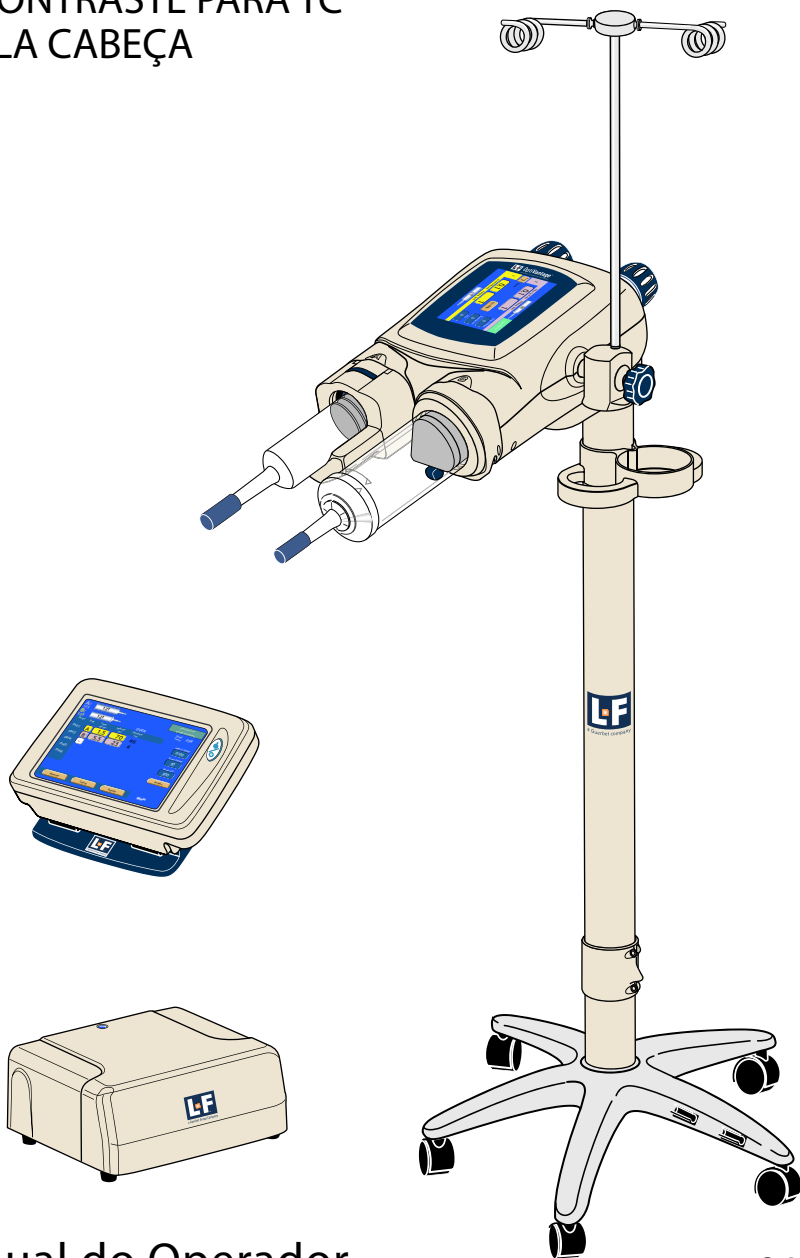




# OptiVantage<sup>®</sup>

DUAL-HEAD CT CONTRAST DELIVERY SYSTEM

## SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE PARA TC DUPLA CABEÇA



**Manual do Operador**  
*Manual do operador para injetores com software V6*

848041-C

**IMPORTADO POR:****Guerbet Imagem do Brasil Ltda**

Rua Catequese 227, conj. 11, 12, 13 e 14 – Edifício Metro Office – Butantã

CEP 05502-020– São Paulo/SP

CNPJ 30.153.811/0001-93

SAC 0800 178017

**FABRICADO POR:**

Liebel-Flarsheim Company LLC

1034 S Brentwood Blvd.

Suite 800

Richmond Heights, MO 63117 USA

1-314-376-4901

1-855-266-4944

LF.PMQuality@guerbet.com

**Responsável Técnico:**

Thiago C. Lino de Souza - CRF-SP nº 95.892

Registro ANVISA Nº: 80136710132

## PREFÁCIO

Parabéns pela aquisição do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage™. O sistema OptiVantage representa nossos esforços para oferecer um produto de qualidade que atenda melhor aos serviços de saúde em todo o mundo.

Não importa o quanto nosso equipamento tenha sido bem projetado, o uso impróprio ou errado não permitirá que o proprietário obtenha do aparelho a qualidade de serviço esperada. O uso impróprio ou errado poderá ocorrer de forma não intencional, devido ao desconhecimento do método adequado de se operar o equipamento. Leia este manual cuidadosamente antes de operar o Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage. Guarde este manual para referência futura.

## REGISTRANDO O NÚMERO DO MODELO, OS NÚMEROS DE PARTE E OS NÚMEROS DE SÉRIE

O número do modelo (Mod. N.º), os números de parte (P/N) e os números de série (S/N) deverão ser fornecidos ao solicitar peças de reposição ou acessórios opcionais. Para sua conveniência, registre as informações solicitadas abaixo:

### Fonte de alimentação

**Mod. No.** \_\_\_\_\_  
**P/N** \_\_\_\_\_  
**S/N** \_\_\_\_\_

### Cabeça motorizada

**P/N** \_\_\_\_\_  
**S/N** \_\_\_\_\_

### Console S/N

**P/N** \_\_\_\_\_  
**S/N** \_\_\_\_\_

**Data da instalação**   /   /

**Empresa que instalou** \_\_\_\_\_

**Endereço** \_\_\_\_\_

**Telefone** \_\_\_\_\_

## INFORMAÇÕES SOBRE PATENTES

As patentes americanas que protegem este produto estão listadas neste website: [www.guerbet.com/patents](http://www.guerbet.com/patents).

## SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS

### SÍMBOLOS LOCALIZADOS NO MANUAL

Respeite todas as mensagens que seguem as palavras **Perigo**, **Aviso** e **Advertência**.

 **PERIGO!** 






**PERIGO!** Riscos que podem resultar em lesões graves ou morte.

 **ADVERTÊNCIA!** 

**ADVERTÊNCIA!** Perigos que podem resultar em lesões pessoais.












 **CUIDADO!** 

**AVISO!** Riscos que podem resultar em danos ao equipamento ou à propriedade.







Símbolo	Definição
	Multipaciente
	Monopaciente
	Use por um período máximo de 12 horas.
	Use por um período máximo de 8 horas.
	Descartável. Não reutilizar.

## SÍMBOLOS LOCALIZADOS DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

### Conexões (traseira do fonte de alimentação)


Conexão	Símbolo	Definição
J1		Conector do cabo da cabeça injetora
J2		Conector do cabo do disparador manual
J3		Porta Ethernet
J5		Porta RS232/RS422
J6		Conector da interface universal
J10A		Conector do cabo do console
J10B		Conector da chave OptiBolus™
P4	<b>CAN</b>	Porta da rede do controlador
		Equipamento sensível a descarga eletrostática. NÃO TOQUE em conectores expostos.
		ATENÇÃO! Consulte o Manual do Usuário/Manual de Serviço.
		ADVERTÊNCIA! Risco de choque elétrico. Não remova a tampa. A manutenção deve ser feita por pessoal qualificado.
		Classificação do fusível (tipo, amperagem, tensão)

### Etiqueta de especificações (fundo do fonte de alimentação)

Conexão	Símbolo	Definição
	Mod. No.	Modelo
	S/N	Número de série
	P/N	Cód. das Partes
	V/A	Volt Amp
		Equipamentos elétricos e eletrônicos. É necessária coleta seletiva.
		ATENÇÃO! Consulte o Manual do Usuário/Manual de Serviço.
		Diretiva RoHS China; EFUP = 20
		A injeção simultânea está ativada
		Consulte o manual de instruções
	 (01) 1074619000XXXX (21) 123ABCdefG	UDI (Identificação Exclusive de Dispositivo)

## SÍMBOLOS LOCALIZADOS NO CONSOLE

### Carcaça (localizado no lado direito da tela)

Conexão	Símbolo	Definição
		Botão LIGA/DESLIGA



### Tela

Conexão	Símbolo	Definição
		Volume de contraste aplicado ao paciente, solução salina
		Tecla RFID (Identificação por Radiofrequência) ativa/Deve ter adaptador de seringas equipada com RFID instalada
		RFID (Identificação por Radiofrequência) inativa Deve ter adaptador de seringas equipada com RFID instalada
		Injetor no modo Multipaciente.
		Tecla de impressão

### Tela (interface OEM)



Consulte o Apêndice A.

### Etiqueta (traseira da unidade)





Conexão	Símbolo	Definição
J1		Conector do cabo da fonte de alimentação
J2		Conector do disparador manual

## SÍMBOLOS LOCALIZADOS NA CABEÇA MOTORIZADA

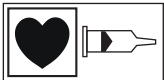
### Carcaça (localizado no suporte da seringa)

Conexão	Símbolo	Definição
		Lado A da cabeça injetora
		Lado B da cabeça injetora


### Tela

Conexão	Símbolo	Definição
		Volume de contraste aplicado ao paciente, solução salina
		Tecla RFID (Identificação por Radiofrequência) ativa/Deve ter adaptador de seringas equipada com RFID instalada
		RFID (Identificação por Radiofrequência) inativa Deve ter adaptador de seringas equipada com RFID instalada
		Injetor no modo Multipaciente.

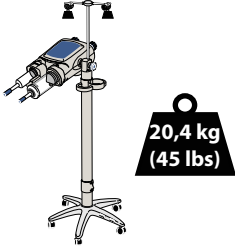
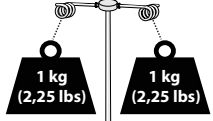
### Etiqueta (traseira da cabeça motorizada)

Conexão	Símbolo	Definição
		Seringas e tubos classificação 60601-1, tipo CF

### Botão manual

Conexão	Símbolo	Definição
		Status da luz do botão manual Azul piscando: Injetora sendo inicializada Amarelo/roxo aceso: Ativado ou injetando contraste (amarelo) ou solução salina (roxa) Roxo piscando: Modo de gotejamento injetando solução salina Amarelo e roxo piscando: Injetora pausada Vermelho piscando: Condição de erro Azul piscando rapidamente: Injetora girada verticalmente ou 30 graus abaixo da linha horizontal.

### SÍMBOLOS LOCALIZADOS NO SUPORTE REMOTO

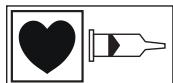
Conexão	Símbolo	Definição
		A cabeça motorizada, o suporte remoto e 1 kg (2,25 lbs) em cada gancho da haste do suporte de IV criam uma carga total de 20,4 kg (45 lbs).
		Cada gancho da haste do suporte de IV consegue sustentar uma carga máxima de 1 kg (2,25 lbs).

## **CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A NORMA EN 60601-1**

### **TIPO DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO**

*Equipamento de Classe I*

### **NÍVEL DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO**



*Parte aplicada tipo CF (seringas e tubos).*

### **NÍVEL DE PROTEÇÃO CONTRA ENTRADA DE ÁGUA**

*Equipamento comum*

### **NÍVEL DE SEGURANÇA DA APLICAÇÃO NA PRESENÇA DE MISTURA ANESTÉSICA INFLAMÁVEL COM AR OU COM OXIGÊNIO OU ÓXIDO NITROSO**

*Equipamento inadequado para uso na presença de mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso.*

### **COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA**

*O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage atende à norma IEC 60601-1-2 de emissões irradiadas (Classe A) e de imunidade para dispositivos médicos*

### **CLASSIFICAÇÃO UL/CSA**



APENAS RELATIVAMENTE A RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E MECÂNICOS DE ACORDO COM AS NORMAS ANSI/AAMI ES 60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 N.º 60601-1 (2008), IEC 60601-1:2005, UL 60601-1, IEC 60601-1:1998, A1:1991, A2:1995

## **INFORMAÇÕES SOBRE A MARCA CE**



**EC REP** GUERBET

BP 57400

95943 Roissy CdG Cedex

France

(located at : 15 rue des Vanesses,  
93420 Villepinte, France)

 Liebel-Flarsheim Company LLC, 2111 E. Galbraith Road, Cincinnati, OH 45237-1624 USA

## INFORMAÇÕES DE FCC/IC

Todos os dispositivos do tipo rádio embutidos na adaptador de seringas do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage estão em conformidade com todas as qualificações para uso de acordo com a FCC Parte 15 e Industry Canada RSS-210.

Os modelos que usam adaptador de seringas RFID estão licenciados de acordo com:

IC: 3502A-844003

FCC ID: UEI844003

Este dispositivo está em conformidade com a Industry Canada RSS-210 e a Parte 15 das Regras FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência danosa e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que pode causar operação indesejada.

**OBSERVAÇÃO:** o termo "IC:" antes do número de certificação de rádio significa apenas que as especificações técnicas da Industry Canada foram atendidas.

**OBSERVAÇÃO:** as alterações ou modificações feitas no Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage não expressamente aprovadas poderão anular a capacidade do usuário de operar o equipamento.

*Este manual foi escrito originalmente em inglês.*

Todos os direitos autorais, informações confidenciais, patentes, direitos de projeto e qualquer outro direito de propriedade intelectual, de qualquer natureza, contidos aqui são, e deverão permanecer, como propriedade única e exclusiva de uma empresa Guerbet/Liebel-Flarsheim Company LLC. As informações contidas aqui são precisas e confiáveis. Entretanto, a Guerbet/Liebel-Flarsheim Company LLC não se responsabiliza pelo uso ou por qualquer violação das patentes ou de outros direitos de terceiros, que possam resultar de seu uso. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, transmitida, transcrita, armazenada em um sistema de recuperação ou traduzida para qualquer idioma, em nenhuma forma e por nenhum meio, seja ele eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem a autorização prévia escrita da Guerbet/Liebel-Flarsheim Company LLC.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

# Conteúdo

<b>Importado Por:</b> .....	<b>ii</b>
<b>Fabricado por:</b> .....	<b>ii</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>iii</b>
<b>Registrando o número do modelo, os números de parte e os números de série</b> .....	<b>iii</b>
<b>Informações sobre patentes</b> .....	<b>iv</b>
<b>Significado dos símbolos</b> .....	<b>iv</b>
Símbolos localizados no manual.....	iv
Símbolos localizados da fonte de alimentação.....	v
Conexões (traseira do fonte de alimentação) .....	v
Etiqueta de especificações (fundo do fonte de alimentação).....	vi
Símbolos localizados no console .....	vii
Carcaça (localizado no lado direito da tela) .....	vii
Tela.....	vii
Tela (interface OEM) .....	vii
Etiqueta (traseira da unidade) .....	vii
Símbolos localizados na cabeça motorizada.....	viii
Carcaça (localizado no suporte da seringa) .....	viii
Tela.....	viii
Etiqueta (traseira da cabeça motorizada).....	viii
Botão manual.....	viii
Símbolos Localizados no Suporte Remoto.....	ix
<b>Classificação de acordo com a norma EN 60601-1</b> .....	<b>X</b>
Tipo de proteção contra choque elétrico.....	X
Nível de proteção contra choque elétrico .....	X
Nível de proteção contra entrada de água.....	X
Nível de segurança da aplicação na presença de mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso .....	X
Compatibilidade eletromagnética .....	X
Classificação UL/CSA .....	X
<b>Informações sobre a marca CE</b> .....	<b>X</b>
<b>Informações de FCC/IC</b> .....	<b>xi</b>

<b>VISÃO GERAL DO SISTEMA .....</b>	<b>1-1-1</b>
<b>1.1 Indicações de uso.....</b>	<b>1-1-2</b>
<b>1.2 Qualificações do usuário .....</b>	<b>1-2-1</b>
<b>1.3 Características do sistema .....</b>	<b>1-3-1</b>
1.3.1 Versatilidade .....	1-3-1
1.3.2 Modo Multipaciente (opcional quando disponível) .....	1-3-1
1.3.3 Capacidade RFID (Opcional quando disponível) .....	1-3-1
1.3.4 Injeção simultânea (Opcional) .....	1-3-1
1.3.5 Funcionalidade optibolus™ (opcional) .....	1-3-2
1.3.6 Recurso de enchimento automático simultâneo .....	1-3-2
1.3.7 Telas sensíveis ao toque .....	1-3-2
1.3.8 Memória de protocolo com proteção por senha.....	1-3-2
<b>1.4 Características.....</b>	<b>1-4-1</b>
1.4.1 Auto-teste .....	1-4-1
1.4.2 Recurso Patency Check™ .....	1-4-1
1.4.3 Funcionalidade timing bolus™ .....	1-4-1
1.4.4 Modo de gotejamento .....	1-4-1
1.4.5 Apontando a cabeça motorizada para baixo antes de iniciar uma injeção .....	1-4-1
1.4.6 Tecla Iniciar/Parar na cabeça motorizada .....	1-4-2
1.4.7 Operação com controle remoto.....	1-4-2
1.4.8 Seringa com isolamento elétrico.....	1-4-2
1.4.9 Transparência da seringa .....	1-4-2
1.4.10 Posicionamento positivo da cabeça motorizada .....	1-4-2
1.4.11 Estabilidade física.....	1-4-2
<b>1.5 Especificações .....</b>	<b>1-5-1</b>
1.5.1 Dimensões .....	1-5-1
1.5.2 Peso .....	1-5-1
1.5.3 Exigências de alimentação.....	1-5-1
1.5.4 Dispersão elétrica .....	1-5-1
1.5.5 Ambiental.....	1-5-2
1.5.6 Transceptor de RFID.....	1-5-3
1.5.7 Tamanhos de seringa compatíveis.....	1-5-3
1.5.8 Aquecedor de seringa.....	1-5-3
1.5.9 Velocidade do fluxo .....	1-5-3

1.5.10 Limite de pico de pressão .....	1-5-4
1.5.11 Demora de fase.....	1-5-4
1.5.12 Tempo de injeção.....	1-5-4
1.5.13 Tempo TC.....	1-5-4
1.5.14 Tempo total .....	1-5-4
1.5.15 Parâmetros programáveis de injeção por gotejamento (Lado solução salina) .....	1-5-4
1.5.16 Parâmetros programáveis de verificação de desobstrução (Lado solução salina) .....	1-5-5
1.5.17 Parâmetros de injeção simultânea programável (opcional) .....	1-5-5
1.5.18 Protocolos armazenados.....	1-5-5
<b>1.6 Materiais de consumo .....</b>	<b>1-6-1</b>
1.6.1 Cateteres, conectores e tubulação.....	1-6-1
1.6.2 Seringas, conjuntos descartáveis e linhas de infusão compatíveis com o modo Multipaciente (podem não estar disponíveis na sua região) .....	1-6-2
Seringas multipaciente .....	1-6-2
Conjuntos descartáveis multipaciente .....	1-6-2
Linhas de infusão de uso único (uso em um único paciente somente) .....	1-6-3
1.6.3 Seringas, tubos e conjuntos de transferência compatíveis com o modo Monopaciente .....	1-6-4
Seringas para procedimento de dupla cabeça.....	1-6-4
Procedimentos de cabeça única.....	1-6-4
Seringas de contraste pré-enchidas.....	1-6-5
Seringas pré-enchidas com solução salina .....	1-6-5
Tubos de baixa pressão.....	1-6-6
Conjunto de transferência.....	1-6-6
<b>1.7 Acessórios, painel frontal, cabos, cabos de alimentação e sistemas de suspensão .</b>	<b>1-7-1</b>
<b>LIGAR / DESLIGAR.....</b>	<b>2-1-1</b>
<b>2.1 Ligando a energia do sistema.....</b>	<b>2-1-1</b>
<b>2.2 Colocando os pistões na posição inicial.....</b>	<b>2-2-1</b>
<b>2.3 Desligando a energia do sistema .....</b>	<b>2-3-1</b>

<b>CONSOLE E CABEÇA MOTORIZADA .....</b>	<b>3-1-1</b>
<b>3.1 Console .....</b>	<b>3-1-2</b>
3.1.1 Botão de energia do console .....	3-1-2
3.1.2 Modos de operação do visor do console.....	3-1-3
3.1.3 Tela Principal do console (tela entrada de parâmetros de protocolo) .....	3-1-5
3.1.4 Tela Principal do console ativada (tela Iniciar) .....	3-1-12
Tela Modo de gotejamento .....	3-1-13
3.1.5 Tela Memória.....	3-1-15
Recuperar um protocolo.....	3-1-16
Armazenar um protocolo na memória .....	3-1-16
Mover um protocolo na memória .....	3-1-17
Excluir um protocolo da memória.....	3-1-18
Renomear (Editar nome) o nome ou a página de um protocolo .....	3-1-18
3.1.6 Configuração.....	3-1-18
Hora/Data.....	3-1-23
Idioma.....	3-1-24
Erros.....	3-1-25
3.1.7 Parâmetros e símbolos da tela Resultados.....	3-1-26
<b>3.2 Cabeça motorizada.....</b>	<b>3-2-1</b>
3.2.1 Visor de ligação da cabeça motorizada .....	3-2-1
3.2.2 Botões manuais.....	3-2-2
3.2.3 Fechos de carregamento da seringa da cabeça motorizada.....	3-2-4
3.2.4 Conexão de RFID/conexão de manta térmica .....	3-2-5
3.2.5 Modos de operação do visor da Cabeça motorizada.....	3-2-6
3.2.6 Tela Principal da Cabeça motorizada .....	3-2-8
3.2.7 Tela Entrada de parâmetros de protocolo da Cabeça motorizada.....	3-2-13
3.2.8 Tela Principal ativada da Cabeça motorizada .....	3-2-18
Tela Verificação de desobstrução .....	3-2-20
Tela Modo de gotejamento da Cabeça motorizada .....	3-2-22
3.2.9 Tela Memória da Cabeça motorizada.....	3-2-24
Recuperar um protocolo.....	3-2-24
3.2.10 Tela Resultados da Cabeça motorizada.....	3-2-25

<b>ADMINISTRAÇÃO DE INJEÇÕES NO MODO MULTIPACIENTE .....</b>	<b>4-1-1</b>
<b>4.1 Perigos, avisos e precauções.....</b>	<b>4-1-1</b>
<b>4.2 Tipos de injeções multipaciente .....</b>	<b>4-2-1</b>
4.2.1 Carregar seringa multipaciente de 200 mL (somente administração de contraste).....	4-2-2
4.2.2 Carregar seringas de 200 mL/multipaciente de 200 mL (contraste/solução salina) .....	4-2-4
<b>4.3 Técnica de enchimento automático (enchimento inicial das seringas) .....</b>	<b>4-3-1</b>
<b>4.4 Purgar o ar da seringa .....</b>	<b>4-4-1</b>
4.4.1 Recurso de purga automática.....	4-4-1
4.4.2 Purgar o ar manualmente .....	4-4-2
<b>4.5 Encher a tubulação .....</b>	<b>4-5-1</b>
4.5.1 Encher a tubulação com solução salina .....	4-5-1
4.5.2 Encher a tubulação com contraste .....	4-5-1
<b>4.6 Ativação da tecla [Ativar] .....</b>	<b>4-6-1</b>
<b>4.7 Recuperar/inserir parâmetros de protocolo .....</b>	<b>4-7-1</b>
<b>4.8 Conectar ao paciente .....</b>	<b>4-8-1</b>
<b>4.9 Ativar o injetor .....</b>	<b>4-9-1</b>
<b>4.10 Verificar a desobstrução do local de acesso I.V. ....</b>	<b>4-10-1</b>
4.10.1 Verificar a desobstrução usando a tecla [Desobstrução].....	4-10-1
<b>4.11 Administração de uma injeção no modo de Gotejamento.....</b>	<b>4-11-1</b>
<b>4.12 Administração do protocolo principal .....</b>	<b>4-12-1</b>
4.12.1 Perigos, avisos e precauções.....	4-12-1
4.12.2 Iniciar a administração do protocolo principal .....	4-12-2
4.12.3 Pausar uma injeção .....	4-12-2
4.12.4 Reiniciar uma injeção pausada .....	4-12-3
4.12.5 Encerrar uma injeção.....	4-12-3
<b>4.13 Exibir a tela de resultados .....</b>	<b>4-13-1</b>
<b>4.14 Administração da próxima injeção .....</b>	<b>4-14-1</b>
4.14.1 Seleção do mesmo paciente - Volume adequado na seringa.....	4-14-2
4.14.2 Seleção do mesmo paciente - Volume inadequado na seringa.....	4-14-4
Usar a tecla [Enchimento automático] na tela Principal da cabeça motorizada ..	4-14-4
Usar as setas de enchimento na tela Principal da cabeça motorizada .....	4-14-4
Usar a diminuição manual do valor de volume do protocolo.....	4-14-5

4.14.3 Seleção de novo paciente - Volume adequado na seringa.....	4-14-6
Seleção de [Purgar linha de infusão] .....	4-14-6
Seleção de [Enchimento automático].....	4-14-6
4.14.4 Seleção de novo paciente - Volume inadequado na seringa.....	4-14-8
Seleção de [Principal].....	4-14-8
Seleção de [Enchimento automático].....	4-14-9
4.14.5 Usar o recurso de enchimento automático no modo Multipaciente.....	4-14-11
Seleção de [Nenhum ar].....	4-14-12
Seleção de [Ar detectado] .....	4-14-14
<b>4.15 Substituição da seringa e do conjunto descartável.....</b>	<b>4-15-1</b>
4.15.1 Seleção de [Agora].....	4-15-2
4.15.2 Seleção de [Mais tarde].....	4-15-2
<b>4.16 Substituição dos recipientes de recarga.....</b>	<b>4-16-1</b>
4.16.1 Substituição oportuna do recipiente de recarga .....	4-16-1
4.16.2 Garantir as reconexões apropriadas.....	4-16-1
<b>ADMINISTRAÇÃO DE INJEÇÕES NO MODO MONOPACIENTE.....</b>	<b>5-1-1</b>
<b>5.1 Sequência de ativação.....</b>	<b>5-1-1</b>
5.1.1 Perigos, advertências e precauções.....	5-1-2
5.1.2 Notas .....	5-1-3
<b>5.2 Tipos de injeções monopaciente .....</b>	<b>5-2-1</b>
5.2.1 Carregamento de seringa de 125 mL (somente no lado do contraste).....	5-2-2
5.2.2 Carregamento de seringa de 200 mL (somente no lado do contraste).....	5-2-4
5.2.3 Carregamento de seringas de 125 mL/200 mL .....	5-2-6
5.2.4 Carregamento de seringas de 200 mL/200 mL .....	5-2-8
5.2.5 Carregamento de seringas de 125 mL/125 mL .....	5-2-10
<b>5.3 Enchimento de seringa (somente 200 mL) .....</b>	<b>5-3-1</b>
5.3.1 Técnica de enchimento automático .....	5-3-1
Instruções de Uso do Tubo de Enchimento .....	5-3-1
Instruções de Uso do Conjunto de Transferência .....	5-3-2
5.3.2 Técnica de enchimento manual .....	5-3-5
Instruções de Uso do Tubo de Enchimento .....	5-3-5
Instruções de Uso do Conjunto de Transferência .....	5-3-6

<b>5.4 Conectar a tubulação na(s) seringa(s).....</b>	<b>5-4-1</b>
<b>5.5 Purgar o ar da seringa .....</b>	<b>5-5-1</b>
5.5.1 Recurso de purga automática.....	5-5-1
5.5.2 Purgar o ar manualmente .....	5-5-3
<b>5.6 Encher a tubulação .....</b>	<b>5-6-1</b>
5.6.1 Enchimento da tubulação com solução salina .....	5-6-1
5.6.2 Enchimento da tubulação com contraste .....	5-6-1
<b>5.7 Cabeça motorizada na posição vertical .....</b>	<b>5-7-1</b>
<b>5.8 Administração de uma injeção monopaciente.....</b>	<b>5-8-1</b>
5.8.1 Perigos/avisos/precauções .....	5-8-1
<b>5.9 Recuperar/inserir parâmetros de protocolo.....</b>	<b>5-9-1</b>
<b>5.10 Conectar ao paciente.....</b>	<b>5-10-1</b>
<b>5.11 Ativar o injetor .....</b>	<b>5-11-1</b>
<b>5.12 Verificação de desobstrução do local de I.V. ....</b>	<b>5-12-1</b>
5.12.1 Verificar a desobstrução usando a tecla [Patency].....	5-12-1
5.12.2 Verificar a desobstrução usando o botão manual .....	5-12-3
<b>5.13 Administração de uma injeção no Modo de gotejamento.....</b>	<b>5-13-1</b>
<b>5.14 Aplicando o protocolo principal.....</b>	<b>5-14-1</b>
5.14.1 Perigos, advertências e precauções .....	5-14-1
5.14.2 Iniciando a aplicação do protocolo principal .....	5-14-2
5.14.3 Pausando uma injeção.....	5-14-2
5.14.4 Reiniciando uma injeção pausada.....	5-14-3
5.14.5 Terminando uma injeção .....	5-14-3
5.14.6 Conclusão de uma injeção/retração de pistão de 125 mL.....	5-14-3
<b>5.15 Exibindo a tela Resultados.....</b>	<b>5-15-1</b>
<b>5.16 Colocação automática dos pistões na posição inicial depois de aplicar uma injeção .....</b>	<b>5-16-1</b>

