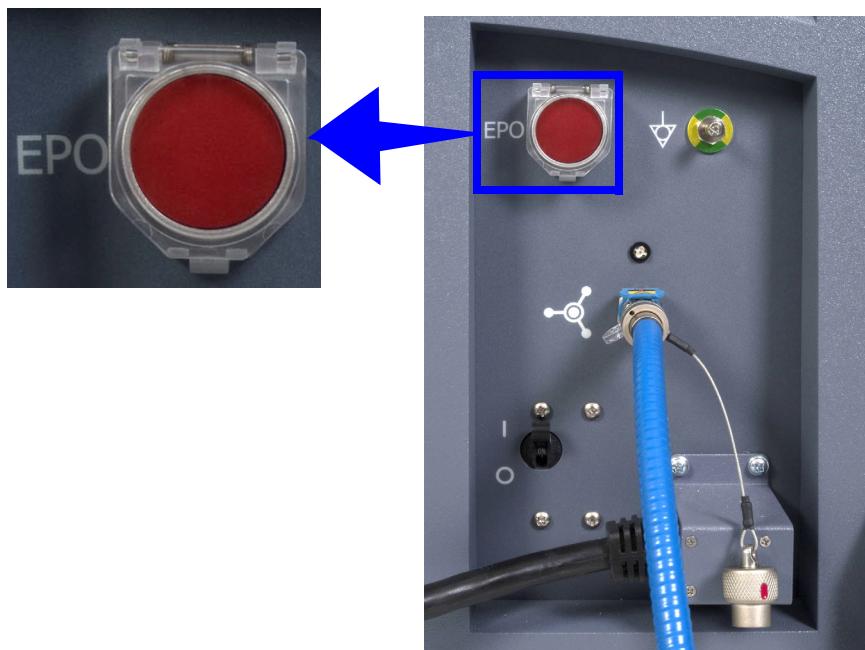


Prima o botão **Paragem de Emergência** vermelho, se for necessário interromper o funcionamento do Sistema a qualquer altura. O botão **Paragem de Emergência** interrompe o controlo robótico dos instrumentos e endoscópio. Os instrumentos e endoscópio permanecem na sua última posição comandada.

As pegas do instrumento permanecem fechadas se estiverem nessa posição quando premir o botão **Paragem de Emergência**. Contudo, pode ocorrer uma diminuição da força de preensão do instrumento.

Um estado de avaria recuperável é iniciado pela pressão do botão **Paragem de Emergência**. Prima o botão Recuperar no ecrã táctil ou painel táctil para anular este estado. O botão **Paragem de Emergência** acende-se quando premido e permanece aceso até à recuperação da avaria.

### EPO (Emergency Power Off - Desactivação de Emergência da Alimentação)



**Figura A.3 Botão EPO na traseira do Carrinho do Paciente**

O botão **EPO** encontra-se na parte de trás do Carrinho do Paciente. Prima este botão para remover completamente a alimentação do Carrinho do Paciente. O Sistema classifica isto como uma avaria não recuperável. O Sistema tem de ser reiniciado.

## Bateria de Suporte

Se o Carrinho do Paciente for desligado, o Sistema gera uma situação de avaria recuperável que deve ser encaminhada para continuar com o procedimento. O funcionamento do Sistema conseguirá continuar com alimentação de reserva, mas apenas com as funcionalidades básicas.

**i Observação:** A bateria de suporte destina-se apenas para a remoção segura dos componentes do Sistema do paciente e não se destina a prosseguir com o procedimento.

## Condição de Bateria Fraca

Se a bateria de suporte do Carrinho do Paciente não tiver carga suficiente, a embraiagem do carrinho é desactivada e o utilizador terá de esperar que o suporte da bateria carregue.

- Para mover o carrinho manualmente, move os interruptores da embraiagem situados na base do carrinho para a posição neutra. Quando acabar de mover o carrinho, certifique-se de que coloca os interruptores da embraiagem novamente na posição de condução.

**i Observação:** A bateria de suporte não tem quaisquer peças às quais o utilizador possa efectuar assistência, e devem ser substituída apenas por pessoal devidamente autorizado. Contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical* para mais informações detalhadas.

**i Observação:** A bateria do Carrinho do Paciente deve carregada de forma adequada. Caso contrário, aparece uma mensagem de erro nos monitores. Pode anular o erro se o Carrinho do Paciente estiver ligado à alimentação CA.

## A.3 Conversão para Cirurgia Aberta

Se surgir uma situação na qual seja necessário efectuar a conversão para a cirurgia aberta, efectue os seguintes passos para remover o Sistema do paciente:

1. Remova os instrumentos e o endoscópio do paciente. De salientar o seguinte:

**i Observação:** Use o controlo da Consola do Cirurgião para libertar as pegas do instrumento sempre que possível.

- a. Na eventualidade de falha do Sistema quando o instrumento estiver a agarrar o tecido, é possível abrir as pegas manualmente cumprindo as instruções de libertação da pega; consulte [Libertação da Pega](#) na página 9-14 (Capítulo 9, Utilização do Carrinho do Paciente).

**AVISO:** Prima primeiro o botão Paragem de emergência antes de libertar a pega num sistema que não esteja em estado de avaria. O não cumprimento deste aviso pode originar um movimento do instrumento imprevisto ou danos no mecanismo de libertação da pega.

**ADVERTÊNCIA:** A rotação excessiva da ferramenta de libertação da pega e/ou na direcção incorrecta pode provocar o movimento imprevisto do instrumento ou danificar o mecanismo de libertação da pega.

2. Desligue as cânulas dos braços de instrumentos e da câmara.
3. Afaste os braços de instrumentos e da câmara do paciente.

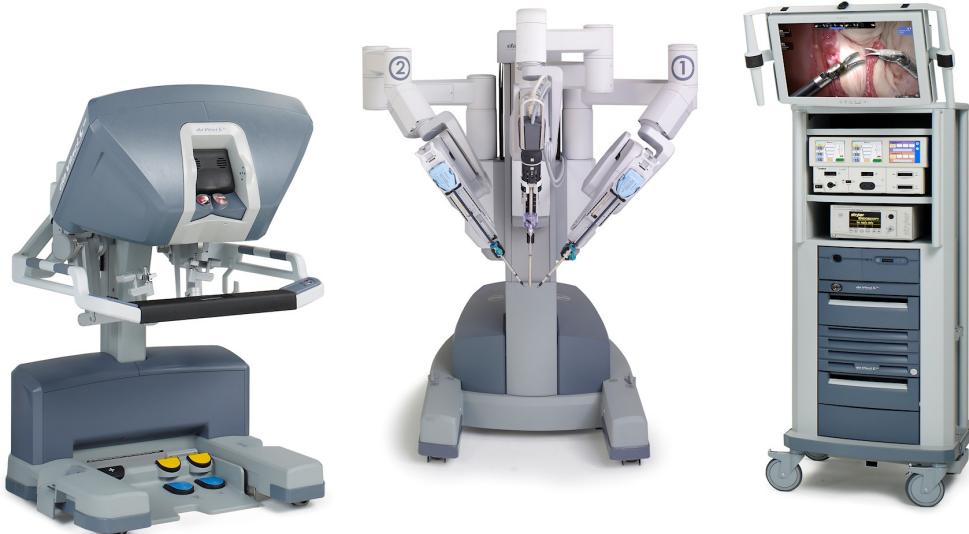
**i Observação:** Se o Sistema estiver num estado de avaria enquanto está a efectuar a conversão para a cirurgia aberta, o Carrinho do Paciente, ainda assim, permitirá a utilização dos botões da embraiagem da porta. Se o Sistema perder toda a energia, os braços e as articulações de configuração podem ser manobradas para afastar os braços conforme seja necessário.

---

Fim da secção

---

## B Anexo B: Sistema Cirúrgico da Vinci Si-e



Este anexo fornece informações detalhadas e especificações para o Sistema Cirúrgico *da Vinci Si-e*, uma configuração actualizável do Sistema *da Vinci Si*, distingível visivelmente por um Carrinho de Paciente com 3 braços. O Sistema *da Vinci Si-e* foi concebido para ser actualizável em qualquer altura para um Sistema completo *da Vinci Si* (consola individual ou dupla) – por técnicos da *Intuitive Surgical*. Esta secção descreve as características que o distinguem do Sistema *da Vinci Si*.

### B.1 Compatibilidade dos Componentes do Sistema

O Sistema *da Vinci Si-e* utiliza a mesma Consola do Cirurgião, que é intercambiável com qualquer Sistema *da Vinci Si*. Em contrapartida, o Carrinho do Paciente com 3 braços e o Carrinho de Visionamento do Sistema *da Vinci Si-e* não são intercambiáveis com o Carrinho do Paciente com 4 braços e o Carrinho de Visionamento de um Sistema *da Vinci Si*; os componentes específicos do Sistema *da Vinci Si-e* têm de ser utilizados em conjunto para que o Sistema *da Vinci Si-e* funcione. O software do Sistema reconhece quando liga uma combinação incompatível com o Carrinho do Paciente e o Carrinho de Visionamento, notifica-o no ecrã e previne a utilização de uma combinação não autorizada.

**Observação:** O Sistema *da Vinci Si-e* não suporta cirurgias com consola dupla.

## Utilização de Monitores de Terceiros

O Sistema *da Vinci Si-e* suporta a utilização de monitores externos de alta definição ou definição standard, através de conectores padrão de saída de vídeo localizados para parte posterior do Núcleo, da Consola do Cirurgião e da Unidade de Controlo da Câmara (CCU). A tabela seguinte descreve as opções disponíveis de saída de vídeo na parte posterior do Núcleo. Estas não são configuráveis pelo utilizador: não pode seleccionar o formato de saída de vídeo dos conectores de baía auxiliar de Saída de Vídeo (parte posterior do Núcleo). O Sistema *da Vinci Si-e* selecciona o formato de saída adequado, baseado no dispositivo ligado ao conector Aux. Consultar a secção [4.5 Ligações de Vídeo e Áudio](#) e a secção [H.5 Painéis de Ligação Vídeo](#) para mais informações.

**Tabela B-1 Ligações de Vídeo Si-e**

Componente	Formato de Saída do Conector	Resolução	Sobreposição
Saída de vídeo da Baía Aux, traseira do Núcleo	DVI (análogica ou digital)	XGA, SXGA, WXGA+ ou 720p, automaticamente configurado	Vista do cirurgião
	Composta (análogica)	NTSC ou PAL <sup>a</sup>	Vista do cirurgião
	S-Video (análogica)	NTSC ou PAL <sup>a</sup>	Vista do cirurgião
	SD-SDI (digital)	NTSC ou PAL <sup>a</sup>	Vista do cirurgião

a. NTSC ou PAL é a definição padrão, sendo determinada pelo país.

A **Saída de Vídeo** baía **Aux** suporta apenas um formato de vídeo de cada vez.

- i Observação:** As saídas de vídeo disponibilizam apenas as sobreposições da vista do cirurgião. Nenhum monitor externo utilizado com o Sistema *da Vinci Si-e* pode suportar as sobreposições do ecrã táctil, nem a funcionalidade do Sistema *da Vinci Si*.
- i Observação:** Se o Sistema tiver o **OnSite** instalado, os ícones de estado **OnSite** estarão presentes no monitor do Carrinho de Visionamento, mesmo se a função de ecrã táctil não estiver disponível. Todas as outras funcionalidades **OnSite** são suportadas pelo Sistema *Si-e*.

## B.2 Diferenças da Vinci Si-e

Os utilizadores do Sistema *da Vinci Si-e* devem notar as seguintes diferenças nas funcionalidades e no comportamento, em comparação com o Sistema *da Vinci Si*.

### Dois Braços de Instrumentos

O Sistema *da Vinci Si-e* tem apenas dois braços de instrumentos, conforme reflectido na disposição do ecrã táctil:



**Figura B.1 Dois braços de instrumentos aparecem no ecrã táctil**

### Sistema Áudio

Como o monitor inclui um microfone e colunas, disponibiliza suporte para comunicação áudio bidireccional entre o cirurgião e o assistente ao lado do paciente. Para o Sistema *da Vinci Si-e*, o deslizador do controlo do volume para as colunas do Carrinho de Visionamento encontra-se no botão **Áudio** do painel táctil, à direita do comando da coluna da Consola do Cirurgião. Note que não existe botão Mute do microfone; para retirar o som ao microfone, arraste o deslizador todo para a esquerda, conforme indicado.



**Figura B.2 O controlo do volume da coluna está no botão Áudio do painel táctil**

### **TilePro Indisponível**

O modo *TilePro* (multi-imagem) não está disponível com o Sistema *da Vinci Si-e* e, assim, a opção não está presente no ecrã Preferências de Visualização do painel táctil.



**Figura B.3 TilePro não presente**

Por conseguinte, a opção QuickClick para a activação TilePro não é oferecida no ecrã Preferências de Controlo do painel táctil.



**Figura B.4 A opção TilePro QuickClick não está presente**

### Telestration Indisponível

Como a Telestration funciona no ecrã táctil, não é possível com o Sistema da Vinci Si-e. Contudo, note-se que a opção seleccionada **Olho de Visualização** no ecrã de Preferências de Visualização (Figura B.3) continua a determinar se a imagem do olho esquerdo (L) ou direito (R) do cirurgião, do visualizador estéreo, passa pelos conectores de vídeo da **Saída de Video** da baía **Aux** do Núcleo.

## Configuração da Câmara / Endoscópio Apenas via Painel Táctil

No Sistema Si-e, a inexistência de ecrã táctil faz com que a configuração da câmara / endoscópio tenha de ser feita via painel táctil. Esta circunstância também requer a presença de duas pessoas para efectuar a calibração: uma pessoa esterilizada para manipular o endoscópio e uma segunda pessoa não esterilizada para o painel táctil da Consola do Cirurgião.



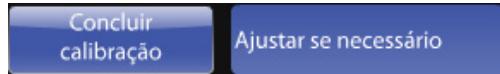
**Figura B.5 Configuração da Câmara / Endoscópio no painel táctil**

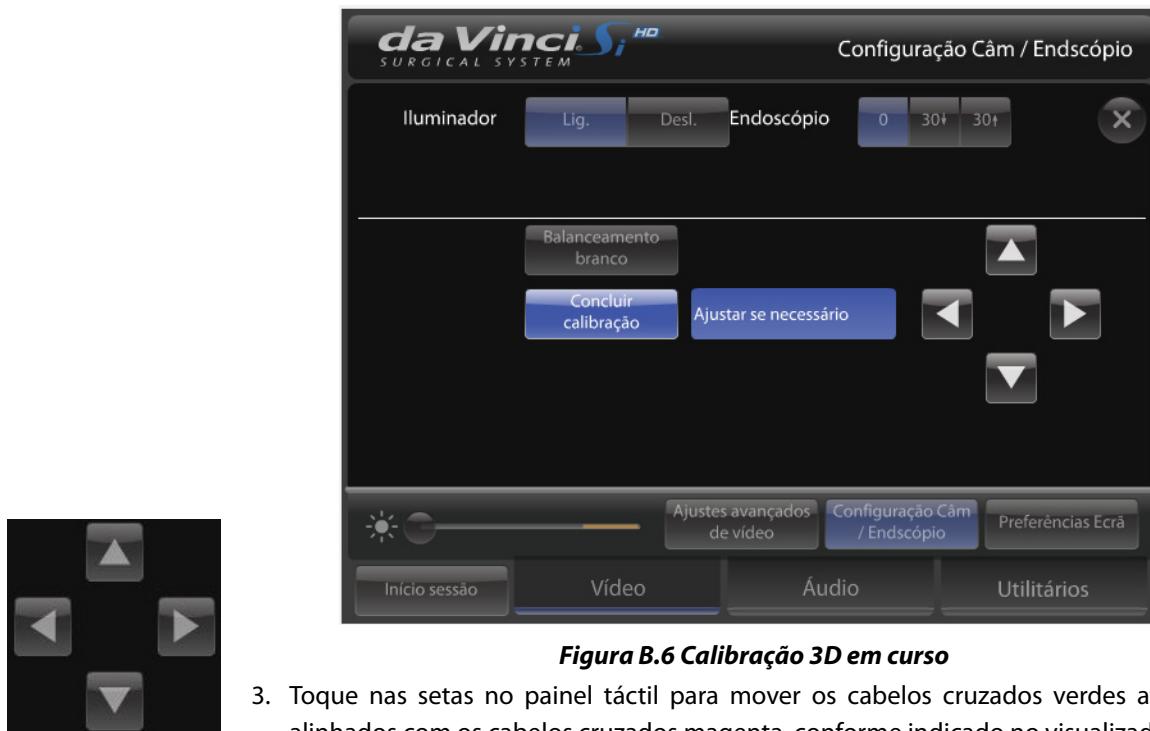
Siga estes passos para calibrar o conjunto do endoscópio a partir do painel táctil de um Sistema da Vinci Si-e:

1. A pessoa esterilizada deve introduzir a ponta do endoscópio completamente dentro do alvo de alinhamento do endoscópio, utilizando o orifício apropriado, o qual depende do ângulo da ponta, de forma a que os cabos cruzados sejam visíveis no centro do visualizador estéreo.

**i Observação:** Para a calibração 3D ser bem sucedida, os cabos cruzados devem estar devidamente centrados no ecrã e o alvo deve ser mantido o mais fixo possível no endoscópio.

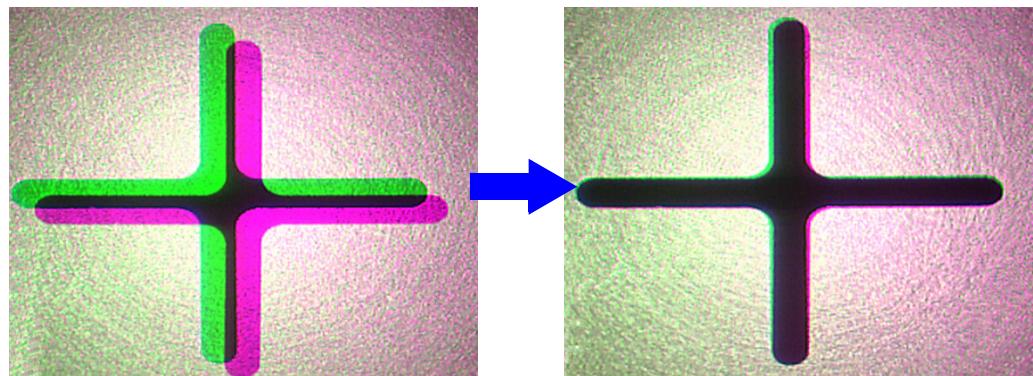
2. A pessoa não esterilizada no painel táctil: A partir do separador **Vídeo**, vá a **Configuração da Câmara / Endoscópio** e toque no botão de **Calibração 3D**. O nome do botão muda para **Concluir Calibração** e “Ajustar se necessário” aparece junto deste; o botão e todos os botões de seta piscam para indicar a introdução de dados.





**Figura B.6 Calibração 3D em curso**

3. Toque nas setas no painel táctil para mover os cabos cruzados verdes até estarem alinhados com os cabos cruzados magenta, conforme indicado no visualizador estéreo.



4. Para guardar a definição de calibração e sair do modo de calibração, toque em Concluir Calibração.

#### Calibração 3D e Funcionalidade do Botão da Cabeça da Câmara

Para o Sistema da Vinci Si-e, os botões da cabeça da câmara não suportam calibração 3D. Sem um ecrã táctil, tem de efectuar a calibração 3D a partir do painel táctil, conforme descrito acima. O botão de **Configuração de Visionamento**, em particular, não suporta qualquer funcionalidade; quando o prime, o Sistema emite um sinal sonoro de erro, mas não apresenta uma mensagem. Nada acontece, excepto o sinal sonoro de erro. Os botões de seta **Aumento do Foco** e **Diminuição do Foco** continuam a suportar o foco da imagem cirúrgica da cabeça da câmara, e o botão **Ligar/Desligar Lâmpada** também continua a funcionar.

Fim da secção

## C Anexo C: Informações do Iluminador

Este anexo fornece informações detalhadas e especificações para o Iluminador integrado, também designado como Fonte de Luz de Fibra Óptica de Xénon Y1903.

### C.1 Precauções de Segurança Geral

Leia todas as instruções de segurança antes da operação. Consulte [Precauções do Procedimento Endoscópico](#) na página 11 para obter instruções de segurança adicionais sobre a utilização do Iluminador. O Iluminador é uma fonte de voltagem eléctrica elevada, de luz e calor intensos. Quando utilizado devidamente e com precauções normais, é uma fonte de luz segura e eficaz.



#### ATENÇÃO:

**Alguns guias de luz de terceiros podem não resistir aos níveis de saída da luz desta fonte de luz.**

**Não utilize a fonte de luz sem o módulo da lâmpada na devida posição.**

**Desligue o fio de alimentação antes de efectuar tarefas de assistência para evitar choques eléctricos.**

**Não remova a cobertura para reduzir o risco de choques eléctricos. Encaminhe as tarefas de assistência para pessoal da Intuitive Surgical.**



**CUIDADO: PEÇAS QUENTES.** Não remova a lâmpada imediatamente depois da operação. Deixe a lâmpada arrefecer durante 5 minutos com as ventoinhas a funcionar antes de remover a alimentação do Iluminador.

**A extremidade do guia de luz pode estar quente.**

**Mantenha as aberturas de ventilação livres de obstruções.**

**Para impedir o sobreaquecimento, substitua apenas por um módulo de lâmpada do mesmo tipo e classificação. Leia as instruções antes de substituir o módulo da lâmpada. (Ver [12.3 Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador](#) na página 12-2.)**

A seguinte etiqueta surge de lado no módulo da lâmpada acima da pega de remoção.

**i Observação:** O leitor pode estar a 15 cm (6 pol.) de distância da etiqueta para conseguir ler esta informação.



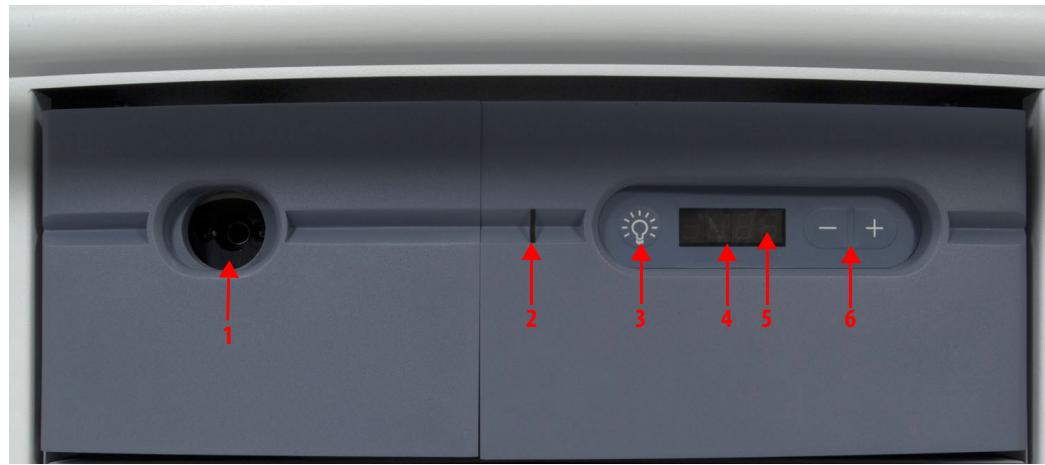
**Figura C.1 Etiqueta do módulo da lâmpada**

Respeite a declaração de advertência incluída na etiqueta. “**CUIDADO:** A lâmpada de alta pressão pode explodir se for manuseada indevidamente. Encaminhe as tarefas de assistência para pessoal de assistência devidamente qualificado.”

A etiqueta fornece espaço para indicar o “N.º DE SÉRIE” e “N.º DO MODELO” do módulo da lâmpada. “SAÍDA DE LUZ ➔” indica que a luz da lâmpada é emitida a partir do lado indicado pela seta.

Consulte [Figura 12.2](#) na página [12-3](#) para ver uma imagem da etiqueta de substituição do módulo da lâmpada fixa no topo do módulo da lâmpada.

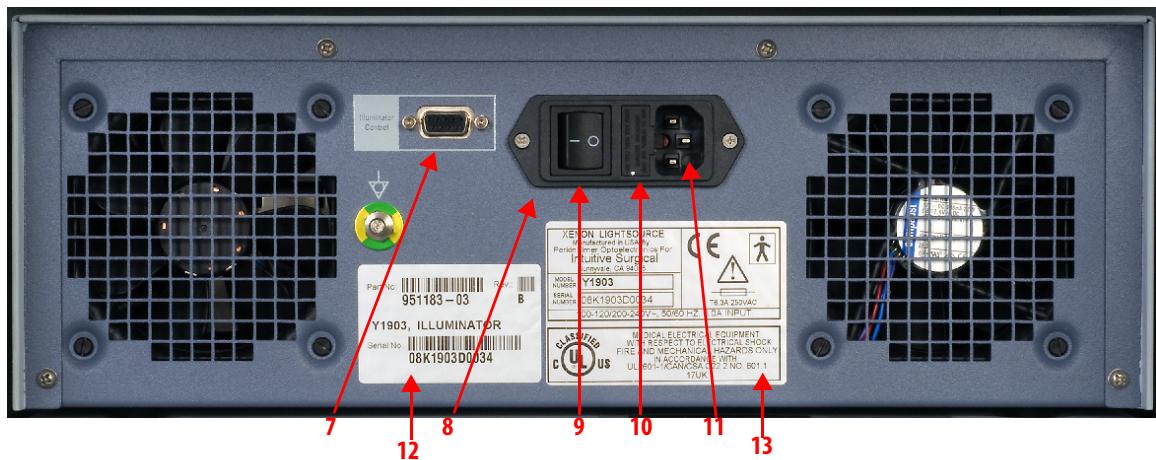
## C.2 Características do Iluminador



**Figura C.2 Características frontais do Iluminador**

1. **Adaptador Óptico:** Aceita cabos de luz de fibra óptica Olympus™.
2. **Indicador LED:** Apresenta o estado da lâmpada. Âmbar: Lâmpada desligada; Azul: Lâmpada acesa; Azul a piscar: Não foi seleccionado ou detectado qualquer endoscópio.
3. **Ligar/Desligar Lâmpada:** Liga/desliga a lâmpada depois do Sistema ter sido ligado. Este interruptor no painel frontal é simbolizado por uma lâmpada incandescente. Quando premido, a indicação “DESL.” a azul pisca no ecrã até ocorrer a ignição da lâmpada.
4. **Janela do ecrã:** Apresenta o nível de saída da luz de 0-100 em incrementos de 10% quando a lâmpada está ligada, e apresenta a indicação DESL. quando a lâmpada estiver desligada.
5. **Horas da Lâmpada:** Apresenta o número de horas de utilização no módulo da lâmpada. Para ler as horas da lâmpada, prima as teclas de redução (-) e aumento (+) simultaneamente, e leia o número apresentado na janela do ecrã. Também pode visualizar as horas da lâmpada, seleccionando **Utilitários > Gestão do Inventário** no ecrã táctil ou no painel táctil, conforme descrito nas secções [7.2](#) e [10.3](#).