<b>MENSAGENS GERADAS PELO SISTEMA .....</b>	<b>6-1-1</b>
<b>6.1 Mensagens do operador .....</b>	<b>6-1-2</b>
6.1.1 Mensagens de inicialização .....	6-1-2
Inicialização de hardware concluída .....	6-1-2
6.1.2 Mensagens de inserção da seringa (somente na opção RFID) .....	6-1-2
Seringa expirada .....	6-1-2
O fluido na seringa não corresponde à configuração do injetor .....	6-1-2
Seringa usada instalada .....	6-1-3
Etiqueta de dados da seringa ausente, danificada ou indisponível .....	6-1-3
Não é possível marcar a seringa como usada .....	6-1-4
6.1.3 Mensagens de programação.....	6-1-5
Select Pre-Fill Volume (Seleção de volume de pré-enchimento).....	6-1-5
Alteração da configuração do fluido.....	6-1-5
Os parâmetros do injetor e do console não corresponderam.....	6-1-6
Injector Settings are being... (Configurações do injetor sendo...) .....	6-1-6
A fase OptiBolus não corresponde ao meio de contraste ou um tipo de seringa incorreto está em uso. ....	6-1-6
Alteração de OptiBolus pelo scanner. ....	6-1-7
Chave OptiBolus não instalada .....	6-1-7
Verificação de desobstrução em andamento .....	6-1-7
Programação para aplicar contraste nos lados A e B.....	6-1-7
O nome do protocolo já existe .....	6-1-8
Nome de protocolo inválido .....	6-1-8
Results History is being viewed... (O histórico de resultados está sendo visualizado...) .....	6-1-8
Configuração para aplicar contraste nos lados A e B .....	6-1-8
Dados ilegíveis no visor da cabeça motorizada ou do console.....	6-1-9
A tecla do volume pisca com cor magenta.....	6-1-9
6.1.4 Mensagens da adaptador de seringa/manta aquecedora .....	6-1-10
Adaptador da adaptador de seringas desconectada/manta aquecedora desligada .....	6-1-10
Novo adaptador de adaptador de seringas detectado .....	6-1-10

6.1.5 Mensagem de enchimento automático.....	6-1-11
Girar a cabeça motorizada para ativar o enchimento automático .....	6-1-11
Enchimento automático em andamento .....	6-1-11
6.1.6 Mensagem de purga automática .....	6-1-11
Purga automática em andamento... .....	6-1-11
6.1.7 Conectividade com o scanner .....	6-1-12
Conexão de interface com o scanner não disponível .....	6-1-12
6.1.8 Mensagens de ativação de processo.....	6-1-12
Seqüência de ativação não concluída .....	6-1-12
O controle manual está fechado.....	6-1-13
Volume insuficiente.....	6-1-13
6.1.9 Mensagens de injeção interrompida .....	6-1-13
Gotejamento vencido .....	6-1-13
Injetor bloqueado .....	6-1-14
Limite de pressão .....	6-1-14
Fecho da seringa aberta.....	6-1-14
6.1.10 Mensagens da tela Resultados.....	6-1-15
Pressão limitada.....	6-1-15
O sensor de pressão primário falhou! .....	6-1-15
Remova as seringas e, em seguida, pressione Home Rams (Pistões até o início)	6-1-15
6.1.11 Mensagens da impressora .....	6-1-16
Erro da impressora .....	6-1-16
<b>6.2 Mensagens de Erro .....</b>	<b>6-2-1</b>
<b>CUIDADOS COM A UNIDADE .....</b>	<b>7-1-1</b>
<b>7.1 Manutenção e serviço preventivos .....</b>	<b>7-1-1</b>
<b>7.2 Inspeção diária.....</b>	<b>7-2-1</b>
7.2.1 Jaqueta de pressão de 200 mL .....	7-2-1
Adaptador de seringa monopaciente P/N 844850 .....	7-2-1
Adaptador de seringa multipaciente P/N 844862.....	7-2-1
7.2.2 Adaptador de seringa de 125 mL .....	7-2-1

<b>7.3 Inspeção semanal .....</b>	<b>7-3-1</b>
7.3.1 Braço de suspensão no teto .....	7-3-1
<b>7.4 Limpeza .....</b>	<b>7-4-1</b>
7.4.1 Jaqueta de pressão de 200 mL e base .....	7-4-1
Remoção do adaptador de seringa de 200 mL .....	7-4-2
7.4.2 Adaptador de seringa de 125 mL .....	7-4-3
Remoção do adaptador de seringa de 125 mL .....	7-4-4
7.4.3 Console e cabeça motorizada.....	7-4-4
7.4.4 Fonte de alimentação .....	7-4-4
<b>INTERFACE OEM .....</b>	<b>A-1</b>
<b>A.1 Nenhum painel de interface foi detectado - Sem ícone .....</b>	<b>A-2</b>
<b>A.2 Sem comunicação com o Sistema Injetor. ....</b>	<b>A-2</b>
<b>A.3 Nenhum link .....</b>	<b>A-3</b>
<b>A.4 Modo do Monitor (somente CANopen) .....</b>	<b>A-3</b>
<b>A.5 Modo de Rastreamento (somente CANopen) .....</b>	<b>A-3</b>
<b>A.6 Modo de Controle (relé ou CANopen) .....</b>	<b>A-4</b>
<b>SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....</b>	<b>B-1</b>
<b>TABELAS DE</b>	
<b>COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA .....</b>	<b>C-1</b>

## 1

# VISÃO GERAL DO SISTEMA

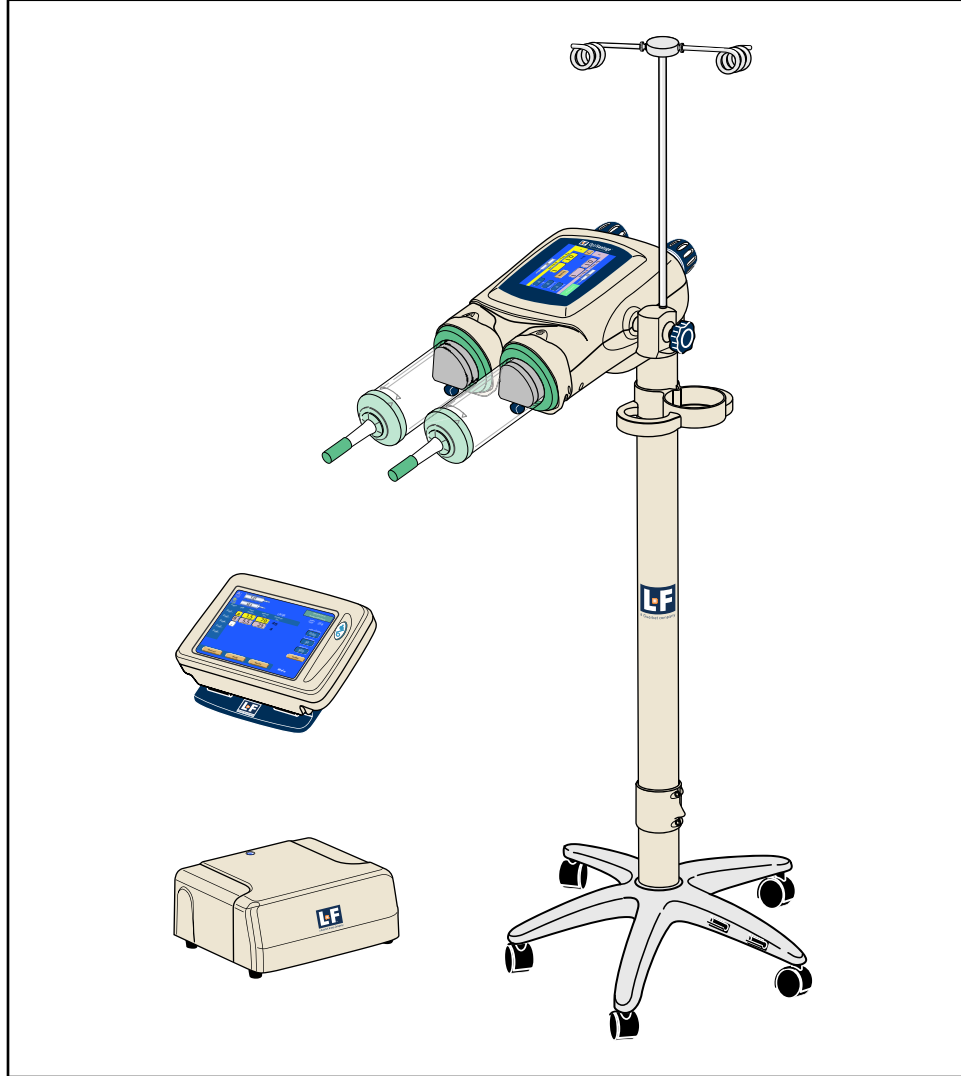


Figura 1-1-1 Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage configurado para o modo Multipaciente

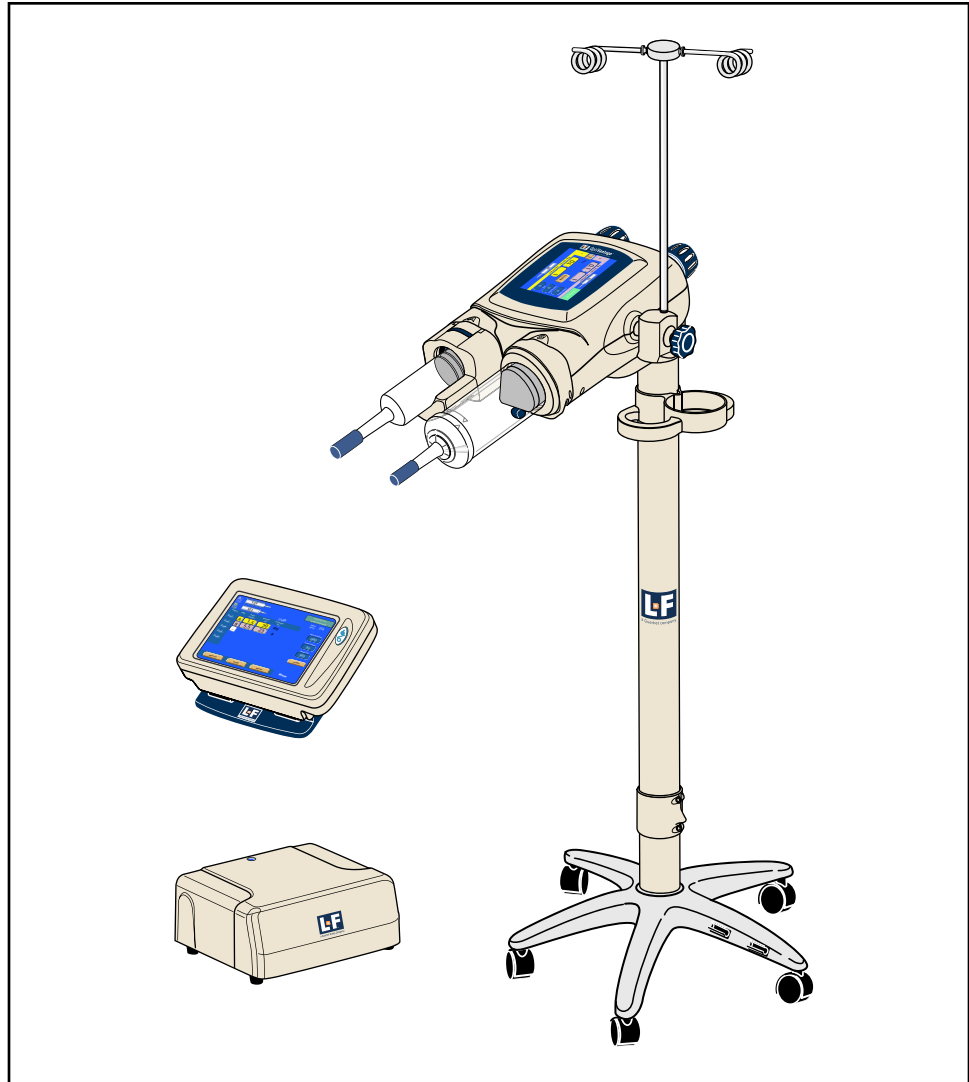


Figura 1-1-2 Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage configurado para o modo Monopaciente

## **1.1 INDICAÇÕES DE USO**

O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça é um sistema de contraste concebido para injetar meios de contraste radiopacos no sistema vascular de um paciente para obter imagens de diagnóstico quando usado com equipamentos de tomografia computadorizada (isto é, "TC").

As contraindicações para o uso deste dispositivo são determinadas pelo médico responsável pela prescrição no momento do uso, com base nos folhetos informativos das embalagens dos meios de contraste

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Não é permitido fazer nenhuma modificação nesse equipamento.

## **1.2 QUALIFICAÇÕES DO USUÁRIO**

O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage deverá ser operado SOMENTE por pessoal qualificado que:

- esteja completamente familiarizado com a unidade,
- tenha lido e entendido este Manual do Operador,
- tiver recebido treinamento relativo ao processo de interrupção de uma injeção no caso de uma emergência (descrita no Capítulo 5 deste manual), e
- tenha tido outro tipo de treinamento relativo ao uso do equipamento e a procedimentos deste tipo.

A falha em seguir essas diretrizes poderá resultar em ferimentos graves ao paciente ou ao operador.

De acordo com o European Regulation (EU) (Regulamento europeu) 2017/745 sobre dispositivos médicos, No caso da ocorrência de um incidente grave com relação a este dispositivo médico, informe os detalhes ao fabricante e à autoridade competente do país europeu em que o usuário estiver estabelecido.

### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Há uma lei federal (EUA) que restringe a venda deste dispositivo a médicos, ou por ordem de um médico.

### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Este dispositivo médico só deve ser utilizado sob prescrição médica ou sob sua supervisão.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## **1.3 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA**

### **1.3.1 VERSATILIDADE**

O injetor é controlado por um microprocessador e pode realizar injeções com os seguintes parâmetros variáveis:

- Velocidade do fluxo
- Volume
- Limite de pressão
- Tempo de injeção
- Tempo TC
- Demora de fase

### **1.3.2 MODO MULTIPACIENTE (OPCIONAL QUANDO DISPONÍVEL)**

O modo Multipaciente fornece a capacidade de usar as seringas e os conjuntos descartáveis multipaciente em vários pacientes. O recarregamento da seringa ocorre em um sistema fechado.

### **1.3.3 CAPACIDADE RFID (OPCIONAL QUANDO DISPONÍVEL)**

O recurso RFID (Identificação por Radiofrequência) oferece a capacidade de transferir informações do produto de uma seringa instalada com uma etiqueta de dados RFID para o injetor. O injetor armazena os dados da seringa para inclusão nos relatórios de injeção. Os dados da seringa são usados para verificar se o tipo correto de seringa foi carregado com base na configuração do sistema. O injetor também compara os dados de RFID na seringa com o protocolo programado para garantir que tenha o volume suficiente. Um recurso importante da etiqueta de dados RFID é que o sistema de injeção pode marcar uma seringa como “em uso” e, assim, impedir que ela seja acidentalmente reutilizada.

### **1.3.4 INJEÇÃO SIMULTÂNEA (OPCIONAL)**

O injetor tem a capacidade de injetar contraste e solução salina simultaneamente durante uma fase. A razão entre o contraste injetado e a solução salina pode ser programada pelo operador.

A injeção simultânea deve ser usada apenas com produtos de meios de contraste que tenham etiqueta indicando que são compatíveis com injeção simultânea com salina.

### 1.3.5 FUNCIONALIDADE OPTIBOLUS™ (OPCIONAL)

A funcionalidade OptiBolus é utilizada para administrar uma injeção com velocidade de fluxo exponencialmente reduzida que otimiza a utilização do contraste e proporciona um período prolongado de qualidade uniforme na área de interesse. A Velocidade de Fluxo efetivo é automaticamente calculada pelo injetora e apresentada apenas no tela Principal da console.

### 1.3.6 RECURSO DE ENCHIMENTO AUTOMÁTICO SIMULTÂNEO

Este recurso foi criado para preencher uma ou duas seringas de 200 mL automaticamente e minimizar a introdução de ar na seringa. Com o carregamento de duas seringas de 200 mL, a cabeça motorizada tem a capacidade de iniciar o enchimento de ambas as seringas automaticamente e, em seguida, expulsar o ar em excesso antes de encher completamente o volume de enchimento automático programado pelo operador.

### 1.3.7 TELAS SENSÍVEIS AO TOQUE

O console e a cabeça motorizada contêm telas sensíveis ao toque para interação com o operador. Consulte o Capítulo 3-1-1 para obter descrições detalhadas.

Ao usar as telas sensíveis ao toque, tenha em mente o seguinte:

**⚠ CUIDADO! ⚠**

Não pressione as telas com objetos afiados ou pontiagudos, como unhas, canetas ou lápis. O uso de objetos desse tipo poderão causar danos à tela, resultando no não funcionamento da unidade. Não deixe objetos como canetas e lápis sobre a tela sensível ao toque.

### 1.3.8 MEMÓRIA DE PROTOCOLO COM PROTEÇÃO POR SENHA

Um recurso conveniente e de fácil uso do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage é a sua capacidade de armazenar os parâmetros de até 40 protocolos em sua memória.

## **1.4 CARACTERÍSTICAS**

O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage foi projetado para garantir a segurança tanto do paciente como do operador. As características específicas de segurança incluem:

### **1.4.1 AUTO-TESTE**

Quando o injetor é ligado, realiza automaticamente uma série de testes de inicialização para monitorar a condição de todos os sistemas. Se um problema for detectado, uma mensagem apropriada aparecerá no visor do sistema. Além disso, durante o processo de ativação e durante uma injeção, todas as funções necessárias são constantemente verificadas. Se uma falha for detectada, o sistema será automaticamente desligado e uma mensagem apropriada será exibida.

### **1.4.2 RECURSO PATENCY CHECK™**

Antes da administração da injeção principal, pode-se realizar uma Patency Check (injeção de um pequeno volume de solução salina) para determinar a integridade do local de I.V.

### **1.4.3 FUNCIONALIDADE TIMING BOLUS™**

Antes da administração da injeção principal, pode ser administrada ao paciente uma injeção de Timing Bolus — uma injeção de um volume pequeno de contraste, seguida por um volume pequeno de solução salina — por forma a determinar o tempo de espera ideal do exame necessário para capturar o agente de contraste na área de interesse. **NOTA:** a funcionalidade Timing Bolus não está disponível nos injetoras v5.07 e superiores com uma ligação CANopen do scanner ativa configurada como CANopen Classe 0.

### **1.4.4 MODO DE GOTEJAMENTO**

Antes de efetuar a injeção principal, uma injeção em Modo de gotejamento (uma injeção com velocidade de fluxo baixa de um pequeno volume de solução salina) pode ser executada para manter o percurso do fluido aberto.

### **1.4.5 APONTANDO A CABEÇA MOTORIZADA PARA BAIXO ANTES DE INICIAR UMA INJEÇÃO**

Após a conclusão da seqüência de ativação, a tecla [Ativar] somente estará ativa após inclinar a cabeça motorizada até a posição para baixo. O posicionamento da cabeça motorizada para baixo permite a movimentação do ar eventualmente contido na seringa para a extremidade do êmbolo da seringa, longe da ponta de seringa, impedindo a sua injeção acidental no paciente.

### 1.4.6 TECLA INICIAR/PARAR NA CABEÇA MOTORIZADA

Como a cabeça motorizada fica perto do paciente durante uma injeção, as teclas [Iniciar] e [Parar] são integradas na mesma para um rápido início e interrupção da injeção.

### 1.4.7 OPERAÇÃO COM CONTROLE REMOTO

O uso do controle remoto manual permite ao operador executar injeções fora da área de radiação direta.

### 1.4.8 SERINGA COM ISOLAMENTO ELÉTRICO

Todas as seringas são isoladas de qualquer contato elétrico com o injetor.

### 1.4.9 TRANSPARÊNCIA DA SERINGA

São usadas seringas semitransparentes no Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage. As bolhas de ar pequenas podem ser vistas com uma observação cuidadosa.

### 1.4.10 POSICIONAMENTO POSITIVO DA CABEÇA MOTORIZADA

Um dispositivo de fricção preajustado na cabeça motorizada mantém a seringa na posição desejada durante a injeção.

### 1.4.11 ESTABILIDADE FÍSICA

A posição ampla da base do conjunto do pedestal reduz a possibilidade de tombamento. Duas das rodinhas podem ser travadas para impedir a movimentação e o giro indesejados.

#### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Segure o pedestal com firmeza quando for movê-lo sobre soleiras de portas, cabos do injetor, ou outras obstáculos no chão, para prevenir que o injetor caia.

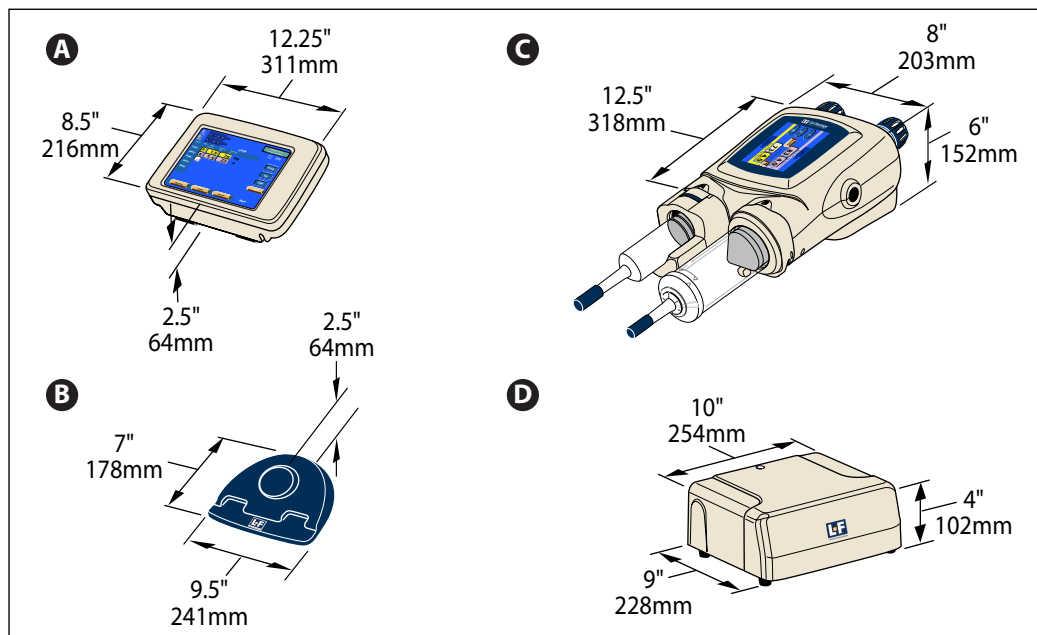
#### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Para evitar lesões no operador, preste atenção porque ele poderá tropeçar nos cabos do injetor se estes ficarem no chão.

## 1.5 ESPECIFICAÇÕES

### 1.5.1 DIMENSÕES

Console <b>A</b> .....	12,25 L x 2,5 A x 8.5 P pol. (311 L x 64 A x 216 P mm)
Base do console <b>B</b> .....	9,5 L x 2,5 A x 7 P pol. (241 L x 64 A x 178 P mm)
Cabeça motorizada <b>C</b> .....	12,5 L x 6 A x 8 P pol. (318 L x 152 A x 203 P mm)
Fonte de alimentação <b>D</b> .....	10 L x 9 P x 4 A pol. (254 L x 102 A x 228 P mm)



### 1.5.2 PESO

Console com base .....	2,6 kg (5,8 lbs.)
Cabeça motorizada.....	6,57 kg (14,5 lbs.)
Fonte de alimentação .....	1,6 kg (3,5 lbs.)

### 1.5.3 EXIGÊNCIAS DE ALIMENTAÇÃO

Modo de espera (Standby).....	menos de 1 A
Especificação.....	100-127 /220-240 V~, 4 amps, 50/60 Hz
Modo de operação.....	Operação contínua

### 1.5.4 DISPERSÃO ELÉTRICA

Chassi.....	menos de 300 microampères/115 V~
.....	menos de 500 microampères/230 V~

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

Para evitar risco de choque elétrico, esse equipamento deve ser conectado somente em uma rede de alimentação com aterramento.

**1.5.5 AMBIENTAL**

Temperatura de transporte/armazenagem.....-40° a +70° C (40° a +158° F)  
10% a 95% de umidade relativa

Temperatura de operação:.....+10° a +40°C (50° a +104° F)  
30% a 75% de umidade relativa

Produção térmica:..... 128,5 kcal (510 Btu)

Descarte de material nocivo: descarte produtos de risco biológico de acordo com as exigências das normas locais, do hospital ou da instituição.

Compatibilidade eletromagnética (EMC): o Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage está em conformidade com a norma EN60601-1-2 para emissões conduzidas e irradiadas de nível A e imunidade contra interferência eletromagnética (EMI). **OBSERVAÇÃO:** Se for observada alguma anormalidade no desempenho do injetor, identificar os dispositivos dentro da área imediata que sejam capazes de produzir interferência eletromagnética e chamar um representante de serviço qualificado. **OBSERVAÇÃO:** as Tabelas de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) podem ser encontradas no Apêndice C.

Instruções de descarte: o descarte do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage ao final da vida útil: Para minimizar o risco ambiental associado ao descarte deste equipamento, seu descarte deverá ser realizado em conformidade com as regulamentações locais, estaduais e federais. O descarte dos acessórios e materiais de consumo associados a este equipamento também deverá ser realizado em conformidade com as regulamentações locais, estaduais e federais.

**⚠️ PERIGO! ⚠️**

Risco de explosão caso usado na presença de anestésicos inflamáveis. A unidade não foi projetada para uso em ambiente explosivo.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

O injetor só pode ser operado em uma área localizada além do limite de 20 gauss. A operação da unidade dentro de campos magnéticos superiores a este limite pode fazer com que a unidade funcione mal, resultando em lesões ao operador ou ao paciente.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

O console e o fonte de alimentação não são à prova de derramamentos de líquidos. O derramamento de líquido nesses componentes pode fazer com que a unidade funcione mal, resultando em lesões ao paciente ou ao operador. Se for derramado líquido no console ou na unidade de controle de energia, retire a unidade de funcionamento e contate a equipe de assistência técnica autorizada.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

Colisões com outros equipamentos podem causar falha estrutural do braço de suspensão, resultando em ferimentos ao operador ou ao paciente. Inspeção visualmente o braço em arco J, certificando-se de que todos os parafusos estejam seguros. Observe se o sistema apresenta rachaduras ou defeitos. Verifique se o braço de suspensão se movimenta. Se forem observados defeitos ou se for necessário um ajuste, entre em contato imediatamente com o pessoal de manutenção autorizado.

**1.5.6 TRANSECTOR DE RFID**

Transceptor: N/P 844760, Adaptador de seringa com RFID do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage, 125 mL

Frequência de operação: 13,56 MHz

Ganho da antena: 1,13 dBi

Intensidade de campo máxima: 121,2 dB $\mu$ V a 3 metros (normalizada em resultados de testes 31,88 dB $\mu$ A a 10 m)

**1.5.7 TAMANHOS DE SERINGA COMPATÍVEIS**

*Consulte a seção 1.6 Materiais de consumo para obter mais informações.*

125 mL, 100 mL, 75 mL, 50 mL pré-enchidas

200 mL vazia

**1.5.8 AQUECEDOR DE SERINGA**

37°  $\pm$  3°C (98°  $\pm$  6°F) nominal. Mantém a temperatura de contraste preaquecido (não se destina a aquecer contraste frio ou à temperatura ambiente).

**1.5.9 VELOCIDADE DO FLUXO**

Parâmetros de velocidade de fluxo ..... 0,1 - 10 mL/segundo, ajustável em incrementos de 0,1 mL/segundo

Tolerância da velocidade de fluxo

em operação ..... +/-0,05 mL/s para velocidades de fluxo <1 mL/s  
+/-5 % para velocidades de fluxo de 1 mL/s a 10 mL/s

**1.5.10 LIMITE DE PICO DE PRESSÃO**

Libras por polegada quadrada (psi)..... 50 - 325, ajustável em incrementos de 5 psi  
 kPa..... 345 - 2240, ajustável em incrementos de 34 kPa

**1.5.11 DEMORA DE FASE**

Parâmetros de demora de fase..... 0 a 600 segundos, ajustável em incrementos de 1 segundo, ou pausa permanente.

**NOTA:** a funcionalidade de definição de uma demora de fase para pausa permanente não está disponível nos injetoras v5.07 e superiores com uma ligação CANopen do scanner ativa configurada como CANopen Classe 0.

**1.5.12 TEMPO DE INJEÇÃO**

Parâmetros de tempo de injeção ..... 0 a 600 segundos, ajustável em incrementos de 1 segundo.

**1.5.13 TEMPO TC**

Parâmetros de tempo TC ..... 0 a 600 segundos, ajustável em incrementos de 1 segundo.

O temporizador da opção Tempo TC deve efetuar a contagem regressiva em incrementos de um segundo. Três bipes (250 ms) ocorrem quando o temporizador alcança 10 segundos. Dois bipes (440 ms) ocorrem quando o temporizador alcança 5 segundos. Um bipe (1.000 ms) ocorre durante o último segundo. Se o scanner estiver interligado por interface ao injetor, um sinal, indicando que o tempo de retardo da varredura expirou, será enviado para o Scanner de TC quando o temporizador alcançar 0 segundo. Se nenhuma interface OEM estiver presente, apenas um bipe sonoro será ouvido, instruindo o usuário a iniciar o scanner.

**1.5.14 TEMPO TOTAL**

Parâmetros de exibição de tempo total:..... 0-9:59:59 (horas:minutos:segundos)

**1.5.15 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS DE INJEÇÃO POR GOTEJAMENTO (LADO SOLUÇÃO SALINA)**

Velocidade do fluxo:..... 0,1 - 1,0 mL/s  
 Volume: ..... 0,1 - 3,0 mL  
 Intervalo:..... 0 - 60 segundos

### 1.5.16 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS DE VERIFICAÇÃO DE DESOBSTRUÇÃO (LADO SOLUÇÃO SALINA)

Velocidade do fluxo:..... 0,1 - 10 mL/s (alterna, por padrão, para a velocidade máxima do fluxo do protocolo)

Volume: ..... 1 - 200 mL

Volume padrão:..... 1 - 200 mL

### 1.5.17 PARÂMETROS DE INJEÇÃO SIMULTÂNEA PROGRAMÁVEL (OPCIONAL)

Velocidade do fluxo:..... 0,1 a 10 mL/s

Volume: ..... 1 – até o volume combinado das seringas A e B

% de contraste:..... 10% a 90% em incrementos de 5%

### 1.5.18 PROTOCOLOS ARMAZENADOS

Podem ser armazenados e recuperados 40 protocolos.

**OBSERVAÇÃO:** A LF reserva-se o direito de alterar os projetos e as especificações do produto no esforço permanente de aperfeiçoar os seus produtos.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## 1.6 MATERIAIS DE CONSUMO

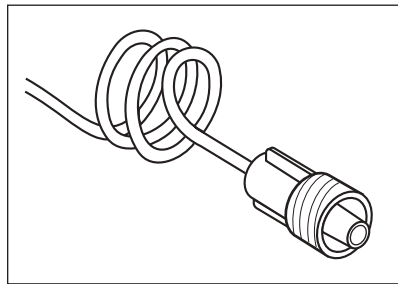
### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

Este dispositivo foi aprovado para uso exclusivamente com os materiais de consumo indicados. O uso de outros materiais de consumo pode resultar em lesões no paciente ou no operador, danos ao equipamento e/ou problemas no desempenho do injetor (ou seja, administração de volume incorreto, administração de taxa de fluxo incorreta, pressão incorreta, etc.).

### 1.6.1 CATETERES, CONECTORES E TUBULAÇÃO

Recomenda-se que os cateteres, os conectores e a tubulação usados com o sistema de administração de contraste OptiVantage sejam especificados para uma pressão mínima de 325 psi (2241 kPa). Se esses produtos forem especificados para uma pressão inferior a 325 psi (2241 kPa), será responsabilidade do usuário utilizar o modo manual para selecionar um limite de pressão apropriado para o produto. A seleção do modo manual é coberto na seção 3.1.6. O ajuste do limite de pico de pressão é discutido nas Seções 3.1.3 e 3.2.6 deste manual.

Use apenas cateteres aprovados para segurança adequados para a conexão LLN-K-A com engate de aperto rosqueado macho (DIN 13 090).





*Figura 1-6-1 Conexão com engate de aperto rosqueado macho da tubulação de extensão em espiral LF*

## 1.6.2 SERINGAS, CONJUNTOS DESCARTÁVEIS E LINHAS DE INFUSÃO COMPATÍVEIS COM O MODO MULTIPACIENTE (PODEM NÃO ESTAR DISPONÍVEIS NA SUA REGIÃO)




### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

**Insumos usados no modo multipaciente:** o Sistema de administração de contraste dupla cabeça OptiVantage teve seu uso aprovado somente com os insumos listados nessa seção. O uso de insumos diferentes pode resultar em lesão ao paciente, lesão ao operador, dano ao equipamento e/ou problemas de desempenho do injetor (ou seja, administração do volume incorreto, taxa de fluxo incorreta, pressão incorreta, etc.).


### Seringas multipaciente

Referências	Descrição	Uso	Pressão máxima
800182	Seringa para TC de 12h OptiVantage®, 200 mL		350 psi/ 2413 kPa
800183	Seringa para TC dupla de 12h OptiVantage®, 200 mL		350 psi/ 2413 kPa

### Conjuntos descartáveis multipaciente

Referências	Descrição	Uso*	Pressão máxima**
MFSV01	Frasco manyfill® S Kit de enchimento/injeção para contraste em frasco (ponta de enchimento)		300 psi/ 2100 kPa
MFDV01	Frasco manyfill® D Kit de enchimento/injeção para contraste e solução salina em frascos (pontas de enchimento)		300 psi/ 2100 kPa
MFSS01	manyfill® S ScanBag® Kit de enchimento/injeção para contraste em ScanBag® (luer-lock de enchimento)		300 psi/ 2100 kPa

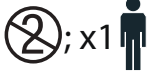


Referências	Descrição	Uso*	Pressão máxima**
MFDS01	<b>manyfill® D ScanBag®</b> Kit de enchimento/injeção para contraste em ScanBag® (luer-lock de enchimento) e solução salina em frasco		300 psi/ 2100 kPa

\* O Tempo de uso máximo pode ser superior a 8h. Consulte a embalagem primária do produto.

\*\* A Pressão máxima pode ser superior a 300 psi/2100 kPa. Consulte a embalagem primária do produto.

#### Linhas de infusão de uso único (uso em um único paciente somente)

Referências	Descrição	Uso	Pressão máxima**
SECU001 SECU002 SECU004	<b>secufill®</b> Linha de infusão de segurança de 23 cm (9 polegadas) com válvula de limite duplo		300 psi/ 2100 kPa

\*\* A Pressão máxima pode ser superior a 300 psi/2100 kPa. Consulte a embalagem primária do produto.

### 1.6.3 SERINGAS, TUBOS E CONJUNTOS DE TRANSFERÊNCIA COMPATÍVEIS COM O MODO MONOPACIENTE

#### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

**Insumos usados no modo monopaciente:** o Sistema de administração de contraste dupla cabeça OptiVantage teve seu uso aprovado somente com os insumos listados nessa seção. O uso de insumos diferentes pode resultar em lesão ao paciente, lesão ao operador, dano ao equipamento e/ou problemas de desempenho do injetor (ou seja, administração do volume incorreto, taxa de fluxo incorreta, pressão incorreta, etc.).

#### Seringas para procedimento de dupla cabeça

Referências	Descrição	Uso	Pressão máxima
844021	OptiVantage® Seringa para TC com tubulação em "Y" e válvula de verificação dupla e canudo Handi-Fil™, 200 mL	⊘	400 psi/ 2758 kPa
844022	OptiVantage® Seringa para TC dupla com tubulação em "Y" e canudos Handi-Fil™, 200 mL	⊘	400 psi/ 2758 kPa
844023	OptiVantage® Seringa para TC dupla com tubulação em "Y" e válvula de verificação dupla e canudos Handi-Fil™, 200 mL	⊘	400 psi/ 2758 kPa

#### Procedimentos de cabeça única

Referências	Descrição	Uso	Pressão máxima
800096	OptiVantage® Seringa para TC com canudo Handi-Fil™, 200 mL	⊘	350 psi/ 2413 kPa
800099	OptiVantage® Seringa para TC com canudo Handi-Fil™ e tubo em espiral, 200 mL	⊘	350 psi/ 2413 kPa

Insumos multipaciente



### Seringas de contraste pré-enchidas

**OBSERVAÇÃO:** as seringas pré-enchidas com contraste podem não estar disponíveis na sua região. Consulte o Representante de Vendas quanto a informações de disponibilidade e número de peça.

#### OptiRay™ injeção de loversol

Consulte o folheto da embalagem do Optiray para ver as informações de prescrição completas. Folheto da embalagem incluso no medicamento.

#### ADVERTÊNCIA!

Injeção ioversol Optiray™-Contraindicado Para  
Administração Via Intratecal

Descrição	Uso
50 mL Optiray 350 (injeção de loversol USP 74%) 350 mg/ml	⊘
75 mL Optiray 350 (injeção de loversol USP 74%) 350 mg/ml	⊘
100 mL Optiray 350 (injeção de loversol USP 74%) 350 mg/ml	⊘
125 mL Optiray 350 (injeção de loversol USP 74%) 350 mg/ml	⊘
50 mL Optiray 320 (injeção de loversol USP 68%) 320 mg/ml	⊘
75 mL Optiray 320 (injeção de loversol USP 68%) 320 mg/ml	⊘
100 mL Optiray 320 (injeção de loversol USP 68%) 320 mg/ml	⊘
125 mL Optiray 320 (injeção de loversol USP 68%) 320 mg/ml	⊘
100 mL Optiray 300 (injeção de loversol USP 64%) 300 mg/ml	⊘
125 mL Optiray 240 (injeção de loversol USP 51%) 240 mg/ml	⊘





### Seringas pré-enchidas com solução salina

**OBSERVAÇÃO:** as seringas pré-enchidas com solução salina podem não estar disponíveis na sua região. Consulte o Representante de Vendas quanto a informações de disponibilidade e número de peça.


Descrição	Uso
125 mL Injeção de cloreto de sódio UPS 0,9%	⊘



**Tubos de baixa pressão**

Referências	Descrição	Uso	Pressão máxima
601195	Tubos de extensão em espiral, 152 cm (60")		400 psi/ 2758 kPa
844010	Tubos em "Y", 152 cm (60")		400 psi/ 2758 kPa
844011	Tubos em "Y" com válvula de verificação única, 152 cm (60")		400 psi/ 2758 kPa
844012	Tubos em "Y" com válvula de verificação dupla, 152 cm (60")		400 psi/ 2758 kPa

**Conjunto de transferência**

Referências	Descrição	Uso	Pressão máxima
810551	Conjunto de transferência		N/A



## **1.7 ACESSÓRIOS, PAINEL FRONTAL, CABOS, CABOS DE ALIMENTAÇÃO E SISTEMAS DE SUSPENSÃO**

**OBSERVAÇÃO:** O uso de acessórios, painel frontal, cabos, fios de alimentação ou sistemas de suspensão que não estiverem em conformidade com os requisitos de segurança equivalente deste equipamento podem levar a um nível reduzido de segurança do sistema resultante. A escolha deve considerar:

- uso da peça nas proximidades do paciente
- evidência de que a certificação de segurança da peça foi realizada de acordo com as normas nacionais harmonizadas EN 60601-1 e/ou EN 60601-1-1.

### **ACESSÓRIOS:**

P/N 802620	Cabo do interruptor manual 1,8 m (6,0 pés)
P/N 802622	Cabo do interruptor manual 6 m (19,68 pés)
P/N 800114	Manta térmica 200 mL
P/N 844500	Conjunto do suporte remoto
P/N 802617	Kit de parede para a unidade de alimentação
P/N 844200	OptiBolus domésticos
P/N 844210	OptiBolus Internacional

### **PLACA LISA:**

P/N 844862S	Conjunto de adaptador de seringa multipaciente de 200 mL (quando disponível)
P/N 844850	Conjunto de placa lisa 200 mL
P/N 844425S	Conjunto de placa lisa 125 mL (sem RFID) (quando disponível)
P/N 844760S	Conjunto de placa lisa 125 mL (com RFID) (quando disponível)

### **CABO DE DADOS DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO PARA O CONSOLE \***

P/N 800113	Comprimento do cabo 3 m (10 pés)
P/N 800105	Comprimento do cabo 15 m (50 pés)
P/N 800106	Comprimento do cabo 23 m (75 pés)
P/N 800107	Comprimento do cabo 30 m (100 pés)

**\* Observação: O comprimento cumulativo total do cabo de extensão da Fonte de Alimentação do Console não deve exceder 30 m (100 pés).**

### **CABO DE EXTENSÃO DA CABEÇA MOTORIZADA PARA A UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO \***

P/N 800109	Comprimento do cabo 15 m (50 pés)
P/N 800110	Comprimento do cabo 23 m (75 pés)
P/N 800111	Comprimento do cabo 30 m (100 pés)

**\* Observação: O comprimento cumulativo total do cabo de extensão da Fonte de Alimentação para a Cabeça Motorizada não deve exceder 30 m (100 pés).**

#### **CABOS DE ALIMENTAÇÃO**

P/N 800120	Cabo de alimentação 115 VAC
P/N 800180	Conjunto de cabos de alimentação do Brasil 2,4m (8 ft)
P/N 800935	Cabo Linha Européia 220 VAC

#### **SISTEMA DE SUSPENSÃO**

P/N 241079S	Braço J-bow Mavig
P/N 241500	Kit para sistema de suspensão Mavig

*Consulte a seção 1.6 para ver a lista de materiais de consumo e acessórios aprovados*

# 2

## LIGAR / DESLIGAR

### 2.1 LIGANDO A ENERGIA DO SISTEMA

Veja a Figura 2-1-1.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

Para evitar risco de choque elétrico, esse equipamento deve ser conectado somente em uma rede de alimentação com aterramento.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

Retire o cabo de alimentação para desconectar a unidade de alimentação da rede elétrica.

1. Na parte traseira da fonte de alimentação, coloque o interruptor na posição ON **A** (ligado). O LED azul localizado no topo da fonte de alimentação se iluminará para indicar que a energia está ligada.
2. No console, pressione o botão ON/OFF **B** (liga/desliga) do sistema ou pressione ON na tela sensível ao toque da Cabeça motorizada. O botão ON/OFF no console se iluminará para indicar que a energia no console e na cabeça motorizada está ligada. O injetor executará uma seqüência de verificação de inicialização e, em seguida, exibirá telas na cabeça motorizada e no console para posicionar corretamente os soquetes para o carregamento apropriado da(s) seringa(s).

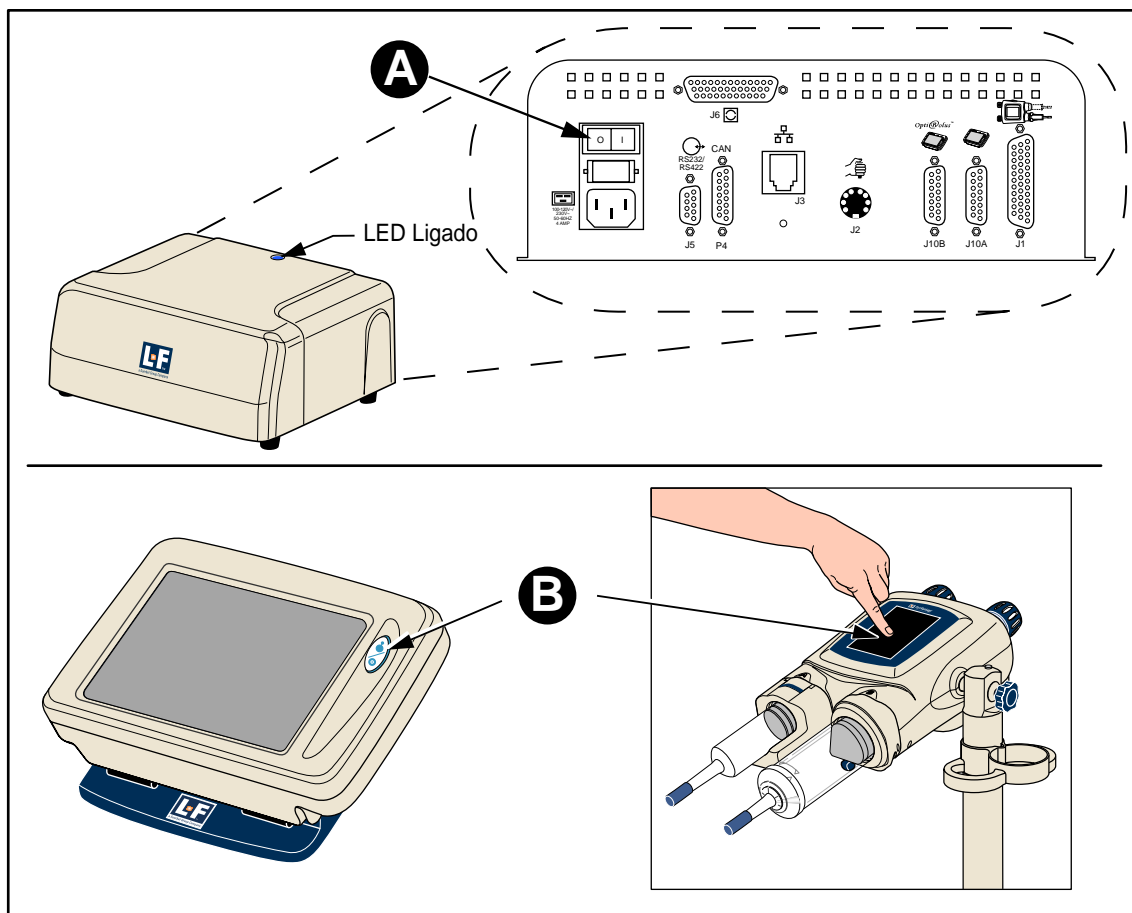


Figura 2-1-1 Ligando o sistema

## 2.2 COLOCANDO OS PISTÕES NA POSIÇÃO INICIAL

Cada vez que a energia é ligada, o injetor executa de modo automático uma seqüência de retorno dos pistões à posição inicial para posicioná-los corretamente para o carregamento das seringas.

### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Desconecte a tubulação de todas as seringas de 125 mL antes de executar a seqüência de retorno à posição inicial. A retração do pistão durante a seqüência de retorno à posição inicial enquanto conectado a uma tubulação *sem conter* uma válvula de retenção poderá causar a retração acidental do sangue do paciente. A retração do pistão de 125 mL durante a seqüência de retorno à posição inicial enquanto conectado a uma tubulação *contendo* uma válvula de retenção causará vácuo na seringa.

Remova todas as seringas de 200 mL antes de executar a seqüência de retorno à posição inicial. A expulsão do pistão durante a seqüência de retorno à posição inicial, com uma seringa de 200 mL cheia poderá causar a injeção acidental de contraste ou solução salina no paciente.

---

Siga as instruções no visor da cabeça motorizada para executar a seqüência de retorno à posição inicial.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## **2.3 DESLIGANDO A ENERGIA DO SISTEMA**

Veja a Figura 2-3-1.

No console, pressione o botão ON/OFF **B** (liga/desliga) para desligar o sistema. A fonte de alimentação pode ser deixada ligada. Isto permite que o sistema seja colocado em funcionamento de forma mais rápida e fácil a partir do console.

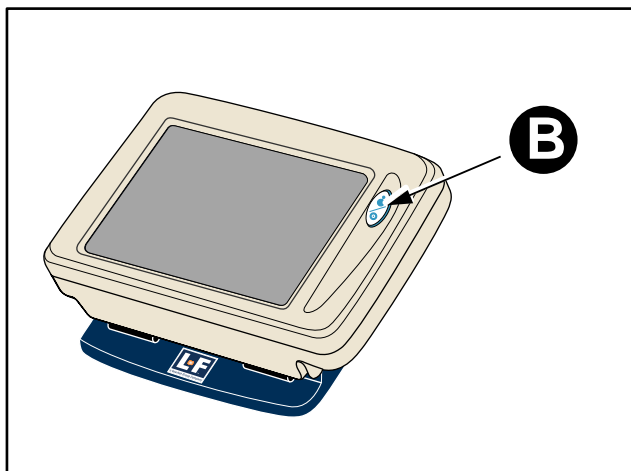


Figura 2-3-1 Desligando o sistema

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

# 3

## CONSOLE E CABEÇA MOTORIZADA

A operação do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage requer conhecimento das interfaces do operador localizadas no console e na cabeça motorizada. O console e a cabeça motorizada contêm telas sensíveis ao toque para interação com o operador.

Através do uso da *tela sensível ao toque do console*, o operador pode:

- inserir parâmetros de protocolo
- salvar protocolos
- excluir protocolos
- recuperar protocolos
- ativar/iniciar/parar uma injeção por gotejamento
- ativar/iniciar/parar uma injeção
- examinar os parâmetros alcançados de protocolos aplicados

Através do uso da *tela sensível ao toque da cabeça motorizada*, o operador pode:

- inserir parâmetros de protocolo
- recuperar protocolos
- encher/descarregar seringas
- ativar/iniciar/parar uma injeção de verificação de desobstrução
- ativar/iniciar/parar uma injeção por gotejamento
- ativar/iniciar/parar uma injeção

### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

#### **EXAMINE OS PARÂMETROS**

Antes de aplicar uma injeção, examine todos os parâmetros para garantir que os mesmos estejam corretos e sejam apropriados para o procedimento. Também certifique-se de que o fluido de contraste esteja instalado no lado correto da cabeça motorizada.

## 3.1 CONSOLE

### 3.1.1 BOTÃO DE ENERGIA DO CONSOLE

Veja a Figura 3-1-1.

*Botão de energia/Indicador de energia ligada* **A** - O LED localizado no botão de energia acende para indicar que a energia está ligada. Com o interruptor da fonte de alimentação na posição ON (ligado), o sistema do injetor pode ser ligado e desligado com o uso do botão de energia do console.

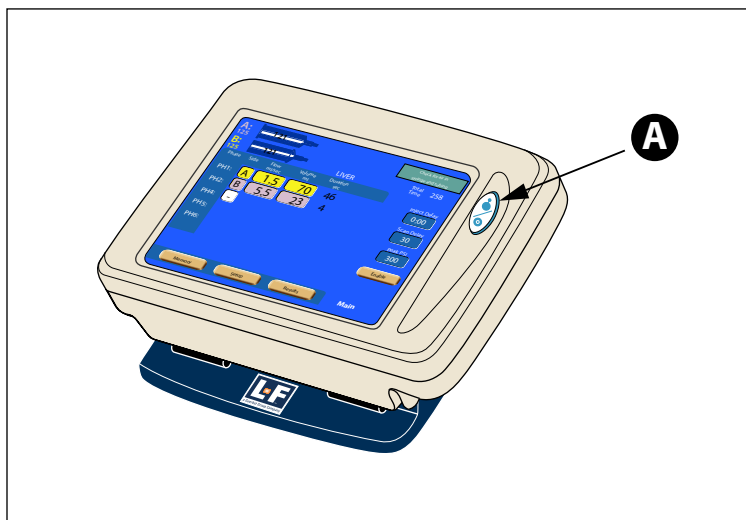


Figura 3-1-1 Botão de energia do console

### 3.1.2 MODOS DE OPERAÇÃO DO VISOR DO CONSOLE

Veja a Figura 3-1-2.

Localizadas na parte inferior do visor do console, há as 4 teclas a seguir: [Memória], [Configuração], [Resultados] e [Principal]. Essas teclas permitem o acesso a seus respectivos modos de operação.

*Tela Principal* - Após a ligação, essa tela é exibida automaticamente, como mostrado na Figura 3-1-2. Todas as informações de protocolo exigidas pelo injetor são contidas na tela Principal. Para acessar a tela Principal ao exibir as telas Resultados, Configuração ou Memória, pressione a tecla [Principal] ativa localizada no canto inferior direito da tela.

*Tela Principal ativada* - A tela Principal ativada permite a aplicação do protocolo principal ou de uma injeção no modo de gotejamento.

*Tela Memória* - Todas as informações de protocolo armazenadas localizam-se na tela Memória. O acesso a essa tela permite ao operador recuperar, armazenar, renomear e excluir protocolos. Para acessar a tela Memória, pressione a tecla [Memória] **B** localizada na parte inferior da tela.

*Tela Configuração* - O acesso a essa tela permite ao operador alterar o idioma, a unidade de medida da pressão, ajustar a hora, definir os parâmetros padrão, exibir o histórico de Erros, acessar o modo de serviço, etc. Para acessar a tela Configuração, pressione a tecla [Configuração] **C** localizada na parte inferior da tela.

*Tela Resultados* - Todas as informações relativas aos resultados de uma injeção aplicada localizam-se na tela Resultados. Para acessar a tela Resultados, pressione a tecla [Resultados] **D** localizada na parte inferior da tela.

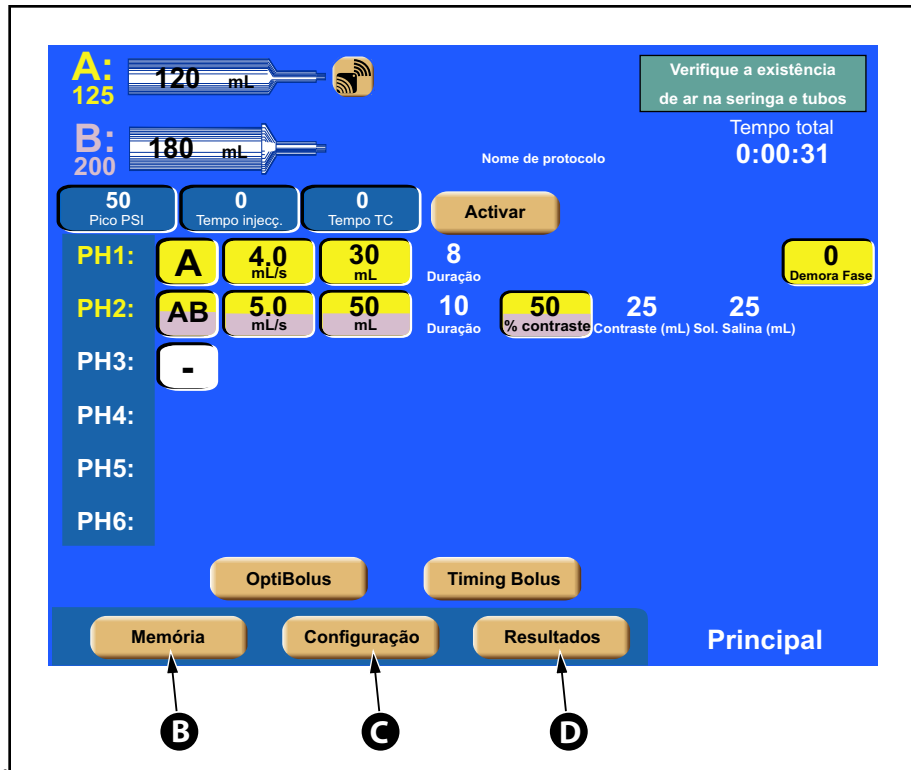


Figura 3-1-2a Tela Principal do console com a localização das teclas de modo: Modo Monopaciente

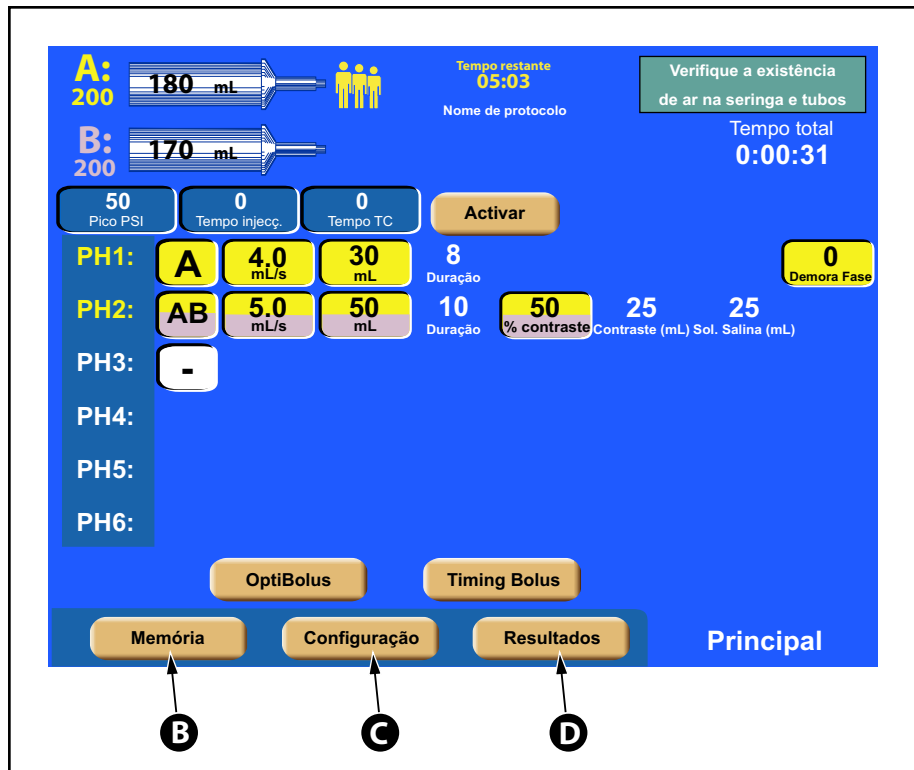


Figura 3-1-2b Tela Principal do console com a localização das teclas de modo: Modo Multipaciente

### 3.1.3 TELA PRINCIPAL DO CONSOLE (TELA ENTRADA DE PARÂMETROS DE PROTOCOLO)

Veja as Figuras 3-1-3a, 3-1-3b, 3-1-4a, 3-1-4b e 3-1-5.