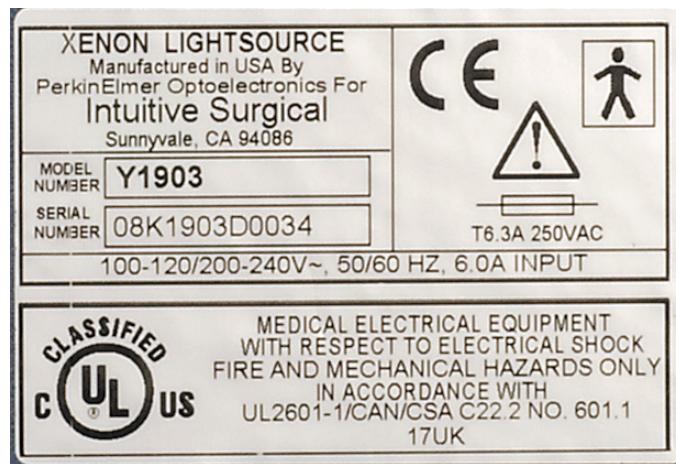
6. **Controlo de Intensidade (- +)**: Botões de controlo para aumentar ou diminuir os níveis de saída da luz em incrementos de 10%.



**Figura C.3 Características traseiras do Iluminador**

7. **Porta de Série I/O RS232**: Interface de 9 pinos D sub-miniatura para características de controlo RS232. Rotulado “Controlo do Iluminador”.
8. **Módulo de Entrada da Alimentação**: É constituído pelo interruptor Ligar/Desligar Alimentação, pela caixa de fusíveis e pelo receptáculo de entrada de corrente CA.
9. **Interruptor Ligar/Desligar Alimentação**: O interruptor para ligar/desligar a alimentação está localizado no painel traseiro. Quando ligado (ON), o Sistema é energizado e inicia o modo Em espera, ao passo que o indicador LED (na frente) se acende a âmbar. Além disso, as ventoinhas de arrefecimento funcionam e a indicação OFF surge no ecrã. Quando desligado, o Sistema é desenergizado, o indicador LED (na frente) não se acende e o ecrã está escuro. A ação de energizar o Sistema não acende automaticamente a lâmpada.
10. **Caixa de fusíveis**: A caixa de fusíveis está localizada no painel traseiro ao lado do receptáculo de entrada de alimentação CA. A caixa de fusíveis contém dois fusíveis principais de 6,3 Amps.
11. **Receptáculo da Potência de Entrada de CA**: O receptáculo da potência de entrada de CA, localizado no painel traseiro, é um receptáculo com três pinos que aceita um cabo de alimentação CA amovível.
12. **Etiqueta Identificadora da Unidade**
13. **Etiqueta da Fonte de Luz**: Apresentada a seguir.

**i Observação:** O leitor pode estar a 15 cm (6 pol.) de distância da etiqueta para conseguir ler esta informação.



**Figura C.4 Exemplo de etiqueta da fonte de luz**

**14. Caixa de Acesso ao Módulo da Lâmpada:** Permite ao técnico de assistência ter acesso ao módulo da lâmpada para fins de substituição. (Ver 12.3 Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador na página 12-2.) Ao premir a caixa, o mecanismo da lingueta solta-se, e a caixa desliza para a frente. Para fechar a caixa, empurre-a para dentro até a lingueta prender.



**Figura C.5 Caixa de acesso do módulo da lâmpada aberta**

## C.3 Resolução de Problemas Básicos

Tabela C-1 Resolução de Problemas Básicos

Sintoma	Possíveis Problemas	Solução
<b>Não há alimentação para o Iluminador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Carrinho de Visionamento não está ligado ou não tem a alimentação ligada.</li> <li>O fusível rebentou.</li> <li>O fornecimento de alimentação interno não está a funcionar.</li> <li>Receptáculo de entrada de corrente CA desligado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue e estabeleça a entrada de alimentação no Sistema.</li> <li>Substitua o fusível.</li> <li>Contacte o Suporte Técnico da <i>Intuitive Surgical</i>.</li> </ul>
<b>Não é emitida qualquer luz da unidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caixa de acesso do módulo da lâmpada aberta.</li> <li>A lâmpada fundiu.</li> <li>O fornecimento de alimentação interno não está a funcionar.</li> <li>O cabo de fibra óptica não está ligado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechre a caixa.</li> <li>Substitua o módulo da lâmpada.</li> <li>Contacte o Suporte Técnico da <i>Intuitive Surgical</i>.</li> <li>Ligue o cabo de fibra óptica correctamente.</li> </ul>
<b>A lâmpada cintila ou escurece</b>	A lâmpada está a ficar velha.	Substitua o módulo da lâmpada.
<b>O campo de vista está escuro</b>	Definições incorrectas.	Ajuste os controlos de Luminosidade
<b>O iluminador desliga-se após alguns minutos de funcionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma entrada de ar obstruída origina um sobreaquecimento, o que faz com que o interruptor térmico dispare.</li> <li>A ventoinha não está a funcionar; o sobreaquecimento faz com que o interruptor térmico dispare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deixe a unidade arrefecer 10 minutos. Remova as obstruções.</li> <li>Contacte o Suporte Técnico da <i>Intuitive Surgical</i>.</li> </ul>

## C.4 Substituição do Fusível

- Desligue a corrente na traseira do Iluminador e remova o cabo de alimentação do Iluminador.
- Verifique se existem fusíveis queimados, removendo a cobertura dos fusíveis, que se encontra localizada ao lado do receptáculo de alimentação com três pinos. Puxe cuidadosamente a cobertura para fora com uma chave de fendas plana (tamanho médio) ou equivalente, conforme apresentado na [Figura C.6](#).



Figura C.6 Remova a cobertura dos fusíveis

3. Substitua o(s) fusível(is) queimado(s) por fusível(is) do mesmo tamanho e classificação: 6.3A tempo de atraso: fusíveis de T6.3A, tamanho 5x20 mm.
4. Volte a colocar a cobertura dos fusíveis.
5. Volte a ligar o cabo de alimentação
6. Ligue o interruptor de alimentação situado na traseira do Iluminador. O Iluminador deve estar funcional novamente.

Se a unidade voltar a não funcionar devidamente, contacte o Suporte Técnico da *Intuitive Surgical*.

## C.5 Especificações da Fonte de Luz Y1903

**i Observação:** As especificações nesta secção aplicam-se apenas ao Iluminador Y1903 e não ao Sistema da *Vinci Si*.

**Tabela C-2 Especificações da Fonte de Luz Y1903**

Categoría	Especificación	Comentários
<b>Entrada Eléctrica</b>		
<b>Voltagem de Entrada</b>	100 - 240 VCA, 50/60 Hz universal, entrada de 6.0A	
<b>Conector de Alimentação CA</b>	Localizado no painel traseiro, fusíveis duplos	
<b>Cabo de Linha</b>	IEC320, 1,83 m (6 pés), configurado para o local	
<b>Desempenho e Características</b>		
<b>Saída de Luz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saída inicial nominal de 2450 Lumens com fibra óptica Olympus™.</li> <li>• Saída espectral 386 - 733 nm nominal</li> <li>• &lt;10% de instabilidade p-p através de uma vareta de vidro de 6 mm @ 0-100 Hz</li> <li>• O perfil do feixe deve ter uma distribuição "suave" sem quaisquer sombras ou picos afiados</li> </ul>	Todas as especificações da saída de luz referem-se ao desempenho do "Sistema apenas". A saída da luz através de fibras ópticas ou outros componentes ópticos pode variar.
<b>Protecção contra Sobre-temperatura</b>	Desactivação automática na eventualidade de sobreaquecimento	
<b>Recuperação de Sobreaquecimento /Arrefecimento Automático</b>	A unidade torna-se completamente operacional <3 minutos (alvo) após a desactivação térmica e depois de todas as obstruções ao fluxo de ar terem sido removidas com uma temperatura ambiente de <22 °C (72 °F)	As ventoinhas permanecem ligadas na eventualidade de uma desactivação térmica quando a alimentação está ligada. A lâmpada deve ser ligada com o interruptor <b>Ligar/Desligar Lâmpada</b> , localizado no painel frontal.
<b>Funcionalidade de Segurança da Ligação de Fibra Óptica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A lâmpada não se acende, excepto se um cabo de fibra óptica for completamente introduzido na porta activa na torreta</li> <li>• A alimentação da lâmpada é cortada ou bloqueada se o cabo de fibra óptica for removido da porta activa para impedir a fuga accidental de luz</li> </ul>	As ventoinhas continuarão ligadas na falta de um cabo de fibra óptica introduzido na porta activa quando a alimentação está ligada
<b>Fornecimento de Alimentação à Lâmpada</b>	Tipo PS300-12	

Tabela C-2 Especificações da Fonte de Luz Y1903

Categoría	Especificação	Comentários
<b>Módulo da Lâmpada</b>	Cermax VQ (300 Watts)	<i>Intuitive Surgical PN 950093</i>
<b>Substituição do Módulo da Lâmpada</b>	Por acesso fácil ao módulo da lâmpada através da caixa. Não são necessárias ferramentas.	A caixa de substituição da lâmpada tem um “fecho de interbloqueio” para fins de segurança. A alimentação da lâmpada será cortada quando a caixa estiver aberta
<b>Duração da Lâmpada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 horas a 50% da especificação de saída inicial medida através da vareta de vidro de 6 mm</li> <li>• &gt;1000 horas com uma saída mínima de 1225 Lumens</li> </ul>	
<b>Interface do Utilizador / Controlo</b>		
<b>Instruções do Utilizador</b>	No manual do utilizador deste Sistema	
<b>Interruptor Ligar/Desligar Lâmpada</b>	Localizado no painel frontal	Activação/desactivação da lâmpada controlada pelo utilizador. O funcionamento da ventoinha é independente do estado da lâmpada.
<b>Adaptador de Fibra Óptica</b>	Porta Olympus™ para ligar a fibra Olympus	
<b>Obturador de Atenuação da Luz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlado por botões de membrana no painel frontal</li> <li>• Botões (+) e (-) para aumentos de intensidade relativa</li> <li>• Nível relativo de iluminação indicado por um ecrã numérico digital (números azuis)</li> </ul>	
<b>Contador de Horas da Lâmpada</b>	Apresenta o número de horas decorridas de operação da lâmpada quando prime os botões (+) e (-) simultaneamente	
<b>Mecânico e Ambiental</b>		
<b>Dimensões</b>	Altura 14 cm (Sem pés) x Largura 39,4 cm x Profundidade ≤43,2 cm (sem aro frontal) (5,5 x 15,5 x 17 pol.)	Concebido para expansão modular

**Tabela C-2 Especificações da Fonte de Luz Y1903**

Categoría	Especificação	Comentários
<b>Peso</b>	≤12,70 kg (≤28 lbs.)	
<b>Temperatura de Toque</b>	Segundo norma UL60601-1	
<b>Com Ligação à Terra</b>	Segundo norma UL60601-1	
<b>Esterilização</b>	A fonte de luz pode ser limpa com desinfectantes aprovados pelo hospital (por ex., solução de 10% de lixívia + 90% de água), aplicados com um pano húmido (não deve estar molhado)	
<b>Temperatura Operacional</b>	6 °C a 35 °C	
<b>Temperatura de Armazenamento</b>	-20 °C a 75 °C	
<b>Humidade Operacional e de Armazenamento</b>	10 - 80% humidade relativa, não condensada	
<b>Pressão Operacional</b>	1 Atmosfera	
<b>Ruído Audível</b>	≤ 40 dB	
<b>Transporte, Choque e Vibração</b>	De acordo com ISTA 3A	
<b>Arrefecimento</b>	Ventilações para encaminhar o fluxo de ar em direcção à parte de trás da unidade	
<b>Aprovações Regulamentares</b>		
<b>Conformidade com as normas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995+A1.3:1997</li> <li>• UL 60601-1:2003</li> <li>• EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995+A1.3:1997</li> <li>• EN 60601-1-2:2001</li> <li>• CAN / CSA C22.2 N.º 601.1/M90(R1997),B/98,S1-94</li> <li>• ANSI/AAMI ES60601-1: 2005</li> <li>• CAN/CSA-22.2 N.º 60601-1 (2008)</li> <li>• EN 60601-1-2: 2007</li> <li>• Marca CE</li> </ul>	

## C.6 Classificação da Fonte de Luz Y1903

- Classe I: A fonte de luz depende da ligação ao condutor de terra protector para impedir riscos de choque.
- Tipo BF: A fonte de luz Y1903 está classificada como um equipamento BF. O adaptador óptico está ligado à terra e só devem ser utilizadas peças aplicadas BF ou CF com o Y1903.

**i Observação:** A cabeça da câmara *da Vinci Si* fornece isolamento de acordo com uma peça aplicada CF e é aceitável para utilização com o Iluminador Y1903.

- Não fornece qualquer protecção contra a entrada de líquidos.
- Modo de Funcionamento: Adequado para funcionamento contínuo.
- Não é adequado para utilização na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, ou com oxigénio ou óxido nitroso.

## C.7 Compatibilidade Electromagnética

O Y1903 foi testado e verificou-se que cumpre os limites para dispositivos médicos de acordo com a norma IEC 60601-1-2:2001(E). Estes limites são concebidos para fornecer protecção razoável contra interferências nocivas numa instalação médica comum. O Y1903 gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências nocivas noutros dispositivos nas redondezas. No entanto, não existe qualquer garantia de que não ocorrerão interferências numa determinada instalação. Pode ser determinado se este equipamento provoca interferências, desligando a alimentação da fonte de luz e voltando a ligá-la. O utilizador pode tentar evitar problemas de interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reoriente ou mude de posição o dispositivo receptor
- Aumente a distância de separação entre o equipamento.
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito eléctrico separado dos outros dispositivos.

## Avisos

- Cabos de alimentação CA que não os fornecidos com o instrumento podem originar um aumento de emissões ou a redução da imunidade.
- O Y1903 não deve ser utilizado ao lado ou empilhado sobre outro equipamento. No entanto, se a utilização adjacente ou empilhada for necessária, o Y1903 deve ser observado para assegurar o funcionamento normal na configuração em que for utilizado.

### Declaração do fabricante – imunidade electromagnética

O Y1903 destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou utilizador do Y1903 devem certificar-se de que o Sistema é utilizando num tal ambiente.

Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de Teste	Nível de Cumprimento	Orientação do Ambiente Electromagnético
<b>Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2</b>	contacto $\pm 6$ kV $\pm 8$ kV ar	Cumpre	O pavimento deve ser de madeira, cimento/betão ou tijoleira cerâmica. Se o pavimento for de material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
<b>Corte/rajada eléctrica rápida IEC 61000-4-4</b>	$\pm 2$ kV para linhas de entrada da alimentação $\pm 1$ kV para linhas de entrada/saída	Cumpre	A qualidade da alimentação principal deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar comum.
<b>Sobretensão IEC 61000-4-5</b>	$\pm 1$ kV linha(s) a linha(s) $\pm 2$ kV linha(s) à terra	Cumpre	A qualidade da alimentação principal deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar comum.
<b>Quedas de tensão, pequenas interrupções e variações de voltagem nas linhas de entrada do fornecimento de alimentação IEC 61000-4-11</b>	<5% UT (>95% queda em UT) para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% queda em UT) para 5 seg.	Cumpre	A qualidade da alimentação principal deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar comum. Se o utilizador do Y1903 necessitar de funcionamento contínuo durante interrupções da alimentação, recomendamos que o Y1903 seja alimentado a partir de um Sistema de energia ininterrupta ou bateria.
<b>Campo magnético da frequência da alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8</b>	3 A/m	Cumpre	Os campos magnéticos da frequência da alimentação devem estar a níveis característicos de uma localização comum num ambiente comercial ou hospitalar comum.

Observação: UT é a voltagem da corrente CA antes da aplicação do nível de teste.

<b>Declaração do Fabricante – Emissões Electromagnéticas</b>		
O Y1903 destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou utilizador do Y1903 devem certificar-se de que o Sistema é utilizando num tal ambiente.		
<b>Teste de emissões</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Orientação do ambiente electromagnético</b>
<b>Emissões RF CISPR 11</b>	Grupo 1	O Y1903 utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Assim, as suas emissões RF são muito reduzidas e não é provável que provoquem qualquer interferência no equipamento electrónico circundante.
<b>Emissões RF CISPR 11</b>	Classe B	O Y1903 é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, incluindo ambientes domésticos e aqueles directamente ligados à rede eléctrica de tensão de baixa voltagem que fornece os edifícios utilizados para fins domésticos.
<b>Emissões harmónicas IEC 61000-3-2</b>	Classe B	
<b>Flutuações da voltagem/ emissões de cintilação IEC 61000-3-3</b>	Cumpre	

Fim da secção

## D Anexo D: Instruções de Utilização da opção VisionBoom™

Neste anexo encontram-se as instruções de utilização do Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* instalado na configuração *VisionBoom*. Os responsáveis pela integração que queiram obter as instruções de instalação devem consultar o Manual de Instalação do *VisionBoom*™ (PN 550539).

**i Observação:** Este anexo fornece apenas as instruções específicas da configuração do *VisionBoom*. Consulte as partes relevantes deste manual para obter instruções acerca da utilização do Sistema cirúrgico.

A configuração *da Vinci Si VisionBoom* elimina a presença de objectos desnecessários e melhora a eficiência nos ambientes cirúrgicos do Bloco Operatório, substituindo o Carrinho de Visionamento *da Vinci*, e os seus cabos associados, por um conveniente Sistema montado no tecto.



*Figura D.1 Configurações recomendadas do VisionBoom lado a lado (esquerda) e empilhado (direita)*

**i Observação:** A actualização *VisionBoom* suporta a função de cirurgia com consola dupla.

A lança de transporte de equipamento montada no tecto é a plataforma primária de integração no Bloco Operatório e, dependendo do modelo seleccionado, a lança de transporte comum pode disponibilizar o apoio e espaço para posicionar os dispositivos clínicos mais necessários. A lança de transporte de equipamento não é um produto vendido pela ISI, mas sim por fabricantes, como Berchtold™, Steris™, Skytron™, etc., entre outros, que comercializam esse equipamento.

## D.1 Notas e Advertências Gerais

### Observação:

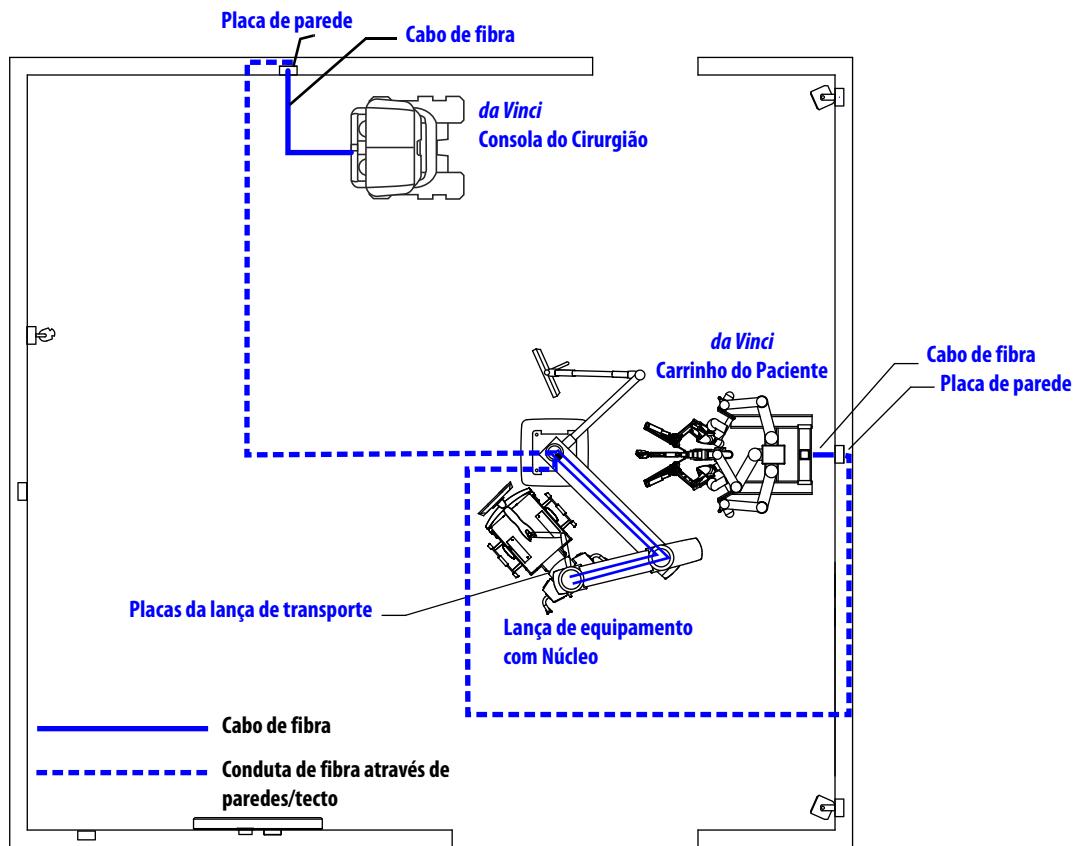
- É essencial que haja fluxo de ar suficiente para suportar o arrefecimento adequado dos componentes de visionamento *da Vinci* com vista ao seu funcionamento apropriado. Todo o Sistema *da Vinci* foi concebido para efectuar uma sequência de encerramento controlada automática, caso um componente ou subSistema sobreaqueça no modo de funcionamento normal, impedindo a ocorrência de danos no Sistema. (Consultar o Capítulo 5 Arranque para mais informações.) Não coloque nada sobre ou perto de qualquer componente de visionamento *da Vinci* na lança de transporte, especialmente se impedir o fluxo de ar, para evitar situações de sobreaquecimento. Não encaminhe os cabos que se encontram atrás do Iluminador na prateleira da lança de transporte, para evitar bloquear o fluxo de ar atrás da mesma.
- A ISI recomenda a orientação da lança de transporte durante a cirurgia, para afastar o fluxo de ar dos componentes do campo estéril.
- A ISI recomenda que os componentes de visionamento *da Vinci* sejam mantidos permanentemente na sua configuração na lança de transporte estabelecida pelos funcionários de assistência da ISI. A reorganização dos componentes de visionamento *da Vinci* pode originar uma configuração que não suporta o arrefecimento adequado ou que possa originar de qualquer outra maneira um aumento do risco de danos ou funcionamento indevido dos componentes.
- Os componentes de visionamento *da Vinci* não são concebidos para suportar cargas externas, pelo que a ISI não recomenda a colocação de qualquer equipamento sobre os componentes de visionamento *da Vinci* montados na prateleira da lança de transporte.

 ATENÇÃO: Não ligue dispositivos auxiliares, como insufladores ou dispositivos de energia, a circuitos comuns a qualquer um dos componentes do Sistema, especialmente os componentes de visionamento, visto que têm grandes requisitos energéticos. Os dispositivos auxiliares devem estar ligados a tomadas da parede em circuitos separados de todos os componentes do Sistema.

 ATENÇÃO: A parte traseira dos componentes de visionamento *da Vinci* pode aquecer após alguns minutos de utilização, especialmente o Iluminador. Evite tocar na traseira destas unidade durante a utilização e aguarde 10 minutos após a utilização enquanto os componentes arrefecem com a operação da ventoinha interna.

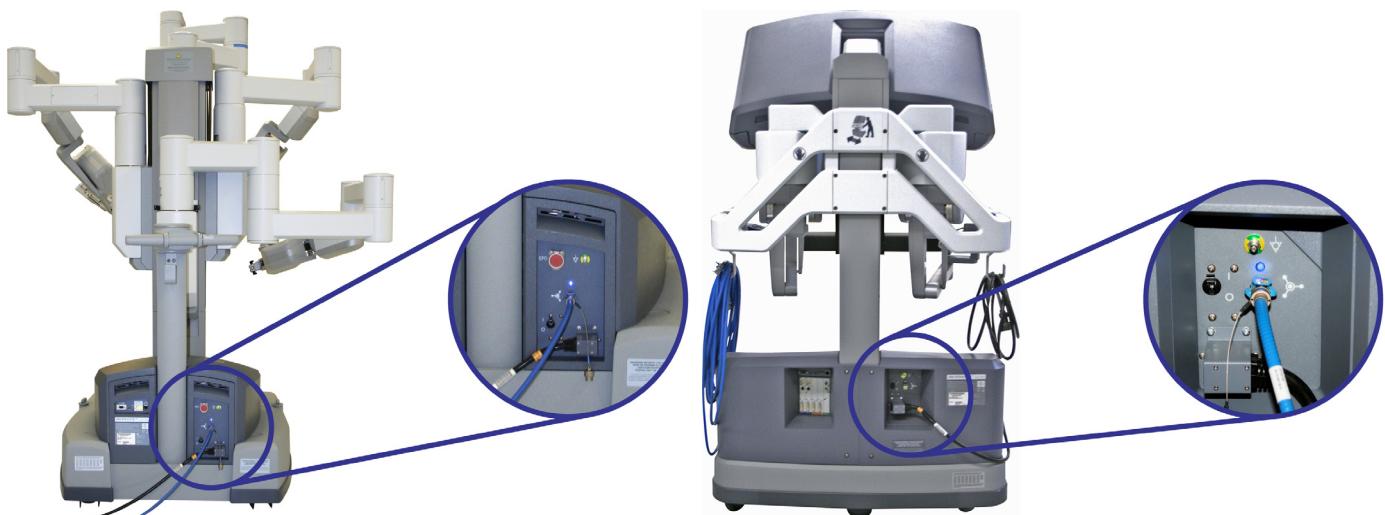
## D.2 Ligações do Sistema *da Vinci Si*

As Consolas do Cirurgião e o Carrinho do Paciente ligam-se ao Núcleo através de placas de parede de interface da fibra, numa configuração VisionBoom. A ligação a estas placas de parede é efectuada através de cablagem existente no interior da parede que termina nas placas da fibra da lança de transporte, que se ligam directamente à traseira do Núcleo com os cabos azuis (1 m). As Consolas de Cirurgião e o Carrinho do Paciente podem ser ligados a qualquer placa de parede *da Vinci* existente na divisão. O Núcleo reconhece automaticamente as unidades ligadas às suas portas de entrada da fibra. [Figura D.2](#) ilustra o modo como são efectuadas as ligações do Sistema.



**Figura D.2 Os cabos e as condutas de fibra ligam o Núcleo ao Carrinho do Paciente e às Consolas do Cirurgião**

Figura D.3 indica onde se encontram os conectores do cabo de fibra óptica situados na traseira do Carrinho do Paciente e da Consola do Cirurgião.



**Figura D.3 Conectores da fibra no Carrinho do Paciente e na Consola do Cirurgião**

## Ligações dos cabos de fibra

**i Observação:** Normalmente, as ligações na traseira do Núcleo (em Passo 4: Ligá Núcleo, página 6) só são efectuadas uma vez, e permanecem implementadas, excepto se o Núcleo for retirado da lança de transporte.

Cumpra os seguintes passos para ligar o Carrinho do Paciente e uma ou duas Consolas do Cirurgião ao Núcleo na configuração *VisionBoom*.