**Nome do protocolo** **E** - O nome do protocolo exibido atualmente na tela Principal localiza-se nessa área da tela. Um asterisco localizado no final do nome indica que os parâmetros exibidos foram modificados e não mais correspondem ao parâmetros armazenados originalmente.

**A: Tamanho da seringa** **F** - Essa informação indica o tamanho da seringa instalada atualmente no lado A da cabeça motorizada. Os parâmetros do contraste são indicados com a cor amarela. Os parâmetros da solução salina são indicados com a cor roxa.

**RFID Active (RFID ativa) (opcional)** **F1** - Essa tecla será exibida apenas se um adaptador de seringa com RFID for instalado. Essa tecla permite que o operador veja os atributos de qualquer seringa pré-enchida instalada com uma etiqueta de dados. O ícone de RFID será apagado se for instalada uma seringa sem uma etiqueta de dados. Quando a tecla [RFID Active] (RFID ativa) **F1** é pressionada, a tela mostrada na Figura 3-1-5 é exibida.

**Ícone ativo do modo Multipaciente (opcional)** **F2** — esse ícone somente será exibido se o modo Multipaciente estiver ativado e os adaptadores de seringa multipaciente estiverem instalados. Esse ícone informa o operador que o injetor está operando no modo Multipaciente. O tempo restante da seringa e do conjunto descartável é exibido em “Tempo restante” **F3** no formato horas:minutos.

**B: Tamanho da seringa** **G** - Essa informação indica o tamanho da seringa instalada atualmente no lado B da cabeça motorizada. Os parâmetros do contraste são indicados com a cor amarela. Os parâmetros da solução salina são indicados com a cor roxa.

**Fase** **H** - Dentro de um protocolo, podem ser inseridas até seis fases. “FS” é a abreviação de fase.

**Lado** **I** - A tecla Side (Lado) da primeira fase é alternada entre [A], [B] e [AB]. As teclas de lado nas fases de 2 a 6 são alternadas entre os seguintes símbolos: [A], [B], [AB] e [-]. Ao ser pressionada, a tecla [A] passará para a tecla [B], indicando, dessa forma, a injeção no lado B. Ao ser pressionada, a tecla [B] mudará para [AB], indicando a injeção simultânea de contraste e solução salina. Ao ser pressionada, uma tecla [AB] mudará um [-] branco, indicando nenhuma injeção para aquela fase e depois dela. Ao ser pressionada, uma tecla [-] branca mudará para uma tecla [A], indicando, dessa forma, a injeção no lado A. **OBSERVAÇÃO:** a tecla [AB] pode ser exibida apenas em unidades com Injeção simultânea e quando os lados A e B estão configurados como administração de contraste/solução salina.

**Fluxo** **J** - Os valores inseridos nessa coluna indicam a velocidade de aplicação do meio de contraste e da solução salina durante cada fase respectiva. O fluxo é expresso em mililitros/segundo.

**Volume** **K** - Os valores inseridos nessa coluna indicam o volume de meio de contraste e de solução salina a ser aplicado durante cada fase respectiva. O volume é expresso em mililitros.

**Duração** **L** - O valor nessa coluna indica a duração da fase do protocolo (isto é, o tempo para completar a injeção em segundos) com base nos valores inseridos para o volume e a velocidade do fluxo. A duração é exibida no segundo inteiro mais próximo.

**% Contrast (% de contraste)** **I** - para injeção simultânea de contraste e solução salina. Essa tecla é exibida quando os lados A e B estão configurados como administração de contraste/solução salina e a tecla [AB] é selecionada. Quando uma fase tem uma tecla Side (Lado) selecionada como [AB], a tecla [% Contrast] (% de contraste) é exibida automaticamente para representar, de forma gráfica, a razão de contraste e solução salina a serem administrados simultaneamente. Na tela do console, à direita da tecla [% Contrast] (% de contraste), o volume do contraste e de solução salina a ser administrado é exibido numericamente.

**Demora de fase** **M** - a Demora de fase é um temporizador de contagem decrescente que atrasa o início da fase seguinte. A fase seguinte tem início quando o contador de Demora de fase chega a 0 (zero). A Demora de fase é expressa em segundos. A Demora de fase também pode ser configurada para interromper a injeção. Acesse à funcionalidade de Pausa deslocando-se entre o limite inferior 0 (zero) e o limite superior 600 (seiscentos). **NOTA:** a funcionalidade de definição de uma demora de fase para pausa permanente não está disponível nos injetoras v5.07 e superiores com uma ligação CANopen do scanner ativa configurada como CANopen Classe 0.

**Tempo total** **N** - O campo Tempo total é a soma de todos os campos Duração e Demora de fase calculados para todas as fases (não incluído o Tempo TC). O campo Tempo total inicia a contagem a partir de 0 (zero) após o injetor receber um sinal de início. O tempo total continua a contagem após a injeção ser concluída até que a tela Resultados seja exibida ou até 21 minutos. O tempo total é expresso em horas:minutos:segundos.

**Tempo de injeção** **O** - A opção Tempo de injeção é um temporizador com contagem regressiva que inicia a contagem quando o comando Iniciar é ativado. A injeção tem início quando o contador de tempo de injeção alcança 0 (zero). Se a opção Tempo de injeção for maior que 0 (zero), o Tempo TC será ajustado automaticamente em 0 (zero). O tempo de injeção é expresso em segundos.

**Tempo TC** **P** - A opção Tempo TC é um temporizador com contagem regressiva que inicia a contagem quando o comando Iniciar é ativado e pára quando o contador alcança 0 (zero). Três bipes ocorrem quando o temporizador alcança 10 segundos. Dois bipes ocorrem quando o temporizador alcança 5 segundos. Um bipe ocorre durante o último segundo. Se o scanner estiver interligado por interface ao injetor, um sinal, indicando que o tempo de retardo da varredura expirou, será enviado para o Scanner de TC quando o temporizador alcançar 0 segundo. Se nenhuma interface OEM estiver presente, apenas um bipe sonoro será ouvido, instruindo o usuário a iniciar o scanner. Se o Tempo TC for maior que 0 (zero), o Tempo de injeção será ajustado automaticamente em 0 (zero). A demora de varredura é expressa em segundos.

**Pico PSI/Pico KPA (Limite de pressão) **Q**** - O valor ajustado nessa tecla indica a pressão máxima permitida que pode ocorrer durante uma injeção. A pressão é expressa em PSI ou kPa. Consulte a seção 3.1.6 *Parâmetros e símbolos da tela Configuração* para obter mais informações sobre a alteração da unidade de medida.

**Ativar **R**** — **no modo Monopaciente**, essa tecla está ativa somente quando uma sequência de ativação adequada é seguida e após inclinar a cabeça motorizada para baixo. Consulte o Capítulo 5 para obter mais informações. Pressionar a tecla [Ativar] “ativa” o injetor (exibe a tecla [Iniciar]) para administração de um protocolo. **No Modo multipaciente**, essa tecla é ativada conforme descrito no Capítulo 4.

**OptiBolus (opcional) **S**** - Este botão só está ativo se existir uma chave na porta do OptiBolus, localizada na parte posterior da unidade de alimentação. Premir este botão permite ao operador programar uma injeção de OptiBolus. O modo OptiBolus administra uma injeção com velocidade de fluxo exponencialmente reduzida que otimiza a utilização do contraste e proporciona um período prolongado de qualidade uniforme da área de interesse. Quando o botão [OptiBolus] **S** é premido, é exibido o tela mostrado na Figura 3-1-6. Repare na adição do símbolo OptiBolus **V** à esquerda da primeira fase, juntamente com a adição da Velocidade de Fluxo efectivo **W**. A Velocidade de Fluxo efectivo **W** é uma função do modo OptiBolus que é automaticamente calculada dividindo o Volume da fase OptiBolus pela Duração da fase OptiBolus. A Velocidade de Fluxo efectivo é apresentada no tela Principal, Iniciar, Injeção e Resultados da console.

**Timing Bolus **T**** - Este botão só está ativo se for ativado no tela Configuração. Premir este botão permite ao operador programar uma injeção de Timing Bolus. Pode ser administrada ao paciente uma injeção de Timing Bolus — uma injeção de um volume pequeno de contraste, seguida por um volume pequeno de solução salina — por forma a determinar a demora ideal do exame necessária para capturar o agente de contraste na área de interesse. Quando o botão [Timing Bolus] **T** é premido, é exibido o tela mostrado na Figura 3-1-7. Repare na adição de “Teste” **X** à esquerda da primeira e segunda fases. **NOTA:** a funcionalidade Timing Bolus não está disponível nos injetora v5.07 e superiores com uma ligação CANopen do scanner ativa configurada como CANopen Classe 0.

**Alterar os valores dos parâmetros através da barra deslizante **U**** - Para alterar o valor de um parâmetro, selecione-o tocando em sua tecla. A tecla será realçada para indicar que está ativa e a barra deslizante será exibida na base da tela. Toque a barra deslizante no valor desejado ou use as setas duplas para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor. Use as setas simples para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor em incrementos menores. A barra deslizante será removida da tela após 3 segundos ou depois de tocar a tecla realçada do parâmetro novamente.

**Ícone X da interface OEM **Y**** - Consulte a Figura 3-1-8. Esse ícone exibe o status da interface entre o injetor e o scanner. Consulte a tabela “Símbolos localizados no console” localizada na introdução deste manual e/ou no Apêndice A.

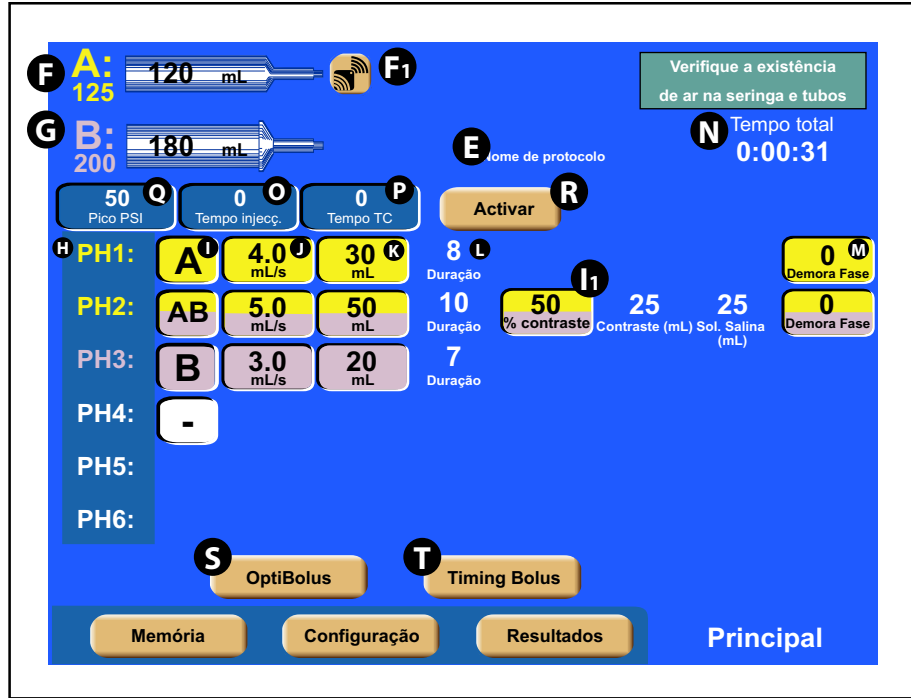


Figura 3-1-3a Tela Principal do console: Modo Monopaciente

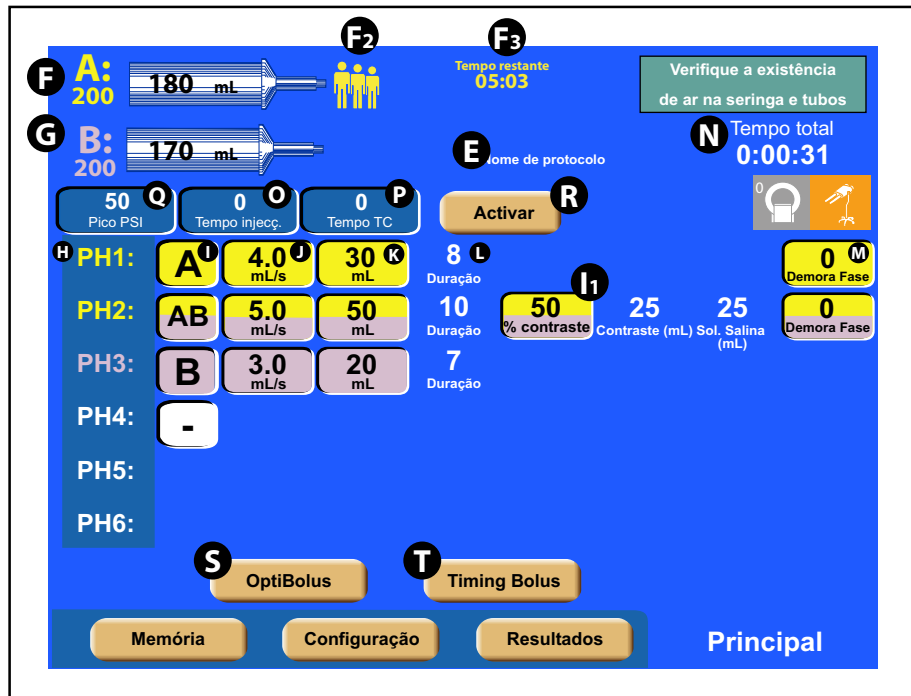


Figura 3-1-3b Tela Principal do console: Modo Multipaciente

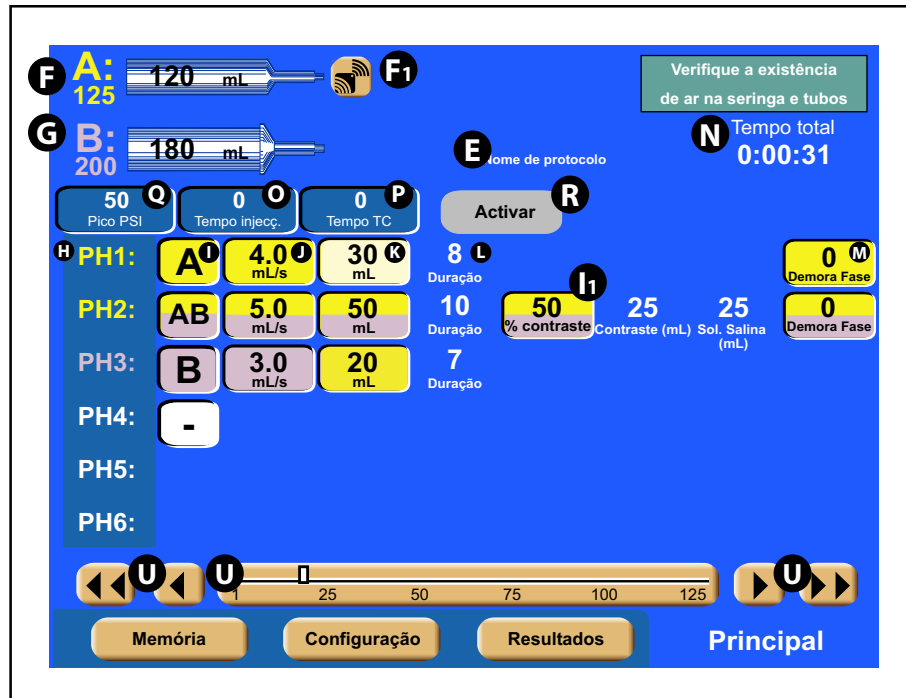


Figura 3-1-4a Tela Principal do console com a barra deslizante ativa: Modo Monopaciente

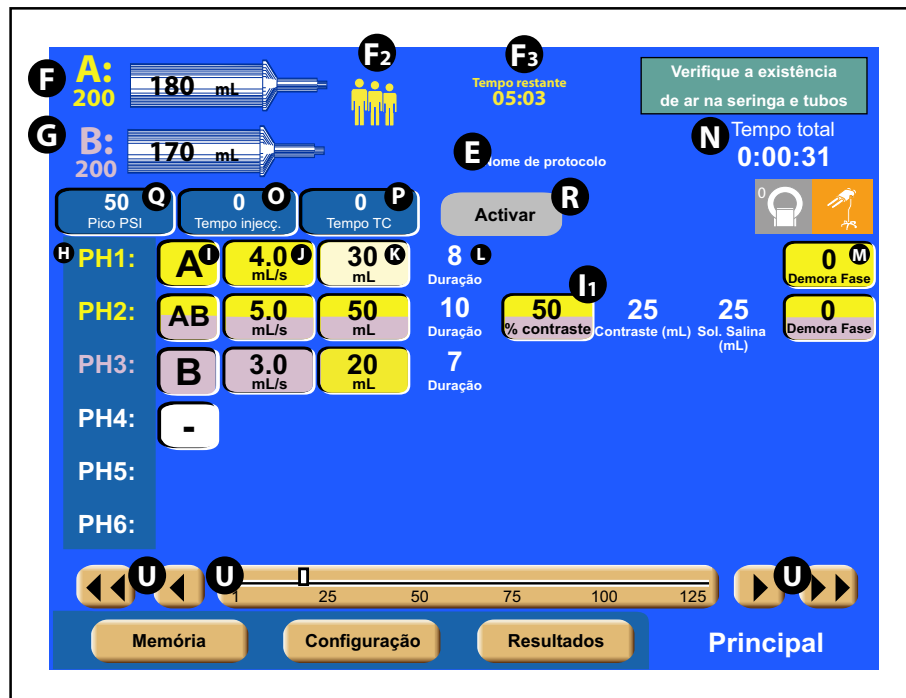


Figura 3-1-4b Tela Principal do console com a barra deslizante ativa: Modo Multipaciente

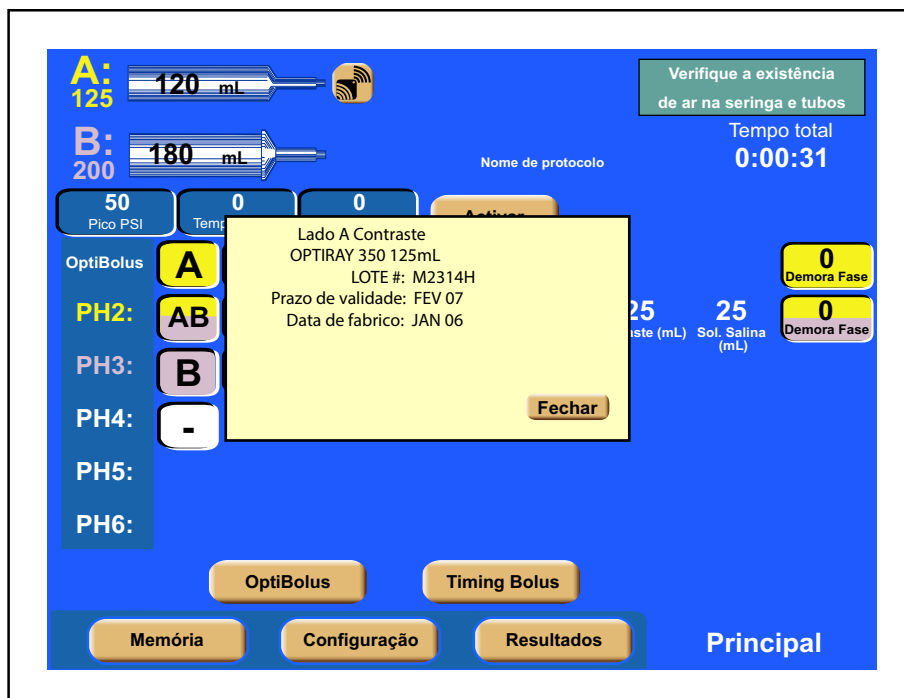


Figura 3-1-5 Informações da seringa com RFID (Modo Monopaciente)

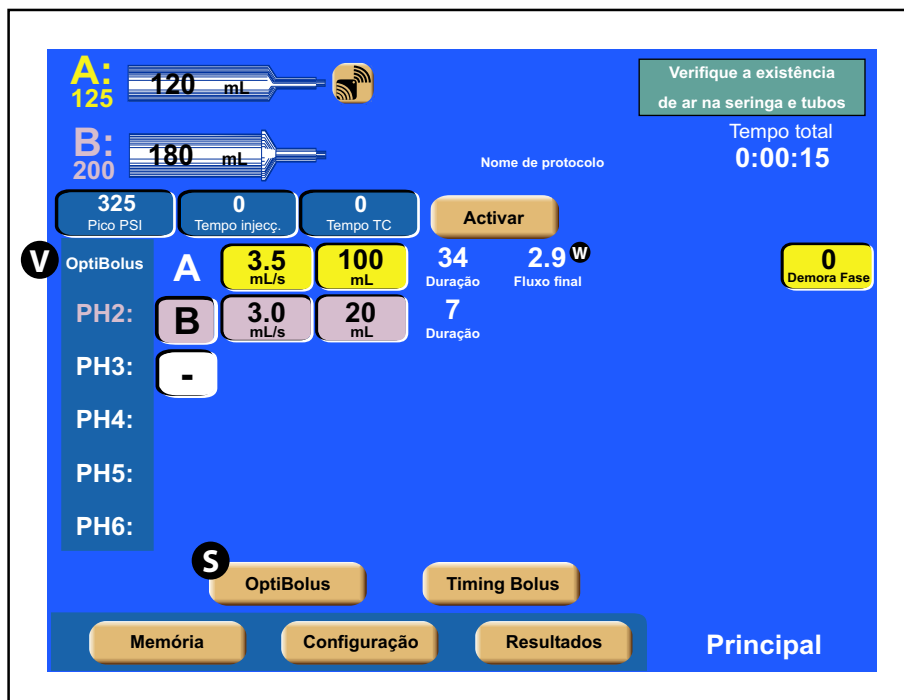


Figura 3-1-6 Tela de injeção de OptiBolus da console (Modo Monopaciente mostrado)

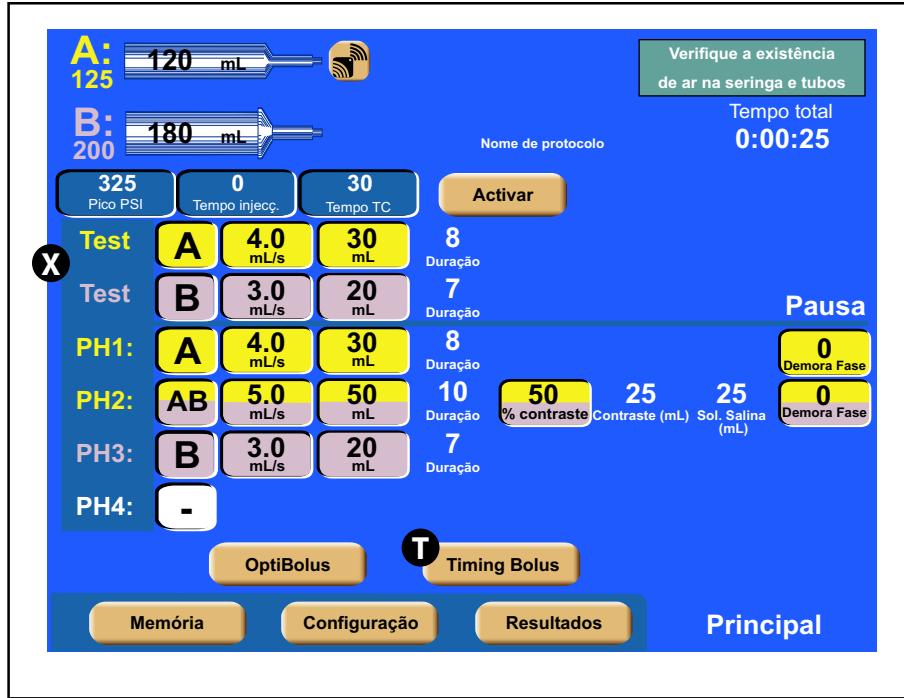


Figura 3-1-7 Tela de injeção de Bolus de sincronização do console (Modo Monopaciente mostrado)

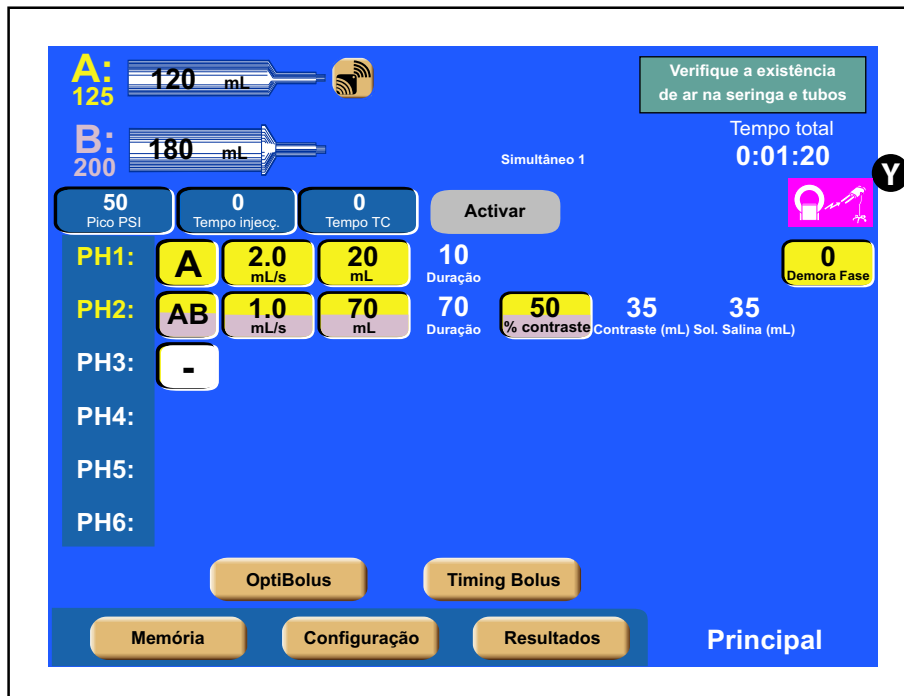


Figura 3-1-8 Ícones da interface OEM localizados (Modo Monopaciente mostrado)

### 3.1.4 TELA PRINCIPAL DO CONSOLE ATIVADA (TELA INICIAR)

Veja a Figura 3-1-9a e Figura 3-1-9b.

Após pressionar a tecla [Activar] ativa, exibe-se a tela mostrada na Figura 3-1-9. Nessa tela, o operador pode alterar os parâmetros, programar uma injeção de OptiBolus, programar uma injeção de Bolus de sincronização, entrar no modo de gotejamento ou iniciar a aplicação do protocolo.

**Iniciar** **Z** - Essa tecla inicia a aplicação do protocolo programado. Para obter mais informações sobre a aplicação de injeções, consulte o Capítulo 5.

**Gotejamento** **AA** - Essa tecla será ativa se ligada na tela Configuração e será exibida somente após a tecla [Activar] ser pressionada. Pressionando essa tecla o operador pode programar uma injeção de “gotejamento” (uma injeção com velocidade de fluxo baixa de um pequeno volume de solução salina) para manter o percurso do fluido aberto. Veja a Figura 3-1-9.