### **Passo 1: Remover a tampa**

Antes de ligar os cabos de fibra *da Vinci Si* azuis, retire a tampa protectora em cada uma das extremidades do cabo (Figura D.4). Anote a posição da marca de alinhamento vermelha na extremidade do cabo sem tampa, que deve alinhar com uma marca semelhante existente na porta do cabo de fibra para assegurar uma inserção correcta.



*Figura D.4 Remover a tampa da extremidade do cabo*

### **Passo 2: Ligar Carrinho do Paciente**

Ligue um cabo de fibra azul (20 m) à traseira do Carrinho do Paciente (Figura D.5) e à placa de parede de interface da fibra (Figura D.6). O LED situado em cima da porta da fibra indica uma boa ligação ao Núcleo quando aceso a azul contínuo. (Só se acenderá a azul quando concluir a ligação da placa da lança de transporte até ao Núcleo – consultar Passo 4: Ligá Núcleo, página 6.)



*Figura D.5 Ligar cabo de fibra ao Carrinho do Paciente*



**Figura D.6 Ligar a outra extremidade do cabo de fibra à placa de parede de fibra**

### **Passo 3: Ligação das Consolas do Cirurgião**

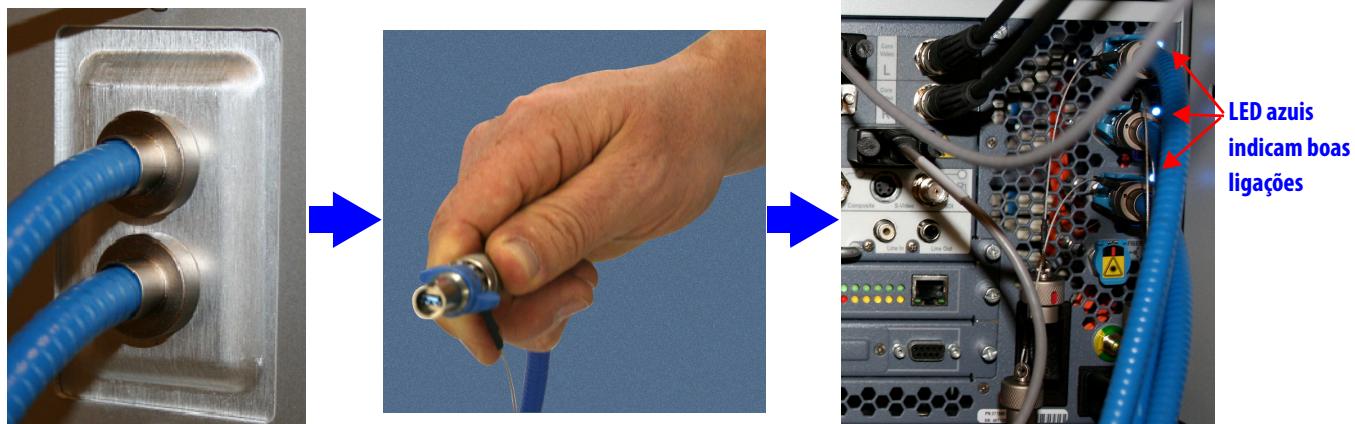
Ligue um cabo de fibra ao conector de fibra situado na traseira da Consola (Figura D.7) e a uma placa de parede de fibra disponível (tal como na Figura D.6) para cada Consola de Cirurgião que utilizar. Uma vez mais, uma boa ligação ao Núcleo após a conclusão das ligações indicadas no próximo passo é indicada pela presença de um LED azul.



**Figura D.7 Ligar os cabos de fibra a cada uma das Consolas de Cirurgião**

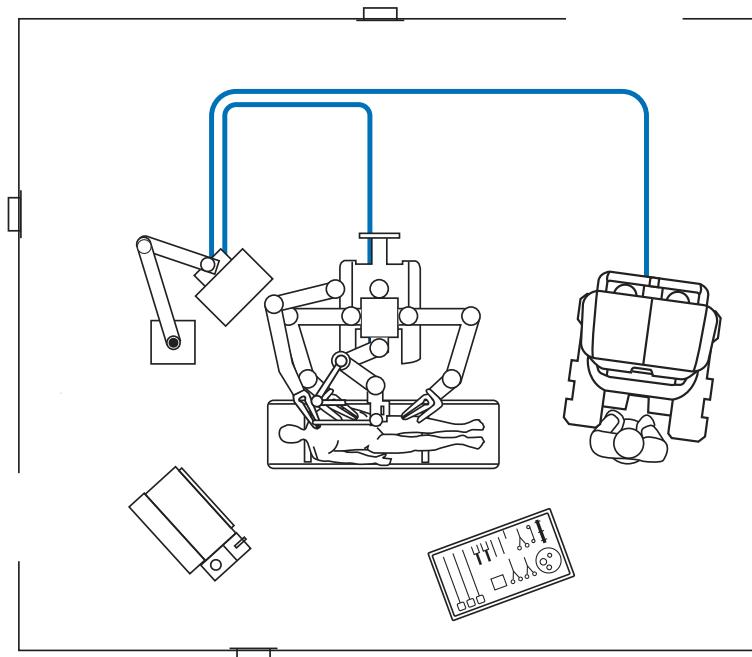
#### **Passo 4: Ligar Núcleo**

Ligar cada cabo de 1 m (3 pés-3 pol.) em uso, desde a sua placa da lança de transporte até à traseira do Núcleo, para concluir as ligações a cada uma das Consolas de Cirurgião e ao Carrinho do Paciente ([Figura D.8](#)).



*Figura D.8 Ligar os cabos de fibra da placa da lança de transporte ao Núcleo que se encontra nesta última*

**i Observação:** Se, depois de ligar todos os cabos conforme indicado nos passos 1 a 4, ainda não tiver uma boa ligação estabelecida (luz azul apagada) estabelecida, ligue os cabos de fibra azuis compridos (20 m) directamente ao Núcleo. Estes cabos de fibra azuis são suficientemente compridos (20 m) para contornar a cablagem de parede e estabelecerem uma ligação directa ao Núcleo a partir da Consola do Cirurgião e do Carrinho do Paciente, conforme ilustrado na [Figura D.9](#) abaixo.



*Figura D.9 Contornar a cablagem de parede*

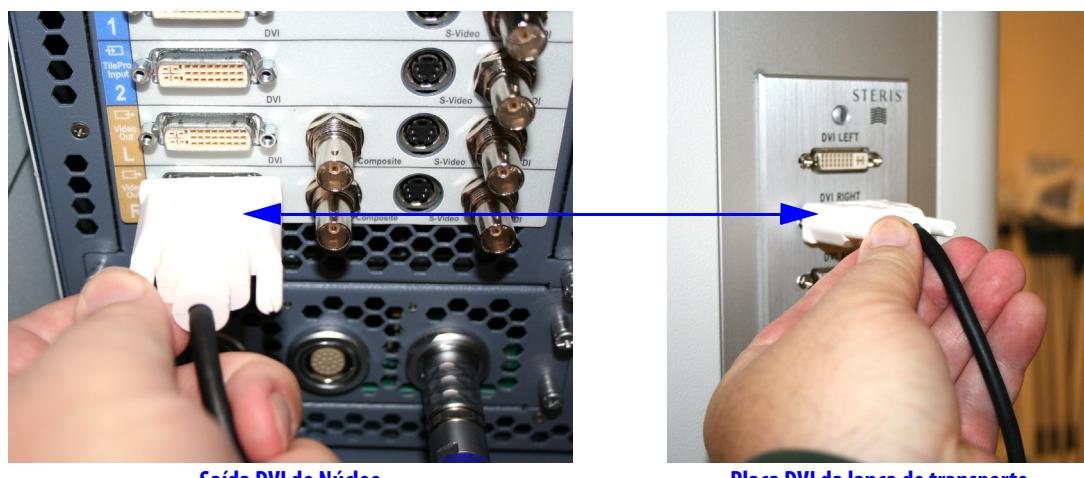
## D.3 Ligações Opcionais ao Núcleo

Esta secção descreve as ligações opcionais adicionais que pode estabelecer entre o Núcleo e dispositivos de terceiros.

### Ligações de Vídeo do Núcleo

Efectue este passo para cada ligação de vídeo que quiser estabelecer entre o Sistema *Vinci Si* e quaisquer monitores externos, dispositivos de gravação ou outros dispositivos de terceiros.

1. Ligue cada saída de vídeo à entrada *TilePro* na traseira do Núcleo à placa de interface desejada, monitor ou dispositivo de terceiros. A [Figura D.10](#) apresenta uma ligação comum da saída DVI até uma placa de interface DVI da lança de transporte que suporta a ligação a um Sistema de comutação de vídeo do Bloco Operatório.



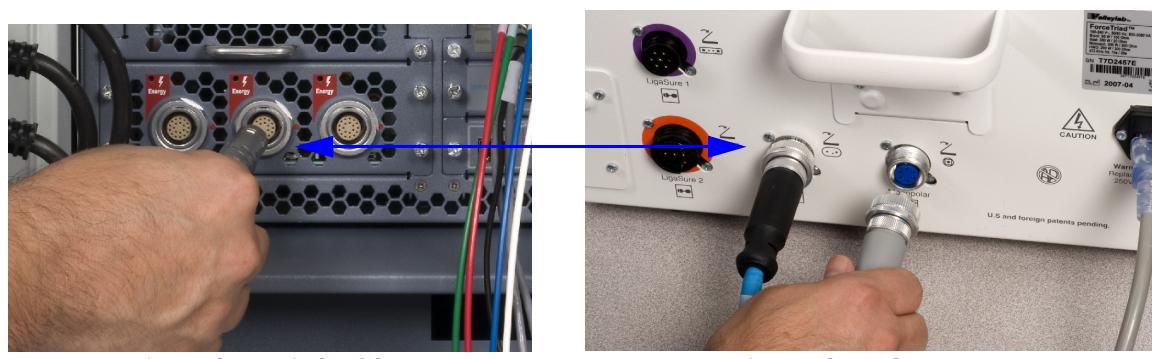
*Figura D.10 Exemplo de uma ligação DVI do Núcleo até à placa da lança de transporte*

### Ligações da Unidade Electrocirúrgica (ESU)

**i Observação:** Consulte [4.4 Ligações de Dispositivos Auxiliares](#), página [4-9](#), para obter instruções detalhadas.

Para ligar uma ou mais unidades electrocirúrgicas (ESUs), cumpra o passo seguinte:

1. Ligue o cabo de activação de energia apropriado entre qualquer um dos receptáculos de **Energia** existentes na traseira do Núcleo e os conectores apropriados da ESU.



*Figura D.11 Exemplo de uma ligação da ESU ao Núcleo*

## D.4 Cabeça da câmara e armazenamento dos cabos

A lança de transporte possui um dispositivo de encaixe da câmara que disponibiliza um conveniente local para armazenar a cabeça da câmara (sem o endoscópio encaixado) quando esta não está em uso. A [Figura D.12](#) ilustra o modo como enrolar os cabos e armazenar a cabeça da câmara.



*Figura D.12 Câmara e armazenamento de cabos com o dispositivo de encaixe montado na lança de transporte*

## D.5 Posicionamento do ecrã táctil

O ecrã táctil da *Vinci Si* montado na lança de transporte pode ser posicionado em qualquer um dos lados ou directamente na parte da frente ([Figura D.13](#)). Posicione-o de acordo com as necessidades do pessoal cirúrgico. Um assistente estéril necessitará de uma muda de luvas cirúrgicas depois de tocar no ecrã táctil, excepto se for utilizado um pano cirúrgico para monitor estéril; em alternativa, o ecrã táctil sem um pano cirúrgico instalado pode ser operado por pessoal cirúrgico não estéril.

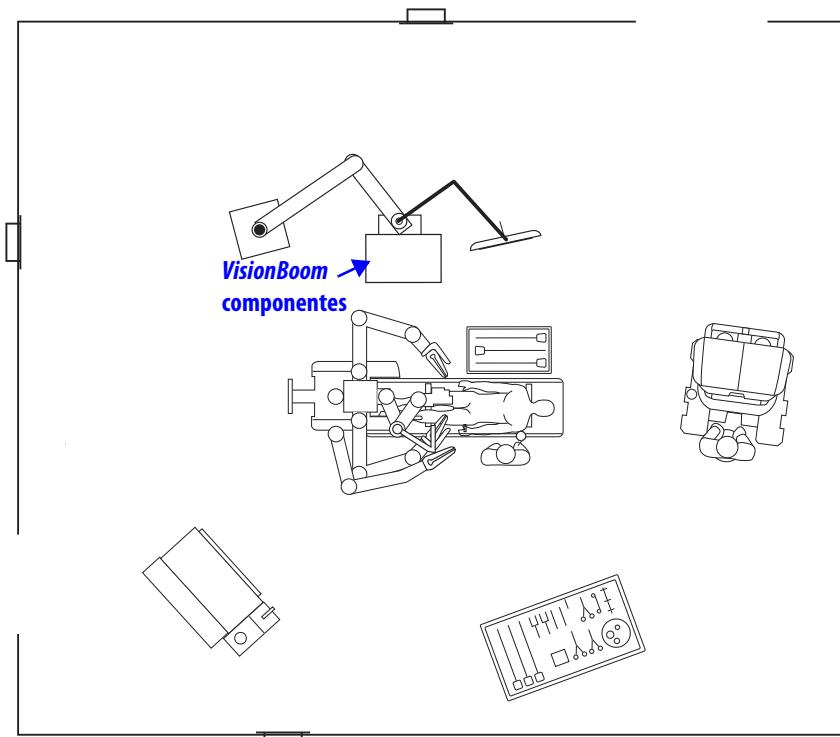


*Figura D.13 Pode posicionar o ecrã táctil*

**Observação:** Consulte [7.4 A Trabalhar com os Controlos de Visionamento do Ecrã Táctil](#), página [7-16](#), para obter instruções de utilização do ecrã táctil.

## D.6 Posicionamento da Lança de Transporte

O vision boom tem de ser posicionado num local que seja conveniente para permitir o acesso do pessoal cirúrgico ao equipamento, tal como acontece no posicionamento do Carrinho de Visionamento em relação ao paciente. O posicionamento do Vision Boom tem de ter em conta a localização do terceiro braço de instrumentos *da Vinci* durante o procedimento específico que está a ser efectuado. A lança de transporte deve ser colocada dentro do alcance do cabo da câmara com 5,75 m (18 pés-6 pol.) de comprimento encaixado na frente do Núcleo.



**Figura D.14 Posicionamento comum da lança de transporte**

Fim da secção

# E Anexo E: OnSite™ para o Sistema Cirúrgico da Vinci®

## E.1 Informações gerais

Este anexo só se aplica se o seu Sistema *da Vinci Si* tiver a funcionalidade *da Vinci OnSite* activada.

### Informações de Contacto

#### Para o Serviço de Apoio ao Cliente e para Relatar Reclamações ou Efeitos Adversos

Utilize as seguintes informações para o serviço de apoio ao cliente, incluindo encomendas, reclamações e efeitos adversos, e as informações gerais sobre a *Intuitive Surgical* ou os nossos produtos e serviços.

#### Nos EUA

Intuitive Surgical, Inc.  
1266 Kifer Road  
Sunnyvale, CA 94086 EUA  
Número gratuito: 1.800.876.1310  
Directo: 408.523.2100  
Fax: 408.523.2377

#### Na Europa:

Intuitive Surgical Sàrl  
1, chemin des Mûriers,  
1170 Aubonne, Suíça  
Número gratuito: +800.0821.2020  
Directo: +41.21.821.2020  
Fax: +41.21.821.2021

#### Para Apoio Técnico

Se o Sistema necessitar de manutenção ou assistência, contacte a nossa linha de Apoio Técnico. Nos EUA, ligue para 1-800-876-1310, sendo que a linha está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana. Na Europa, ligue para +41.21.8210.2020.

#### Fabricante



Intuitive Surgical, Inc.  
1266 Kifer Road  
Sunnyvale, CA 94086 EUA  
[www.intuitivesurgical.com](http://www.intuitivesurgical.com)



Intuitive Surgical Sàrl  
1, chemin des Mûriers,  
1170 Aubonne, Suíça

### Precauções Gerais, Avisos e Contra-indicações

- i Observação:** Os utilizadores do Sistema Cirúrgico *da Vinci* devem cumprir todas as instruções de utilização fornecidas com o Sistema, os seus componentes, instrumentos e acessórios. Isto inclui os seguintes documentos: *Manual do Utilizador dos Instrumentos e Acessórios* (PN 550689), *Instruções de Reprocessamento* (PN 550889) e quaisquer *Instruções de Utilização* (IFUs) fornecidas com os instrumentos ou acessórios.

**⚠ ADVERTÊNCIA:** Certifique-se de que lê e comprehende todas as informações, especialmente informações sobre precauções e avisos, que se encontram nos manuais do utilizador aplicáveis, antes de utilizar estes produtos. O incumprimento de todas as instruções, incluindo as instruções do manual do utilizador do Sistema Cirúrgico da Vinci, e as instruções fornecidas com dispositivos acessórios, como geradores, pode causar lesões e originar um funcionamento indevido do dispositivo.

**⚠ ATENÇÃO:** Os componentes OnSite só podem ser instalados e alvo de manutenção por parte de técnicos da *Intuitive Surgical*. Não tente instalar ou efectuar tarefas de assistência no equipamento sem a presença de funcionários da *Intuitive Surgical*.

**⚠ ATENÇÃO:** A corrente de fuga de equipamento eléctrico interligado pode exceder os níveis seguros. Para manter a segurança dos pacientes e utilizadores, estabeleça interligações apenas com dispositivos em conformidade com os termos da norma IEC 60601-1-1. O utilizador é responsável por assegurar que qualquer equipamento interligado não fornecido pela *Intuitive Surgical* mantém a conformidade com a norma IEC 60601-1-1.

**⚠ ATENÇÃO:** As redes Ethernet (tanto com fios como sem fios) estão sujeitas a perdas de conectividade que podem perturbar o uso da aplicação OnSite ou tornar os dados pouco fiáveis quando recebidos numa localização remota. Se tais perturbações ocorrerem de facto, não têm qualquer efeito sobre o desempenho ou a funcionalidade do Sistema Cirúrgico da Vinci.

## E.2 Indicações de Utilização – OnSite

OnSite para Sistemas Cirúrgicos da Vinci é um acessório indicado para uso por técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical*: (1) obtenção da informação do sistema para diagnosticar avarias, (2) activação/desactivação remota de funcionalidades incluindo actualizações da configuração através de uma ligação Ethernet com ou sem fios entre o Sistema Cirúrgico da Vinci e a infra-estrutura do Protocolo da Internet (IP) do hospital.

## E.3 Ligações de Rede

OnSite requer uma ligação de rede com fios RJ45 Ethernet 10bT/100bT e/ou sem fios 802.11, com acesso à Internet, onde o Sistema Cirúrgico da Vinci será utilizado.

## E.4 Etiqueta do Módulo Transmissor

Quando a ponte opcional sem fios for instalada, a seguinte etiqueta de identificação da Comissão Federal de Comunicações (CFC) será afixada na Consola do Cirurgião.



Contém o Módulo Transmissor FCC ID: SWX-NS2

*Figura E.1 Etiqueta do Módulo Transmissor*

## E.5 Introdução

OnSite proporciona conectividade que permite aos técnicos de assistência da *Intuitive Surgical* efectuar assistência remotamente ao Sistema *da Vinci*, de forma pré-operativa e intra-operativa. Possibilita as seguintes capacidades:

1. Recuperação automática do registo, quando o Sistema Cirúrgico *da Vinci* carregar registos para um servidor da *Intuitive Surgical*, quando em repouso
2. Monitorização do estado remoto do Sistema
3. Diagnósticos e assistência remotos
4. Alterações remotas da configuração
5. Activação/Desactivação das características do dispositivo

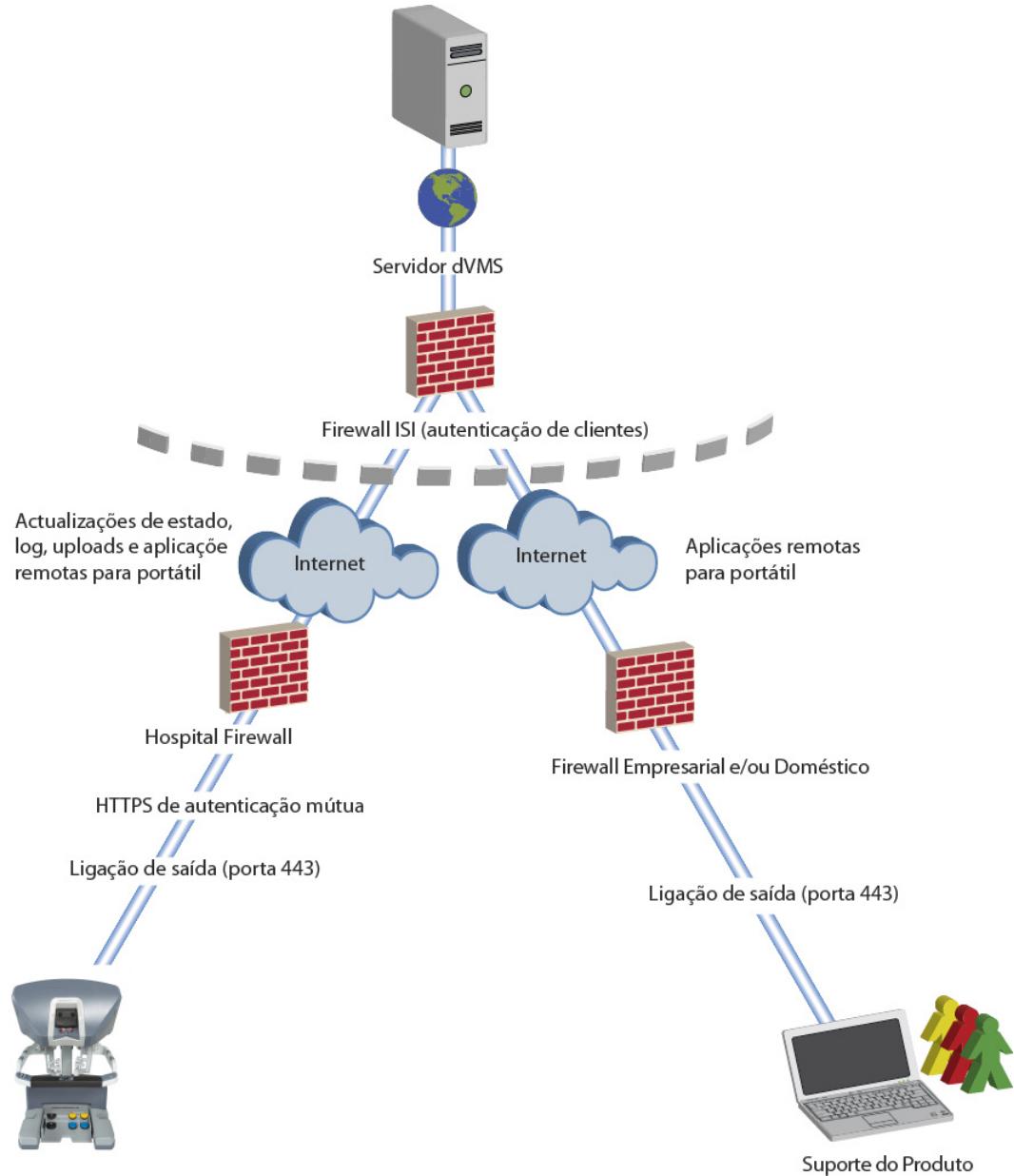
A capacidade de monitorização permite um tempo de resposta mais rápido por parte da *da Vinci dvSTAT™* (Equipa de Assistência Técnica à Cirurgia *da Vinci*) para resolução de problemas, um diagnóstico em tempo real e maior precisão no diagnóstico.

Para implementar funcionalidades de assistência remota, o Sistema Cirúrgico *da Vinci* tem de ter acesso à Internet. O OnSite destina-se a isso, utilizando as redes existentes nos hospitais.

## E.6 Requisitos e Ligações do Sistema OnSite

As funcionalidades de assistência remota do OnSite foram concebidas para ser altamente seguras e para funcionar com transparência. O Sistema Cirúrgico *da Vinci* comunica com um servidor da *Intuitive Surgical* através das ligações de rede de saída, para permitir aos técnicos de assistência da *Intuitive Surgical* monitorizar e realizar assistência remotamente ao Sistema, durante a sua utilização.

Resumindo, o *OnSite* é constituído por três componentes principais, designadamente o Sistema Cirúrgico *da Vinci* com os componentes da ligação em rede instalados, o servidor da *Intuitive Surgical* e o utilizador remoto (os técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical*). O diagrama em bloco a seguir ilustra a infra-estrutura da ligação em rede da solução *OnSite*.



**Figura E.2 Infra-estrutura da ligação em rede da solução *OnSite***

**Observação:** O sistema deve permanecer ligado à rede para beneficiar ao máximo do potencial completo da funcionalidade *OnSite*.

## Ligaçāo à Rede com Fios

Os tēcnicos de assistēcia no terreno da *Intuitive Surgical* instalam um dispositivo de seguranāa de rede dentro do Sistema Cirúrgico da Vinci, juntamente com os cabos e painéis necessários para permitir uma ligação de rede com fios para o OnSite.



**Figura E.3 Dispositivo de Segurança de Rede**

### Para estabelecer uma ligação com cabos:

Estabeleça a ligação Ethernet do Sistema da Vinci à rede hospitalar (placa da parede), com um cabo da rede de tipo industrial CAT5e.

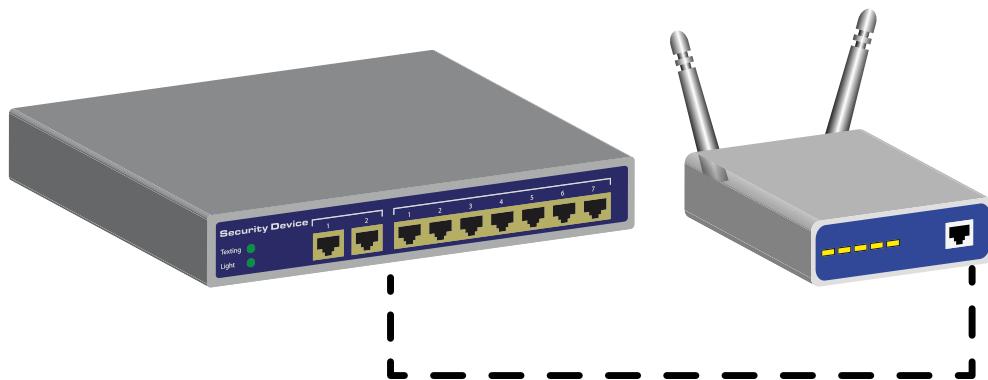


**Ethernet à rede hospitalar (parede)  
Liga o Sistema da Vinci à rede**

**Figura E.4 Ligações dos cabos de rede (da Vinci Si)**

## Ligaçāo Opcional Sem Fios

Existe uma ligação opcional com fios disponível, utilizando o Dispositivo de Segurança de Rede e uma Ponte Sem Fios. Consultar Secção [E.9 Opção de Conectividade Sem Fios](#) e a Secção [E.12 Anexo C do OnSite: Dados da Ponte Sem Fios](#) para pormenores sobre a conectividade sem fios.



**Figura E.5 Dispositivo de Segurança de Rede com Ponte Sem Fios**

**i Observação:** Não são necessárias ligações externas para o Sistema Cirúrgico da Vinci Si.

## Desactivar Toda a Conectividade da Rede

Se for necessário desactivar toda a conectividade da rede para o Sistema *da Vinci Si*, abra a parte de trás do Carrinho de Visionamento e desligue o conector RJ-45 (Ethernet) na parte inferior central do Núcleo, conforme indicado a seguir.



**Figura E.6 Conector RJ-45 – Núcleo (da Vinci Si)**

**i Observação:** Esta acção desactiva toda a conectividade de rede para o Sistema *da Vinci Si*, mas não desliga o equipamento de rede com fios ou sem fios.

**i Observação:** Para reestabelecer a conectividade de rede, tem de voltar a ligar o conector RJ-45 indicado na parte de trás do Núcleo.

## E.7 Obtenção automática do estado e de registos do Sistema

O OnSite fornece monitorização em tempo real do estado do Sistema e carregamento após o procedimento dos registos do Sistema, com vista a uma melhor assistência por parte da equipa de apoio ao utilizador do Sistema *da Vinci*. Quando os técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical* activam a funcionalidade OnSite, o Sistema Cirúrgico *da Vinci* pode:

1. Estabelecer uma ligação a um servidor da *Intuitive Surgical* para os seguintes objectivos:
  - A. Fornecer actualizações do estado – normalmente a cada 10 segundos, mas é possível configurar intervalos de tempo diferentes
  - B. Carregar todos os registos do Sistema para o servidor *Intuitive Surgical* depois de cada procedimento
2. Estabelecer ligações a aplicações diagnósticas de assistência no terreno executadas num computador portátil remoto

## E.8 Assistência e Diagnósticos da solução OnSite

A funcionalidade OnSite permite a realização de assistência remota através de aplicações de diagnóstico actuais que os técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical* normalmente utilizam quando o técnico visita as instalações. O técnico resolve quaisquer problemas no Sistema, utilizando uma ligação local entre o computador portátil e o hardware do Sistema *da Vinci* quando está fisicamente presente no local. A aplicação OnSite permite ao técnico resolver remotamente quaisquer problemas existentes, com o mesmo conjunto de ferramentas diagnósticas. O técnico pode interagir com o Sistema no modo Normal ou no modo de Manutenção, recorrendo a uma ligação OnSite remota.

### Modo Normal

No Modo Normal, o OnSite apenas pode permitir a monitorização remota do estado do Sistema. Isto permite ao dVSTAT monitorizar passivamente todas as informações transmitidas, sem qualquer capacidade de realizar qualquer actividade que interfira com o movimento ou desempenho do Sistema cirúrgico.

No modo Normal, o dVSTAT pode:

- Receber registos do Sistema
- Verificar a condição dos interruptores e botões do Sistema
- Verificar a funcionalidade dos instrumentos cirúrgicos.

### Modo Normal – Indicações do Modo OnSite

O Sistema *da Vinci Si* indica o estado da ligação à rede quando se encontra no modo Normal.



Rede da Vinci Offline



Rede da Vinci Online



Sessão OnSite em Curso

*Figura E.7 Indicadores do Estado da Ligação do OnSite*

**i Observação:** Pode ser necessário até dois minutos para detectar a rede *da Vinci* e actualizar o estado do ecrã inicial, depois de ligar o cabo Ethernet.

## Modo de Manutenção

**i Observação:** Os técnicos da *Intuitive Surgical* só podem utilizar o modo de Manutenção quando o solicitam e lhes for concedida autorização verbal por um membro do pessoal do Bloco Operatório que se encontra com o Sistema Cirúrgico da *Vinci*.

O Modo de Manutenção é um estado no qual os técnicos do Apoio Técnico da *Intuitive Surgical* podem estabelecer uma ligação remota ao Sistema da *Vinci* para efectuar operações de diagnóstico e resolução de problemas.

O Sistema Cirúrgico da *Vinci* não é adequado **para uso humano quando está no Modo de Manutenção**.

Os pedidos de técnico da *Intuitive Surgical* para este serviço exigem que o pessoal das instalações coloque o Sistema no Modo de Manutenção numa hora previamente acordada.

### Colocação do Sistema no Modo de Manutenção

Para colocar o Sistema em Modo Em Espera, certifique-se de que as seguintes condições são cumpridas:

- Todos os componentes do Sistema devem estar ligados à corrente CA
- Os cabos do Sistema da Consola do Cirurgião e do Carrinho do Sistema devem estar ligados ao Núcleo

Os botões de alimentação na Consola do Cirurgião, Carrinho de Visionamento e Carrinho do Paciente acendem-se com a cor âmbar. O Sistema pode ser ligado no Modo de Manutenção quando um técnico da Intuitive estabelece uma ligação ao mesmo.

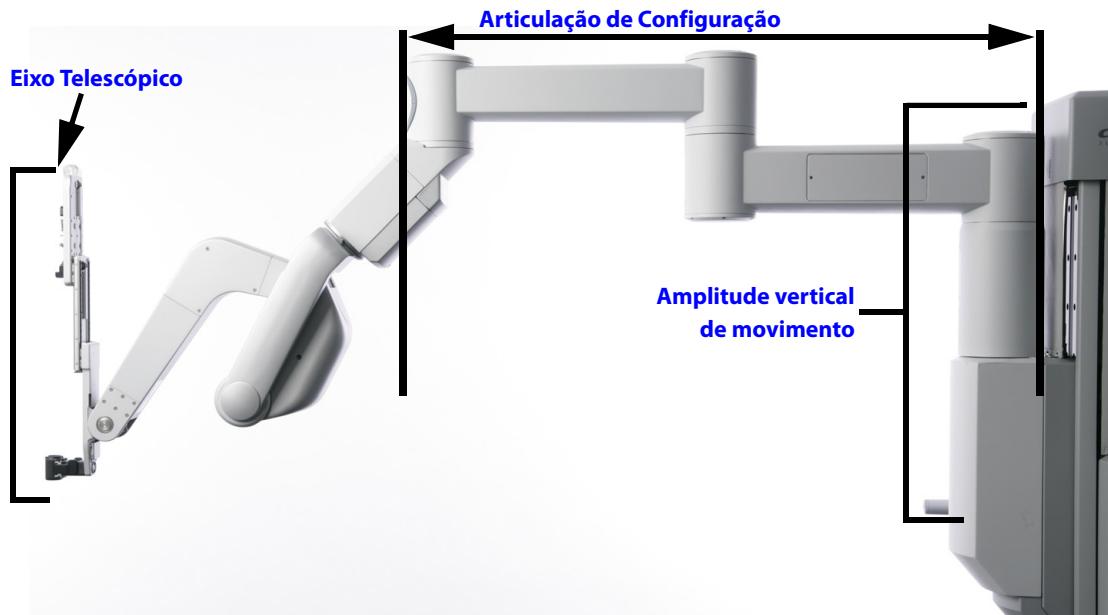
Durante uma sessão OnSite em Modo de Manutenção, o Sistema apresenta:

#### **Modo Manutenção - Não adequado a pessoas**

#### **Sessão Remota em Curso**

## Assistência / Diagnóstico do Sistema

Um exemplo da capacidade de assistência da funcionalidade *OnSite* que exige o auxílio e comentários do pessoal hospitalar é durante a realização de testes remotos do controlo, e a movimentação dos manipuladores e braços robóticos. Consulte a figura seguinte.



**Figura E.8 Articulação de configuração e braço de instrumentos**

A lista seguinte apresenta várias capacidades de diagnóstico que um técnico de assistência no terreno da *Intuitive Surgical* pode executar remotamente, quando ligado no Modo de Manutenção via *OnSite*:

1. Testar articulações e sensores internos e posicionar potenciômetros
2. Verificar a condição dos interruptores e botões do Sistema
3. Verificar a sincronização da configuração do Sistema
4. Modificar as configurações do Sistema
5. Efectuar testes do movimento dos braços e outros testes diagnósticos
6. Verificar a funcionalidade dos instrumentos cirúrgicos
7. Verificar os dados do contador horário da utilização

## E.9 Opção de Conectividade Sem Fios

### Descrição da Opção Sem Fios

É instalada uma ponte sem fios no Sistema Cirúrgico *da Vinci* para activar a Opção de Conectividade Sem Fios. É necessário um Ponto de Acesso Sem Fios, fornecido pelo hospital, com acesso à Internet, para estabelecer a conectividade sem fios.

### Requisitos da Rede Sem Fios

Os técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical* instala e configura a Opção de Conectividade Sem Fios. A seguir, são indicados os pormenores de uma rede sem fios adequada para suportar as aplicações sem fios *da Vinci*.

### **Especificações**

- A Opção de Conectividade Sem Fios utiliza a norma sobre conectividade sem fios IEEE 802.11, com 802.11b ou 802.11g, com banda 2,4 GHz Industrial, Científica e Médica (ISM).
- A Ponte Sem Fios actua como cliente para o Ponto de Acesso Sem Fios, fornecido pelo hospital, transmitindo dados de entrada e saída, entre a rede do hospital e as aplicações *da Vinci*.
- O Ponto de Acesso Sem Fios deve estar localizado no espaço de 23 metros em relação do Sistema Cirúrgico *da Vinci*.

### **Security (Segurança)**

- Infra-estrutura da Rede Sem Fios
  - A *Intuitive* testou a Opção de Conectividade Sem Fios em modo chave pré-partilhada WPA2 com encriptação AES, e recomenda que a Opção de Conectividade Sem Fios seja integrada na rede hospitalar, utilizando esta configuração de segurança.
- Aplicação do Software *OnSite*
  - O A Aplicação do Software *OnSite* utiliza uma sessão Secure Socket Layer (SSL) em certificados únicos no Sistema *da Vinci* e no servidor *OnSite*.
  - Os dados transmitidos do Sistema Cirúrgico *da Vinci* para o servidor são encriptados a 128 bits.

### **Qualidade de Serviço**

- Ponte Sem Fios
  - Latência máxima de 50 ms entre a Ponte Sem Fios e o Ponto de Acesso Sem Fios fornecido pelo hospital
  - Canal Sem Fios com 20% ou menos de utilização
- Rede Geral
  - Perda máxima do pacote extremo-a-extremo de menos de 10%
  - A latência de rede não deve exceder os 300 ms

Depois de instalado e configurado com êxito, os técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical* efectuam um teste funcional extremo-a-extremo para garantir que o *OnSite* funciona conforme esperado.

***(i) Observação: Depois da instalação, a Intuitive Surgical recomenda que o hospital efectue um controlo regular, para garantir que o Canal Sem Fios não excede 20% de utilização, e que a latência entre o Ponto de Acesso Sem Fios e a Ponte Sem Fios não excede os 50 ms. Se algum exceder os níveis especificados, contacte o Apoio Técnico da Intuitive Surgical.***

É possível que as condições da rede sem fios se possam degradar ao longo do tempo ou tenham períodos de interferência; as aplicações *da Vinci* foram concebidas para resistir às interferências típicas de rede, mas, se um problema persistir, contacte o Apoio Técnico para obter assistência para resolver o problema.

***(i) Observação: A Intuitive Surgical recomenda que esteja disponível uma porta com fios activa, ao utilizar a Opção de Conectividade Sem Fios. A configuração da Opção de Conectividade Sem Fios oferece uma ligação de reserva com fios que o router activará automaticamente quando for ligado. Consulte a E.10 Anexo A do OnSite: Requisitos de TI para informações sobre como estabelecer uma ligação com fios.***

**i Observação:** É importante ter em atenção que, se a rede sem fios for modificada ou actualizada depois de ter sido instalada a Opção de Conectividade Sem Fios, a sua adequação para suportar as aplicações sem fios terá de ser reavaliada. Em particular, contacte o Apoio Técnico se alguma das seguintes alterações estiver planeada ou tiver ocorrido.

- Se o Ponto de Acesso Sem Fios ou o Sistema Cirúrgico da Vinci forem movidos do local onde foram colocados aquando da instalação
- Se o Ponto de Acesso Sem Fios for substituído por uma nova construção ou modelo

## Coexistência Sem Fios

A coexistência sem fios com outros dispositivos que transmitam na gama de 2,4 GHz é preocupante, porque pode afectar a fiabilidade da ligação sem fios. Esta secção resume os testes conduzidos pela *Intuitive Surgical* num ambiente com outros dispositivos sem fios, representativo de um típico Bloco Operatório, para demonstrar que a Opção de Conectividade Sem Fios funciona conforme esperado. A configuração do teste representava o pior caso de configuração do Sistema Cirúrgico da Vinci, e a posição dos dispositivos comuns sem fios foi definida para garantir que estão localizados perto da Opção de Conectividade Sem Fios ou do Ponto de Acesso Sem Fios, e o caminho entre o transmissor e o receptor para a maioria dos dispositivos emparelhados passava através do caminho de sinal entre a Opção de Conectividade Sem Fios e o Ponto de Acesso Sem Fios. Foram realizados testes com uma rede sem fios que satisfizeram as características identificadas em [Descrição da Opção Sem Fios](#), na página 9.

O Ponto de Acesso Sem Fios utilizado durante os testes foi o Cisco Aironet 1240AG Series. O Aironet 1240AG Series foi configurado para funcionar como um Ponto de Acesso típico e, por conseguinte, os Pontos de Acesso Sem Fios de outros vendedores deverão apresentar o mesmo desempenho. Recordamos que as características de uma rede sem fios adequada estão resumidas em [Descrição da Opção Sem Fios](#), e que os técnicos de assistência no terreno da *Intuitive Surgical* confirmarão se a rede sem fios está a funcionar conforme esperado depois da instalação. Uma lista completa dos dispositivos comuns sem fios utilizados durante os testes (juntamente com dados sobre posicionamento, orientação e tipo de transmissão de dados) é resumida na tabela [Dispositivos Sem Fios Comuns Testados](#), página 12.

**i Observação:** Se forem utilizados diferentes tipos de dispositivos sem fios no Bloco Operatório, ou se os dispositivos sem fios forem utilizados em locais diferentes dos descritos a seguir, a *Intuitive* recomenda que o desempenho seja testado com os dispositivos sem fios activos, antes da utilização. Se tiver algum problema ao utilizar a Opção de Conectividade Sem Fios na presença de outros dispositivos no Bloco Operatório, contacte o Apoio Técnico da *Intuitive Surgical*.

**i Observação:** Os testes à coexistência sem fios, realizados pela *Intuitive*, não cobrem a utilização na presença de ressonância magnética ou máquinas de diatermia. A Opção de Conectividade Sem Fios não deverá ser utilizada na proximidade destes dispositivos.

## Dispositivos Sem Fios Comuns Testados

Dispositivos Comuns Sem Fios	Pormenores das Interferências	Configuração dos Testes
<b>Monitor Sem Fios</b>	<p>Modelo IOGear: GUW2015V (receptor) GUWA200 (transmissor)</p> <p>Modulação RF de USB 3,1 GHz a 4,8 GHz Certificado</p> <p>Modulação RF: QPSK/DCM; Taxa de Dados: 480 Mbps</p>	<p>Transmissor fixo num PC de secretária, localizado a 50 polegadas da ponte sem fios, e receptor fixo num monitor no braço.</p> <p>PC de secretária, orientado de forma a que o transmissor tenha uma linha de visão clara para o receptor fixado ao monitor, e o PC transmita vídeo 720p.</p>
<b>Smart Phone/Dispositivo</b>	2 iPhone4 (3 G e 2,4 GHz sem fios) Samsung (2,4 GHz sem fios)	<p>Um iPhone4 colocado no apoio do braço da Consola do Cirurgião, emparelhado com um auricular Bluetooth, com uma chamada telefónica em curso. O iPhone também está ligado ao WAP. O segundo iPhone4 está emparelhado com a coluna Bluetooth.</p> <p>O telefone Samsung no bloco fica a 2 metros afastado de um auricular Bluetooth emparelhado, utilizado por alguém do lado do doente.</p>
<b>Portáteis sem fios</b>	802.11 b; 2,4 GHz	<p>Dois portáteis Dell ligados ao WAP no mesmo canal que a Ponte Sem Fios, com um portátil a transmitir um vídeo para a rede através do YouTube.</p> <p>Os portáteis ficam aproximadamente 2,3 metros afastados da Ponte Sem Fios.</p>
<b>Teclado e rato sem fios</b>	Portátil Sem Fios Microsoft – Teclado e Rato 7000: Faixa dos 2,4 GHz (2400 – 2483,5 MHz), ID FCC C3K1345, C3K1142 e C3K1123	Teclado e rato sem fios, ligados a um dos computadores de secretária e fisicamente assentes no topo do Carrinho de Visionamento, afastados 1,4 metros.
<b>Teclado Bluetooth</b>	Teclado Móvel Bluetooth 6000 Microsoft faixa dos 2,4 GHz (2400 – 2483,5 MHz) FCC ID C3K1390	Teclado ligado a um dos computadores de secretária e fisicamente assente no topo do Carrinho de Visionamento, afastado 1,4 metros.
<b>Auricular Bluetooth n.º 1</b>	gama 2,402-2,480 GHz	Auricular Jawbone emparelhado com o iPhone4, utilizado pelo cirurgião na Consola do Cirurgião e durante a chamada telefónica.
<b>Auricular Bluetooth n.º 2</b>	gama 2,402-2,480 GHz	Auricular Bluetooth emparelhado com um telefone Samsung, localizado na cama do bloco operatório, 1,8 metros afastado, com uma chamada activa.
<b>Coluna Bluetooth</b>	Creative D100 Sem Fios; ID FCC IBAMF8090 gama 2,402-2,480 GHz	iPhone4 emparelhado com a coluna Bluetooth, a reproduzir música localizada na cama do bloco operatório, afastado 1,8 metros.

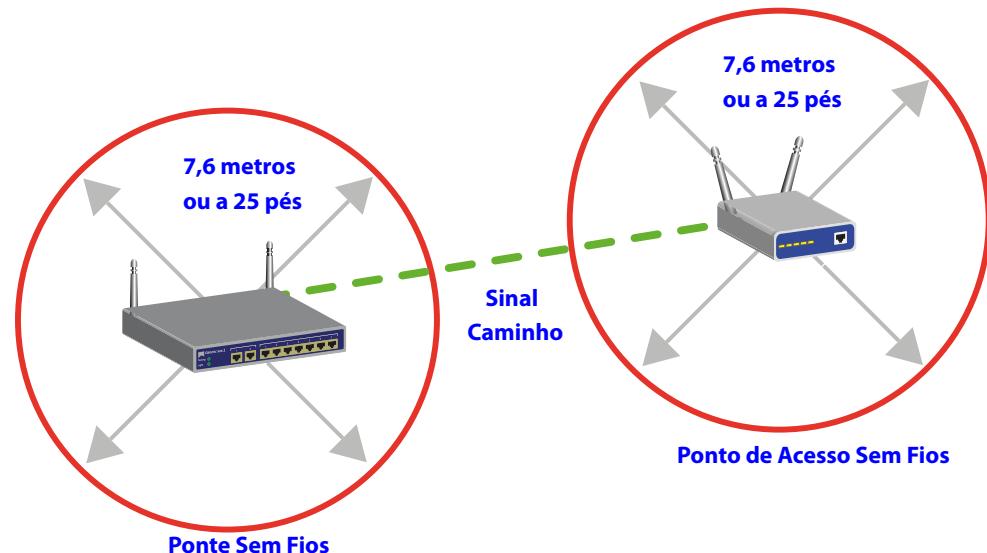
Dispositivos Comuns Sem Fios	Pormenores das Interferências	Configuração dos Testes
<b>Telefone Sem Fios</b>	Sistema de Telefone Sem Fios Amplificado Uniden 2,4 GHz (Clarity-4205)	A base do telefone está na secretaria e o telefone está do outro lado do bloco, com a base e o telefone a comunicarem continuamente.
<b>Forno Microondas</b>	MagicChef Modelo MCD11E3W Frequência de Saída 2450 MHz; ID FCC C5F7NF1AMO100N	No teste de coexistência, o forno microondas é colocado no caminho do sinal entre a Ponte Sem Fios e o WAP, 6 metros afastado do WAP. A Ponte Sem Fios e o WAP operam à distância máxima neste teste.  No teste isolado com o forno microondas, este é colocado no caminho do sinal entre a Ponte Sem Fios e o WAP, a uma distância em que não é observado qualquer impacto e, a seguir, a Ponte Sem Fios é movida para mais perto, até a ligação cair. A ligação com fios é, então, estabelecida.  Em ambos os casos do teste, o forno microondas é orientado de forma a que as soldaduras na porta apontem para a Ponte Sem Fios e o Ponto de Acesso Sem Fios.
<b>Etiquetas RFID</b>	Leitor: TagMaster LR-3 Pro (PN 154400) gama 2,435 a 2,465 GHz  Etiquetas ID: TagMaster S1255 MarkTag e S1240 MarkTag MeM gama 2,435 a 2,465 GHz	O RFID foi testado, colocando o Leitor e as etiquetas ID de cada lado do caminho do sinal, entre a Ponte Sem Fios e o Ponto de Acesso Sem Fios. No caso do teste de coexistência, as etiquetas e o leitor ficaram afastados 76 cm. Durante o teste isolado com a configuração RFID, estes ficaram 90 cm afastados no pior caso de configuração.
<b>Unidade Electrocirúrgica</b>	Covidien (previamente designado Valleylab) Force FX (GSTElectro02) 390 kHz	Localizada no Carrinho de Visionamento, o qual está colocado o mais próximo possível da Consola do Cirurgião.

## Dispositivos Conhecidos por Interferir

### Forno Microondas

Os testes realizados pela *Intuitive Surgical* determinaram que os fornos microondas podem perturbar a comunicação sem fios em certas configurações:

- A *Intuitive Surgical* recomenda manter os fornos microondas (1000 Watt), pelo menos, a 7,62 metros da Ponte Sem Fios ou do Ponto de Acesso Sem Fios, especialmente se estiver localizado no caminho do sinal. Os microondas com elevado nível de watts devem ser colocados a distâncias superiores.
- Se um forno microondas causar interferência, utilize o Sistema de reserva com fios para corrigir o problema.



**Figura E.9 Limites de colocação para fornos microondas**

### Leitor RFID (2,4 GHz)

Os testes realizados pela *Intuitive Surgical* determinaram que os leitores RFID que operem no modo de saltos de frequência, ou que estejam configurados para operar a uma frequência que se sobreponha ao canal utilizado pela ponte sem fios e o WAP, causarão menores interferências de rede.

Para eliminar a interferência, a *Intuitive Surgical* recomenda o seguinte:

- O leitor RFID não deve operar em modo de saltos de frequência, se estiver a ser utilizado no mesmo bloco que a Opção de Conectividade Sem Fios.

- Existe uma separação de, pelo menos, 4 MHz entre a gama de frequência do canal utilizada pela ponte sem fios/WAP e a frequência operativa do leitor RFID. Por exemplo, uma ponte sem fios/WAP que opere em canal 10 abrange 2446 – 2468 GHz; por conseguinte, para evitar interferências do leitor RFID, a sua frequência operativa deve ser inferior ou igual a 2,442 GHz, ou superior ou igual a 2,472 GHz.



**Figura E.10 Frequências Operativas Válidas do Leitor RFID**

Note-se que os dispositivos RFID podem operar fora do intervalo de frequência que foi incluído nos testes resumidos acima. Se existirem no bloco operatório dispositivos RFID que operem fora da gama indicada acima, a *Intuitive Surgical* recomenda que o desempenho seja testado com o dispositivo RFID activo, antes da utilização.

## Solucionar Problemas de Conectividade Sem Fios

Se detectar problemas de conectividade ao utilizar a Opção de Conectividade Sem Fios, a *Intuitive* recomenda-lhe o seguinte:

- Verifique se existe no bloco um dispositivo a transmitir na faixa dos 2,4 GHz e, se for o caso, desactive o dispositivo para ver se isso resolve os problemas de conectividade.
- Se observar várias desconexões e se o passo anterior não resolver o problema, ou se o dispositivo com interferência tiver de ser utilizado, estabeleça então uma ligação à rede com fios com o Sistema Cirúrgico *da Vinci* (consultar [Ligação à Rede com Fios](#) para mais informação).

## E.10 Anexo A do OnSite: Requisitos de TI

### Acesso à Internet

O dispositivo de segurança da rede que será integrado no Sistema Cirúrgico *da Vinci S* requer acesso à Internet para contactar os servidores da *Intuitive Surgical*.

A *Intuitive Surgical* requer uma ficha de rede com fios RJ45 Ethernet 10bT/100bT e/ou uma rede sem fios 802.11 com acesso à Internet no Bloco Operatório onde será utilizado o Sistema Cirúrgico *da Vinci* das instalações. Se o seu Sistema Cirúrgico *da Vinci* for utilizado em múltiplos locais, a *Intuitive Surgical* solicitará que sejam disponibilizados em cada localização.

A aplicação OnSite é compatível com endereços de ligação à rede DHCP e Estáticos.

### Servidor Proxy

OnSite é compatível com a maioria dos servidores proxy. Em alguns casos, pode ser necessária a autenticação do proxy para ser estabelecida a comunicação.

### Firewall

A solução OnSite necessita de uma porta 443 de saída aberta.

## Topologia da Rede

A aplicação *OnSite* necessita de uma quantidade mínima de largura de banda para transmitir os ficheiros do registo (normalmente menos de 1 MB por dia).

## E.11 Anexo B do OnSite: Compatibilidade Electromagnética

O desempenho essencial da Conectividade Sem Fios da *Vinci*, durante testes de compatibilidade electromagnética, foi definido da seguinte forma, durante qualquer dos testes requeridos:

- Sem falhas de componentes
- A qualidade de vídeo excede a métrica predefinida, demonstrando que a qualidade de vídeo não foi afectada
- Passagem no teste de script áudio, demonstrando que a ligação áudio não foi afectada
- Sem alterações nos parâmetros programáveis
- Sem reinicializações das predefinições
- Sem alteração no modo operacional
- Sem alarmes falsos
- Sem início de qualquer operação accidental
- Sem cessação ou interrupção de qualquer operação prevista

**Excepção:** No caso de Quebras e Interrupções da Tensão, os critérios de aceitação são zero falhas de componentes e ser restaurável para qualquer estado pré-estado com intervenção do operador. Para Imunidade Irradiada na banda 2,0 - 2,5 GHz, os critérios de aceitação são a ausência de falhas de componentes e ser restaurável para o estado pré-teste com intervenção do operador, e restaurável durante testes com uma ligação com cabos.

O Sistema Cirúrgico da *Vinci* cumpre os requisitos da norma IEC60601-1-2:2001, Norma de Requisitos gerais para segurança – Colateral: Compatibilidade electromagnética. As precauções especiais e informações de instalação para o Sistema Cirúrgico da *Vinci* no que diz respeito à compatibilidade electromagnética (EMC) são fornecidas na secção seguinte.