**Desactivar** **BB** - Essa tecla permite ao injetor desativar o modo ativado.

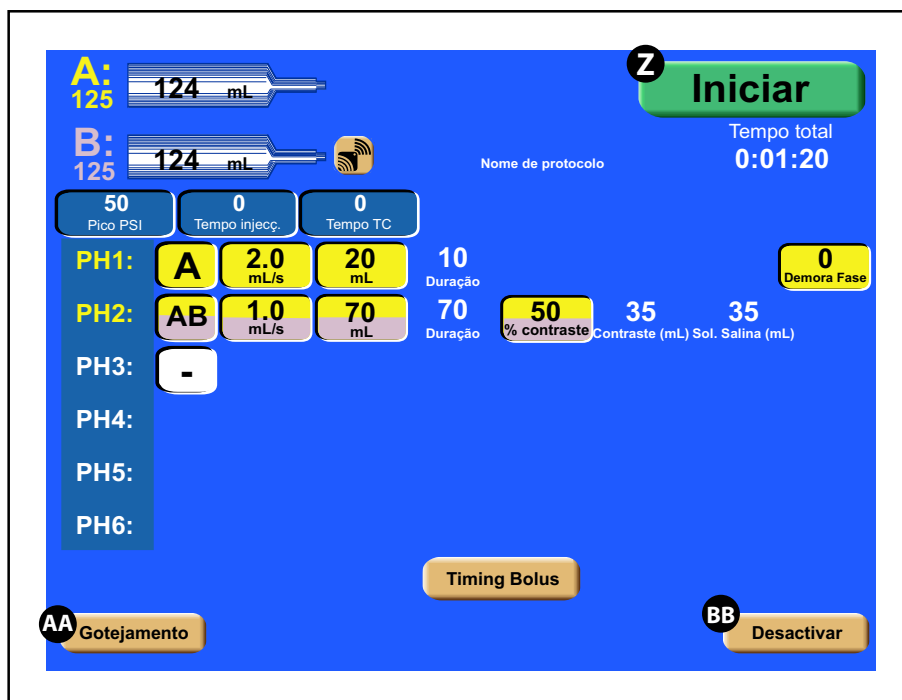


Figura 3-1-9a Tela Principal do console ativada: Modo Monopaciente



Figura 3-1-9b Tela Principal do console ativada: Modo Multipaciente

### Tela Modo de gotejamento

Veja a Figura 3-1-10.

O Modo de gotejamento permite ao injetor aplicar uma injeção de “gotejamento” para manter o percurso de fluido aberto durante a preparação de um paciente e entre injeções de contraste. O Modo de gotejamento pode ser acessado nas telas Principal ativada do console ou Principal ativada da Cabeça motorizada.

Para acessar a tela Modo de gotejamento como mostrado na Figura 3-1-10, pressione a tecla [Gotejamento] **AA** localizada na tela Principal ativada mostrada na Figura 3-1-9.

**Lado A** - A injeção de gotejamento somente pode ser aplicada no lado da solução salina (na Figura 3-1-10, o lado B está configurado como o lado da solução salina).

**Fluxo do modo de gotejamento B** - Esse valor indica a velocidade de aplicação da solução salina. O fluxo do modo de gotejamento é expresso em mililitros/segundo.

**Volume do modo de gotejamento C** - Esse valor indica o volume da solução salina a ser aplicado durante cada injeção de gotejamento. O volume do modo de gotejamento é expresso em mililitros.

**Intervalo D** - Esse valor indica a quantidade de tempo de pausa que o injetor realiza entre cada aplicação de injeções de gotejamento. O intervalo do modo de gotejamento é expresso em segundos.

Altere os valores dos parâmetros através da barra deslizante **E** - Para alterar o valor de um parâmetro, selecione-o tocando em sua tecla. A tecla será realçada para indicar que está ativa e a barra deslizante será exibida na base da tela. Toque a barra deslizante no valor desejado ou use as setas duplas para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor. Use as setas simples para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor em incrementos menores. A barra deslizante será removida da tela após 3 segundos ou depois de tocar a tecla realçada do parâmetro novamente.

Tempo de gotejamento **F** - Calculado automaticamente pelo injetor com o uso dos valores de Fluxo, Volume e Intervalo programados, esse valor indica a quantidade de tempo que a injeção de gotejamento necessitará. Quando a tecla [Iniciar gotejamento] é pressionada, o valor é contado regressivamente até atingir zero. Quando o Tempo de gotejamento atinge zero, um sinal sonoro indicará ao operador que a injeção de gotejamento foi concluída.

Volume de gotejamento **G** - Calculado automaticamente pelo injetor subtraindo o Volume programado do protocolo principal (lado da solução salina) do volume da seringa (lado da solução salina), esse valor indica a quantidade de solução salina que a injeção de gotejamento pode aplicar. O volume de gotejamento é expresso em mililitros.

Iniciar gotejamento **H** - Essa tecla inicia a injeção de gotejamento. Para obter mais informações sobre a aplicação de uma injeção de gotejamento, consulte o Capítulo 5.

Sair **I** - Essa tecla desativa a injeção de gotejamento e exhibe a tela Principal ativada.

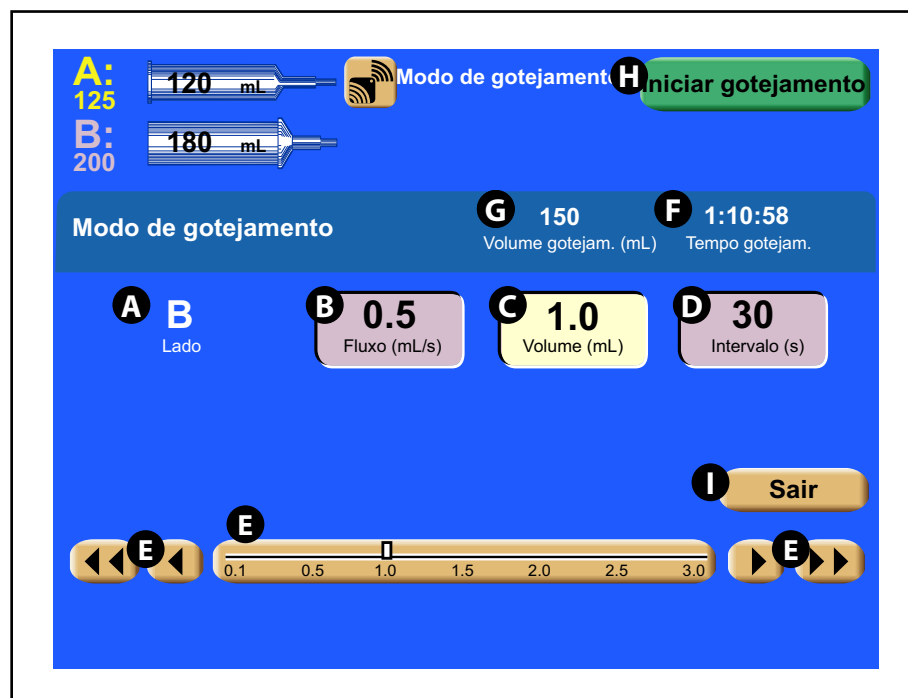


Figura 3-1-10 Drip Mode Screen when using RFID syringe: Modo Monopaciente

### 3.1.5 TELA MEMÓRIA

Veja a Figura 3-1-11.

**OBSERVAÇÃO:** Se a proteção por senha estiver ativada, a movimentação, exclusão, renomeação ou armazenamento de protocolos não serão permitidos, a menos que a senha correta seja inserida.

*Local da memória* **A** - A unidade pode armazenar até 40 protocolos de seis fases, com 8 protocolos relacionados por página. Cada protocolo pode ter um nome com até 20 caracteres alfanuméricos. Para exibir o protocolo na tela Principal, simplesmente pressione a tecla do protocolo correspondente.

*Parâmetros de protocolo* **B** - Cada protocolo pode conter até seis fases.

*Valores atuais* **C** - Os valores atuais exibidos na tela Principal localizam-se nessa área.

*Número da página da memória* **D** - A tela Memória contém cinco páginas com oito protocolos relacionados por página.

*Mover* **E** - Essa tecla permite ao operador mover um protocolo para um local diferente ou para uma página diferente.

*Excluir* **F** - Essa tecla ativa o recurso de exclusão. Pressione a tecla [Excluir] e, em seguida, pressione a tecla do protocolo a ser excluído.

*Editar* **G** - Essa tecla permite ao operador editar o nome de um protocolo.

*Armazenar* **H** - Essa tecla armazena os valores atuais em um local de memória de protocolo.

*Cancelar (não mostrado)* - Essa tecla é exibida somente após pressionar as teclas [Mover], [Excluir], [Editar] ou [Armazenar], e é usada para cancelar o recurso.

*Principal* **I** - Essa tecla permite ao operador retornar à tela Principal.

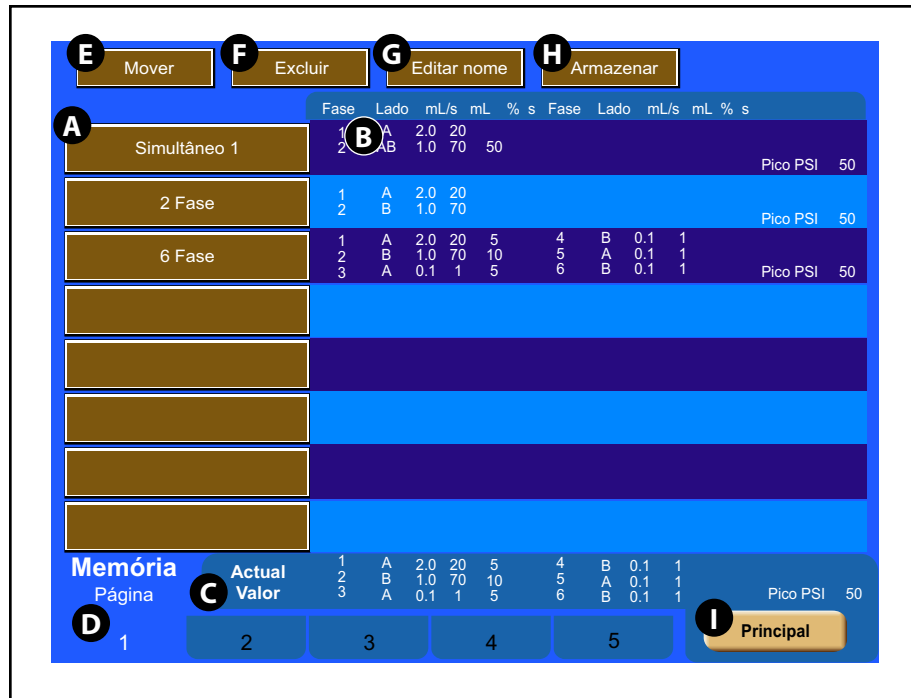


Figura 3-1-11 Teclas e definições da tela Memória

### Recuperar um protocolo

Veja a Figura 3-1-11.

1. Para acessar o menu Memória de protocolo, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela Principal do console.
2. Pressione a página apropriada (1, 2, 3, 4 ou 5) **D** na qual o protocolo está armazenado.
3. Pressione a tecla **A** do nome do protocolo desejado. O protocolo será exibido imediatamente nos visores da cabeça motorizada e do console.

### Armazenar um protocolo na memória

Veja as Figuras 3-1-11 e 3-1-12. Esse recurso pode ser acessado somente no console.

1. Introduza todos os parâmetros necessários na tela Principal.
2. Para acessar o menu Memória de protocolo, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela Principal do console.
3. Pressione a página apropriada (1, 2, 3, 4 ou 5) **D** na qual deseja armazenar o protocolo.
4. Pressione a tecla [Armazenar] **H**. O visor solicitará ao usuário "Selecionar local da memória".

5. Pressione a tecla do local desejado da memória **A**. Um teclado aparecerá para nomear o protocolo. Veja a Figura 3-1-12.
6. Insira o nome desejado usando o teclado. Pressione a tecla [Entrar] do teclado ao concluir **J**. O protocolo será armazenado no local selecionado na memória.

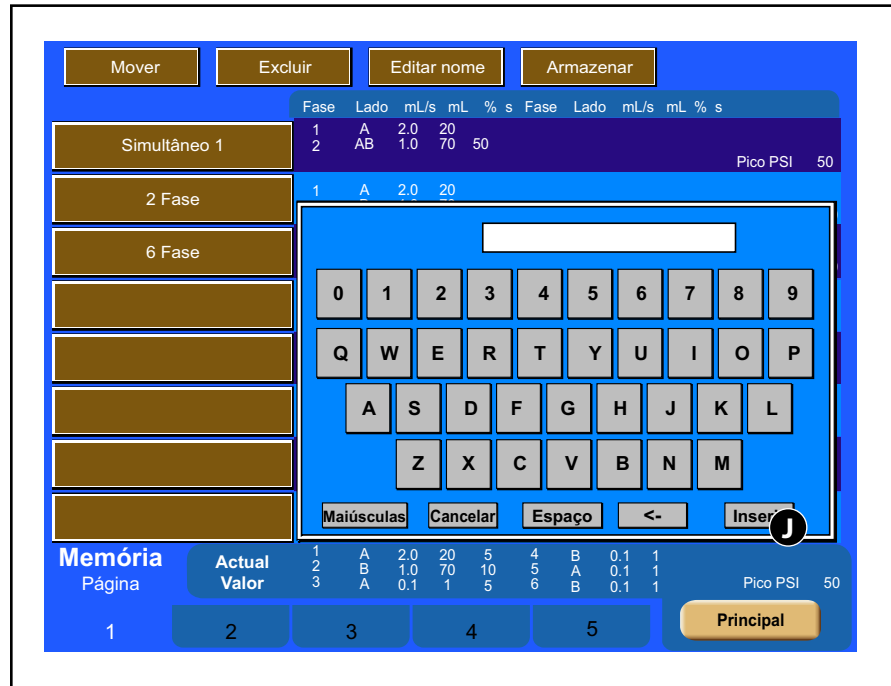


Figura 3-1-12 Teclado da memória

### Mover um protocolo na memória

Veja a Figura 3-1-11. Esse recurso pode ser acessado somente no console.

1. Para acessar o menu Memória de protocolo, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela Principal do console.
2. Pressione a página apropriada (1, 2, 3, 4 ou 5) **D** na qual o protocolo está armazenado.
3. Pressione a tecla [Mover] **E**. O visor solicitará ao usuário "Selecionar protocolo a ser movido".
4. Pressione a tecla do protocolo a ser movido. O visor solicitará ao usuário "Selecionar posição para inserir protocolo movido".
5. Pressione a tecla do local desejado da memória **A** no qual o protocolo deve ser posicionado. Os protocolos serão deslocados para cima ou para baixo para acomodar o novo local do protocolo deslocado.

### Excluir um protocolo da memória

Veja a Figura 3-1-11. Esse recurso pode ser acessado somente no console.

1. Para acessar o menu Memória de protocolo, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela Principal do console.
2. Pressione a página apropriada (1, 2, 3, 4 ou 5) **D** na qual o protocolo está armazenado.
3. Pressione a tecla [Excluir] **F**. O visor solicitará ao usuário "Selecionar protocolo a excluir".
4. Pressione a tecla do protocolo a ser excluído. O visor solicitará ao usuário "Tem certeza?". Pressione a tecla [Sim] para excluir o protocolo da memória. Pressione a tecla [Não] para retornar à tela Memória sem excluir o protocolo da memória.

### Renomear (Editar nome) o nome ou a página de um protocolo

Veja as Figuras 3-1-11 e 3-1-12. Esse recurso pode ser acessado somente no console.

1. Para acessar o menu Memória de protocolo, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela Principal do console.
2. Pressione a página apropriada (1, 2, 3, 4 ou 5) **D** na qual o protocolo está armazenado.
3. Pressione a tecla [Editar nome] **G**. O visor solicitará ao usuário "Selecionar protocolo a renomear".
4. Pressione a tecla do protocolo a ser renomeado e introduza o novo nome usando o teclado exibido (mostrado na Figura 3-1-12). Pressione a tecla [Entrar] **J** do teclado ao concluir. O protocolo será armazenado com o novo nome no mesmo local da memória.

## 3.1.6 CONFIGURAÇÃO

Veja as Figuras 3-1-13, 3-1-14 e 3-1-15.

Acesse as telas de configuração pressionando a tecla [Configuração] **B** (na Figura 3-1-2) localizada na tela Principal do console. **OBSERVAÇÃO:** A tela Configuração e seus recursos não podem ser acessados na tela da cabeça motorizada. Além disso, se a proteção por senha estiver ativada, o acesso às telas de configuração não será permitido a menos que a senha correta seja inserida.

A tela Configuração permite ao operador para ajustar os parâmetros da injeção, ajustar a hora e a data, selecionar o idioma, entrar no modo de serviço e visualizar o histórico de Erros do injetor. Use as teclas [,<, >] **C** para alternar entre as duas telas de configuração.

Data e hora **A** - Indica a data e a hora ajustadas no item **D**.

*Versões do software* **B** - Indica o software instalado no console, na cabeça motorizada e no software da interface do scanner atual.

*Teclas [ <, > ]* **C** - Essas teclas permitem ao usuário para alternar entre as duas telas de configuração, como mostrado nas Figuras 3-1-13 e 3-1-14.

*Tecla [Hora]* **D** - Essa tecla permite ao usuário ajustar a hora e a data. Veja a Figura 3-1-16.

*Tecla [Idioma]* **E** - Essa tecla permite ao usuário alterar o idioma do injetor. Veja a Figura 3-1-17.

*Tecla [Serviço]* **F** - Essa tecla permite ao pessoal de serviço acessar as telas de serviço. **OBSERVAÇÃO:** as telas de serviço da cabeça motorizada podem ser acessadas somente pelo uso de uma tecla de serviço. Consulte o Manual de Serviço.

*Tecla [Erro]* **G** - O histórico de Erros do injetor pode ser acessada através do uso dessa tecla.

*Tecla [Principal]* **H** - Essa tecla permite ao usuário sair das telas de configuração e retornar à tela Principal.

*Interface OEM* **I** - Selecione Ligar ou Desligar. Selecione "Ligar" para que a Interface OEM possa exercer um controle limitado sobre o injetor. Selecione "Desligar" para desativar a Interface OEM.

*Timing Bolus* **J** - Selecione Ligar ou Desligar. Se Ligar for selecionado, uma tecla [Timing Bolus] ficará disponível na tela Principal para aplicar uma injeção "Timing Bolus" para determinar uma ótima qualidade de imagem a fim de definir o retardo de varredura ideal.

*Patency Check* **K** - Selecione Ligar ou Desligar. Se Ligar estiver selecionado, uma tecla [Desobstrução] ficará disponível (após o injetor ser ativado) na cabeça motorizada para injetar um pequeno volume de solução salina com a velocidade de fluxo máxima com o protocolo ativado para verificar a integridade do local de de I.V.

*Volume de Patency Check* **L** - A tecla [Volume de Patency Check] permite ao operador ajustar um valor padrão para a injeção de verificação de desobstrução.

*Modo de gotejamento* **M** - Selecione Ligar ou Desligar. Se Ligar estiver selecionado, uma tecla [Modo de gotejamento] ficará disponível (após o injetor ser ativado) para aplicar uma injeção de "gotejamento" (série de pequenos volumes de solução salina) para manter o percurso do fluido aberto.

*Velocidade do fluxo de gotejamento* **N** - A tecla [Velocidade do fluxo de gotejamento] permite ao operador ajustar um valor padrão de velocidade de fluxo para a injeção de gotejamento.

*Volume de gotejamento* **O** - A tecla [Volume de gotejamento] permite ao operador ajustar um valor padrão de volume para a injeção de gotejamento.

*Intervalo de gotejamento* **P** - A tecla [Intervalo de gotejamento] permite ao operador ajustar um valor padrão para a demora entre injeções de gotejamento.

*Pausa ativada limite de pressão* **O** - selecione Ligar ou Desligar. A seleção de “Ligar” fará com que o injetor faça uma pausa automaticamente na ocorrência de uma injeção limitada pela pressão (quando a pressão de injeção alcança PSI/kPa máx.). A seleção de “Desligar” permitirá que o injetor continue a injetar a uma velocidade de fluxo baixa, de forma a não exceder o limite máximo de pressão, mas também exibirá uma mensagem oferecendo ao operador a possibilidade de parar ou continuar.

*Limite de pressão* **R** - Selecione Manual ou Auto. Selecionando “Manual”, o operador pode introduzir um valor para o Limite de pico de pressão na tela Principal. Selecionando “Auto”, o injetor pode calcular um valor padrão com base na velocidade de fluxo mais elevada do protocolo exibido. Porém, esse valor pode ser atualizado pelo operador na tela Principal.

*Unidades de pressão* **S** - Selecione PSI ou kPa.

*Enchimento automático* **T** - Selecione Ligar ou Desligar. Se Ligar estiver selecionado, o recurso de Enchimento automático estará disponível para o operador para encher automaticamente uma seringa de 200 mL e minimizar a entrada de ar.

*Fluido seringa A* **U** - Selecione Contraste ou Solução salina para uso na seringa do lado A.

*Fluido seringa B* **V** - Selecione Contraste ou Solução salina para uso na seringa do lado B.

*Visor de duração da injeção* **W** - Selecione Ligar ou Desligar. Selecionando Desligar, o valor da Duração da injeção (tempo para concluir a injeção em segundos) na tela Principal.

*Visor de demora de fase* **X** - Selecione Ligar ou Desligar. Selecionando Desligar, a tecla [Demora de fase] e seu valor são removidos da tela Principal.

*Brilho do console (visor)* **Y** - Selecione Baixa ou Alta.

*Volume do console (visor)* **Z** - Selecione Desligar, Baixa, Médio ou Alta.

*Brilho da cabeça motorizada (visor)* **a** - Selecione Baixa ou Alta.

*Volume da cabeça motorizada (visor)* **b** - Selecione Desligar, Baixa, Média ou Alta.

*Detecção automática de tamanho da seringa* **c** - Esse recurso não é implementado nas adaptadores de seringa atuais. A seleção de Ligar ou Desligar não terá efeito na função do injetor.

*Pré-enchimentos parciais* **d** - Selecione Ligar ou Desligar. Selecione Ligar se forem usadas seringas de pré-enchimento parcial.

**Senha <sup>e</sup>** - Quando a Senha é ajustada em Ligado, um teclado, como mostrado na Figura 3-1-15, é exibido para inserir e reinserir a senha. Quando a Senha está ajustada em Ligado, o acesso às telas Configuração e o armazenamento de protocolos na memória estarão disponíveis somente após a inserção da senha.

**Velocidade de retração de enchimento automático <sup>f</sup>** — esse parâmetro somente será exibido se o recurso multipaciente estiver ativo. Selecione Highest (Mais alta), High (Alta), Med (Média) ou Low (Baixa) para indicar a velocidade de retração desejada do êmbolo durante o enchimento automático. A velocidade máxima de retração é 7 ml/s (seleção “Highest” (Mais elevada)).

**Primeiro lado a remover <sup>g</sup>** - Selecione o lado, A ou B, para purgar primeiro durante o uso do recurso Remove.

**Display de atraso na injeção <sup>h</sup>** - Selecione Ligar ou Desligar. Selecione Desligar para remover a tecla da tela Principal.

**Display de atraso na digitalização <sup>i</sup>** - Selecione Ligar ou Desligar. Selecione Desligar para remover a tecla da tela Principal.

**Tempo de uso máximo da seringa <sup>j</sup>** — esse parâmetro somente será exibido se o recurso multipaciente estiver ativo. Selecione um número inteiro entre 0 e 12 para definir o tempo de uso máximo, em horas, da seringa e do conjunto descartável multipaciente. Aproximadamente uma hora e meia antes de o tempo de uso máximo ser atingido, o visor da cabeça motorizada notificará o usuário sobre o tempo restante no formato horas:minutos (hh:mm) com uma tela pop-up, conforme mostrado na Figura 3-2-9.



Figura 3-1-13 Tela Configuração do injetor 1



Figura 3-1-14 Tela Configuração do injetor 2

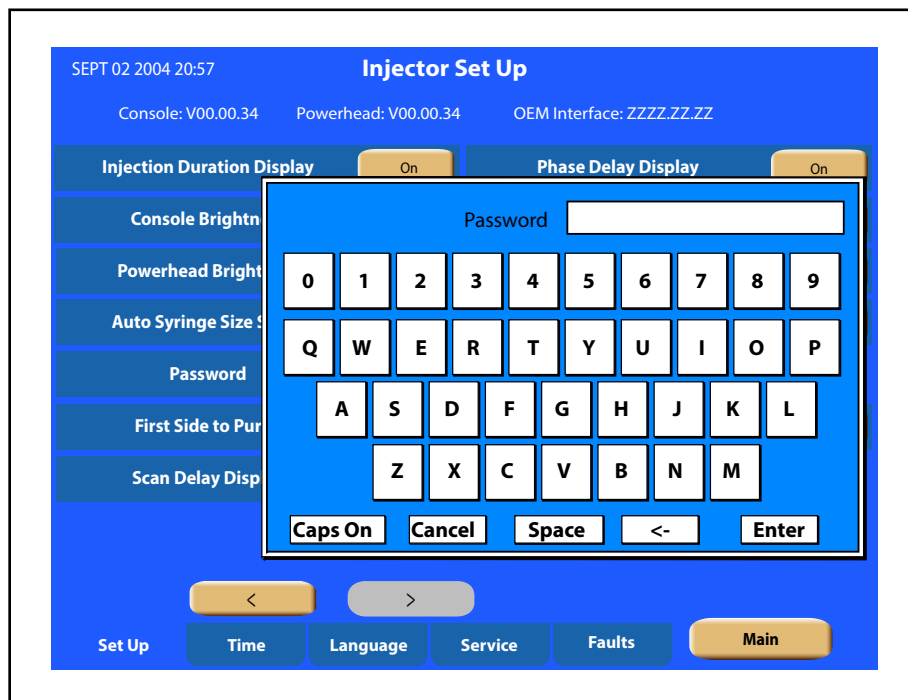


Figura 3-1-15 Entrar senha

## Hora/Data

Veja a Figura 3-1-16.

Acesse o ajuste da Hora e da Data pressionando a tecla [Tempo] (**D**) localizada na tela Configuração do injetor).

Pressione a tecla [Alterar data] (**j**) e/ou a tecla [Alterar hora] (**k**) para atualizar a data e a hora. Use as teclas [▲▼] (**l**) para selecionar a data e a hora desejadas.

Após alterar a Data e/ou a Hora com os valores desejados, pressione a tecla [Definir data] (**m**) e/ou a tecla [Definir hora] (**n**) para que a alteração entre em vigor.



Figura 3-1-16 Definindo a hora e a data

## Idioma

Veja a Figura 3-1-17.

Acesse o ajuste de Idioma pressionando a tecla [Idioma] **E** localizada na tela Configuração do injetor. Selecione um dos idiomas exibidos.



Figura 3-1-17 Selecionando o idioma

### Erros

Veja a Figura 3-1-18

Exiba a tela Fault History (Histórico de Erros) pressionando a tecla [Fault] (Erro) **G** localizada na tela de configuração do injetor. Ao pressionar as teclas [**<**, **>**] **O**, são exibidos os Erros mais recentes (até 24) (somente na tela do console) juntamente com a configuração dos protocolos no momento do Erro.



Figura 3-1-18 Tela Erro

### 3.1.7 PARÂMETROS E SÍMBOLOS DA TELA RESULTADOS

Veja as Figuras 3-1-19 até 3-1-22.

A tela Resultados é exibida automaticamente após a aplicação de uma injeção e mostra somente os resultados alcançados com aquela injeção. A tela Resultados será exibida por 21 minutos ou até que a tecla [Principal] seja pressionada. Veja a Figura 3-1-19.

Porém, pressionando a tecla [Resultados] na tela Principal (D na Figura 3-1-20), exibem-se os resultados das últimas 24 injeções (somente na tela do console), como mostrado na Figura 3-1-20. Pressione as setas [◀▶] (P) para alternar entre todos os 24 resultados de injeção. Pressione a tecla [Configuração] (Q) para exibir as configurações do protocolo, como mostrado na Figura 3-1-21. Pressione a tecla [📄] (R) para enviar os resultados à impressora. O formato de saída é mostrado na Figura 3-1-22. **OBSERVAÇÃO:** A tecla [📄] somente aparecerá se a impressora de etiquetas opcional estiver instalada. Enquanto a impressora imprimir, não passe para outras telas.