Utilize apenas cabos de interligação e acessórios da *Intuitive Surgical*. O desempenho dos cabos ou acessórios que não os especificados pela *Intuitive Surgical*, como peças de substituição para componentes internos, não pode ser garantido. Quaisquer danos resultantes para o sistema não serão abrangidos pelos termos da garantia.

O equipamento do bloco operatório, incluindo o Sistema Cirúrgico da *Vinci* e outros equipamentos portáteis ou de comunicações móveis, podem produzir Interferências Electromagnéticas (EMI), as quais podem afectar o funcionamento destes dispositivos. Estes efeitos são evitados pelo uso de equipamento com características EMI comprovadamente abaixo dos limites reconhecidos, conforme identificados nas tabelas abaixo.

No caso de interferência suspeita por parte de outro equipamento que impeça o funcionamento correcto do Sistema Cirúrgico da *Vinci*, contacte a *Intuitive Surgical* e/ou descontinue o uso do Sistema até o problema ser resolvido.

As tabelas seguintes contêm a declaração do Fabricante e informações adicionais exigidas pela norma IEC60601-1-2:2001.

**i Observação:** Este equipamento foi testado e verificou-se que cumpre os limites de um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites são estabelecidos para fornecer protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as indicações do Manual de instruções, pode provocar interferências nocivas nas comunicações por rádio. A utilização deste equipamento numa área residencial pode provocar interferências nocivas e, nesse caso, o utilizador terá de corrigir a interferência às suas custas.

Tabela 1: Declaração do Fabricante – Emissões Electromagnéticas

O Sistema Cirúrgico *da Vinci* destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador do Sistema Cirúrgico *da Vinci* deve certificar-se de que é utilizado num tal ambiente.

Teste de Emissões	Cumprimento	Ambiente Electromagnético – Orientação
<b>Emissões RF CISPR 11</b>	Grupo 1	O Sistema Cirúrgico <i>da Vinci</i> utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Assim, as suas emissões RF são muito reduzidas e não é provável que provoquem qualquer interferência no ambiente electrónico circundante.
<b>Emissões RF CISPR 11</b>	Classe A	O Sistema Cirúrgico <i>da Vinci</i> é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, excepto em ambientes domésticos e naqueles directamente ligados à rede eléctrica de tensão de baixa voltagem que fornece os edifícios utilizados para fins domésticos.
<b>Emissões harmónicas IEC 61000-3-2</b>	Classe A	
<b>Flutuações da voltagem/ emissões de cintilação IEC 61000-3-3</b>	Cumpre	

Tabela 2: Declaração do Fabricante – Imunidade Electromagnética

O Sistema Cirúrgico *da Vinci* destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador do Sistema Cirúrgico *da Vinci* deve certificar-se de que é utilizado num tal ambiente.

Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de Teste	Nível de Cumprimento	Orientação do Ambiente Electromagnético
<b>Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2</b>	±6 kV contacto ±8 kV ar	±6 kV contacto ±8 kV ar	O pavimento deve ser de madeira, cimento/betão ou tijoleira cerâmica. Se o pavimento for de material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
<b>Corte/rajada eléctrica rápida IEC 61000-4-4</b>	±2 kV para linhas de entrada da alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de entrada da alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da alimentação deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal com um serviço altamente fiável.
<b>Picos de corrente IEC 61000-4-5</b>	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da alimentação deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal com um serviço altamente fiável.
<b>Quedas de tensão, pequenas interrupções e variações da voltagem nas linhas de entrada do fornecimento da alimentação IEC 61000-4-11</b>	<5% UT (>95% de queda em UT) para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% de queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% de queda em UT) para 5 seg.	<5% UT (>95% de queda em UT) para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% de queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% de queda em UT) para 5 seg.	A qualidade da alimentação deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal com um serviço altamente fiável. Se o utilizador do Sistema Cirúrgico <i>da Vinci</i> necessitar de funcionamento contínuo durante interrupções da alimentação, recomendamos que o Sistema Cirúrgico <i>da Vinci</i> seja alimentado a partir de um sistema de energia ininterrupta ou uma bateria.
<b>Campo magnético da frequência da alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8</b>	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência da alimentação devem estar a níveis característicos de uma localização comum num ambiente comercial ou hospitalar comum.

Observação: UT é a voltagem da corrente CA antes da aplicação do nível de teste.

Tabela 3: Declaração do Fabricante – Imunidade Electromagnética

O Sistema Cirúrgico *da Vinci* destina-se a ser utilizado no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador do Sistema Cirúrgico *da Vinci* deve certificar-se de que é utilizado num tal ambiente.

Teste de imunidade	IEC 60601 nível de teste	Nível de cumprimento	Ambiente electromagnético – Orientação
<b>RF conduzida IEC 61000-4-6 RF irradiada IEC 61000-4-3</b>	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	<p>O equipamento de comunicações RF portátil e móvel não deve ser utilizado mais próximo do Sistema Cirúrgico <i>da Vinci</i>, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável para a frequência do transmissor.</p> <p>Distância de separação recomendada</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 GHz}$ <p>em que P é a classificação da potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As forças de campo de transmissores RF fixos, conforme determinado por uma inspecção electromagnética local,<sup>a</sup> devem ser inferiores ao nível de cumprimento em cada amplitude de frequência.<sup>b</sup> Podem ocorrer interferências perto de equipamento assinalado com o seguinte símbolo:</p> 

Nota 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a amplitude de frequência mais elevada.

Nota 2: Estas directrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexo de estruturas, objectos e pessoas.

a. As forças de campo de transmissores fixos, tais como estações de base para telefones via rádio (celular/sem fios) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissões de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser calculadas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente electromagnético devido a transmissores RF fixos, deve ser efectuada uma inspecção electromagnética do local. Se a força de campo no local onde o Sistema Cirúrgico *da Vinci* é utilizado exceder o nível de cumprimento RF aplicável, o Sistema Cirúrgico *da Vinci* deve ser monitorizado com vista a assegurar o funcionamento normal. Se for observado um desempenho anómalo, pode ser necessário tomar medidas adicionais, como a reorientação ou o reposicionamento do Sistema Cirúrgico *da Vinci*.

b. Os campos de força devem ser inferiores a 3 V/m acima da amplitude de frequência de 150 kHz a 80 MHz.

**Tabela 4: Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicações RF e o equipamento de comunicações e o Sistema Cirúrgico da Vinci**

O Sistema Cirúrgico da Vinci destina-se a ser utilizado num ambiente electromagnético no qual os distúrbios RF irradiados são controlados. O cliente ou utilizador do Sistema Cirúrgico da Vinci pode ajudar a prevenir a ocorrência de interferências electromagnéticas, mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicações RF portátil e móvel (transmissores) e o Sistema Cirúrgico da Vinci, conforme recomendado a seguir, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

Potência de saída máxima nominal do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
<b>0,01</b>	0,12	0,12	0,23
<b>0,1</b>	0,38	0,38	0,73
<b>1</b>	1,2	1,2	2,3
<b>10</b>	3,8	3,8	7,3
<b>100</b>	12	12	23

No caso de transmissores com uma classificação da potência de saída máxima não listada anteriormente, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser calculada, utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a classificação da potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

Nota 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a amplitude de frequência mais elevada.

Nota 2: Estas directrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexo de estruturas, objectos e pessoas.

**Tabela 5: Informações sobre Conformidade**

Router de Rede:	CAN/CSA-C22.2 Nº 60950-1-03 ANSI/UL Std No 60950-1 1st Ed.
Ponte Sem Fios: * Taxa de Dados Sem Fios	802.11b/g: 2,4-2,4835 GHz 802.11b/g: 2,4-2,4835 GHz

\* Consulte [Anexo C do OnSite: Dados da Ponte Sem Fios](#) na página 21 para mais informações

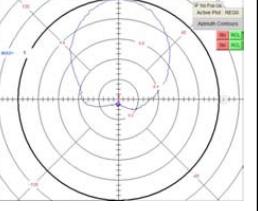
## E.12 Anexo C do OnSite: Dados da Ponte Sem Fios



### NanoStation loco

#### NS2L DATASHEET



SYSTEM INFORMATION			
Processor Specs	Atheros MIPS 4KC, 180MHz		
Memory Information	16MB SDRAM, 4MB Flash		
Networking Interface	1 X 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45) Ethernet Interface		
REGULATORY / COMPLIANCE INFORMATION			
Wireless Approvals	FCC Part 15.247, IC RS210, CE		
RoHS Compliance	YES		
RADIO OPERATING FREQUENCY 2412-2462 MHz			
TX SPECIFICATIONS		RX SPECIFICATIONS	
	DataRate	TX Power	Tolerance
802.11b	1Mbps	20 dBm	+/-1dB
	2Mbps	20 dBm	+/-1dB
	5.5Mbps	20 dBm	+/-1dB
	11Mbps	20 dBm	+/-1dB
802.11g OFDM	6Mbps	20 dBm	+/-1dB
	9Mbps	20 dBm	+/-1dB
	12Mbps	20 dBm	+/-1dB
	18Mbps	20 dBm	+/-1dB
	24Mbps	20 dBm	+/-1dB
	36Mbps	18 dBm	+/-1dB
	48Mbps	16 dBm	+/-1dB
	54Mbps	15 dBm	+/-1dB
ADJUSTABLE CHANNEL SIZE SUPPORT			
5MHz	10MHz	20MHz	
RANGE PERFORMANCE			
Outdoor (BaseStation Antenna Dependent):		Over 5km	
ANTENNA			
Gain	8dBi (2400-2500MHz)		
Polarization	Multi-Polarized		
Polarization Selection	Software Controlled		
			
Azimuth		Elevation	
PHYSICAL / ELECTRICAL / ENVIRONMENTAL			
Enclosure Size	16.3 cm. length x 3.1 cm. height x 8cm. width		
Weight	0.18kg		
Enclosure Characteristics	Outdoor UV Stabilized Plastic		
Mounting Kit	Pole Mounting Kit included		
Max Power Consumption	4 Watts		
Power Supply	12V, 1A (12 Watts). Supply and injector included		
Power Method	Passive Power over Ethernet (pairs 4,5+/-7,8 return)		
Operating Temperature	-20C to +70C		
Operating Humidity	5 to 95% Condensing		
Shock and Vibration	ETSI300-019-1.4		
SOFTWARE			
		visit <a href="http://www.ubnt.com/airos">www.ubnt.com/airos</a>	



495-499 Montague Expwy. Milpitas, CA 95035 CA 95035 T(408)-942-3085 F (408)-351-4973 <http://www.ubnt.com>

Fim da Secção

## F Anexo F: Endoscópio de 8,5 mm para o Sistema da Vinci Si

Esta secção indica pormenores específicos para o Sistema de endoscópio 3D de 8,5 mm, concebido para ser utilizado com o Sistema Cirúrgico *da Vinci Si*. Alarga a informação presente neste Manual sobre endoscópios, em particular em **Endoscópios** na secção **7.1 Análise geral do Sistema de Visionamento**. Os utilizadores devem considerar o seguinte:

- Os utilizadores devem possuir um conhecimento profundo sobre o uso do Sistema de endoscópio de 12 mm em conjugação com o Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* antes de utilizar o endoscópio de 8,5 mm e os seus componentes. Esta secção contém informações importantes sobre as diferenças entre os endoscópios de 8,5 mm e 12 mm e os componentes.

**⚠ ADVERTÊNCIA: Certifique-se de que lê e comprehende todas as precauções e informações de aviso deste manual antes de utilizar o produto.**

### Indicações de Utilização

O Sistema Endoscópico de 8,5mm da *Intuitive Surgical* destina-se à visualização endoscópica de locais internos de cirurgia, durante cirurgias minimamente invasivas nas cavidades peritoneal e torácica e no peritoneu. Foi concebido para uso com o Sistema de Controlo de Instrumentos *da Vinci Si da Intuitive Surgical* durante procedimentos cirúrgico laparoscópicos e toracoscópicos.

### F.1 Perspectiva geral

O endoscópio de 8,5 mm fornece uma vista 3D sobre o campo de operação, quando utilizado com o Sistema de Visionamento de Alta Definição *da Vinci Si*. O diâmetro pequeno do endoscópio de 8,5 mm permite que o Sistema Cirúrgico *da Vinci Si* seja utilizado com uma porta de endoscópio mais pequena. Pode utilizar o endoscópio de 8,5 mm para laparoscopia através da cânula de instrumentos *da Vinci* de 8 mm quando o Sistema não estiver acoplado.



**Figura F.1 Usar o endoscópio de 8,5mm manualmente**

O endoscópio de 8,5 mm utiliza um conceito de Sistema de três peças (endoscópio, adaptador e câmara). O endoscópio de 8,5 mm é compatível com as câmaras de Alta Definição, os iluminadores e os guias ópticos fornecidos com o Sistema Cirúrgico *da Vinci Si*. O endoscópio de 8,5 mm está disponível em configurações de pontas rectas (0°) e anguladas (30°).

As considerações especiais para o endoscópio de 8,5 mm incluem:

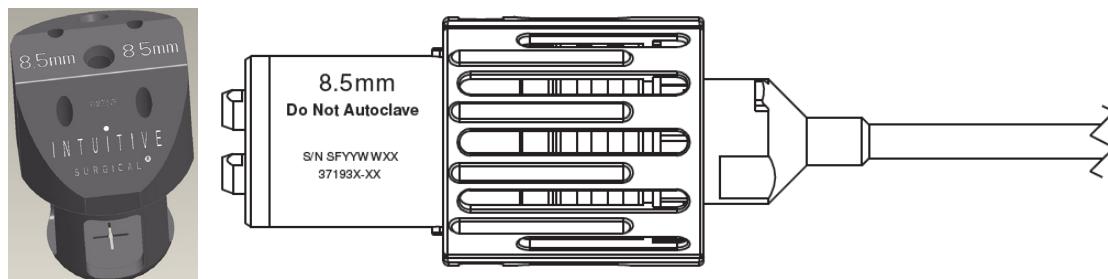
- O endoscópio de 8,5 mm exige o uso da Cânula de Endoscópio de 8,5 mm ou uma cânula de endoscópio de terceiros devidamente validada quando o Sistema está acoplado. Consulte a lista de Produtos Validados de Terceiros para os Sistemas Cirúrgicos *da Vinci*® (PN 871770).
- O endoscópio de 8,5 mm requer o uso do Alvo de Alinhamento de 8,5 mm.
- O endoscópio de 8,5 mm é aproximadamente 90 mm mais curto do que o endoscópio de 12 mm.
- A ponta do endoscópio de 8,5 mm não é aquecida.
- O endoscópio de 8,5 mm é mais flexível do que o endoscópio de 12 mm. Por conseguinte, é necessário um cuidado especial na configuração e na manipulação do endoscópio de 8,5 mm.
- Para prevenir a ocorrência de danos durante o reprocessamento, recomendamos amplamente a colocação do endoscópio num tabuleiro ou caixa de esterilização devidamente adequados, como os indicados na lista de Produtos Sugeridos de Terceiros para Sistemas Cirúrgicos *da Vinci*® (PN 871771).
- O endoscópio de 8,5 mm tem uma resolução inferior e menos luminosidade do que o endoscópio de 12 mm.



**ATENÇÃO: O endoscópio de 8,5 mm deve ser utilizado apenas nos casos em que não seja necessária a qualidade da imagem do endoscópio de 12 mm. Deve estar disponível um endoscópio de 12 mm para ser utilizado, caso seja necessária uma melhor qualidade da imagem.**

## F.2 Trabalhar com o Endoscópio de 8,5 mm

O endoscópio de 8,5 mm utiliza o mesmo braço de câmara e os panos cirúrgicos para cabeça de câmara que o endoscópio de 12 mm. No entanto, o endoscópio de 8,5 mm requer um alvo de alinhamento específico e uma cânula de endoscópio. O endoscópio de 8,5 mm, o alvo de alinhamento e a cânula estão claramente marcados com “**8,5 mm**” (ver [Figura F.2](#) para exemplos abaixo).



**Figura F.2 “8,5 mm” - marca no alvo de alinhamento e no endoscópio**

A seguinte tabela indica as combinações compatíveis de cânula reutilizável, suporte da cânula e alvo de alinhamento para utilização com o endoscópio de 8,5 mm em Sistemas Cirúrgicos *da Vinci Si*. Consulte a lista de Produtos Validados de Terceiros para Sistemas Cirúrgicos *da Vinci®* (PN 871770) para obter uma lista das cânulas de endoscópio descartáveis validadas pela Intuitive Surgical.

**Tabela F-1 Combinações compatíveis de cânulas reutilizáveis**

Alvo de Alinhamento	Suporte da Cânula do Endoscópio	Cânula de Endoscópio Reutilizável
371679	371521 (ETH/TAUT)	420260

Consulte as secções adequadas deste manual do utilizador para instruções gerais sobre o alinhamento e a configuração do endoscópio, incluindo ligações para os outros componentes do Sistema de Visionamento e para o braço da câmara do Carrinho do Paciente. Consulte as Instruções de Reprocessamento para conhecer métodos de esterilização compatíveis e parâmetros para os endoscópios de 8,5 mm.

\_\_\_\_\_  
Fim da secção\_\_\_\_\_

# G Anexo G: Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto

## G.1 Vista geral

Este anexo fornece uma referência dos símbolos, LEDs (luzes coloridas), ícones e mensagens de texto que pode ver nos componentes ou monitores do Sistema.

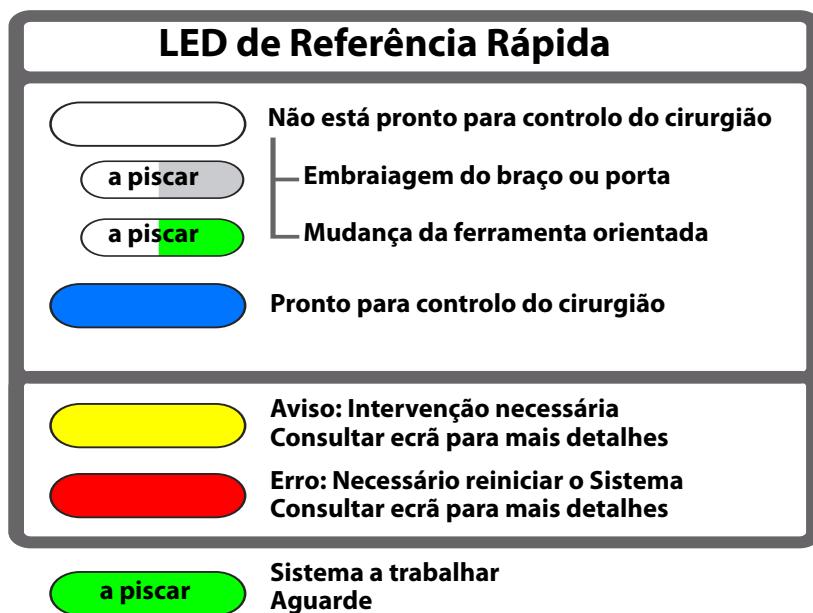
### Símbolos

Os símbolos encontram-se nos componentes do Sistema e servem para:

- Identificar ligações e funções importantes do Sistema
- Fornecer informações de advertência e aviso

### Indicadores LED do Estado

As indicações do estado dos braços de instrumentos e da câmara são disponibilizadas por LED situados na parte superior do eixo de inserção de cada braço de instrumentos e da câmara. O significado das cores é o seguinte:



*Figura G.1 Referência rápida dos LED*

Ícones correspondentes dos LED — gráficos que reproduzem o estado do LED — surgem simultaneamente no ecrã táctil no visualizador estéreo.

## Ícones no Ecrã e Mensagens de Texto

Os ícones e mensagens de texto são sobrepostos nos ecrãs de vídeo para fornecer informação acerca do estado do Sistema. As figuras seguintes ilustram a organização de elementos sobrepostos nos ecrãs do visualizador estéreo e do ecrã táctil. Muitos elementos sobrepostos só surgem quando é necessário, e outros estão normalmente ou sempre presentes.

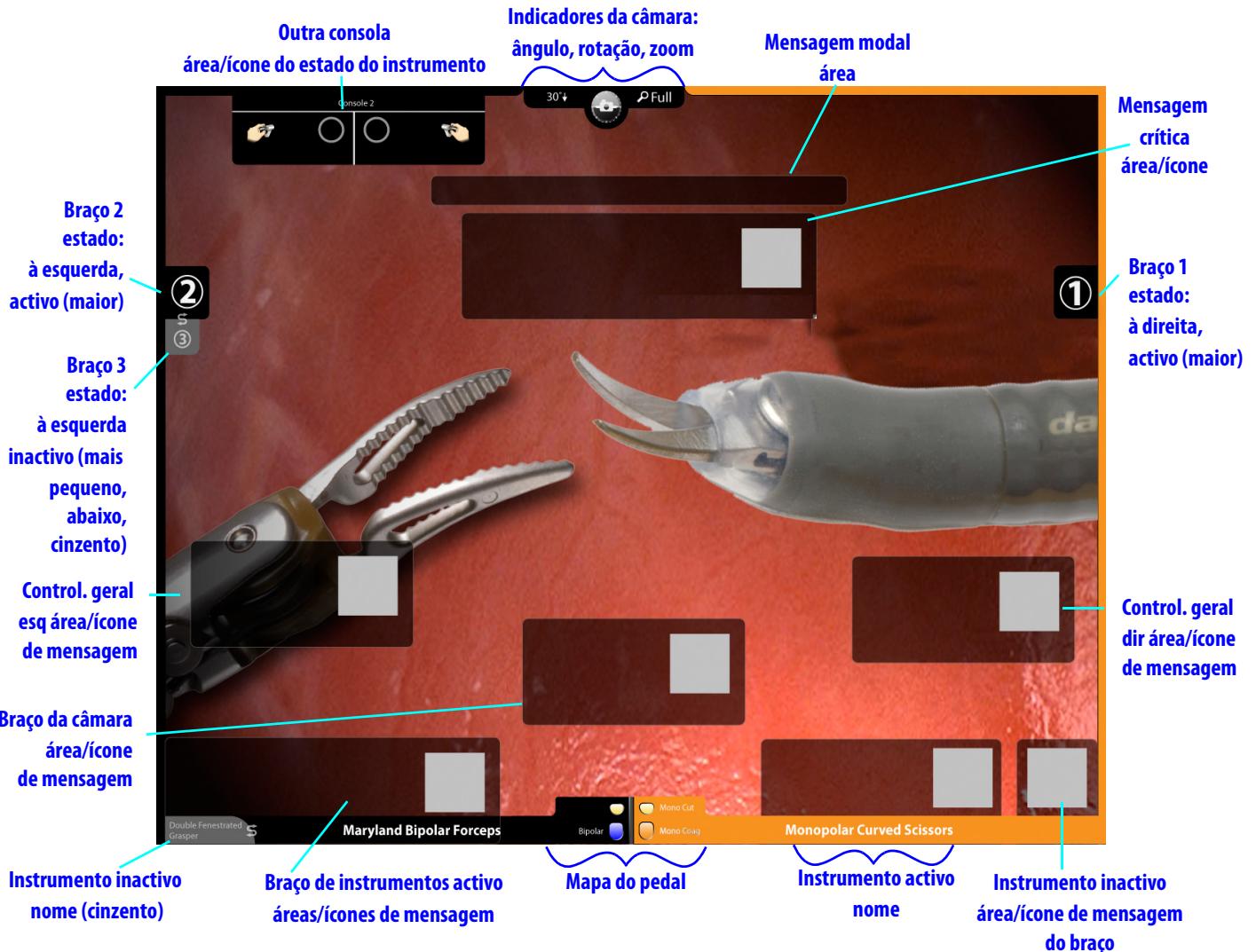


Figura G.2 Ecrã do visualizador estéreo (tecnologia SmartPedal)

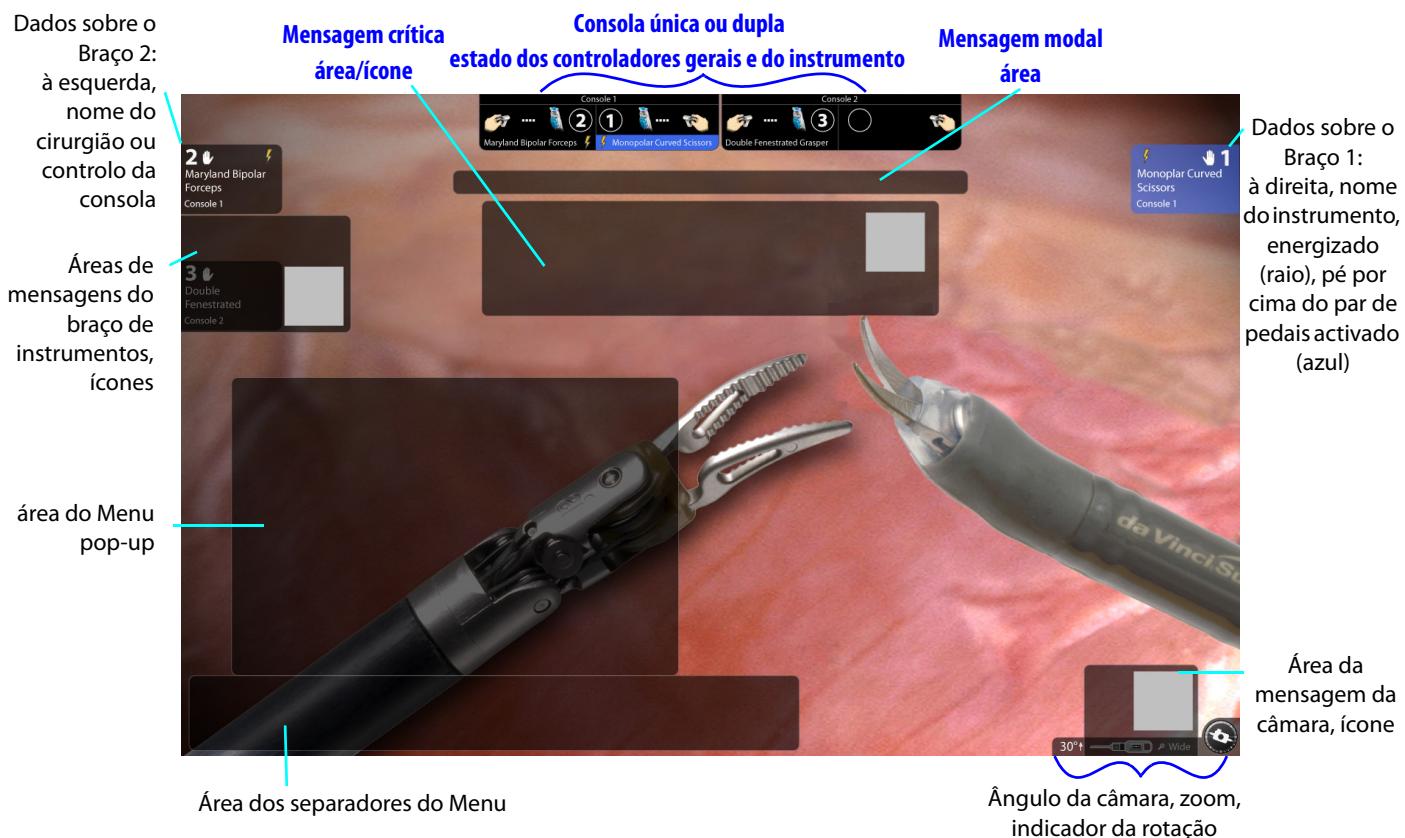


Figura G.3 Ecrã táctil

## G.2 Tabela de Referência dos Símbolos e Ícones

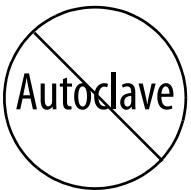
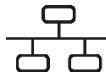
Tabela G-1 Símbolos e Ícones