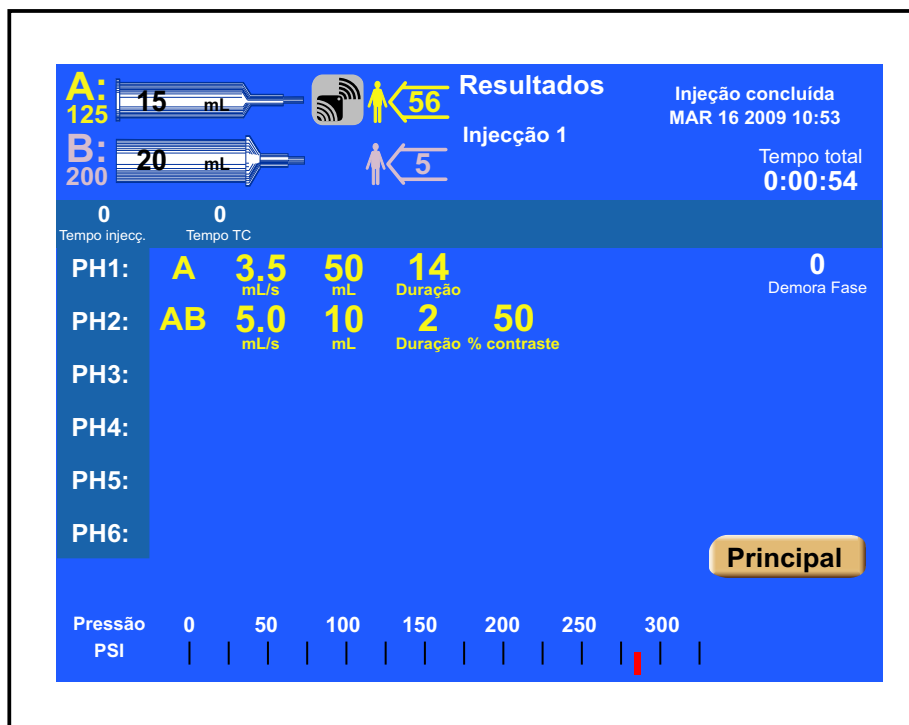


Figura 3-1-19 Tela Resultados exibida após uma injeção (Modo Monopaciente mostrado)

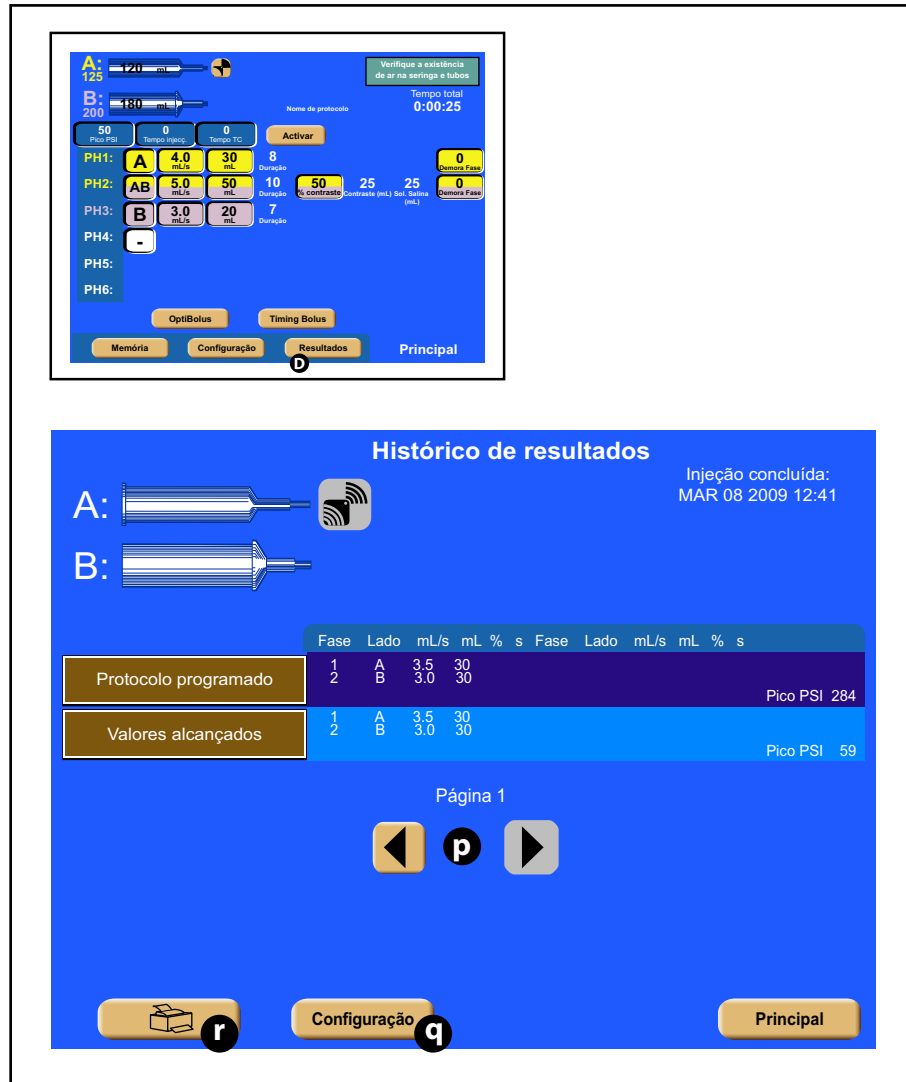


Figura 3-1-20 Tela Resultados exibida após pressionar a tecla [Resultados] (Modo Monopaciente mostrado)



Figura 3-1-21 Tela Resultados exibida após pressionar a tecla [Configurar] (Modo Monopaciente mostrado)

### RELATÓRIO PROTOCOLO DO OPTIVANTAGE™

Lado A [125] Contraste OPTIRAY 320 50ml  
 Lado A LOTE: J432D PRAZO DE VALIDADE: OUT, 2007 FABRICADO: AGO 2006  
 Lado B [1] Solução salina

Protocolo programado: \*

Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora	Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora
1	A	3.0	5						

Tempo de injeção: 0 s Tempo : 0 s Limite de pressão: 325 PSI

Valores alcançados

Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora	Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora
1	A	3.0	5						

Tempo de injeção: 0 s Tempo TC: 0 s Pressão: 7 PSI  
 Injeção concluída em: JAN 05 2007 16:12 Horas

NOTAS:

---



---



---

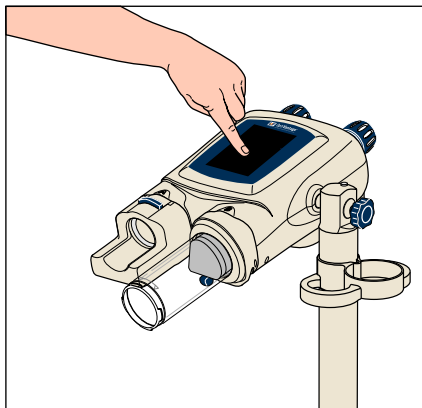
Figura 3-1-22 Formato de saída da impressora

## **3.2 CABEÇA MOTORIZADA**

### **3.2.1 VISOR DE LIGAÇÃO DA CABEÇA MOTORIZADA**

*Veja a Figura 3-2-1.*

*Visor de ligação da cabeça motorizada* - Com o interruptor da fonte de alimentação na posição ON (ligado), o visor da cabeça motorizada atua como um interruptor de ligação da alimentação. Simplesmente mantenha-a pressionada por 2 (dois) segundos para ligar o sistema do injetor.



*Figura 3-2-1 Visor de ligação da cabeça motorizada*

### 3.2.2 BOTÕES MANUAIS

Veja a Figura 3-2-2.

Girando um dos dois botões, o operador pode mover os pistões/êmbolos respectivos. Isto é útil no caso de uma purga do ar da seringa e ao retirar o sangue para garantir a colocação adequada do cateter na veia.

Gire o botão manual do lado A **A** no sentido horário para avançar o pistão/êmbolo do lado A. Gire o botão manual do lado B **B** no sentido horário para avançar o pistão/êmbolo do lado B. Gire os botões no sentido anti-horário para retrainir o pistão/êmbolo. Consulte a tabela a seguir para obter o status da luz dos botões manuais.

Estado da luz dos botões manuais	Definição
Azul a piscar	Injector a ser inicializado
Amarelo/roxo aceso	Ativado ou a injectar contraste (amarelo) ou solução salina (roxa)
Roxo a piscar	A injectar solução salina (Modo de gotejamento)
Roxo ou amarelo a piscar	Injector parado
Vermelho a piscar	Condição de erro
Azul a piscar rapidamente	Injector rodado verticalmente ou 30 graus abaixo da linha horizontal.

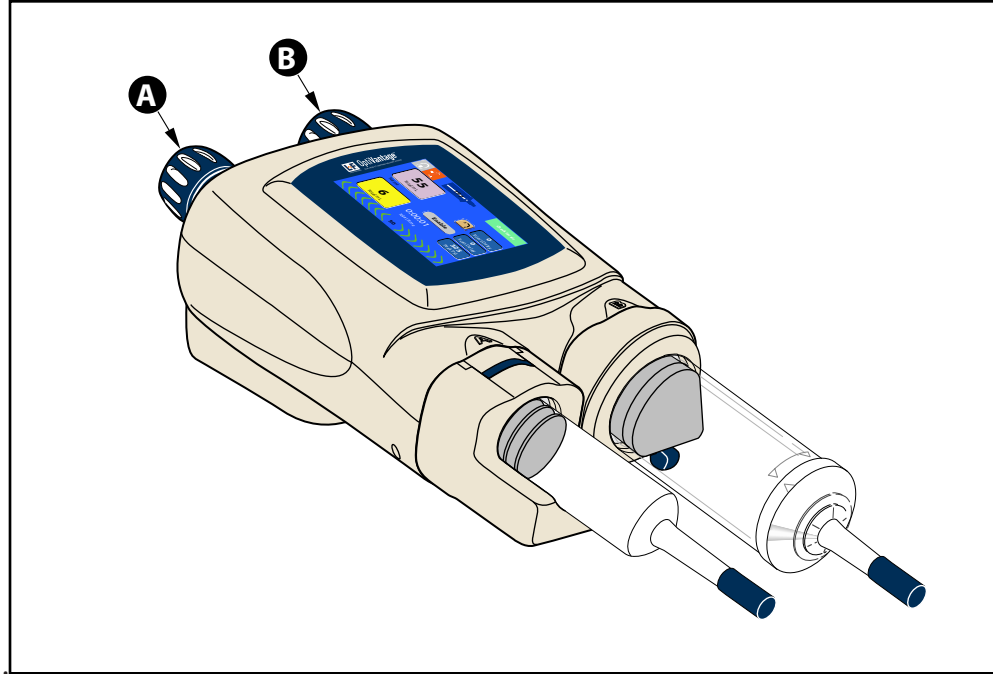






Figura 3-2-2 Indicadores dos lados A e B da cabeça motorizada

### 3.2.3 FECHOS DE CARREGAMENTO DA SERINGA DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja a Figura 3-2-3.

*Fecho de carregamento da seringa de 125 mL* **A** - O fecho é empurrado de baixo para cima para permitir o carregamento  uma seringa de 125 mL. Pressione o fecho para baixo para travar  a seringa no adaptador.

*Fecho de carregamento/descarregamento da seringa de 200 mL* **B** - O fecho gira em sentido anti-horário para permitir o carregamento ou o descarregamento  **B1** de uma seringa de 200 mL. Gire o fecho no sentido horário para travar  **B2** a seringa na jaqueta de pressão.

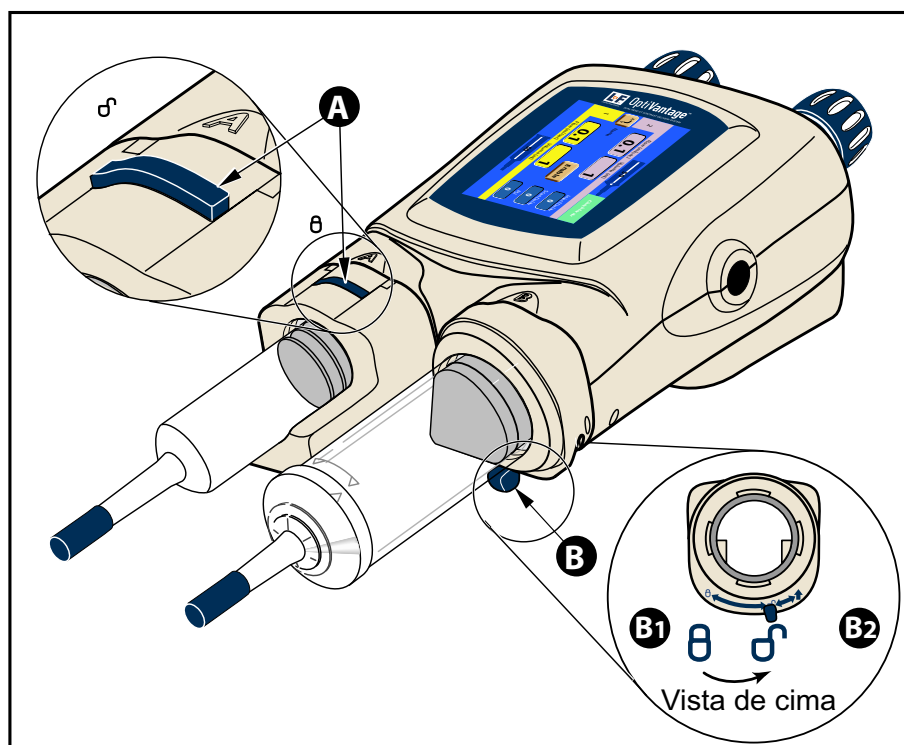


Figura 3-2-3 Prendedor de carregamento da seringa de 125 mL e alavanca de carregamento da seringa de 200 mL

### 3.2.4 CONEXÃO DE RFID/CONEXÃO DE MANTA TÉRMICA

Veja a Figura 3-2-4.

*Adaptador de seringa de 125 mL com RFID* **A** - O adaptador de seringa de 125 mL com RFID contém um aquecedor embutido para manter a temperatura do contraste pré-aquecido e sensores para ler as informações de uma seringa com RFID instalada. A conexão da manta aquecedora/sensor de tamanho da seringa é mostrada na Figura 3-2-4

*Adaptador de seringa de 125 mL sem RFID* **A** - O adaptador de seringa de 125 mL sem RFID contém um aquecedor incorporado para manter a temperatura do contraste pré-aquecido. A conexão da manta aquecedora/sensor de tamanho da seringa é mostrada na Figura 3-2-4.

*Manta térmica de 200 mL* **B** - A manta térmica de 200 mL mantém a temperatura do contraste preaquecido. A conexão da manta térmica é mostrada na Figura 3-2-4.

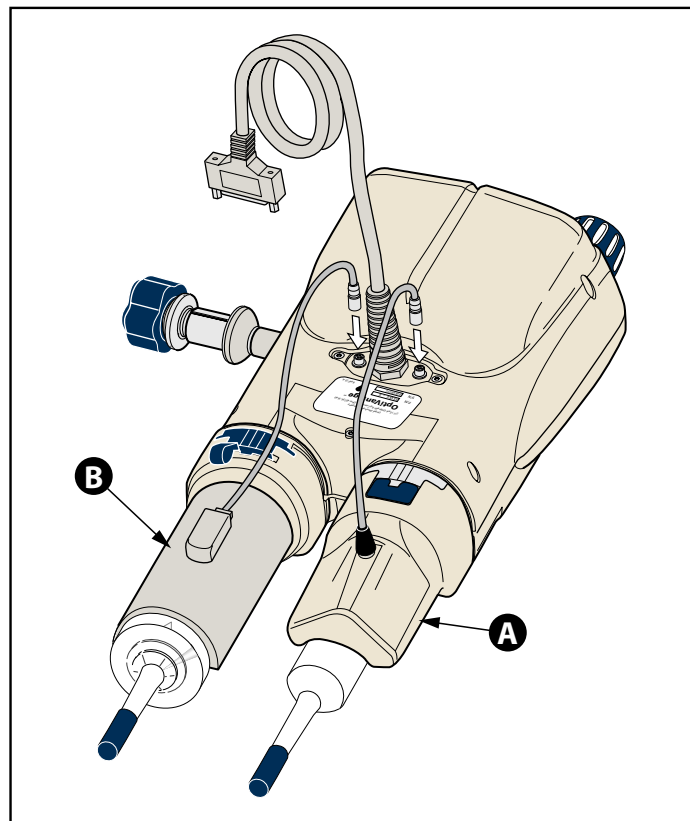


Figura 3-2-4 Conexões da manta térmica

### 3.2.5 MODOS DE OPERAÇÃO DO VISOR DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja as Figuras 3-2-5 e 3-2-6.

*Tela Principal* - A tela Principal da cabeça motorizada **A** é mostrada na Figura 3-2-5. Somente a primeira fase dos lados A e B é exibida na tela Principal da cabeça motorizada. O protocolo completo é exibido na tela Entrada de parâmetro de protocolo expandida **C**.

*Setas Encher/Expulsar* - As duas teclas [Seringa] **B**, localizadas nas partes superior e inferior da tela Principal, mudam para as setas encher/expulsar, como mostrado na Figura 3-2-5. Pressione a tecla [Seringa] para ativar as setas encher/expulsar.

Pressionando as setas encher/expulsar ativas, o pistão será extraído/expulso a uma taxa proporcional à posição tocada, em uma faixa de 0,5 mL/s a 15 mL/s. Pressionando as setas de enchimento por mais de 2 segundos, o movimento do pistão será travado. Quando o movimento do êmbolo estiver travado, pressione em qualquer lugar do visor da cabeça motorizada para interromper o movimento do êmbolo. Veja a Figura 3-2-6. **OBSERVAÇÃO:** As setas de enchimento/expulsão não aparecerão se o injetor estiver ativado.

*Tela Entrada de parâmetros de protocolo* **C** - Para acessar a tela Entrada de parâmetros de protocolo **D**, pressione qualquer tecla de parâmetro localizada na tela Principal da cabeça motorizada. A tela Entrada de parâmetros de protocolo permite modificar os parâmetros e acessar a tela Memória. Para acessar a tela Principal da Cabeça motorizada com a tela Entrada de parâmetros de protocolo sendo exibida, pressione a tecla [Principal] **F** localizada na parte inferior da tela.

*Tela Principal ativada* - A tela Principal ativada permite a aplicação do protocolo principal, de uma verificação de desobstrução ou de uma injeção no modo de gotejamento.

*Tela Memória* - Todas as informações de protocolo armazenadas localizam-se na tela Memória. A exibição da tela Memória na Cabeça motorizada permite ao operador somente recuperar protocolos. O armazenamento, renomeação e exclusão de protocolos está disponível somente na tela Memória do console. Para acessar a tela Memória da cabeça motorizada, pressione a tecla [Memória] **E** localizada na parte inferior da tela Entrada de parâmetros de protocolo, como mostrado na Figura 3-2-5. Quando a tela Memória for exibida, pressione a tecla [Principal] para exibir a tela Principal **F**.

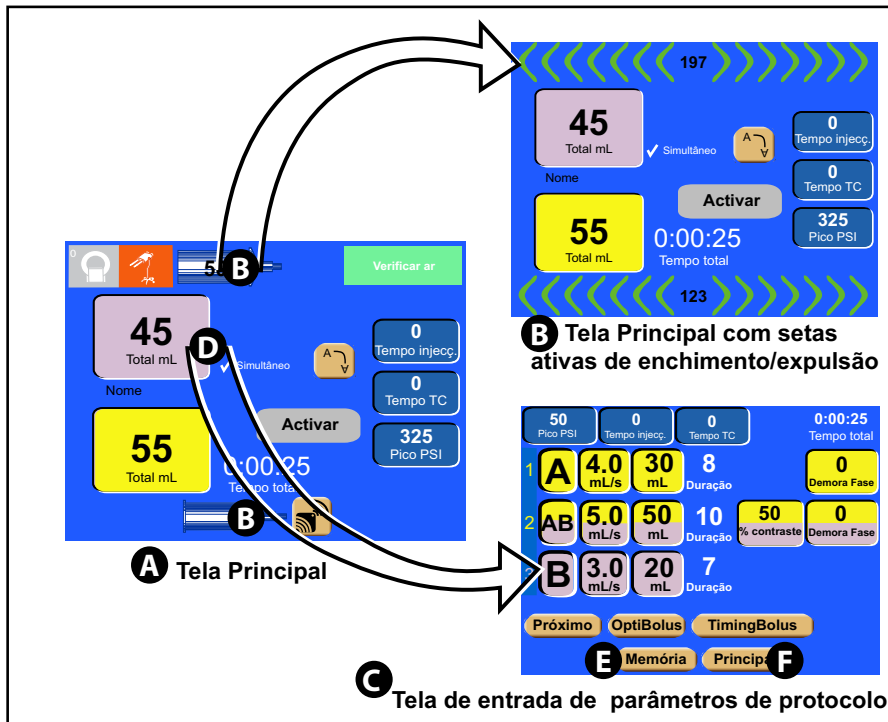
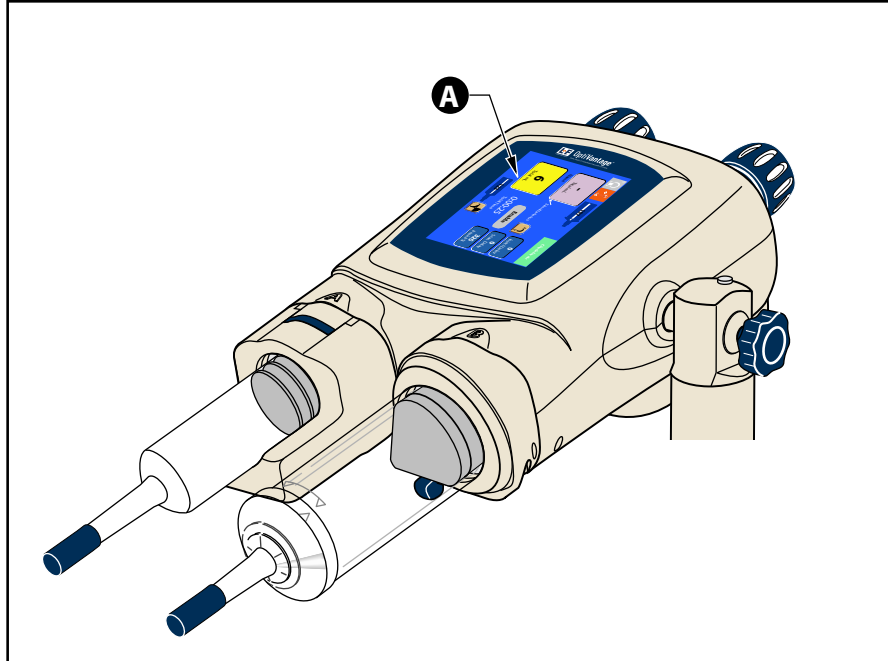


Figura 3-2-5 Interfaces da Cabeça motorizada (Modo Monopaciente mostrado)

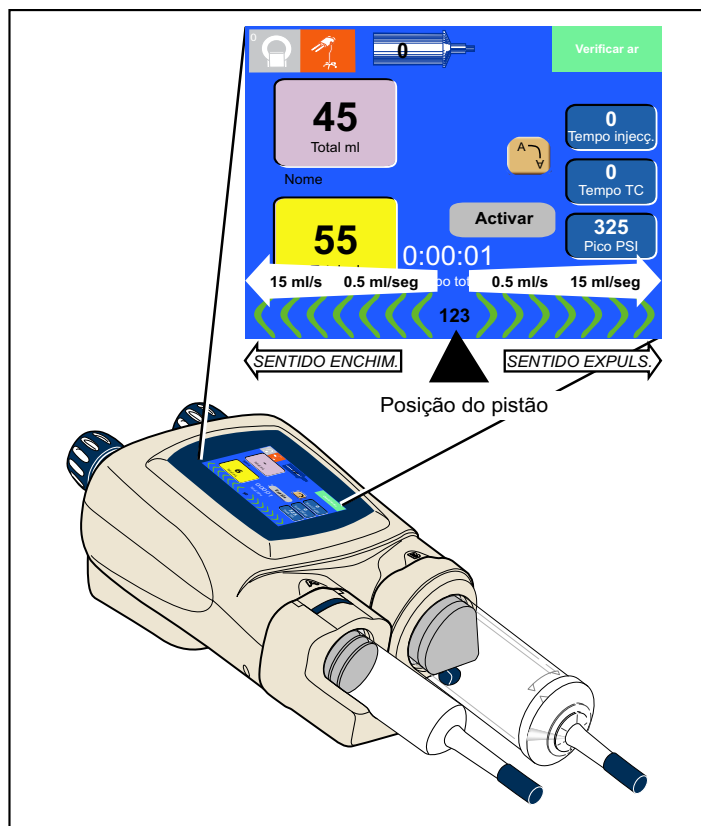


Figura 3-2-6 Faixa de velocidades das setas de enchimento/expulsão

### 3.2.6 TELA PRINCIPAL DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja as Figuras 3-2-7a, 3-2-7b, 3-2-8, 3-2-9 e 3-2-10.

*Seringa do lado A (mL)/Setas de enchimento/expulsão do lado A* - O símbolo indica a posição relativa do pistão na seringa, indicando assim a quantidade de fluido que pode haver na seringa do lado A. Pressionando o símbolo de seringa, as teclas de enchimento/expulsão do lado A são ativadas para mover o pistão/êmbolo.

*RFID Active (RFID ativa) (opcional)* - Essa tecla será exibida apenas se um adaptador de seringa com RFID for instalado. Essa tecla permite que o operador veja os atributos de qualquer seringa instalada com uma etiqueta de dados. O ícone de RFID será apagado se for instalada uma seringa sem uma etiqueta de dados. Quando a tecla [RFID Active] (RFID ativa) é pressionada, a tela mostrada na Figura 3-2-8 é exibida.

*Ícone ativo do modo Multipaciente (opcional)* — esse ícone somente será exibido se o modo Multipaciente estiver ativado e os adaptadores de seringa multipaciente estiverem instalados. Esse ícone informa o operador que o injetor está operando no modo Multipaciente. Quando o ícone é pressionado, o “Tempo restante da seringa” (cuja tela é mostrada na Figura 3-2-9) é exibido. O tempo restante é mostrado no formato hora:minutos (hh:mm).

*Seringa do lado B (mL)/Setas de enchimento/expulsão do lado B* **B** - O símbolo indica a posição relativa do pistão na seringa, indicando assim a quantidade de fluido que pode haver na seringa do lado B. Pressionando o símbolo de seringa, as teclas de enchimento/expulsão do lado B são ativadas para mover o pistão/êmbolo.

*Setas de enchimento/expulsão* - Pressionando as teclas [Seringa] dos lados A **A** ou B **B**, como mostrado na Figura 3-2-5, as setas de enchimento/expulsão são ativadas. Pressionando as setas encher/expulsar, o pistão será etraído/expulso a uma taxa proporcional à posição tocada, em uma faixa de 0,1 mL/s a 15 mL/s. Pressionando as setas de retração/enchimento por mais de 2 segundos, o movimento de retração do pistão será travado. Quando o movimento de retração do pistão estiver travado, as setas ficarão verdes com um fundo branco. Pressione em qualquer lugar no visor da cabeça motorizada para interromper o movimento travado. Veja a Figura 3-2-6.

*Total mL (Contrast) (mL Total (Contraste))* **C** - Essa tecla indica o volume total de contraste a ser administrado pelo protocolo. Os parâmetros do contraste são indicados com a cor amarela. Os parâmetros da solução salina são indicados com a cor roxa. Para acessar as informações do protocolo, pressione a tecla de qualquer parâmetro para exibir a tela Entrada de parâmetros de protocolo, como mostrado na Figura 3-2-5.

*Total mL (Saline) (mL Total (Solução salina))* **D** - Essa tecla indica o volume total de solução salina a ser administrado pelo protocolo. Os parâmetros do contraste são indicados com a cor amarela. Os parâmetros da solução salina são indicados com a cor roxa. Para acessar as informações dos protocolos restantes, pressione a tecla de qualquer parâmetro para exibir a tela Entrada de parâmetros de protocolo, como mostrado na Figura 3-2-5.

*Nome do protocolo* **E** - O nome do protocolo exibido atualmente na tela Principal.

*Orientação do visor* **F** - Para visualizar o visor da cabeça motorizada do lado A ou do lado B, a tecla [Orientação do visor] permite virar a tela, como mostrado na Figura 3-2-9.

*Activar* **G** - **Ativa somente depois que a seqüência de ativação apropriada tenha sido seguida e quando a cabeça motorizada é inclinada para baixo**, pressionando essa tecla o injetor fica "ativo" ou pronto para a aplicação de um protocolo.

*Tempo de injeção* **H** - A opção Tempo de injeção é um temporizador com contagem regressiva que inicia a contagem quando o comando Iniciar é ativado. A injeção tem início quando o contador de tempo de injeção alcança 0 (zero). Se a opção Tempo de injeção for maior que 0 (zero), o Tempo TC será ajustado automaticamente em 0 (zero). O tempo de injeção é expresso em segundos.