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
ou	Leia as instruções operacionais.	Etiquetas de componentes do Sistema:
	Peça Aplicada de Tipo CF	Na cabeça da câmara e instrumentos
	Peça Aplicada de Tipo BF	No Iluminador.  Observação: A cabeça da câmara da Vinci Si fornece isolamento de acordo com uma peça aplicada CF e é aceitável para utilização com o Iluminador Y1903.
	Atenção: Peças Quentes	Módulo da lâmpada do Iluminador

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Ligaçāo de protecção à terra	No interior (não visível para os utilizadores) da Unidade de Controlo da Cāmara, Núcleo, Carrinho de Visionamento, Carrinho do Paciente e Consola do Cirurgiāo
	Botāo de Configuração do Visionamento	Cabeça da cāmara
	Botões Aumento do Foco, Diminuição do Foco	Cabeça da cāmara
	Botāo Ligar/Desligar lāmpada	Cabeça da cāmara
	Porta de Irrigação	Nos instrumentos adjacentes à porta de lavagem
	30 graus para cima, indica que lado do endoscópio deve estar no mesmo lado dos botões da cabeça da cāmara para alcançar esta orientação do endoscópio.	Num lado da base do endoscópio
	30 graus para baixo, indica que lado do endoscópio deve estar no mesmo lado dos botões da cabeça da cāmara para alcançar esta orientação do endoscópio.	Num lado da base do endoscópio
	Rodar conforme indicado para desbloquear.	Cabeça da cāmara e endoscópio
	Rodar conforme indicado para bloquear.	Cabeça da cāmara e endoscópio

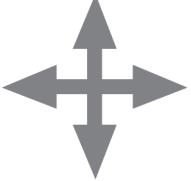
Tabela G-1 Símbolos e Ícones

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Não esterilize por autoclave.	Endoscópio e cabeça da câmara
	Frágil, manipular com cuidado	Endoscópio
	Ligaçāo Ethernet	Interior do painel de assistência da Consola do Cirurgião e parte de trás do Carrinho do Paciente
	Corrente alternada	Nos rótulos dos produtos que contêm informação de classificação na parte de trás do Carrinho do Paciente, Consola do Cirurgião e Carrinho de Visionamento
	Terminal Equipotencial	Traseira da Consola do Cirurgião, Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento, Unidade de Controlo da Câmara, Iluminador e Núcleo. <b>i</b> Observação: O terminal não é necessário para a operação. É fornecido apenas para fins de conveniência para permitir ter outro equipamento com o mesmo potencial de equalização que o Sistema Cirúrgico <i>da Vinci</i> .
	Ligaçāo da Porta de Série	Interior do painel de assistência da Consola do Cirurgião e parte de trás do Carrinho do Paciente
	Em Espera—encontra-se nos botões <b>Power</b> do Carrinho de Visionamento, Carrinho do Paciente e Consola do Cirurgião, acende-se com a cor âmbar no modo em espera (ligado à rede eléctrica, mas não activado), acende-se com a cor azul quando ligado.	Botões Power do Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento, Consola do Cirurgião e Núcleo

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Off (alimentação: desligado da rede eléctrica)	Parte de trás do Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento e Consola do Cirurgião, Iluminador, Unidade de Controlo da Câmara e Núcleo
	On (alimentação: ligado à rede eléctrica)	Parte de trás do Carrinho do Paciente, Carrinho de Visionamento e Consola do Cirurgião, Iluminador, Unidade de Controlo da Câmara e Núcleo
<b>DVI</b>	Porta de vídeo DVI	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>Composto</b>	Porta de vídeo composto	Parte de trás do Núcleo
<b>S-Video</b>	Porta S-Video	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>SDI</b>	Porta de vídeo SDI	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>Áudio</b>	Baía áudio, verde	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>E</b>	Esquerda	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>D</b>	Direita	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>Núcleo Vídeo</b>	Porta de Vídeo do Núcleo	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da CCU
<b>Iluminador Controlo</b>	Portas de controlo do Iluminador	Parte de trás da CCU
<b>Núcleo Controlo</b>	Portas de controlo do Núcleo	Parte de trás da CCU
<b>Controlo do Vídeo</b>	Portas de controlo do vídeo	Parte de trás do Núcleo
<b>Ecrã Táctil</b>	Porta de ligação áudio do ecrã táctil	Parte de trás do Núcleo
<b>Áudio</b>		
<b>Ecrã Táctil</b>	Portas de ligação de vídeo do ecrã táctil	Parte de trás do Núcleo
<b>Vídeo</b>		
<b>Ecrã Táctil</b>	Portas de comunicação do ecrã táctil	Parte de trás do Núcleo
<b>Com</b>		
<b>ASSISTÊNCIA</b>	Portas de ligação de assistência	Parte de trás do Núcleo
<b>Auscultadores</b>	Porta de ligação dos auscultadores	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião

Tabela G-1 Símbolos e Ícones

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
<b>Entrada da Linha</b>	Porta da entrada da linha áudio	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>Saída da Linha</b>	Porta da saída da linha áudio	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>Saída de Vídeo</b>	Baía da saída de vídeo, laranja, rotulada “Aux” para auxiliar (no Núcleo); <b>E</b> (esquerda) e <b>D</b> (direita) (na Consola do Cirurgião); ou <b>1</b> e <b>2</b> (baías opcionais no Núcleo)	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>Entrada TilePro</b>	Baía da entrada de vídeo, azul	Parte de trás do Núcleo e parte de trás da Consola do Cirurgião
<b>FIBRA</b>	Receptáculo do cabo de fibras (cabô do Sistema)	Ao lado dos receptáculos do cabo de fibras na parte de trás do Núcleo
<b>TRAVÃO</b>	Indica os travões na Consola do Cirurgião, que são aplicados quando prime o pedal.	Ambos os lados da Consola do Cirurgião, perto do chão
<b>EMPURRAR</b>	Indica onde empurrar a Consola do Cirurgião.	Ambos os lados da Consola do Cirurgião, perto das pegas
	Embraiagem do controlador geral	Pedal da embraiagem no painel do pedal
	Troca de braço de instrumentos	Placa de pressão para efectuar a troca de braço (lado esquerdo) no painel do pedal
	Não pisar aqui.	Na base do Carrinho do Paciente
	Risco de queda durante o transporte. Acondicione o ecrã de toque e feche a porta traseira, antes de mover o carrinho.	Na etiqueta na porta traseira do Carrinho de Visionamento

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Não move a Consola do Cirurgião, empurrando-a por trás.	Parte de trás da Consola do Cirurgião
	Descarte de acordo com os regulamentos locais — isto aplica-se particularmente a componentes electrónicos.	Etiquetas do Sistema
	Receptáculo do cabo de fibras (cabو do Sistema)	Ao lado dos receptáculos dos cabos do Sistema na traseira do Núcleo, Consola do Cirurgião e Carrinho do Paciente
	Atenção: Perigo de laser	Nas coberturas azuis dos receptáculos dos cabos do Sistema no Núcleo, Consola do Cirurgião e Carrinho do Paciente
	O formato de saída do vídeo das portas de saída associadas é configurável através do ecrã táctil. Selecione o botão Saída de Vídeo no separador Definições de Vídeo.	Parte de trás do Núcleo, com baías de ligação
	Porta de ligação do cabo de activação de energia	Parte de trás do Núcleo
	Baía da saída de vídeo, canal de vídeo esquerdo; o vídeo não tem sobreposições. Este é o componente de vídeo, constituído por Y (porta verde), P <sub>R</sub> (porta vermelha) e P <sub>B</sub> (porta azul). Uma etiqueta semelhante surge no canal de vídeo direito.	Parte de trás da Unidade de Controlo da Câmara (CCU)
	Sensor de entrada da cabeça do cirurgião	Visualizador da Consola do Cirurgião

Tabela G-1 Símbolos e Ícones

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Indica a marcha à frente e atrás do motor do Carrinho do Paciente	Pega rotativa direita
	Indica a amplitude da velocidade do motor do Carrinho do Paciente	Pega rotativa direita
	Apresenta a utilização do interruptor de activação da manete de potência	Entre as pegas rotativas
	Apresenta a utilização da manete de potência	Entre as pegas rotativas
	Explica as posições N=Neutra e D=Condução dos interruptores da embraiagem do motor. Inclui o texto, "SE O CARRINHO ESTIVER SEM ALIMENTAÇÃO, UTILIZE A POSIÇÃO NEUTRA PARA MOVER O CARRINHO"	Topo da pega rotativa do motor do Carrinho do Paciente.
	Etiqueta indicadora do "Melhor Local": Os seus limites indicam a amplitude recomendada da distância do centro remoto do Braço da Câmara da torre do Carrinho do Paciente	Articulação de configuração do Braço da câmara

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Posição “Condução”: Motor do Carrinho do Paciente activado	Base do Carrinho do paciente perto dos interruptores da embraiagem do motor
	Posição “Neutra”: Motor do Carrinho do Paciente desactivado	Base do Carrinho do paciente perto dos interruptores da embraiagem do motor
	Libertaçāo do travāo	Perto do botāo da embraiagem da porta superior nos braços de instrumentos e da cāmara
	Risco de constrição/esmagamento	No Carrinho do Paciente, abaixo do botāo da embraiagem da porta superior e na junção da articulaçāo de configuração e topo da coluna nos braços de instrumentos e da cāmara; na Consola do Cirurgiāo
<b>EPO</b>	Desactivaçāo de Emergência da Alimentaçāo	Parte de trás do Carrinho do Paciente
	Pode ocorrer alguma interferência perto de equipamento assinalado com este símbolo.	Não é utilizado no Sistema IS3000 mas pode surgir noutro equipamento no Bloco Operatório
	Porta de ligação das colunas	Parte de trás do Núcleo
	Porta de ligação do microfone	Parte de trás do Núcleo
	O Sistema está a preparar o encerramento. Surge uma mensagem na área do corpo do texto a indicar o número de segundos restantes até ao encerramento.	Área de mensagens críticas

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Ícone de informações gerais. Urge quando o Sistema fornece informações que não estão relacionadas com falhas.	Área de mensagens críticas Área de mensagens do braço da câmara
	Aviso geral / Falha recuperável. Surge quando o Sistema detecta uma falha recuperável no Sistema não associada a um braço ou controlador geral específico.	Área de mensagens críticas Diálogo pop-up do painel táctil Área de manuseamento do erro do painel táctil
	Aviso crítico geral / Falha não recuperável. Surge quando o Sistema detecta uma falha não recuperável no Sistema não associada a um braço ou controlador geral específico.	Área de mensagens críticas Área de manuseamento do erro do painel táctil Pode também surgir sozinho no ecrã táctil e painel táctil quando ocorrer um erro de arranque crítico
	Endoscópio não detectado. Surge quando o Sistema não detecta um endoscópio e o utilizador está a tentar passar para o modo seguinte.	Área de mensagens críticas Diálogo pop-up do painel táctil
	Mudança da ferramenta orientada em curso	Área de mensagens do braço de instrumentos
	O Sistema detectou um problema com o instrumento. Isto pode surgir quando o instrumento expirou, quando o instrumento é incompatível com o Sistema, quando o Sistema não está preparado para ter um instrumento instalado nele ou quando o Sistema está a ter dificuldades em comunicar com o instrumento.	Área de mensagens do braço de instrumentos

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Ícone informativo geral relacionado com o instrumento. Isto pode surgir quando o Sistema está a transferir novas informações do instrumento a partir de um instrumento com função de encaixar e utilizar.	Área de mensagens do braço de instrumentos
	O braço da câmara está actualmente engatado e está livre para ser movido por funcionários do Bloco Operatório em torno do seu centro remoto.	Área de mensagens do braço da câmara
	O braço de instrumentos está actualmente engatado e livre para ser movido por funcionários do Bloco Operatório em torno do seu centro remoto.	Área de mensagens do braço de instrumentos
	O Sistema detectou uma falha não recuperável no controlador geral esquerdo.	Área da mensagem do controlador geral esquerdo
	O Sistema detectou uma falha não recuperável no controlador geral direito.	Área da mensagem do controlador geral direito
	O Sistema detectou uma falha não recuperável num braço de instrumentos.	Área de mensagens do braço de instrumentos

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	O Sistema detectou uma falha não recuperável no braço da câmara.	Área de mensagens do braço da câmara
	Mova as pegas do controlador geral direito para corresponder às pegas do instrumento (ou seja, "Continuar a fazer corresponder a pega").	Área da mensagem do controlador geral direito
	Mova as pegas do controlador geral esquerdo para corresponder às pegas do instrumento (ou seja, "Continuar a fazer corresponder a pega").	Área da mensagem do controlador geral esquerdo
	O Sistema detectou uma falha recuperável ou outro problema solucionável no controlador geral esquerdo.	Área da mensagem do controlador geral esquerdo
	O Sistema detectou uma falha recuperável ou outro problema solucionável no controlador geral direito.	Área da mensagem do controlador geral direito
	O Sistema detectou uma falha recuperável ou outro problema solucionável num braço de instrumentos.	Área de mensagens do braço de instrumentos

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	O Sistema detectou uma falha recuperável ou outro problema solucionável no braço da câmara.  No modo da consola dupla, surge quando o pedal de controlo da câmara é premido na outra consola, explicando por que é que os instrumentos interrompem a movimentação e disparo.	Área de mensagens do braço da câmara  Acima do mapa do pedal quando o pedal de controlo da câmara é premido na outra consola.
	A ponta do instrumento ainda está no interior da cânula. Para prosseguir, deve engatar o braço de instrumentos e avançar a ponta para dentro do corpo.	Área de mensagens do braço de instrumentos
	O Sistema detectou força excessiva num braço de instrumentos. Isto normalmente significa que algum objecto externo está a exercer pressão sobre um braço.	Área de mensagens do braço de instrumentos
	Este braço de instrumentos está bloqueado; desbloqueie-o através do painel táctil para o utilizar.	Área de mensagens do braço de instrumentos
	Prima o pedal de troca de braços para utilizar o instrumento em questão.	Área de mensagens do braço de instrumentos
	O Sistema detectou um problema com uma cânula.	Área de mensagens do braço de instrumentos

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Solte o controlador geral esquerdo para que este se possa auto-alinhar.	Área da mensagem do controlador geral esquerdo
	Solte o controlador geral direito para que este se possa auto-alinhar.	Área da mensagem do controlador geral direito
	Role a pega do controlador geral esquerdo para continuar.	Área da mensagem do controlador geral esquerdo
	Role a pega do controlador geral direito para continuar.	Área da mensagem do controlador geral direito
	Os instrumentos foram reatribuídos. Prima o pedal 'Trocar Braço' para reconhecer e continuar.	Área de mensagens críticas Área do estado do braço de instrumentos do ecrã táctil Área do estado do instrumento da consola dupla (painel táctil e ecrã táctil)
	O braço de instrumentos está a efectuar o seu auto-teste.	Área de mensagens do braço de instrumentos

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	O braço de câmara está a efectuar o seu auto-teste.	Área de mensagens do braço da câmara
	O controlador geral esquerdo está a efectuar o seu auto-teste.	Área da mensagem do controlador geral esquerdo
	O controlador geral direito está a efectuar o seu auto-teste.	Área da mensagem do controlador geral direito
	Seleccione o nível da escala de movimento desejada.	Menu pop-up do painel táctil
	As definições ergonómicas estão a ser ajustadas.	Área de mensagens críticas
	O braço de configuração moveu-se inesperadamente; prima um dos botões da embraiagem da porta para prosseguir.	Área de mensagens do braço de instrumentos ou da câmara

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	A activação de energia encontra-se actualmente indisponível. A energia pode estar indisponível, porque o instrumento instalado não é um instrumento de energia ou porque não foi detectada nenhuma ESU compatível com o instrumento instalado.	Área do estado do braço de instrumentos do ecrã táctil Área do estado do braço de instrumentos do visualizador 3D
	A activação de energia encontra-se actualmente disponível.	Área do estado do braço de instrumentos do ecrã táctil Área do estado do braço de instrumentos do visualizador 3D
	Nenhum endoscópio detectado.	Área do estado da câmara do ecrã táctil Coluna central do painel táctil na página principal (apresentada verticalmente)
	Endoscópio detectado. Este ícone é acompanhado por $30^\circ \uparrow$ , $30^\circ \downarrow$ ou $0^\circ$ .	Área do estado da câmara do ecrã táctil Coluna central do painel táctil na página principal (apresentada verticalmente)
	Zoom Digital. Este ícone é acompanhado por um dos seguintes níveis do zoom: <ul style="list-style-type: none"><li>• Amplo</li><li>• Completo</li><li>• 2x</li><li>• 4x</li></ul>	Área do estado da câmara do ecrã táctil. Coluna central do painel táctil na página principal
	Indica que manipulador se encontra actualmente associado à mão direita do cirurgião.	Área do estado do braço de instrumentos do ecrã táctil Área do estado do braço de instrumentos do painel táctil

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Indica que manipulador se encontra actualmente associado à mão esquerda do cirurgião.	Área do estado do braço de instrumentos do ecrã táctil Área do estado do braço de instrumentos do painel táctil
<b>TilePro 1</b>	Indica a entrada TilePro 1.	Botão no ecrã táctil
<b>TilePro 2</b>	Indica a entrada TilePro 2.	Botão no ecrã táctil
	Câmara	Botão no ecrã táctil (para seleccionar a vista da câmara endoscópica) Pedal de controlo da câmara Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (apresentado quando a Consola do Cirurgião se encontra no controlo da câmara)
	Consola do Cirurgião	Botão no ecrã táctil (para seleccionar "vista TilePro do cirurgião")
	Controlo electrónico da luminosidade (não afecta a saída de luz do Iluminador).	Ecrã táctil e ecrã do painel táctil
	Aumentar definição.	Os botões do ecrã táctil; podem ser utilizados como uma alternativa às barras de deslocamento

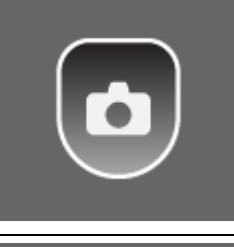
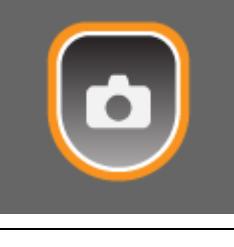
**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Diminuir definição.	Os botões do ecrã táctil; podem ser utilizados como uma alternativa às barras de deslocamento
	Fechar menu do separador.	Ecrã táctil; utilizado para fechar o menu do separador.
	Silenciar microfone.	Ecrã táctil e ecrã do painel táctil; utilizado para silenciar o microfone (a versão do painel táctil silencia o microfone da Consola do Cirurgião e a versão do ecrã táctil silencia o microfone do Carrinho de Visionamento)
	Activar microfone.	Ecrã táctil e ecrã do painel táctil; utilizado para activar o microfone (a versão do painel táctil activa o microfone da Consola do Cirurgião e a versão do ecrã táctil activa o microfone do Carrinho de Visionamento)
	Volume das colunas	Ecrã táctil e ecrã do painel táctil; rotula a barra de deslocamento que controla o volume das colunas locais
	Apaga as marcas de telestration.	Ecrã táctil
	Braço de instrumentos bloqueado (quando no ecrã).  Travão aplicado (quando prime o pedal da travão na Consola do Cirurgião).	Área de mensagens do braço de instrumentos no ecrã táctil.  Botão de bloqueio do braço de instrumentos do painel táctil.  O anterior aplica travões na Consola do Cirurgião
	Ajusta para a direita.	Ecrã táctil / painel táctil para calibração da câmara

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Ajustar para a esquerda.	Ecrã táctil / painel táctil para calibração da câmara
	Ajustar para cima.	Ecrã táctil / painel táctil para calibração da câmara
	Ajustar para baixo.	Ecrã táctil / painel táctil para calibração da câmara
	Pedal de Energia Secundário	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal de Energia Secundário (quando premido)	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal de Energia Primário	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal de Energia Primário (quando premido)	Mapa do pedal do visualizador 3D

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Pedal de Troca de Braço	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal de Troca de Braço (quando premido)	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal da Embraiagem Principal	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal da Embraiagem Principal (quando premido)	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal de Controlo da Câmara	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Pedal de Controlo da Câmara (quando premido)	Mapa do pedal do visualizador 3D

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
	Estado do Controlador Geral	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Estado do Controlador Geral: embraiagem manual esquerda activada	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Estado do Controlador Geral: embraiagem manual direita activada)	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Estado do controlador geral durante o controlo da câmara: indica que a função de rolar para focar está disponível	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Estado do controlador geral durante o controlo da câmara, quando o rolamento do controlador geral está a provocar o foco da câmara na direcção +	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Estado do controlador geral durante o controlo da câmara, quando o rolamento do controlador geral está a provocar o foco da câmara na direcção -	Mapa do pedal do visualizador 3D
	Indicador da rotação da câmara	Visualizador 3D (centro do topo) Ecrã táctil (canto inferior direito)
	Indicador da rotação da câmara quando o ângulo é indeterminado; isto pode acontecer quando não é seleccionado qualquer endoscópio ou quando o endoscópio está a olhar directamente para cima ou para baixo.	Visualizador 3D (centro do topo) Ecrã táctil (canto inferior direito)
	O controlador geral esquerdo e direito não está associado a um braço de instrumentos.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo)  Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla

Tabela G-1 Símbolos e Ícones

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
....  (2)  (1) .... Maryland Bipolar Forceps	O controlador geral esquerdo está associado a um instrumento no braço 2 e o controlador geral direito está associado a um instrumento no braço 1.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2)  (1) .... Maryland Bipolar Forceps	Instrumento cauterizador no braço 1 com o controlador geral direito não energizado por algum motivo.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2)  (1)  .... Maryland Bipolar Forceps	Instrumento energizado no braço 1 com o controlador geral direito bloqueado.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2)  (1)  .... Maryland Bipolar Forceps	Há um problema com a cânula no braço 1 com o controlador geral direito.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2)  (1)  .... Maryland Bipolar Forceps	O instrumento no braço 1 com o controlador geral direito está a sentir força externa excessiva.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2)  (1) Maryland Bipolar Forceps	Sistema relata "Nenhum instrumento instalado" no braço de instrumentos 1 com o controlador geral direito.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2)  (1) .... Maryland Bipolar Forceps	Controlador geral direito com a embraiagem manual engatada.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla

**Tabela G-1 Símbolos e Ícones**

Símbolo ou Ícone	Significado	Onde se encontra
....  (2) (1) ....	Problema recuperável do controlador geral direito.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
....  (2) (1)  ....	Braço de instrumentos 1 engatado.	Área do estado do controlador geral do ecrã táctil (centro do topo) Visualizador 3D (canto superior esquerdo) no modo de consola dupla
	<b>Rede da Vinci Offline.</b>	Canto inferior direito do ecrã táctil
	<b>Rede da Vinci Online.</b>	Canto inferior direito do ecrã táctil
	<b>Sessão OnSite Em Curso.</b>	Canto inferior direito do ecrã táctil

**G.3 Tabela de Referência das Mensagens de Texto**

Tabela G-2 contém uma lista de mensagens de texto que podem aparecer no ecrã, ordenadas alfabeticamente. As mensagens de texto podem surgir num ou vários contextos e localizações, e são redigidas para serem compreendidas em cada contexto no ecrã, e não explicadas em maior pormenor. As variáveis são apresentadas em itálico entre parêntesis angulados, tais como <variável>. Esta tabela é fornecida apenas para fins de referência e para suportar a tradução em idiomas não suportados pelo software do Sistema.

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem								
#	A	B	C	P1	P2	P3	P4	T
0								
30								
	<Energia Monopolar, Bipolar, etc.> desactivada; só é permitido um dispositivo <Monopolar, Bipolar, etc.>							
	<Energia Monopolar, Bipolar, etc.> e <Energia Monopolar, Bipolar, etc.> desactivada durante o controlo simultâneo							

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

<b>Mensagem</b>
<Nome da ESU> está actualmente ligada ao Sistema. Deseja continuar ou desligar?
<Nome da ESU> está actualmente ligada ao Sistema. Deseja continuar ou desligar?
<nome do botão> Botão Preso Durante o Auto-teste.
<Nome do utilizador> convidou-o a juntar-se à conferência. Deseja aceitar?
<Nome do utilizador> desligado.
<Nome do utilizador> ligou-se.
<Os interruptores do Controlador geral esquerdo, Controlador geral direito > foram desactivados pelo Sistema. [Isto é repetido na tabela para as letras iniciais "Esquerda" e "Direita" opcionais.]
<Os interruptores do Controlador geral esquerdo, Controlador geral direito > foram desactivados pelo Sistema. [Isto é repetido na tabela para as letras iniciais "Esquerda" e "Direita" opcionais.]
<Os interruptores do Controlador geral esquerdo, Controlador geral direito > foram desactivados pelo Sistema. [Isto é repetido na tabela para as letras iniciais "Esquerda" e "Direita" opcionais.]
<Sobreposição da Consola do Cirurgião, Lado do Paciente> [Isto é repetido na tabela para as letras iniciais "Cirurgião" e "Paciente" opcionais.]
<Sobreposição da Consola do Cirurgião, Lado do Paciente> [Isto é repetido na tabela para as letras iniciais "Cirurgião" e "Paciente" opcionais.]
<Sobreposição da Consola do Cirurgião, Lado do Paciente> [Isto é repetido na tabela para as letras iniciais "Cirurgião" e "Paciente" opcionais.]
2D
2x
3D
4x
A ajustar ergonomia
A alinhar...
A calibração parece correcta?
A encerrar em <#> segundos. Prima botão Alimentação para cancelar.
A focar...
A porta do Iluminador está aberta. Feche a porta e prima 'Recuperar Avaria' para prosseguir.
A preparar encerramento
A transferir dados, por favor aguarde: <#>
Aceitar
Activar
Aguarde. Auto-teste em curso
Ajustar alt. cadeira até um ponto onde as pernas estão a um ligeiro âng descendente.
Ajustar conforme necessário
Ajustar profund. painel do pedal até ser fácil aceder aos controlos.
Ajuste a altura do visualizador 3D até ficar numa posição confortável.
Ajuste inclinação visualizador 3D até estar numa posição confortável.

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Ajustes avançados de vídeo
Alguns ajustes ergonómicos estão indisponíveis.
Amarelo
Ambas as consolas do cirurgião devem ter o mesmo tipo de tabuleiro para os pés.
Ambos os comandos dos controlos principais desactivados pelo Sistema.
Amplo
Âng endoscópio
Apelido é necessário.
Apelido: <Nome>
Assegurar a ligação correcta do cabo de rede.
Assistência recomendada. Contactar Apoio ao Cliente.
Associações dos Controladores Gerais
Associações dos Controladores Gerais Incompletas
Atenção
Atenção: O movimento do instrumento pode ser não intuitivo
Atribuições do Controlador Geral Incompletas
Áudio
Auto
Auto-verificação falhou. Remover instrumento.
Avançar instrumento p/ regressar ao local anterior.
Aviso: Escolher endoscópio apropriado (Endoscópio 0 graus seleccionado).
Aviso: Escolher endoscópio apropriado (Endoscópio 30 graus p/ baixo seleccionado).
Aviso: Escolher endoscópio apropriado (Endoscópio 30 graus p/ cima seleccionado).
Aviso: Escolher endoscópio apropriado (Nenhum endoscópio seleccionado).
Aviso: Nenhum endoscópio detectado. Assegurar selecção endoscópio apropriado.
Aviso: O carrinho do paciente pode mover-se
Azul
Balanceamento branco
Balanceamento branco bem sucedido.
Balanceamento branco em curso.
Bateria do carrinho do paciente a carregar. Aguarde.
Bloquear
Botão preso no auto-teste
Braço acondicionado
Braço bloqueado.
Braço câmara
Braço câmara e config. engatados no carrinho do paciente.
Braço câmara engatado no carrinho paciente.
Braço config. engatado no carrinho paciente.

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

<b>Mensagem</b>
Braço de configuração moveu-se inesperadamente. Premir botão de embraiagem da porta para anular.
Braço do instrumento <1,2 ou 3> está associado a um comando do controlo na outra consola. Deseja mesmo assumir o controlo?
Braço engatado no carrinho do paciente.
Braço instr. 1
Braço instr. 2
Braço instr. 3
Braço instr. e config. engatado no carrinho paciente.
Calibração
Calibração 3D
Calibração 3D Automática
Calibração automática
Calibração automática em curso...
Calibração Automática Fluorescência (Parte 1)
Calibração Automática Fluorescência (Parte 2)
Calibração da Câmara / Endoscópio - Prima 'Concluir Calibração' para Sair
Calibração do Ecrã Táctil: <número do passo>/<número total de passos>
Câmara / Endoscópio
Cancelado
Cancelar
Cânula inválida, por favor remover.
Cânula não detectada. Remover instrumento e verificar cânula.
Carga bateria insuficiente
Carrinho do Paciente com 3 braços não suportado. Desligar, ligar o Carrinho do Paciente com 4 braços e reiniciar.
Carrinho do Paciente com 4 braços não suportado. Desligar, ligar o Carrinho do Paciente com 3 braços e reiniciar.
Carrinho do paciente com energia da bateria. Verificar energia CA.
Carrinho do paciente desligado.
Carrinho do paciente não ligado ou não activado.
Carrinho paciente e consola cirurgião não ligados ou não activados.
Chamada Recebida
Clicar em 'Novo Utilizador' para criar uma conta.
Código de Falha: #####
Completo
Composite / S-Video / SD-SDI
Concluído
Concluir calibração
Conectores cabo de fibra devem ser limpos.

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Conectores fibra óptica devem ser limpos.
Conferência em Curso
Configuração Canal 1 e 2
Configuração da Câmara/Endoscópio
Configurar
Confirmar
Conflito de Pedal. Remover o instrumento em conflito para activar.
Conflito dispositivo energia
Consola <1 ou 2>
Consola do Cirurgião
Consola do cirurgião não ligada ou não activada.
Consola dupla não suportada. Desligar, desligar a Consola do Cirurgião e reiniciar.
Contactar Apoio ao Cliente.
Contactar o Suporte Técnico da ISI para obter assistência.
Contactar o Suporte Técnico da ISI para obter informações adicionais.
Contactar o Suporte Técnico da ISI se precisar de assistência técnica.
Continuar
Contraste
Control. geral esq
Controlo Geral Direito
Convidado para Conferência
Corte completo. Soltar pega para desactivar.
D
Dar
Definições de vídeo
Desactivar
Desactivar <nome do manipulador; por ex., braço de instrumentos 1, braço da câmara, controlador geral direito, etc.> ou reiniciar Sistema para continuar.
Desactivar Braço
Desactivar comandos
Desactivar NÓ
Desbloquear
Desconhecido
Deseja continuar?
Deseja efectuar uma ligação?
Deseja ligar-se a uma conferência?
Desl.
Desligar

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

<b>Mensagem</b>
Desligar ou desactivar <nome da ESU> ou <Nome da ESU> para resolver. [Nota: Esta mensagem surge quando duas ESUs possuem funções em conflito. Ambas são listadas por nome, pelo que um exemplo seria: "Desligar ou desactivar Conmed ou ValleyLab para resolver."]
Desligar uma Consola do Cirurgião e premir 'Recuperar Falha' para prosseguir.
Desligue uma consola e reinicialize o Sistema para continuar.
Deslizar para desbloquear
Distância trabalho
Distante
do Cirurgião
Dr. <Nome>
DVI-D (720p)
DVI-I
DVI-I (1024x768)
DVI-I (1280x1024)
DVI-I (1440x900)
E
É o único membro desta conferência. Deseja continuar a esperar?
Ecrã táctil indisponível, mas outras funções do Sistema não são afectadas. Premir Recuperar Falha para continuar.
Ecrã táctil lado do paciente falhou auto-teste
Editar
Editar Conta <nome do utilizador>
Editar utilizador
Eliminar Utilizadores
Em curso.
Embriagem Manual
Endoscópio
Endoscópio de formação - Não adequado a pessoas
Endoscópio experimental - Não adequado a pessoas
Engatar
Erro comando
Erro Comando do Controlo
Erro do módulo da lâmpada do Iluminador: Por favor reiniciar ou substituir o módulo da lâmpada
Erro sensor inclinação monitor cirurgião.
Erro sinc do vídeo
Escala
Escala de Comando
Está prestes a reatribuir instrumentos em uso na outra consola. Tem a certeza?

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Estado da ligação
Falha
Falha áudio - Sistema pode ter retorno áudio reduzido ou nenhum retorno
Falha balanceamento branco: endoscópio talvez sujo.
Falha balanceamento branco: imagem demasiado brilhante.
Falha balanceamento branco: imagem demasiado escura.
Falha balanceamento branco: imagem demasiado longe do branco.
Falha balanceamento branco.
Falha das comunicações do Sistema. Reiniciar Sistema para continuar.
Falha de rede do hardware. OnSite e funcionalidade Connect já não disponível. Premir Recuperar Falha para continuar.
Falha de Vídeo: Certifique-se de que o dispositivo de vídeo auxiliar está ligado e elimine a falha. Se necessário, reinicie Sistema da Vinci.
Falha não recuperável
Falha não recuperável <número da falha> Reiniciar Sistema para continuar.
Falha recuperável
Falha Recuperável <número da falha> Premir 'Recuperar Falha' para continuar
Falha subSistema não recuperável
Falha SubSistema não recuperável <número da falha>
Falha SubSistema não recuperável <número da falha>. Desactivar braço ou reiniciar Sistema para continuar.
Falha: Alvo não encontrado
Falha: Demasiado escuro
Falha: Demasiado luminoso
Falha: Endoscópio pode estar danificado
Falha: Endoscópio talvez sujo
Falha: Não branco
FECHAR
Fechar pega para permitir corte.
Fim sessão
Fino (3:1)
Fluorescência
Fluorescência Calibração (Parte 1)
Fluorescência Calibração (Parte 2)
Fonte de Vídeo
Força excessiva detectada. Examinar braço.
Formato
Gerir utilizadores

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Gestão de conta
Gestão do Inventário
Gráficos
Grande
HD-SDI (1080i)
HD-SDI (720p)
Ignorar início sessão
Iluminador
Independente
Info conta
Informação apresentada no visualizador 3D
Iniciar calibração
Início sessão
Instr. formação - Não adequado a pessoas
Instr. irá expirar após procedimento.
Instr. muito longo p/ cânula. Remover instrumento.
Instr. não reconhecido. Remover e reinstalar.
Instr. não suportado. Remover.
Instrumento experimental - Não adequado a pessoas
Instrumento expirou. Remover.
Instrumento incompatível com a cânula, por favor solucionar.
Instrumento Inválido Instalado
Instrumento não totalmente ligado. Verificar as ligações de todos os cabos.
Instrumento não totalmente ligado. Verifique as ligações de todos os cabos e volte a instalar o instrumento.
Instrumentos Reatribuídos
Interruptor Manual de Fluorescência
Inverter
Lado do paciente
Lâmpada do iluminador expirou; Desactivar Sistema e substituir quando possível.
Lig.
Ligado a Conferência
Ligar
Luminosidade
Manter Premido para Restaurar Definições
Manual
Manutenção preventiva recomendada. Contactar Apoio ao Cliente.
Máx. dois braços por lado.
Melhoria da Imagem

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Melhoria dos contornos
Modo Consola Dupla não suportado
Modo Diagnóstico Sistema - Não adequado a pessoas.
Modo Manutenção - Não adequado a pessoas
Modo Manutenção - Não adequado a pessoas (Consola 1)
Modo Manutenção - Não adequado a pessoas (Consola 2)
Modo TFO - Não adequado a pessoas.
Modo Visualizador
Mover pega do controlo para corresponder ao instrumento.
Não
Não disponível
Não ligado ao Carrinho de Visionamento.
Não mostrar esta mensagem novamente
Nenhum endoscópio detectado
Nenhum instrumento instalado
Nenhum utilizador iniciou sessão.
Nome do Visor: <Nome>
Nome é necessário.
Nome no visor deve ser único.
Nome visor é necessário.
Normal
Normal (2:1)
Novo utilizador
Novo utilizador (Passo <número do passo> de <número total de passos>)
O braço da câmara não está livre para se mover.
O braço do instrumento não está livre para se mover.
O braço não está pronto. Remover instrumento para continuar.
O control. geral dir da outra consola
O control. geral esq da outra consola
O controlo geral não está livre para se mover.
O corte está activado. Prima novamente para cortar. Soltar pega para desactivar.
O eixo de inserção não está livre para se mover. Verificar se há obstruções.
O Sistema está a sobreaquecer. A encerrar em <#> segundos. Não é possível reiniciar; contactar Apoio ao Cliente.
O Sistema está a sobreaquecer. Assegurar ventilação adequada.
Ocorreu uma falha.
OK
Olho de Visualização

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Olho telestration
Opções interface
Os instrumentos foram reatribuídos. Prima o pedal 'Trocar Braço' para reconhecer e continuar.
Os sensores da posição do pé foram desactivados pelo Sistema.
Página Para Baixo
Página para Cima
Painel táctil consola cirurgião não está funcional
Par estéreo
Paragem emergência activada
Passo <número do passo> de <número total de passos>; Prima o centro do cursor.
Peças não suportadas instaladas no Sistema.
Pedal
Pedal de controlo câmara premido
Pendente
Pequeno
Ponta instr. na cânula; engate e avance.
Preferências de controlo
Preferências de Ecrã
Premir 'OK' para continuar
Premir 'Recuperar falha' ou 'Desactivar comandos' para continuar.
Premir 'Recuperar falha' ou desactivar <nome do manipulador; por ex., braço de instrumentos 1, controlador geral direito, etc.> para continuar
Premir pedal 'Troca de Braço' para activar braço.
Premir Recuperar Falha para continuar. Contactar Apoio ao Cliente.
Prima Recuperar Falha para continuar
Primeiro Nome: <Nome>
Profund. imagem
Qualidade imagem
Quer desactivar <nome do manipulador; por ex., Controlador geral esquerdo, Braço de instrumentos 2, Braço da câmara, etc.>?
Quer desactivar os comandos dos controlos principais para <controlador geral esquerdo, controlador geral direito>?
Quer desactivar os comandos dos controlos principais?
Quer mesmo desbloquear o braço do instrumento <1, 2 ou 3>?
Quer mesmo trocar o controlo de todos os braços instr.?
Rápido (1,5:1)
Recolha de Dados em Curso...
Recuperar
Recuperar falha

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Rede da Vinci Offline
Rede da Vinci online
Rede detectada
Rede indisponível
Registo Anterior
Registo Seguinte
Registros de Eventos
Reiniciar Sistema p/ continuar.
Reiniciar Sistema p/ continuar. Contactar Apoio ao Cliente.
Rejeitar
Remover instr.
Resolução de problemas
Restaurar definições
Restaurar Definições de Fábrica
Rodar controlo para corresponder instrumento.
Rolar pega principal.
Saída de vídeo
Sair
Seguinte
Seleccionar ângulo do endoscópio para continuar.
Seleccionar endoscópio
Seleccionar nível escala mov.
Seleccionar nível zoom
Sem reserva bateria
Sem reserva bateria Contactar Apoio ao Cliente.
Sem sinal de vídeo. Verificar ligações de vídeo e alimentação.
Sensores da posição do pé bloqueados. Verificar se há obstruções.
Sessão activada
Sessão Disponível
Sessão em curso
Sessão indisponível
Sessão OnSite em Curso
Sessão Remota em Curso
Sessão terminou
Silenciar
Silenciar alarme
Sim
Sistema a encerrar.
Sistema de vídeo não está pronto

**Tabela G-2 Mensagens de Texto**

Mensagem
Software teste - Não adequado a pessoas
Soltar pega do controlo para auto-alinhar.
Sucesso
Tamanho
Tem a certeza de que deseja desactivar <i>&lt;nome do manipulador; por ex., Braço de instrumentos 1, Braço da câmara, Controlador geral esquerdo, etc.&gt;</i> ?
Termine a atribuição dos controladores gerais no painel táctil e prima 'OK' para continuar.
Teste executado. Reiniciar Sistema para uso normal.
TilePro
TilePro QuickClick
Tirar
Trocar todos
Um utilizador remoto
Usar controlos ergonómicos da Vinci no módulo lado esq p/ ajustar o apoio braço p/ braços se apoarem confortavelmente c/ ombros relaxados.
Utilitários
Verificar calibração 3D
Verificar ligações de vídeo. Premir Recuperar Falha para continuar.
Verificar porta de visualização para detectar obstruções.
Vermelho
Vídeo
Vídeo direito perdido. Verificar ligações de vídeo e alimentação.
Vídeo esquerdo perdido. Verificar ligações de vídeo e alimentação.
Vista Endoscópica
Visualização
Visualizador 3D bloqueado
Voltar
Zoom
Zoom Táctil

Fim da secção

# H Anexo H: Especificações do Sistema

## H.1 Especificações de Energia

	<b>Consola do Cirurgião</b>	<b>Carrinho do Paciente</b>	<b>Carrinho de Visionamento</b>
<b>Voltagem</b>	100/120/230 VCA 50/60 Hz Auto-sentido	100/120/230 VCA 50/60 Hz Auto-sentido	100/120/230 VCA 50/60 Hz Auto-sentido
<b>Corrente Nominal e Típica</b>	1000 VA Contínuo 8,4 A a 115 V~ 4,2 A a 230 V~	1000 VA Contínuo 8,4 A a 115 V~ 4,2 A a 230 V~	1500 VA Contínuo 12A a 115 V~ 6A a 230 V~
<b>Potência de Reserva</b>	NA	5 min	NA
<b>Protecção contra Picos de Corrente</b>	Sim	Sim	Não

## H.2 Dimensões Físicas

	<b>Consola do Cirurgião</b>	<b>Carrinho do Paciente</b>	<b>Carrinho de Visionamento</b>
<b>Altura</b>	178 cm (70 pol.)	175 cm (69 pol.)	193 cm (76 pol.) com o ecrã táctil acondicionado
<b>Largura</b>	97 cm (38 pol.)	91 cm (36 pol.)	67,6 cm (26,6 pol.)
<b>Profundidade</b>	86 cm (34 pol.)	127 cm (50 pol.)	92,7cm (36,5 pol.)
<b>Peso</b>	~264 kg (580 lbs)	~544 kg (1200 lbs)	~202,3 kg (446 lbs)
<b>Distância ao Solo</b>	48 mm (1,9 pol.)	48 mm (1,9 pol.)	10,2 cm (4 pol.)

## H.3 Especificações Ambientais

Consultar as especificações listadas na página 1-8.

## H.4 Dimensões da Embalagem

	<b>C x L x A</b>	<b>Peso</b>
<b>Consola do Cirurgião</b>	1,21 m x 1,22 m x 1,66 m (47,5" x 48" x 65,5")	360 kg (793 lbs)
<b>Carrinho do Paciente</b>	1,71 m x 1,20 m x 1,96 m (67,3" x 47,3" x 77,3")	698,5 kg (1540 lbs)
<b>Carrinho de Visionamento</b>	1,12 m x 1,09 m x 2,11 m (44" x 43" x 83")	326,6 kg (720 lbs)

## H.5 Painéis de Ligação Vídeo



**Figura H.1 Ligações vídeo e áudio (parte de trás do Núcleo)**

**i Observação:** Uma saída de vídeo é padrão. Actualizações opcionais podem fornecer até duas saídas de vídeo adicionais.

### Seleccionar as Saídas de Vídeo do Núcleo

Para seleccionar o formato de saída vídeo em cada baía de saída, a partir do ecrã táctil, toque em **Video Output (Saída de vídeo)** no separador **Video Settings (Definições de vídeo)**, que fornece acesso à seguinte interface do utilizador.



**Figura H.2 Exemplo das selecções da opção de saída de vídeo**

Os botões do software neste ecrã correspondem à baía conectora da Saída de Vídeo aplicável, conforme explicado a seguir na [Tabela H-1 Ligações da Saída de Vídeo – Núcleo](#).

## Ligações de Vídeo do Núcleo

Tabela H-1 Ligações da Saída de Vídeo – Núcleo

Conector Etiqueta	Conector Tipo	Software Botão(es)	Saída Formato	Resolução
<b>DVI</b>	DVI-I	DVI-I (1280x 1024)	DVI (analógica ou digital)	Configurado automaticamente <sup>a</sup>
		DVI-D (720p)	DVI (digital)	720p (720 x 1280 x 59,94 Hz)
<b>Composto</b>	BNC	Composite / S-Video / SD-SDI	Composta (analógica)	NTSC (720 x 486 x 29,97 Hz) ou PAL (720 x 576 x 25 Hz) <sup>b</sup>
<b>S-Video</b>	mini-DIN de 4 pinos	Composite / S-Video / SD-SDI	S-Video (analógica)	NTSC (720 x 486 x 29,97 Hz) ou PAL (720 x 576 x 25 Hz) <sup>b</sup>
<b>SDI</b>	BNC	Composite / S-Video / SD-SDI	SD-SDI (digital)	NTSC (720 x 486 x 29,97 Hz) ou PAL (720 x 576 x 25 Hz) <sup>b</sup>
		HD-SDI (720p)	HD-SDI (digital)	720p (720 x 1280 x 59,94 Hz)
		HD-SDI (1080i)	HD-SDI (digital)	1080i (1920 x 1080 x 29,97 Hz)

a. O formato de vídeo configurado automaticamente suporta XGA, SXGA, WXGA-Plus analógico e digital; 720p digital apenas. Nem todos os dispositivos receptores de DVI suportam a configuração automática. Para assegurar um formato da saída de vídeo de 720p, seleccione o botão **DVI-D (720p)**.

b. NTSC ou PAL é determinado pelo país.

Tabela H-2 Ligações da Entrada de Vídeo – Núcleo

Etiqueta do Conector	Tipo de Conector	Formato da Entrada	Resolução
<b>DVI</b>	DVI-I	DVI (analógica ou digital)	Configurado automaticamente <sup>a</sup>
<b>S-Video</b>	mini-DIN de 4 pinos	S-Video (analógica)	NTSC (720 x 486 x 29,97Hz) e PAL (720 x 576 x 25 Hz)
<b>SDI</b>	BNC	SDI (digital)	NTSC (720 x 486 x 29,97 Hz) e PAL (720 x 576 x 25 Hz)
		HD-SDI (digital)	1080i (1920 x 1080 x 29,97 Hz) e 720p (720 x 1280 x 59,94 Hz)

a. O formato de vídeo configurado automaticamente suporta XGA, SXGA, WXGA-Plus analógico e digital; 720p digital apenas.

**Observação:** Cada baía de entrada e saída só suporta um formato de vídeo de cada vez.

## Ligações de Vídeo da Consola do Cirurgião



Entradas TilePro Saída de Vídeo E, D Áudio

**Figura H.3 Ligações na traseira da Consola do Cirurgião**

**Tabela H-3 Ligações da Saída de Vídeo – Consola do Cirurgião**

Etiqueta do Conector	Tipo de Conector	Formato de Saída	Resolução
DVI (SXGA)	DVI-I	DVI (análogica ou digital)	SXGA

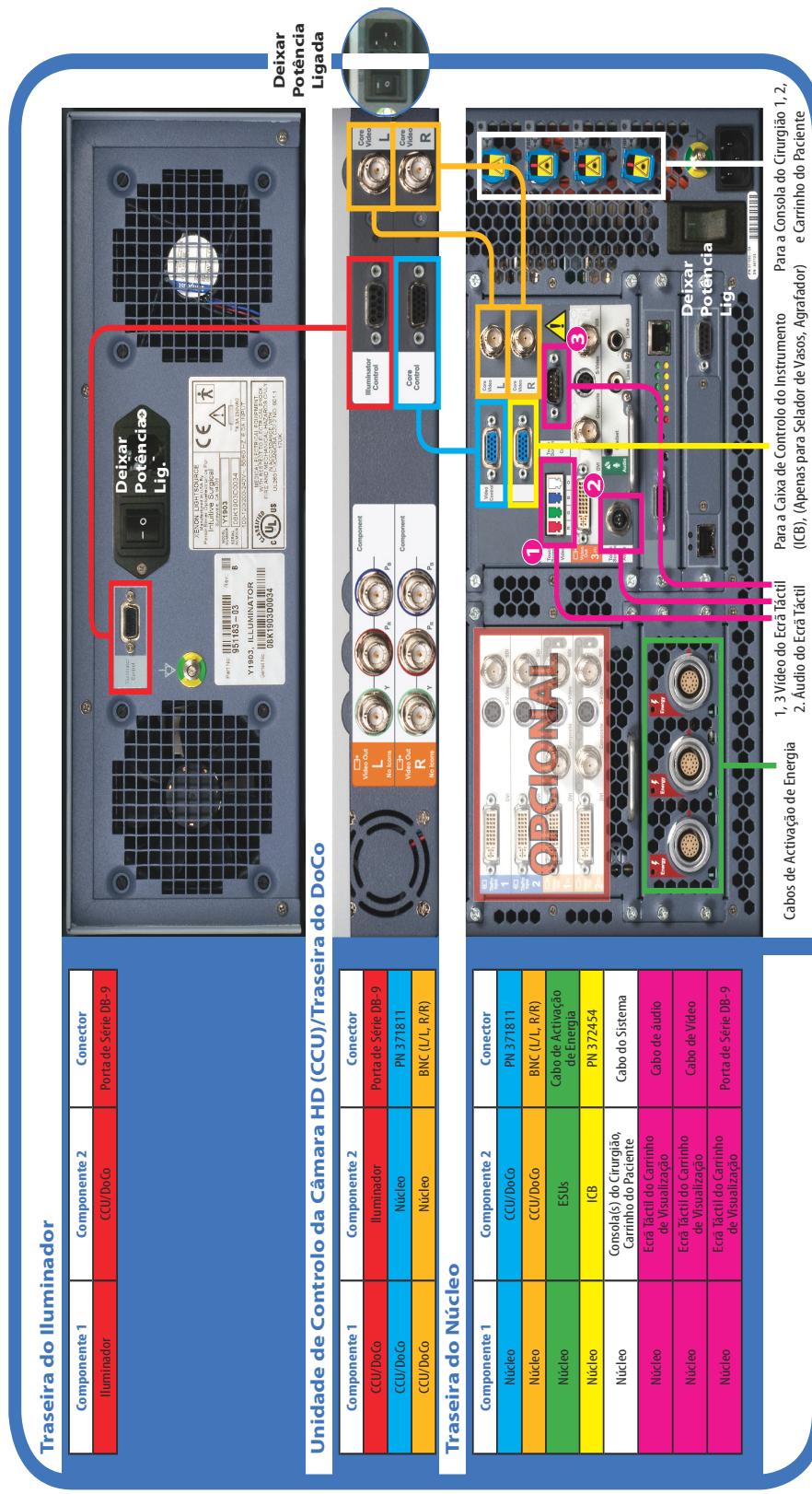
Tabela 9: Ligações de Entrada de Vídeo – Consola do Cirurgião

Etiqueta do Conector	Tipo de Conector	Formato da Entrada	Resolução
SDI	BNC	SDI (digital)	NTSC (720 x 486 x 29,97 Hz) e PAL (720 x 576 x 25 Hz)
		HD-SDI (digital)	1080i (1920 x 1080 x 29,97 Hz) e 720p (720 x 1280 x 59,94 Hz)
S-Video	mini-DIN de 4 pinos	S-Video (análogica)	NTSC (720 x 486 x 29,97 Hz) e PAL (720 x 576 x 25 Hz)
DVI	DVI-I	DVI (análogica ou digital)	Configurado automaticamente <sup>a</sup>

a. O formato de vídeo configurado automaticamente suporta XGA, SXGA, WXGA-Plus analógico e digital; 720p digital apenas.

**Observação:** Cada baía de entrada e saída só suporta um formato de vídeo de cada vez.

## Diagrama das Ligações do Núcleo



\_Fim da secção

## Anexo I: Látex de Borracha Natural

Os seguintes produtos da *Intuitive Surgical* referenciados neste manual não são fabricados com látex de borracha natural:

- Pano Cirúrgico para Câmara, PN 420279
- Pano Cirúrgico para Cabeça de Câmara, PN 420273
- Kit de Acessórios Descartáveis, 3 Braços, PN 420290
- Kit de Acessórios Descartáveis, 4 Braços, PN 420291
- Instrumento de Sucção/Irrigador *EndoWrist One*, PN 410299
- Selador de Vasos *EndoWrist One*, PN 410322
- Pano Cirúrgico para Instrumentos, PN 420015
- Pano Cirúrgico para Monitor, PN 420281

---

Fim da secção

---

# J Anexo J: Glossário de Termos

**Tabela J-1 Glossário**

Termo	Significado
<b>3D</b>	A três dimensões.
<b>Adaptador Esterilizado</b>	Dispositivo de interface que permite a manutenção da barreira esterilizada entre o braço da câmara e o endoscópio ou o braço de instrumentos e o instrumento encaixado no braço. Existem vários tipos de adaptadores esterilizados: um adaptador esterilizado de endoscópio, adaptador esterilizado do braço da câmara e um adaptador esterilizado do instrumento. Não são intercambiáveis.
<b>Articulação de Configuração</b>	As articulações no Carrinho do Paciente que suportam os braços de instrumentos e o braço da câmara. Estas articulações são utilizadas para configurar as posições iniciais dos braços no Carrinho do Paciente.
<b>ATENÇÃO</b>	Nível importante de atenção. O incumprimento de uma ADVERTÊNCIA pode originar um movimento indesejado do Sistema <i>da Vinci Si</i> , o que pode provocar lesões no paciente.
<b>AVISO</b>	Nível elevado de preocupação. O incumprimento de um AVISO pode provocar lesões num paciente.
<b>Braço câmara</b>	O braço na articulação de configuração central do Carrinho do Paciente, que controla a câmara/endoscópio de acordo com os movimentos do cirurgião dos controladores gerais.
<b>Braços</b>	A parte do Sistema <i>da Vinci Si</i> que segura uma asa, instrumento ou câmara. O Sistema <i>da Vinci Si</i> tem seis braços. Dois braços principais com asas principais encontram-se localizados na Consola do Cirurgião. O Carrinho do Paciente tem quatro braços; um para a câmara e três para instrumentos.
<b>Braços do Carrinho do Paciente</b>	Os braços que são componentes do Carrinho do Paciente: três braços de instrumentos e um braço da câmara.
<b>Braços de Instrumentos</b>	Os braços nas articulações de configuração exteriores do Carrinho do Paciente que manipulam os instrumentos de acordo com os movimentos do cirurgião dos controladores gerais.
<b>CA</b>	Corrente Alternada, também representada pelo símbolo CA: ~. "CA" ou "corrente CA" refere-se à ligação eléctrica através de uma tomada de parede, em oposição à corrente da bateria.