**Tempo TC** **I** - A opção Tempo TC é um temporizador com contagem regressiva que inicia a contagem quando o comando Iniciar é ativado e pára quando o contador alcança 0 (zero). Três bipes ocorrem quando o temporizador alcança 10 segundos. Dois bipes ocorrem quando o temporizador alcança 5 segundos. Um bipe ocorre durante o último segundo. Se o scanner estiver interligado por interface ao injetor, um sinal, indicando que o tempo de retardo da varredura expirou, será enviado para o Scanner de TC quando o temporizador alcançar 0 segundo. Se nenhuma interface OEM estiver presente, apenas um bipe sonoro será ouvido, instruindo o usuário a iniciar o scanner. Se o Tempo TC for maior que 0 (zero), o Tempo de injeção será ajustado automaticamente em 0 (zero). A demora de varredura é expressa em segundos.

**Pico PSI/Pico KPA (Limite de pressão)** **J** - O valor ajustado nessa tecla indica a pressão máxima permitida que pode ocorrer durante uma injeção. A pressão é expressa em PSI ou kPa. Consulte a seção 3.1.6 *Parâmetros e símbolos da tela Configuração* para obter mais informações sobre a alteração da unidade de medida.

**Mensagem Verificar ar** **K** - Essa mensagem atua como um lembrete ao operador para confirmar a ausência de ar na seringa e na tubulação antes de permitir uma injeção.

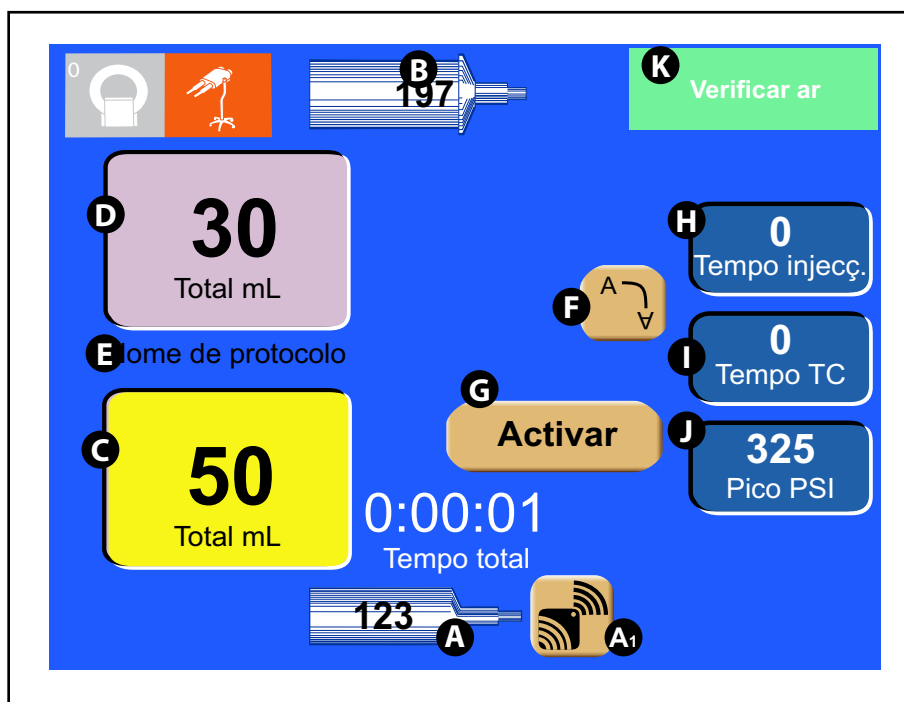


Figura 3-2-7a Tela Principal do visor da Cabeça motorizada: Modo Monopaciente

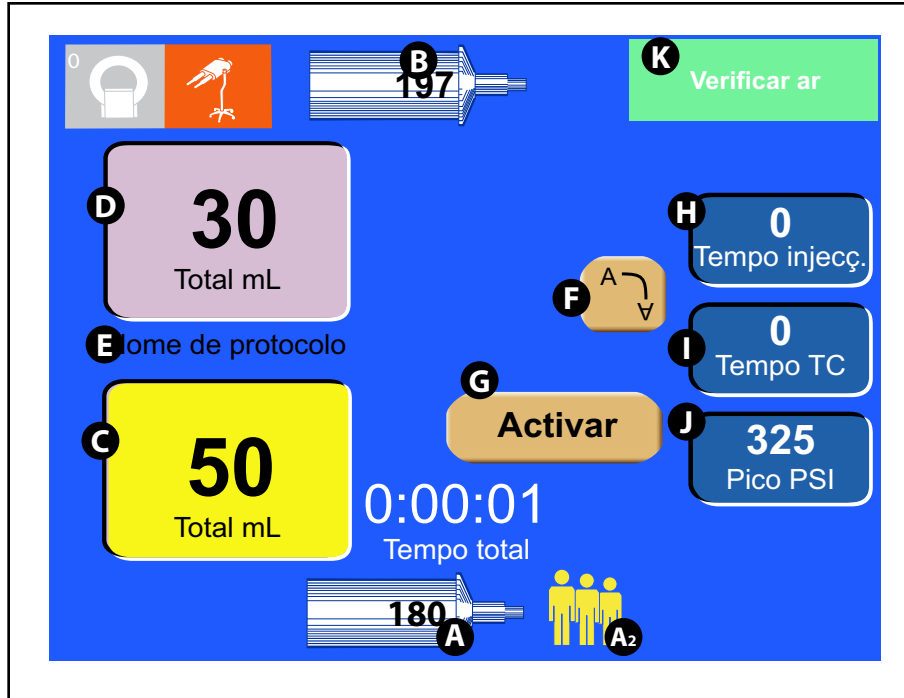


Figura 3-2-7b Tela Principal do visor da Cabeça motorizada: Modo Multipaciente



Figura 3-2-8 Informações da seringa com RFID (Modo Monopaciente)

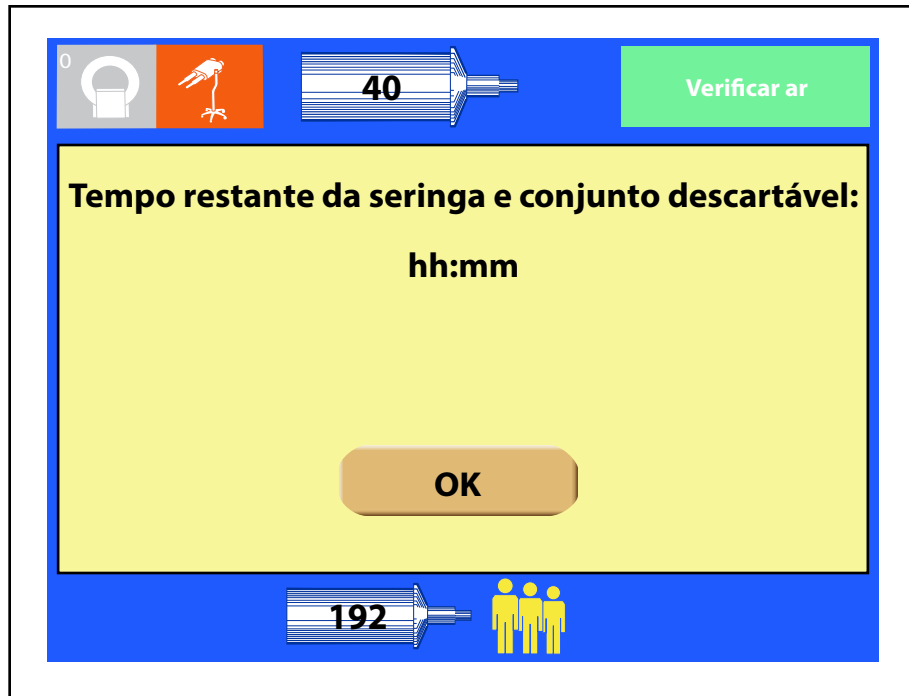


Figura 3-2-9 Remaining Time of Syringe and Disposable Set (Modo Multipaciente)

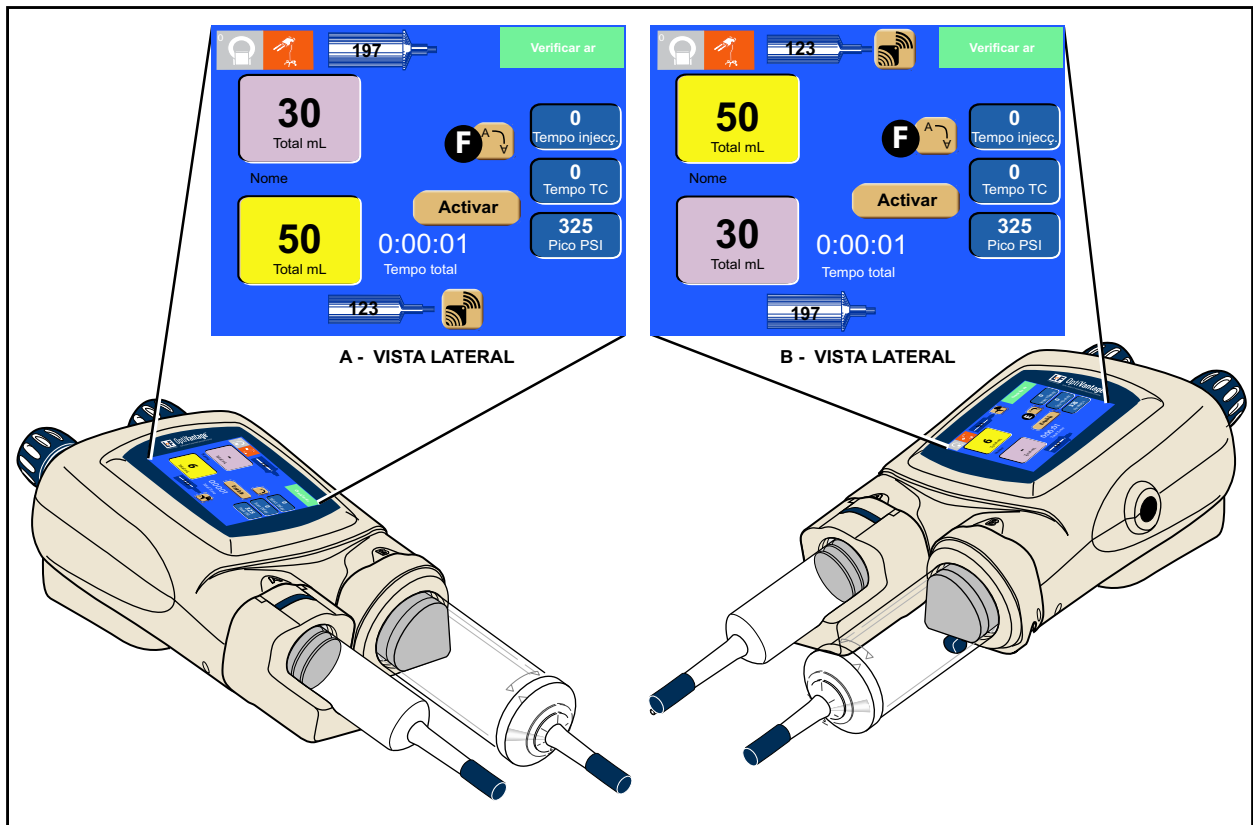


Figura 3-2-10 Visor do lado A ou visor do lado B usando a tecla [Orientação do visor] (Modo Monopaciente mostrado).

### 3.2.7 TELA ENTRADA DE PARÂMETROS DE PROTOCOLO DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja as Figuras 3-2-11 até 3-2-14.

Todas as informações do protocolo necessárias para o injetor são contidas na tela Entrada de parâmetros de protocolo expandida. A tela Entrada de parâmetros de protocolo permite modificar os parâmetros através da barra deslizante. Para acessar essa tela, pressione qualquer tecla de parâmetro localizada na tela Principal, como mostrado na Figura 3-2-5.

**Fase <sup>A</sup>** - Dentro de um protocolo, podem ser inseridas até seis fases. Pressione a tecla [Próximo] <sup>K</sup> para visualizar as próximas 3 fases.

**Lado <sup>B</sup>** - A tecla Side (Lado) da primeira fase é alternada entre [A], [B] e [AB]. As teclas de lado nas fases de 2 a 6 são alternadas entre os seguintes símbolos: [A], [B], [AB] e [-]. Ao ser pressionada, a tecla [A] passará para a tecla [B], indicando, dessa forma, a injeção no lado B. Ao ser pressionada, a tecla [B] mudará para [AB], indicando a injeção simultânea de contraste e solução salina. Ao ser pressionada, uma tecla [AB] mudará um [-] branco, indicando nenhuma injeção para aquela fase e depois dela. Ao ser pressionada, uma tecla [-] branca mudará para uma tecla [A], indicando, dessa forma, a injeção no lado A. **OBSERVAÇÃO:** a tecla [AB] pode ser exibida apenas em unidades com Injeção simultânea e quando os lados A e B estão configurados como administração de contraste/ solução salina.

**Fluxo <sup>C</sup>** - Os valores inseridos nessa coluna indicam a velocidade de aplicação durante cada fase respectiva. O fluxo é expresso em mililitros/segundo.

**Volume <sup>D</sup>** - Os valores inseridos nessa coluna indicam o volume a ser aplicado durante cada fase respectiva. O volume é expresso em mililitros.

**Duração <sup>E</sup>** - O valor nessa coluna indica a duração de uma injeção (isto é, o tempo para concluir a injeção, em segundos) com base nos valores inseridos anteriormente para o volume e a velocidade do fluxo. A duração é exibida no segundo inteiro mais próximo.

**% Contrast (% de contraste) <sup>B</sup>** - para injeção simultânea de contraste e solução salina. Essa tecla é exibida quando os lados A e B estão configurados como administração de contraste/solução salina e a tecla [AB] é selecionada. Quando uma fase tem uma tecla Side (Lado) selecionada como [AB], a tecla [% Contrast] (% de contraste) é exibida automaticamente para representar, de forma gráfica, a razão de contraste e solução salina a serem administrados simultaneamente. Na tela do console, à direita da tecla [% Contrast] (% de contraste), o volume do contraste e de solução salina a ser administrado é exibido numericamente.

**Demora de fase <sup>F</sup>** - a Demora de fase é um temporizador de contagem decrescente que atrasa o início da fase seguinte. A fase seguinte tem início quando o contador de Demora de fase chega a 0 (zero). A Demora de fase é expressa em segundos. A Demora de fase também pode ser configurada para interromper a injeção. Aceda à funcionalidade de Pausa deslocando-se entre o limite inferior 0 (zero) e o limite superior 600 (seiscentos). **NOTA:** a funcionalidade de definição de uma demora de fase para pausa permanente não está disponível nos injetores v5.07 e superiores com uma ligação CANopen do scanner ativa configurada como CANopen Classe 0.

**Tempo total** **G** - O campo Tempo total é a soma de todos os campos Duração e Demora de fase calculados para todas as fases (não incluído o Tempo TC). Após pressionar a tecla [Iniciar], o tempo total começa a ser contado a partir do 0 e continua a ser contado após a injeção ser concluída enquanto a tela Resultados é exibida ou até 21 minutos. O tempo total é expresso em horas:minutos:segundos.

**Tempo de injeção** **H** - A opção Tempo de injeção é um temporizador com contagem regressiva que inicia a contagem quando a tecla [Iniciar] é pressionada. Quando o Tempo de injeção alcança 0 (zero), a injeção tem início. Se o Tempo de injeção for um valor definido maior que 0 (zero), o Tempo TC será ajustado automaticamente em 0 (zero). O tempo de injeção é expresso em segundos.

**Tempo TC** **I** - opção Tempo TC é um temporizador com contagem regressiva que inicia a contagem quando o comando Iniciar é ativado e pára quando o contador alcança 0 (zero). Três bipes ocorrem quando o temporizador alcança 10 segundos. Dois bipes ocorrem quando o temporizador alcança 5 segundos. Um bipe ocorre durante o último segundo. Se o scanner estiver interligado por interface ao injetor, um sinal, indicando que o tempo de retardo da varredura expirou, será enviado para o Scanner de TC quando o temporizador alcançar 0 segundo. Se nenhuma interface OEM estiver presente, apenas um bipe sonoro será ouvido, instruindo o usuário a iniciar o scanner. Se o Tempo TC for maior que 0 (zero), o Tempo de injeção será ajustado automaticamente em 0 (zero). A demora de varredura é expressa em segundos.

**Pico PSI/Pico KPA (Limite de pressão)** **J** - O valor ajustado nessa tecla indica a pressão máxima permitida que pode ocorrer durante uma injeção. A pressão é expressa em PSI ou kPa. Consulte a seção 3.1.6 *Parâmetros e símbolos da tela Configuração* para obter mais informações sobre a alteração da unidade de medida.

**Próximo** **K** - Essa tecla fica ativa somente quando existem mais que 3 fases na tela *Entrada de parâmetros de protocolo*. Pressionando essa tecla, são exibidas as próximas 3 fases do protocolo. A tecla alternará para uma tecla [Anterior] para permitir o acesso às 3 primeiras fases do protocolo.

**Alterar os valores dos parâmetros através da barra deslizante** **L** - Para alterar o valor de um parâmetro, selecione-o tocando em sua tecla. A tecla será realçada para indicar que está ativa e a barra deslizante será exibida na base da tela. Toque a barra deslizante no valor desejado ou use as setas duplas para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor. Use as setas simples para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor em incrementos menores. A barra deslizante será removida da tela após 3 segundos ou depois de tocar a tecla realçada do parâmetro novamente.

**Memória** **M** - Todas as informações de protocolo armazenadas localizam-se na tela Memória. O acesso a essa tela permite ao operador recuperar protocolos. Para acessar a tela Memória, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela. Para obter mais informações, consulte a seção *Tela Memória da cabeça motorizada* neste capítulo.

**Principal** **N** - Pressionando essa tecla, a tela Principal da cabeça motorizada é exibida.

**OptiBolus (opcional)** **O** - Este botão só está ativo se existir um botão de porta na porta do OptiBolus, localizada na parte posterior da unidade de alimentação. Premir este botão permite ao operador programar uma injeção de OptiBolus. O modo OptiBolus administra uma injeção com velocidade de fluxo exponencialmente reduzida que otimiza a utilização do contraste e proporciona um período prolongado de qualidade uniforme da área de interesse. Quando o botão [OptiBolus] **O** é premido, é exibido o tela mostrado na Figura 3-2-12. Observe a adição de "O" (OptiBolus) **O** à esquerda da primeira fase. A Velocidade de Fluxo efectivo é uma função do modo OptiBolus que é automaticamente calculada dividindo o Volume da fase OptiBolus pela Duração da fase OptiBolus. A Velocidade de Fluxo efectivo é apresentada no tela Principal, Iniciar, Injeção e Resultados da console.

**Timing Bolus** **P** - Este botão só está ativo se for ativado no tela Configuração. Premir este botão permite ao operador programar uma injeção de Timing Bolus. Pode ser administrada ao paciente uma injeção de Timing Bolus — uma injeção de um volume pequeno de contraste, seguida por um volume pequeno de solução salina — por forma a determinar a demora ideal do exame necessária para capturar o agente de contraste na área de interesse. Quando o botão [Timing Bolus] **P** é premido, é exibido o tela mostrado na Figura 3-2-13. Observe a adição de "T" (Timing Bolus) **R** à esquerda da primeira e segunda fases. **NOTA:** a funcionalidade Timing Bolus não está disponível nos injetora v5.07 e superiores com uma ligação CANopen do scanner ativa configurada como CANopen Classe 0.

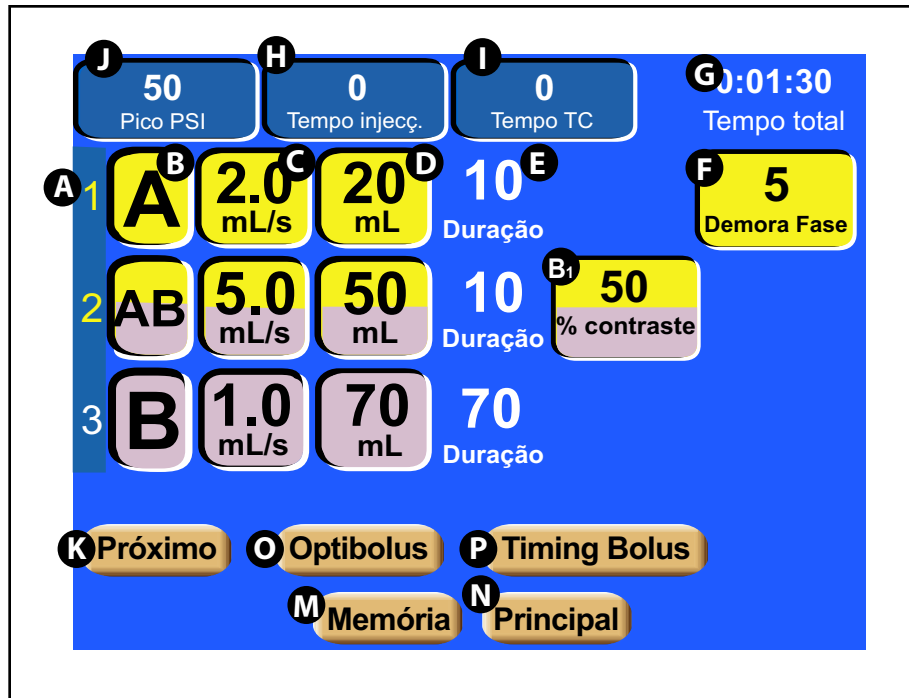


Figura 3-2-11 Tela Entrada de parâmetros de protocolo da Cabeça motorizada

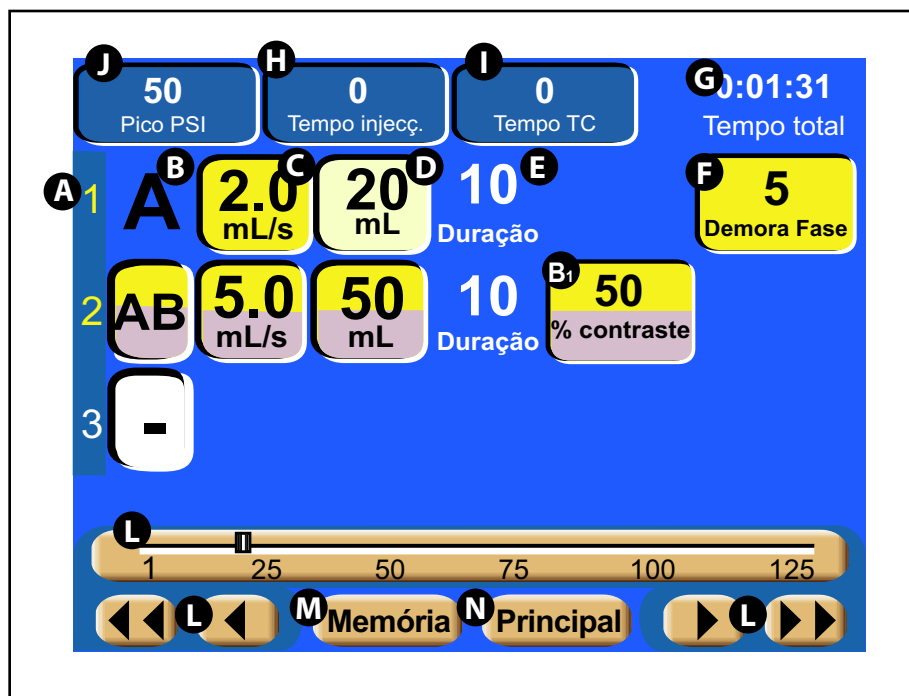


Figura 3-2-12 Tela Entrada de parâmetros de protocolo da cabeça motorizada com barra deslizante ativa

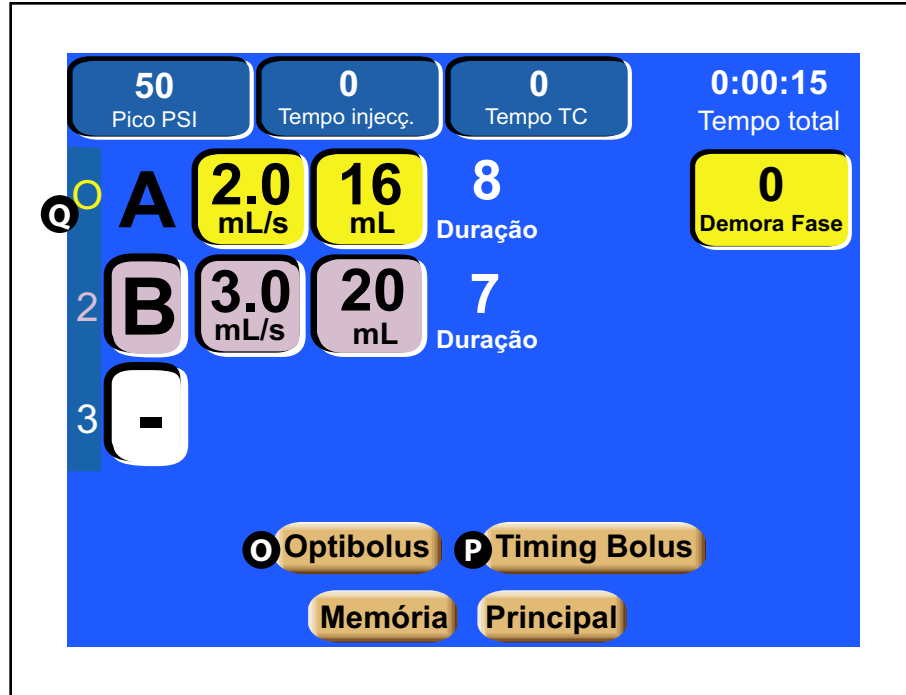


Figura 3-2-13 Injeção de OptiBolus da cabeça motorizada



Figura 3-2-14 Tela de injeção de Bolus de sincronização da Cabeça motorizada

### 3.2.8 TELA PRINCIPAL ATIVADA DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja a Figura 3-2-15a e 3-2-15b.

Quando a tecla [Activar] é pressionada, a tela Principal da cabeça motorizada exibe uma tela Ativada, como mostrado na Figura 3-2-15.

**Iniciar** **A** - Pressionando a tecla [Iniciar], tem início a aplicação do protocolo. Essa tecla é funcionalmente intercambiável com as teclas [Parar] e [Iniciar] no console e no controle manual opcional.

**Desactivar** **B** - A tecla [Desactivar] desativa o injetor ativado.

**Parâmetros de protocolo** **C** - As teclas de entrada de parâmetros de protocolo ficam ativas e podem ser alteradas como necessário sem a desativação do injetor.

**Desobstrução** **D** - Essa tecla ficará ativa somente se ligada na tela Configuração. A tecla [Patency] fica disponível para aplicar uma verificação de desobstrução, a injeção de um pequeno volume de solução salina, para determinar a integridade do local de I.V. Veja a Figura 3-2-16.

**Gotejamento** **E** - Essa tecla ficará ativa somente se ligada na tela Configuração. A tecla [Gotejamento] fica disponível para aplicar uma injeção no modo de gotejamento, uma injeção com velocidade de fluxo baixa de um pequeno volume de solução salina, para manter o percurso do fluido aberto. Veja a Figura 3-2-17.

**Seringa do lado A (mL) e Seringa do lado B** **F** - Esses símbolos indicam a posição relativa do pistão na seringa, indicando assim a quantidade de fluido que pode haver nas seringas. Quando o injetor estiver ativado, as setas de enchimento/expulsão não aparecerão quando o símbolo da seringa no lado A ou no lado B for pressionado.



Figura 3-2-15a Teclas e definições da tela Principal ativada da Cabeça motorizada:  
Modo Monopaciente



Figura 3-2-15b Teclas e definições da tela Principal ativada da Cabeça motorizada:  
Modo Multipaciente

## Tela Verificação de desobstrução

Veja a Figura 3-2-16.

Antes de efetuar a injeção principal, uma verificação de desobstrução (Patency Check) constituída pela injeção de um pequeno volume de solução salina, pode ser executada para determinar a integridade do local de I.V. O recurso Patency Check (verificação de desobstrução) pode ser acessado somente na tela Principal ativada da cabeça motorizada.

Para acessar a tela Patency Check como mostrado na Figura 3-2-16, pressione a tecla [Patency] **D** localizada na tela Principal ativada, como mostrado na Figura 3-2-15.

*B (lado)* **A** - A Patency Check (verificação de desobstrução) somente pode ser aplicada no lado da solução salina (na Figura 3-2-16, o lado B está configurado como o lado da solução salina).

*Fluxo da Patency Check* **B** - Esse valor indica a velocidade de aplicação da solução salina. A velocidade de fluxo da verificação de desobstrução, expressa em mililitros/segundo, será definida automaticamente no valor mais elevado que ocorre no protocolo ativo. O valor pode ser modificado pelo operador.