**Tabela J-1 Glossário**

<b>Termo</b>	<b>Significado</b>
<b>Carrinho de Visionamento</b>	O componente do Sistema <i>da Vinci</i> que aloja o Sistema de processamento central e visionamento, incluindo o Núcleo, a Unidade de Controlo da Câmara (CCU) e o Iluminador. Inclui um monitor de ecrã táctil e fornece prateleiras ajustáveis para equipamento cirúrgico auxiliar opcional, tal como ESU e insufladores.
<b>Carrinho do Paciente</b>	A parte do Sistema <i>da Vinci Si</i> que está localizada no lado do paciente e é constituída pela coluna que suporta as articulações de configuração que, por sua vez, suportam os braços de instrumentos e da câmara.
<b>Centro Remoto</b>	Um ponto fixo no espaço em torno do qual os braços do Carrinho do Paciente se movem, indicado pela banda preta espessa nas cânulas do instrumento. A tecnologia de centro remoto permite ao Sistema manobrar os instrumentos e os endoscópios no campo cirúrgico, enquanto exerce força mínima na parede corporal do paciente.
<b>CF ou Tipo CF</b>	Uma classificação IEC 60601-1 para peças aplicadas no paciente. O Tipo CF é a classificação mais rigorosa, exigida para as aplicações em que a peça aplicada fica em contacto condutor directo com o coração ou outras aplicações, conforme seja considerado necessário.
<b>Conjunto do Pedal</b>	Localizado na base da Consola do Cirurgião, contendo todos os controlos do pedal.
<b>Consola do Cirurgião</b>	A parte do Sistema <i>da Vinci Si</i> que é constituída por uma estrutura que suporta os controladores gerais e o visualizador estéreo de 3D.
<b>Controlador geral</b>	Os braços e as asas de controlo na Consola do Cirurgião que o cirurgião agarra e move. Os movimentos do cirurgião são traduzidos para os instrumentos e a câmara encaixada nos braços do Carrinho do Paciente.
<b>do Cirurgião</b>	Consultar <b>Consola do Cirurgião</b> .
<b>Ecrã</b>	O ecrã do monitor, localizado no visualizador estéreo e/ou o ecrã táctil.
<b>Ecrã Táctil</b>	O monitor do ecrã táctil montado no Carrinho de Visionamento.
<b>Em falha</b>	A transição de um estado de trabalho para um estado de bloqueio suave ou de bloqueio com travões.
<b>Embraiagem</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tal como no engate do braço, que permite o engate do braço de instrumentos, ou botão do engate da porta, que permite o engate uma articulação da configuração do braço.</li> <li>2. Tal como no pedal de embraiagem principal, o pedal utilizado para controlar o engate do controlador geral.</li> <li>3. Tal como no caso da embraiagem manual (botão deslizante em cada controlador geral), que permite engatar esse controlador geral separadamente.</li> </ol>

**Tabela J-1 Glossário**

<b>Termo</b>	<b>Significado</b>
<b>Endoscópio</b>	Um instrumento utilizado para o exame do interior de um canal ou um espaço oco; também designado por "endoscópio".
<b>Endoscópio</b>	Endoscópio.
<b>Enfermeiro(a) circulante vs. enfermeiro(a) do bloco operatório</b>	Um(a) enfermeiro(a) do bloco operatório está preparado(a) para trabalhar dentro do campo cirúrgico esterilizado, ao passo que o(a) enfermeiro(a) circulante não está.
<b>Engatar</b>	<p>1. Um engate geral é o acto de desengatar os controladores gerais dos braços de instrumentos e do braço da câmara de maneira a reposicionar os controladores gerais num espaço de trabalho mais confortável para o cirurgião. Esta acção é semelhante à de levantar um rato de computador do tapete do rato e reposicioná-lo sobre o tapete. Uma embraiagem é também utilizada no Carrinho do Paciente para posicionar os instrumentos e a câmara/endoscópio.</p> <p>2. A embraiagem manual destina-se a desengatar o controlador geral em questão do controlo do seu instrumento associado para permitir o reposicionamento do controlador geral.</p> <p>3. O engate do braço permite ao instrumento ou à câmara flutuarem, permitindo o ajuste manual dos braços de instrumentos ou da câmara.</p> <p>4. O engate da porta permite o reposicionamento do centro remoto de um braço do Carrinho do Paciente, soltando os travões da articulação de configuração.</p>
<b>Estado de Paragem de Emergência</b>	Um estado no qual os motores estão desligados e é apresentada uma mensagem para o utilizador no ecrã.
<b>ESU</b>	Unidade Electrocirúrgica ou Unidade do Gerador Electrocirúrgico.
<b>Fonte de Luz</b>	Sistema de iluminação endoscópico. O Sistema <i>da Vinci Si</i> tem uma fonte de luz única integrada no Carrinho de Visionamento e encaixada no conjunto do endoscópio pelo cabo do guia de luz. Fornece iluminação no interior do corpo para visionamento.
<b>Guia</b>	A parte do braço de instrumentos na qual é encaixado um adaptador esterilizado de instrumentos. A guia move-se para cima e para baixo sob controlo do Sistema, ou manualmente, utilizando a embraiagem do braço de instrumentos.
<b>Indicador da Rotação da Câmara</b>	Apresenta a orientação da câmara no que diz respeito ao chão. Surge no canto inferior direito do ecrã táctil, e no centro superior do ecrã do visualizador estéreo.
<b>Instrumento</b>	Qualquer uma das várias ferramentas utilizadas para efectuar o procedimento no paciente depois de encaixadas num braço de instrumentos e introduzidas no paciente. Os instrumentos incluem, por exemplo, Condutores de Agulhas Grandes, Pinças DeBakey e Tesouras de Pontas Redondas.

**Tabela J-1 Glossário**

<b>Termo</b>	<b>Significado</b>
<b>Instrumentos EndoWrist®</b>	Instrumentos com um punho localizado perto da ponta.
<b>LED</b>	Díodo emissor de luz.
<b>MIS</b>	Cirurgia Minimamente Invasiva.
<b>Módulo do Lado Direito</b>	O anexo da extremidade direita do apoio do braço da Consola do Cirurgião que fornece os botões de alimentação.
<b>Módulo do Lado Esquerdo</b>	O anexo da extremidade esquerda do apoio do braço da Consola do Cirurgião que fornece controlos de ajuste ergonómico.
<b>Notas</b>	Informação do utilizador para salientar um ponto importante.
<b>Painel táctil</b>	O painel táctil no centro do apoio do braço da Consola do Cirurgião.
<b>Pedal</b>	Um pedal ou interruptor localizado no conjunto do pedal da Consola do Cirurgião.
<b>PERIGO</b>	O mais elevado nível de atenção. O incumprimento de um aviso de PERIGO pode provocar lesões num paciente.
<b>Porta de Visualização</b>	A área com reentrâncias perto do topo da Consola do Cirurgião onde o cirurgião introduz a sua cabeça para visualizar o ecrã do visualizador estéreo. Inclui as oculares fixas do visualizador estéreo, sensores infravermelhos da cabeça, colunas e apoio da cabeça com contornos.
<b>Sensor da Cabeça</b>	Sensor de infravermelhos em qualquer um dos lados da porta de visualização da Consola do Cirurgião, localizado por cima do visualizador estéreo.
<b>Sistema de Iluminação ou Iluminador</b>	Consultar <b>Fonte de Luz</b> .
<b>Suporte da Cânula do Endoscópio</b>	O acessório que encaixa uma cânula da câmara no braço da câmara.
<b>TilePro®</b>	Uma função que permite a apresentação da imagem a 3D do campo operatório e até duas imagens adicionais fornecidas por entradas auxiliares.
<b>Visualização 3D</b>	A imagem a três dimensões criada por duas câmaras. Pode visualizar esta imagem através do visualizador estéreo na Consola do Cirurgião.
<b>Visualizador Estéreo ou Visualizador 3D</b>	O sistema de visualização que constitui a parte superior da Consola de Cirurgião, onde o cirurgião olha para ver a imagem de 3D.

---

Fim da secção

---

# Índice remissivo

## A

A Trabalhar com os Controlos de Visionamento do Ecrã Táctil 7-16  
A Trabalhar com os Controlos do Iluminador 7-14  
Abordar a Qualidade de Imagem 7-22  
Abordar Comportamento Anómalo de Alimentação 5-2  
Acesso ao Menu do Ecrã Táctil 7-17  
Acesso aos Registos de Eventos A-1  
Acoplamento 8-5  
Acoplamento do Braço da Câmara 8-7  
Acoplamento do Braço de Instrumentos 8-8  
Activar Embraiagem Manual 10-20  
Adaptador Esterilizado do Braço da Câmara 9-17  
Adaptador Esterilizado do Instrumento 9-7  
Advertências 1-10  
Ajuste do Monitor do Ecrã Táctil 7-22  
Ajuste do Volume 7-21  
Ajustes avançados de vídeo 7-19  
Ajustes Avançados de Vídeo – Painel táctil 10-13  
Alimentação de Ciclo Duro 5-4  
Amarelo 7-19  
Análise geral da Consola do Cirurgião 2-5, 10-1  
Análise geral do Carrinho de Visionamento 2-12  
Análise geral do Carrinho do Paciente 2-8, 9-1  
Análise geral do painel táctil 10-11  
Análise geral do Sistema de Visionamento 7-1  
Análise geral dos componentes do Sistema 2-2  
Anexo A  
  Manuseamento dos Erros A-1  
Anexo B  
  Informações do Iluminador B-1, C-1  
Anexo C  
  Símbolos, Ícones e Referências das Mensagens de Texto G-1  
Anexo D  
  Especificações do Sistema H-1, I-1  
Anexo do Iluminador B-1, C-1  
Anexo E  
  Endoscópio de 8,5 mm para o Sistema da Vinci Si F-1  
Anexo H  
  Glossário de Termos J-1  
Âng endoscópio 10-14  
Aplicadores de clipes 10-23  
Apoio técnico A-1  
Área do Estado dos Instrumentos da Outra Consola 10-28, 10-35  
Áreas de Mensagem – Visualizador estéreo 10-28, 10-35  
Armazenar o Sistema 11-4  
Arranque 5-1  
Articulação de configuração, Movimento inesperado 9-5  
Articulações de Configuração 2-9

Avarias do Sistema A-2  
Avarias Não Recuperáveis A-3  
Avarias Recuperáveis A-2  
Avisos 1-10

## B

Balanceamento branco 10-14  
balanceamento branco 7-9  
Banda azul no pano cirúrgico 6-6  
Bateria de Suporte A-5  
Bloquear 10-43  
Botão Apagar 7-18  
Botão Calibração 3D 7-13  
Botão Calibração Automática B-6  
Botão Concluir calibração 7-14, B-7  
Botão Dar/Tirar 10-42  
Botão Tirar 10-42  
botões da cabeça da câmara 7-13, 7-23, 7-24  
Botões da Embraiagem do Braço e da Embraiagem da Porta 9-3  
botões do iluminador 7-14  
botões na cabeça da câmara 7-13, 7-23, 7-24  
Braço câmara 2-11  
Braços de Instrumentos 2-10

## C

Cabeça da Câmara 2-15, 7-3  
Cabeça da Câmara Estéreo HD 2-15  
Cabelos Cruzados 7-14  
Cabos da câmara, cuidados com 4-8  
Cabos Eléctricos do Sistema 2-15, 4-2, 7-3  
calibração B-6  
Calibração 3D 10-14  
calibração 3D manual 10-14  
calibração da câmara B-6  
calibração do endoscópio B-6  
calibrar conjunto do endoscópio B-6  
Cânula 9-7  
Características do Iluminador C-2  
Carrinho de Visionamento 2-4  
Carrinho do Paciente 2-3  
CCU 2-16  
Centro remoto 2-3, 8-3  
Cirurgia com Consola Dupla 10-40  
Classificação da Fonte de Luz Y1903 C-9  
Classificação do Iluminador C-9  
Colocação da Porta e Inserção da Cânula 8-1  
Colocação das Portas e Inserção de Cânulas 8-3  
Colocação de panos cirúrgicos 6-1  
Comparação Entre Consolas 10-41  
Compatibilidade Electromagnética 1-16

Compatibilidade Electromagnética - Iluminador C-9  
 Componente de vídeo 4-14  
**C**  
 Componentes 2-2  
 Componentes principais do Sistema da Vinci Si 2-2  
 Condição de Bateria Fraca A-5  
 Condições Ambientais  
   Armazenamento e Transporte 1-8  
   Funcionamento 1-8  
 Configuração da Câmara/Endoscópio 7-20  
 Configuração da Câmara/Endoscópio – Painel táctil 10-14  
 Configuração da Consola do Cirurgião 10-5  
 Configuração do Balanceamento Branco 7-9  
 Configuração do Bloco Operatório 3-1  
 Configuração do Sistema de Visionamento 7-5  
 Configuração Ergonómica 10-10  
 configuração ergonómica 10-9  
 Configuração Ergonómica do Novo Utilizador 10-9  
 Conformidade e Classificações 1-3  
 Conjunto do Endoscópio 9-16  
 Considerações Adicionais para Procedimentos Cirúrgicos  
   Pediátricos 1-10  
 Consola do Cirurgião 2-2  
 Contra-indicações 1-10  
 Contraste 7-19  
 Controladores Gerais 2-6, 10-2  
 controladores gerais 10-2  
 Controlo da Câmara -- cirurgia com consola dupla 10-43  
 Controlo da Câmara e Pedal do Foco 10-24  
 Controlo da Intensidade 7-15  
 controlo da intensidade do iluminador 7-15  
 Controlo de Instrumentos -- cirurgia com consola dupla 10-42  
 Controlo de Vídeo -- cirurgia com consola dupla 10-43  
 controlo do instrumento de troca 10-25  
 Controles Cirúrgicos 10-22  
 Controles do Painel Táctil 10-11  
 Conversão para a Técnica Não Minimamente Invasiva 1-11  
 Conversão para Cirurgia Aberta A-5  
 cores do braço 9-2  
 cores dos LED 9-2  
 Correcção de uma Imagem Desfocada ou "Suave" 7-23, 9-12  
 Correspondente o Ângulo da Pega 10-22  
 Cuidados Com os Cabos da Câmara 4-8

**D**

Declaração do Fabricante – Emissões Electromagnéticas 1-17  
 Declaração do Fabricante – Imunidade Electromagnética 1-18, E-18  
 Desactivação de Emergência da Alimentação 9-5  
 Desactivação do Sistema da Vinci Si 11-3  
 Desactivação e Armazenamento do Sistema 11-1  
 Desactivar os Braços de Instrumentos e os Controladores Gerais

A-3  
 Descrição geral do sistema 2-1  
 Dimensões da Embalagem H-1  
 Dimensões dos componentes do Sistema H-1, I-1  
 Dimensões Físicas H-1, I-1  
 Directrizes da Colocação da Porta 8-1  
 Directrizes de Preparação do Paciente 8-1  
 Directrizes para a Colocação de Panos Cirúrgicos 6-2  
 Disposição dos Cabos do Sistema 4-4  
 Distâncias de separação recomendadas 1-20, E-20  
 DoCo – ver CCU. 2-16

**E**

Ecrã do Ecrã Táctil 7-16  
 Ecrã do Visualizador Estéreo 10-39  
 Ecrã Táctil 2-17  
 Eixo de Inserção 9-7  
 Electrocirurgia 1-11  
 embaciamento 7-15  
 Embraiagem J-2  
 Embraiagem da Porta para Mover as Articulações de Configuração Manualmente 9-4  
 Embraiagem do Braço para Mover os Braços Manualmente 9-3  
 Embraiagem Manual 10-23  
 Encaixar e Utilizar 9-10  
 Endoscópio 8,5 mm  
   indicações de utilização F-1  
   perspectiva geral F-1  
   trabalhar com F-2  
 Endoscópio, mudança durante o procedimento 9-20  
 Endoscópios 2-14, 7-2  
   8,5 mm F-1  
 Energia Primária (azul) 10-25, 10-33  
 Energia Secundária (amarelo) 10-25, 10-33  
 Enfermeiro(a) Circulante 6-12  
 Enfermeiro(a) do Bloco Operatório 6-12  
 Engatar J-3  
 Entradas de Vídeo do Núcleo 4-13  
 Entradas e Saídas de Áudio do Núcleo 4-14  
 EPO 9-5  
 EPO (Emergency Power Off - Desactivação de Emergência da Alimentação) A-4  
 Escala 10-20  
 Especificações Ambientais 1-8, H-1  
 Especificações da Fonte de Luz Y1903 C-6  
 Especificações de Energia H-1, I-1  
 Especificações do Iluminador C-6  
 Especificações do Sistema H-1, I-1  
 ESU 4-10, J-3  
 ESUs 4-10

**F**

Formação 1-9  
Frente do Iluminador C-2  
Funcionamento do Comando do Motor 3-3

**G**

Gancho em S 4-8  
Gerir utilizadores 10-10  
Gestão de conta 10-18  
Gestão do Inventário 7-21, 10-18, 11-2  
Grau de Protecção 1-3

**I**

Ícones no Ecrã e Mensagens de Texto G-2  
Iluminador 2-13, 7-2, 7-20  
Imagen Demasiado Luminosa ou Escura 7-22  
Indicações de Utilização 1-8  
Indicador do Braço de instrumentos – Visualizador estéreo 10-27, 10-35  
indicador do painel do pedal 10-28, 10-35  
Indicadores de Energia 10-34  
Indicadores de Energia – Visualizador estéreo 10-34  
Indicadores LED do Estado 9-2, G-1  
Informação de Prescrição Essencial 1-8  
Informações de Contacto 1-3  
Informações gerais 1-3  
Informações sobre Eliminação 1-20  
Informações sobre Eliminação da Bateria 1-20  
iniciar calibração 10-14  
Início sessão 10-5  
Inserção de instrumentos 9-10  
Inserção do endoscópio 9-19  
Inserção do instrumento por mudança da ferramenta orientada 9-11  
Inspecção das Superfícies de Vidro e do Endoscópio 7-5  
Instalação do endoscópio 9-18  
Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Endoscópio 9-18  
Instalação, Inserção, Remoção e Cuidados Intra-operatórios do Instrumento 9-8  
Instruções de Utilização Profissionais 1-8  
Instrumentos de energia 4-9  
Instrumentos EndoWrist 2-3  
Interface do Endoscópio 9-17  
Interligação do Equipamento Acessório 1-15  
Interruptores da embraiagem 3-6  
Interruptores da embraiagem do motor 3-6  
Introdução 1-1

**L**

Látex I-1  
Látex de Borracha Natural I-1  
LED de Referência Rápida G-1  
Libertaçāo da Pega 9-14  
Ligaçāo do Cabo da Câmara 4-7  
Ligaçāo e Arranque da Consola Dupla 10-40  
Ligações áudio e vídeo H-2  
Ligações AV H-2  
Ligações da Entrada de Vídeo H-3, H-4  
Ligações da Saída de Vídeo H-3, H-4  
Ligações de Dispositivos Auxiliares 4-9  
Ligações de Vídeo da Consola do Cirurgião H-4  
Ligações de Vídeo e Áudio 4-12  
Ligações do Cabo da Cabeça da Câmara 4-6  
Ligações do Sistema 4-1  
Ligações dos Cabos do Sistema 4-3  
Ligações Eléctricas 4-2  
Ligar o Sistema 5-2  
Ligar/Desligar Lâmpada 7-15  
Limpeza do Sistema 12-1  
Limpeza do Visor do Ecrā Táctil 12-2  
Limpeza e Manutenção 12-1  
Luminosidade 7-19  
Luminosidade no painel táctil 10-12

**M**

Manuseamento dos Erros A-2  
Manutenção do Sistema 12-1  
Manutenção Intra-operatória do Instrumento 9-15  
Manutenção Pré-operativa do Endoscópio 7-14, 9-18  
Mapa do Pedal 10-28, 10-35  
Melhoria dos contornos 7-20  
menus do ecrā táctil 7-16  
Microfone Ligado e Desligado 7-21  
Modo de Funcionamento 1-3  
Modo Independente 5-1  
Modo Visualizador 10-16  
Módulo do Lado Direito 2-8  
Módulo do Lado Esquerdo - Controlos Ergonómicos 10-4  
Modulo do Lado Esquerdo ou Módulo do Lado Direito 2-8  
Monitor do Ecrā Táctil 7-4  
Motor 2-12  
Movimento dos Braços do Carrinho do Paciente 9-3  
Movimento Inesperado da Articulação de Configuração 9-5  
Mudança da Ferramenta Orientada 9-11  
Mudança de Endoscópio 9-20

**N**

Notas sobre o Travamento 9-4

notas sobre o travamento 9-4  
 Novo utilizador 10-8  
 Núcleo 2-13  
 Números de telefone do Suporte Técnico 12-1, 12-6

**O**

Obtenção de Suporte Técnico A-1  
 Olho telestration 10-16  
 OnSite E-1  
 Organização do Manual do Utilizador 1-1

**P**

Painel de Ligação Vídeo H-2  
 Painel do Interruptor de Pedal 2-8, 10-5  
 Painel táctil 2-7, 10-3  
 pano cirúrgico, banda azul 6-6  
 Pedal da Embraiagem Principal 10-25  
 pedal da energia amarelo 10-25, 10-33  
 pedal da energia azul 10-25, 10-33  
 pedal da energia, primário (azul) 10-25, 10-33  
 pedal da energia, secundário (amarelo) 10-25, 10-33  
 Pegas Correspondentes 10-22  
 Posição Acondicionável 5-7  
 Posicionamento da Consola do Cirurgião 3-1  
 Posicionamento do Carrinho de Visionamento 3-7  
 Posicionamento do Carrinho do Paciente 3-3, 8-5  
 Potência Necessária 1-7, H-1, I-1  
 Precauções contra Fuga de Líquidos 9-13  
 Precauções da Electrocirurgia de Alta Frequência 1-11  
 Precauções de Instalação e Assistência 1-13  
 Precauções de Isolamento do Instrumento e do Endoscópio 1-14  
 Precauções de Segurança Geral - Iluminador C-1  
 Precauções de Transporte e Armazenamento 1-14  
 Precauções de Utilização em Pacientes Mais Pequenos 1-10  
 Precauções do Posicionamento do Braço 1-14  
 Precauções do Procedimento Endoscópico 1-11  
 Precauções Gerais, Avisos e Contra-indicações 1-10  
 Preferências de controlo 10-20  
 Preferências de Ecrã 10-15  
 Preparação do Carrinho do Paciente para Colocação de Panos Cirúrgicos 5-6  
 Preparação do Paciente, Colocação da Porta e Acoplagem 8-1  
 Preparação do Sistema para Desactivação 11-1  
 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos no Ecrã Táctil (Opcional) 6-17  
 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre a Cabeça da Câmara 6-16  
 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre o Braço da Câmara 6-12  
 Procedimento de Colocação dos Panos Cirúrgicos sobre o Braço

de Instrumentos 6-6

Profund. imagem 10-16  
 Protecção de Imersão 1-3

**R**

Registos de Eventos 7-21, 10-19  
 Reiniciar Modo Fresco 5-5  
 Reiniciar o Sistema Durante um Procedimento A-3  
 Remoção do endoscópio 9-20  
 Remoção do Instrumento 9-13  
 Requisitos de Alimentação 1-6, 4-2  
 Resolução de problemas 7-21, 10-19  
 Resolução de Problemas Básicos--Iluminador C-5  
 Resumo da Utilização 11-3

**S**

Saída de vídeo 7-20  
 Saídas de Vídeo da Unidade de Controlo da Câmara 4-14  
 Saídas de Vídeo do Núcleo 4-14  
 Satisfazer o Movimento Previsto 10-22  
 Segurança Laser 1-13  
 Separador Áudio 7-21  
 Separador áudio no painel táctil 10-17  
 Separador Definições de Vídeo 7-19  
 Separador Fonte de Vídeo 7-18  
 Separador Utilitários 7-21  
 Separador Utilitários no painel táctil 10-18  
 Separador Vídeo no painel táctil 10-12  
 Sequência de Arranque 5-5  
 Símbolos G-1  
 símbolos, ícones e referências das mensagens de texto G-1  
 sobreposições do ecrã táctil 7-16  
 Substituição do Fusível - Iluminador C-5  
 Substituição do Módulo da Lâmpada 7-24, 12-2  
 Substituição do Módulo da Lâmpada do Iluminador 12-2  
 Suportes de Tanques 2-17

**T**

Tabela de Referência das Mensagens de Texto G-24  
 Tabela de Referência dos Símbolos e Ícones G-3  
 Telestration 7-18  
 Teste de integridade do Sistema 5-5  
 TilePro 10-15  
 TilePro 1 e 2 7-18  
 TilePro QuickClick 10-20  
 Tipo CF 1-15  
 Tipo de Protecção 1-3  
 Trabalhar com Instrumentos EndoWrist 9-6  
 Trabalhar com o Endoscópio do Lado do Paciente 9-16  
 Traseira do Iluminador C-3

Tratamento dos erros A-1

travamento do comando principal manualmente 10-23

Travão das Rodas 3-7

Travões das Rodas do Carrinho de Visionamento 3-7

Troca de Braço (placa de pressão esquerda) 10-25

Trocá todos 10-42

## U

Unidade de Controlo da Câmara 2-16

Unidade de Controlo da Câmara HD (CCU) 2-16

Unidades electocirúrgicas 4-10

Utilização da Consola do Cirurgião 10-1

Utilização do Carrinho do Paciente 9-1

Utilização do endoscópio com o paciente 9-16

Utilização do Instrumento 9-16

Utilização do Sistema de Visionamento 7-1

Utilizações Pediátricas Representativas 1-9

Utilizações Representativas 1-9

## V

Vermelho 7-19

Visualizador Estéreo 2-6, 10-3

Voltagem 1-7

## Z

Zoom 10-15

zoom digital 10-15

Zoom Táctil 10-20