*Volume da Patency Check* **C** - Esse valor indica o volume de solução salina a ser aplicado. O volume de verificação da desobstrução, expresso em mililitros, é ajustado inicialmente no valor padrão, como definido na tela Configuração. O valor pode ser modificado pelo operador. Se o valor for definido para uma quantia que comprometa o protocolo ativado, o fundo da tecla [Volume de Patency Check] piscará com uma cor magenta e a tecla [Iniciar Patency] será removida da tela.

*Altere os valores dos parâmetros através da barra deslizante* **D** - Para alterar o valor de um parâmetro, selecione-o tocando em sua tecla. A tecla será realçada para indicar que está ativa e a barra deslizante será exibida na base da tela. Toque a barra deslizante no valor desejado ou use as setas duplas para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor. Use as setas simples para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor em incrementos menores. A barra deslizante será removida da tela após 3 segundos ou depois de tocar a tecla realçada do parâmetro novamente.

*Iniciar Patency* **E** - Essa tecla inicia a injeção de Patency Check (verificação de desobstrução). Para obter mais informações sobre a aplicação de uma injeção de verificação de desobstrução, consulte o Capítulo 5.

*Sair* **F** - Essa tecla desativa a injeção de Patency Check (verificação de desobstrução) e exibe a tela Principal ativada.

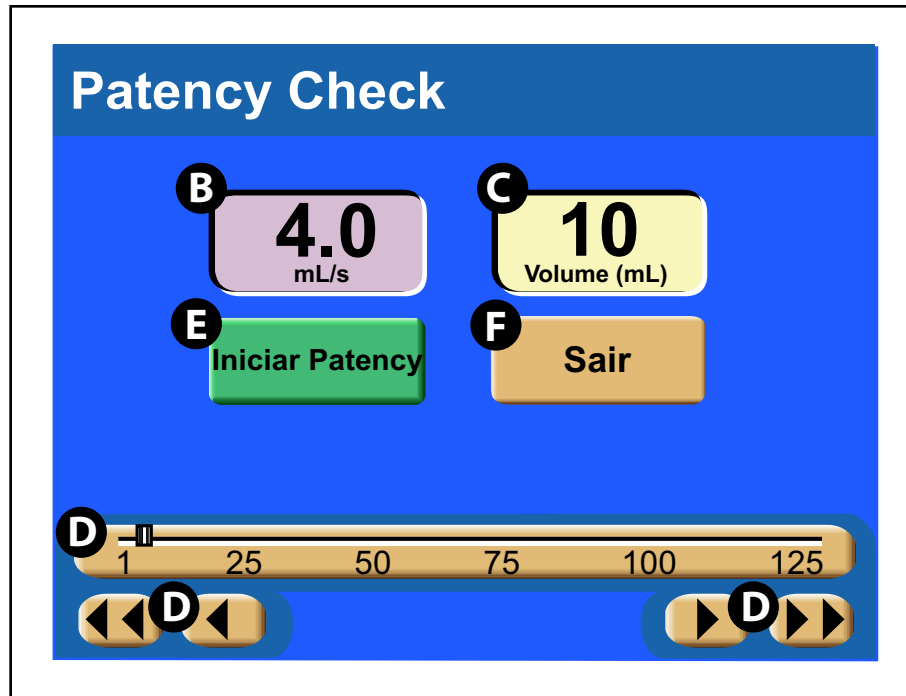


Figura 3-2-16 Tela Patency Check da cabeça motorizada

## Tela Modo de gotejamento da Cabeça motorizada

Veja a Figura 3-2-17.

O Modo de gotejamento permite ao injetor aplicar uma injeção de “gotejamento” para manter o percurso de fluido aberto durante a preparação de um paciente e entre injeções de contraste. O Modo de gotejamento pode ser acessado nas telas Principal ativada do console ou Principal ativada da Cabeça motorizada.

Para acessar a tela Modo de gotejamento como mostrado na Figura 3-2-17, pressione a tecla [Gotejamento] **E** localizada na tela Principal ativada, como mostrado na Figura 3-2-15.

**Lado A** - A injeção de gotejamento somente pode ser aplicada no lado B (lado da solução salina).

**Fluxo do modo de gotejamento B** - Esse valor indica a velocidade de aplicação da solução salina. O fluxo do modo de gotejamento é expresso em mililitros/segundo. O valor pode ser modificado pelo operador.

**Volume do modo de gotejamento C** - Esse valor indica o volume da solução salina a ser aplicado durante cada injeção de gotejamento. O volume do modo de gotejamento é expresso em mililitros. O valor pode ser modificado pelo operador. Se o valor for definido para uma quantia que comprometa o protocolo ativado, o fundo da tecla [Volume de modo de gotejamento] piscará com uma cor magenta e a tecla [Iniciar gotejamento] será removida da tela.

**Intervalo D** - Esse valor indica a quantidade de tempo de pausa que o injetor realiza entre cada aplicação de injeções de gotejamento. O intervalo do modo de gotejamento é expresso em segundos.

**Alterar os valores dos parâmetros através da barra deslizante E** - Para alterar o valor de um parâmetro, selecione-o tocando em sua tecla. A tecla será realçada para indicar que está ativa e a barra deslizante será exibida na base da tela. Toque a barra deslizante no valor desejado ou use as setas duplas para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor. Use as setas simples para a esquerda e para a direita para diminuir ou aumentar o valor em incrementos menores. A barra deslizante será removida da tela após 3 segundos ou depois de tocar a tecla realçada do parâmetro novamente.

**Tempo de gotejamento F** - Calculado automaticamente pelo injetor com o uso dos valores de Fluxo, Volume e Intervalo programados, esse valor indica a quantidade de tempo que a injeção de gotejamento necessitará. Quando a tecla [Iniciar gotejamento] é pressionada, o valor é contado regressivamente até atingir zero. Quando o Tempo de gotejamento atinge zero, um sinal sonoro indicará ao operador que a injeção de gotejamento foi concluída.

**Volume de gotejamento** **G** - Calculado automaticamente pelo injetor subtraindo o Volume programado do protocolo principal (lado da solução salina) do volume da seringa (lado da solução salina), esse valor indica a quantidade de solução salina que a injeção de gotejamento pode aplicar. O volume de gotejamento é expresso em mililitros.

**Iniciar gotejamento** **H** - Essa tecla inicia a injeção de gotejamento. Para obter mais informações sobre a aplicação de uma injeção de gotejamento, consulte o Capítulo 5.

**Sair** **I** - Essa tecla desativa a injeção de gotejamento e exibe a tela Principal ativada.

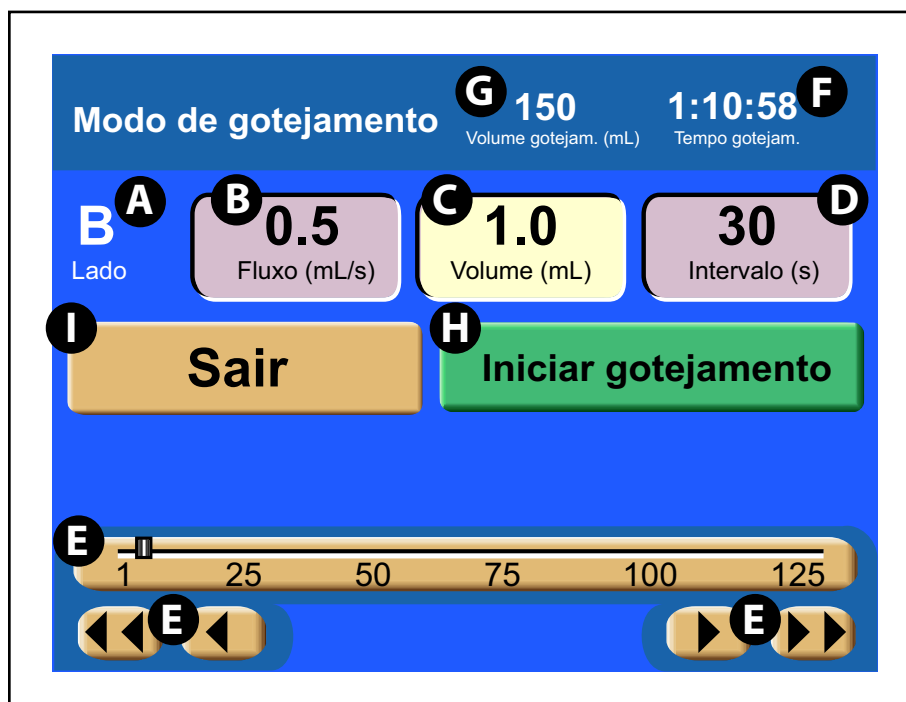


Figura 3-2-17 Tela Modo de gotejamento da Cabeça motorizada

### 3.2.9 TELA MEMÓRIA DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja a Figura 3-2-18.

**Local da memória** **A** - São relacionados oito protocolos por página. Cada protocolo pode ter um nome com até 20 caracteres alfanuméricos.

**Parâmetros de protocolo** **B** - Cada protocolo pode conter até seis fases. Quando a tecla de um protocolo fica realçada, os parâmetros do protocolo são exibidos nessa área.

**Número da página da memória** **C** - A tela Memória contém cinco páginas com oito protocolos relacionados por página.

**Principal** **D** - Pressionando essa tecla, a tela Principal da cabeça motorizada é exibida.

#### Recuperar um protocolo

1. Para acessar o menu Memória de protocolo, pressione a tecla [Memória] localizada na parte inferior da tela Entrada de parâmetro de protocolo.
2. Pressione a página apropriada (1, 2, 3, 4 ou 5) na qual o protocolo está armazenado.
3. Pressione a tecla correspondente do protocolo a ser realçado **E** e, em seguida, pressione a tecla [Selecionar] **F**. O protocolo será exibido imediatamente nos visores da cabeça motorizada e do console.

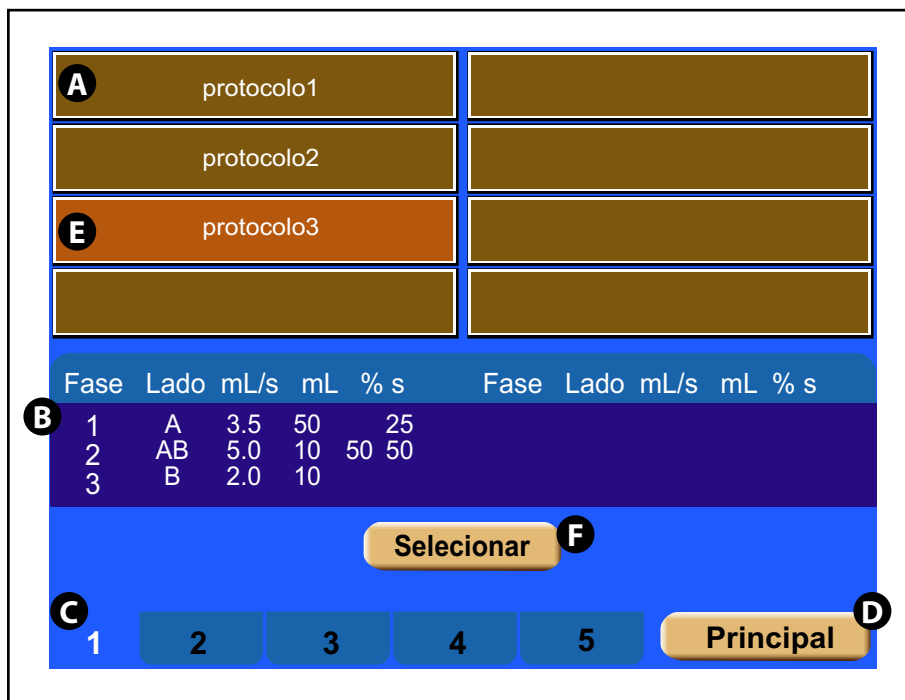


Figura 3-2-18 Teclas e definições da tela Memória da Cabeça motorizada

### 3.2.10 TELA RESULTADOS DA CABEÇA MOTORIZADA

Veja a Figura 3-2-19.

A tela Resultados é exibida, como mostrado na Figura 3-2-19, automaticamente após a aplicação de uma injeção e mostra somente os resultados alcançados com aquela injeção. A tela Resultados será exibida por 21 minutos ou até que a tecla [Principal] seja pressionada.



Figura 3-2-19 Tela Resultados exibida após a aplicação de uma injeção (Modo Monopaciente mostrado)

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## 4

# ADMINISTRAÇÃO DE INJEÇÕES NO MODO MULTIPACIENTE

**OBSERVAÇÃO:** o modo Multipaciente é um recurso opcional. Para usar o modo Multipaciente, os adaptadores de seringas multipaciente devem ser instalados e os insumos multipaciente devem ser utilizados.

Esse capítulo aborda as técnicas adequadas para carregar e encher as seringas, remover o ar das seringas e tubos, preparar os tubos, além das etapas adequadas para administrar injeções multipaciente com segurança.

## 4.1 PERIGOS, AVISOS E PRECAUÇÕES

### ⚠ PERIGO! ⚠

#### Perigo! Risco de embolia aérea!

O perigo de embolia aérea está sempre presente ao administrar injeções no sistema circulatório. O ar retido no sistema de administração pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. **O operador é responsável por garantir a completa remoção do ar da seringa e do tubo antes de administrar a injeção.** Para minimizar a introdução de ar na seringa, antes de enchê-la novamente, verifique se o recipiente de recarga tem conteúdo suficiente. Ao remover o ar da seringa e do tubo, certifique-se de que a linha de infusão não esteja conectada ao paciente.

### ⚠ PERIGO! ⚠

#### Perigo! Risco de contaminação!

Não use conjuntos descartáveis ou seringas multipaciente por tempo maior que o indicado na embalagem primária. Os conjuntos descartáveis e seringas multipaciente do Sistema de administração de contraste de cabeça dupla OptiVantage, conforme listado na seção 1.6.2 *Seringas, conjuntos descartáveis e linhas de infusão compatíveis com o modo Multipaciente*, apresentam uma vida útil limitada. Uma nova linha de infusão deve ser usada para cada paciente.

### ⚠ PERIGO! ⚠

Siga todas as orientações dos fabricantes e não opere nenhuma peça do Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage a uma distância de 6 polegadas (15 cm) de um marca-passo e/ou desfibrilador.



**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠****Aviso! Risco de infecção!**

É possível ocorrer contaminação das seringas vazias na embalagem estéril, se as precauções adequadas não forem observadas. Devido ao risco de infecção grave para o paciente, não toque no adaptador Linden-Luer. Não toque no interior da seringa nem o exponha a condições que possam causar contaminação (tosses, espirros, etc.). Coloque imediatamente a seringa na jaqueta do injetor para evitar a contaminação do interior da seringa.

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

**Esse dispositivo foi aprovado para o uso multipaciente apenas com os insumos listados na seção 1.6.2 *Seringas, conjuntos descartáveis e linhas de infusão compatíveis com o modo Multipaciente*.** A utilização de outros insumos, ou de insumos não projetados para o uso multipaciente, pode resultar em lesões ao paciente, ao operador e/ou dano ao equipamento. Use somente as seringas e conjuntos descartáveis projetados para o uso multipaciente.

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠****Revise os parâmetros!**

Antes de realizar a injeção, revise todos os parâmetros com atenção para garantir que estejam corretos e apropriados para o procedimento. Certifique-se de revisar o volume de contraste programado para evitar a administração de uma quantidade maior ao paciente. (Consulte o rótulo do medicamento para obter mais informações.) Além disso, verifique se o fluido de contraste está instalado no lado apropriado da bomba.

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Quando forem usadas as seringas nos lados A e B, ao mudar os recipientes de recarga de contraste e solução salina, certifique-se de que as reconexões dos tubos estejam corretas (seringa de contraste ao recipiente de contraste, seringa de solução salina ao recipiente de solução salina) para evitar a administração acidental dos fluidos incorretos.

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

É necessário trocar a seringa e o conjunto descartável ao mudar o tipo de contraste (concentração ou marca diferente).



**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️****Gire a cabeça motorizada para baixo**

Antes da injeção, gire a cabeça motorizada para baixo para permitir a remoção de qualquer bolha de ar pela ponta, reduzindo a possibilidade de injeção de ar no paciente.

---

**⚠️ CUIDADO! ⚠️**

De acordo com as regulamentações do país onde o injetor estiver instalado, certifique-se de que a administração de contraste e a solução salina dos recipientes multidose para mais de um paciente respeitem as regras válidas de boas práticas e a autorização de mercado (MA) do contraste.

---



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## **4.2 TIPOS DE INJEÇÕES MULTIPACIENTE**

O Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage tem a capacidade de aplicar injeções com ou sem descarga de solução salina, bem como injeções simultâneas multipaciente (opcional) de contraste e de solução salina.



### 4.2.1 CARREGAR SERINGA MULTIPACIENTE DE 200 ML (SOMENTE ADMINISTRAÇÃO DE CONTRASTE)

Veja a Figura 4-2-1.

1. Mova o pistão desejado para a posição totalmente retraída **A** (o lado A está mostrado na Figura 4-2-1). Gire a alavanca da jaqueta de pressão até a seta para cima **↑**. Deslize a jaqueta de pressão multipaciente de 200 mL (base com destaque verde) na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial.
2. Certifique-se de que o pistão esteja completamente estendido **C**.
3. Usando técnica de assepsia, remova a seringa multipaciente de 200 mL de sua embalagem estéril, puxando o tampão do tipo guarda-chuva **D**. Antes de carregar, inspecione a seringa para ver se há irregularidades. Certifique-se de que a alavanca da jaqueta de pressão esteja girada na posição de destravamento **↺**. Introduza a seringa de 200 mL na jaqueta de pressão fazendo coincidir o indicador levantado na superfície superior do “tampão tipo guarda-chuva” da seringa com a seta de carregamento pequena na jaqueta de pressão **E**.
4. Trave a seringa no lugar girando a alavanca da jaqueta de pressão até a posição de “travamento” **↻** ou girando o tampão tipo guarda-chuva no sentido horário até que a seta de carregamento se alinhe com o indicador levantado na superfície superior do tampão tipo guarda-chuva **F**. Se a alavanca não puder ser movida até a posição de travamento, certifique-se de que a seta de carregamento esteja alinhada como mostrado **E** e, em seguida, empurre-a delicadamente para baixo no tampão tipo guarda-chuva. Agora a alavanca deverá travar com facilidade. Deixe os pistões/êmbolos na posição “completamente expelidos” ou na posição estendida na preparação para encher com o contraste.
5. Continue na seção 4.3 *Técnica de enchimento automático (enchimento inicial das seringas)*.



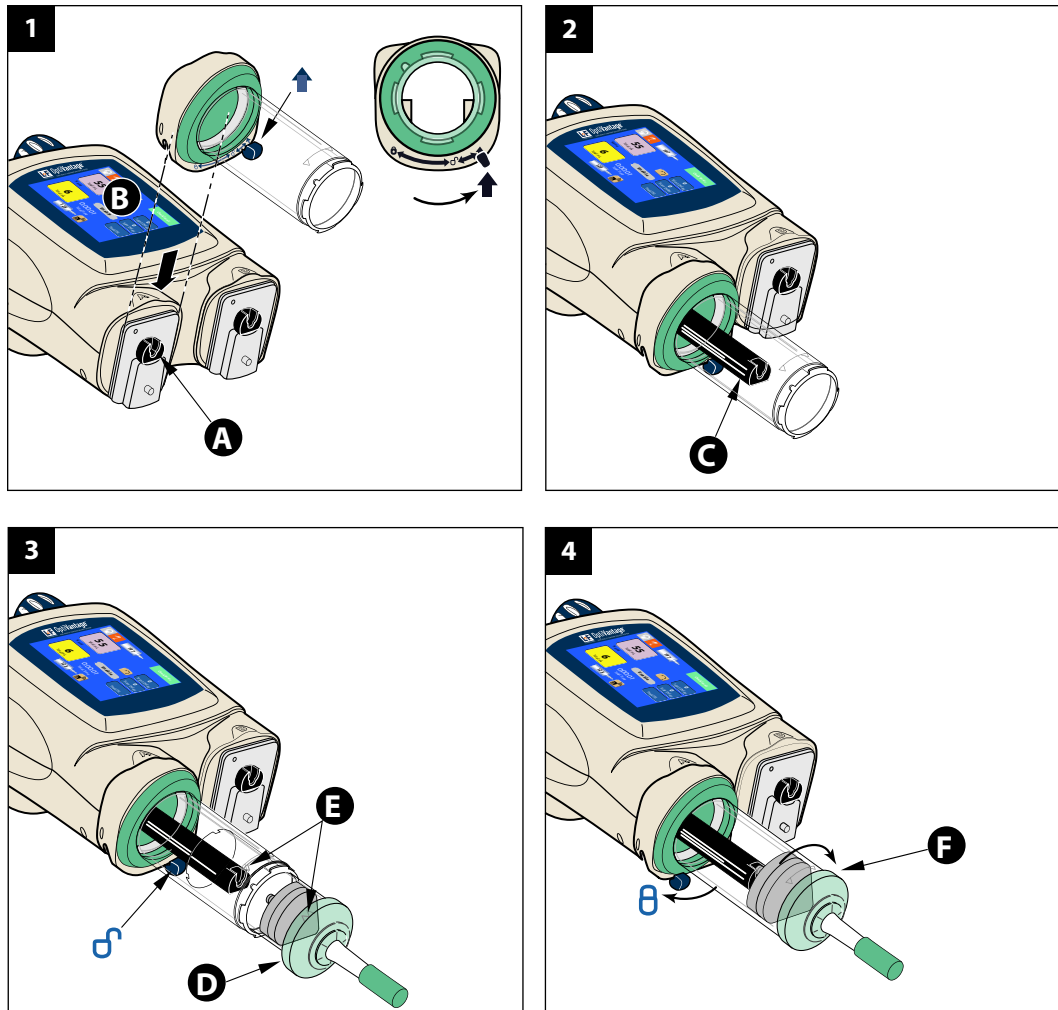


Figura 4-2-1 Carregar seringa multipaciente de 200 mL (somente um lado)

#### 4.2.2 CARREGAR SERINGAS DE 200 ML/MULTIPACIENTE DE 200 ML (CONTRASTE/SOLUÇÃO SALINA)

Veja a Figura 4-2-2.

1. Mova o pistão dos lados A e B até a posição completamente retraída **A**. Gire a alavanca da jaqueta de pressão multipaciente até a seta para cima **↑**. Deslize uma das jaquetas de pressão de 200 mL (base com destaque verde) na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial. Deslize a outra jaqueta de pressão de 200 mL na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial.
2. Certifique-se de que os pistões estejam completamente estendidos **C**.
3. Usando técnica de assepsia, remova as seringas multipaciente de 200 mL de suas embalagens estéreis, puxando os tampões do tipo guarda-chuva **D**. Antes de carregar, inspecione as seringas para ver se há irregularidades. Introduza uma seringa de 200 mL em cada jaqueta de pressão fazendo coincidir o indicador levantado na superfície superior do “tampão tipo guarda-chuva” da seringa com a seta de carregamento pequena na jaqueta de pressão **E**.
4. Trave a seringa no lugar girando a alavanca da jaqueta de pressão até a posição de “travamento” **⊖** ou girando o tampão tipo guarda-chuva no sentido horário até que a seta de carregamento se alinhe com o indicador levantado na superfície superior do tampão tipo guarda-chuva **F**. Se a alavanca não puder ser movida até a posição de travamento, certifique-se de que a seta de carregamento esteja alinhada como mostrado e, em seguida, empurre-a delicadamente para baixo no tampão tipo guarda-chuva. Agora a alavanca deverá travar com facilidade. Deixe os pistões/êmbolos na posição “completamente expelidos” ou na posição estendida na preparação para encher com o contraste.
5. Continue na seção 4.3 *Técnica de enchimento automático (enchimento inicial das seringas)*.



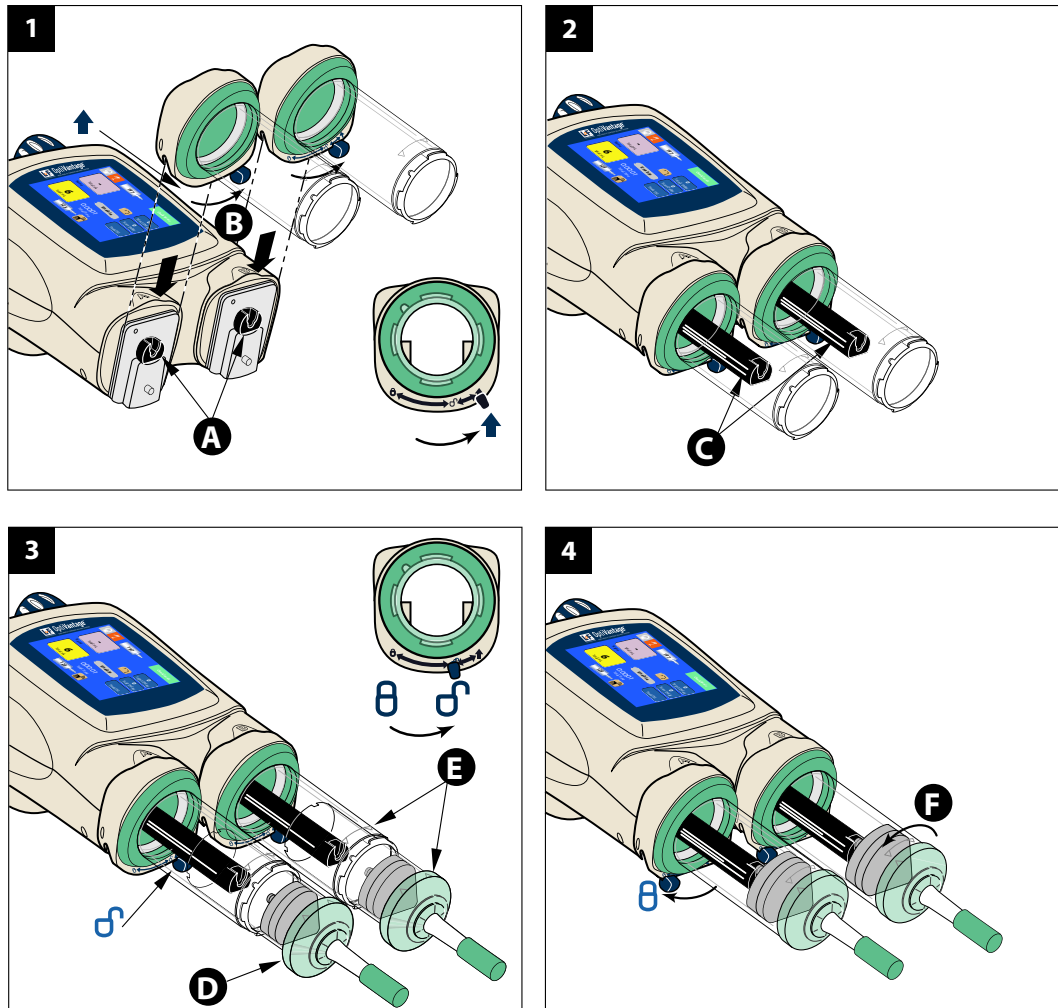


Figura 4-2-2 Carregar seringa de 200 mL/multipaciente de 200 mL

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



### **4.3 TÉCNICA DE ENCHIMENTO AUTOMÁTICO (ENCHIMENTO INICIAL DAS SERINGAS)**

Veja as Figuras 4-3-1 a 4-3-3.

#### **⚠ CUIDADO! ⚠**

Quando a(s) seringa(s) estiver(em) inicialmente enchida(s), não destrave/retrave o(s) adaptador(es) de seringa. Destruar e retravar o(s) adaptador(es) de seringa pode causar possível desalinhamento dos êmbolos e permitir vazamento de fluidos.

O recurso de enchimento automático foi criado para encher automaticamente a seringa e minimizar a introdução de ar. Para usar o recurso de Enchimento automático:

1. Coloque o(s) pistão(ões) na posição “inicial” (isto é, totalmente expelidos) e, em seguida, carregue uma seringa de 200 mL na(s) jaqueta(s) de pressão. Se a cabeça motorizada não estiver na posição vertical, aparecerá a seguinte mensagem: *Girar a cabeça motorizada até a posição vertical para ativar a sequência de enchimento automático.*
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical. Exibe-se a tela mostrada na Figura 4-3-1. **OBSERVAÇÃO:** se uma seringa de 200 mL for instalada em ambos os lados A e B, a sequência de enchimento automático poderá ser executada em ambos os lados. Veja a Figura 4-3-2.
3. Ajuste o volume de enchimento desejado (mL) pressionando a tecla [Volume de enchimento] **A** para os lados A e B (o lado B é mostrado na Figura 4-3-1; ambos os lados A e B são mostrados na Figura 4-3-2) e, em seguida, altere o valor através da tecla da barra deslizante **B**.
4. Inspeção o conjunto descartável quanto a danos na embalagem. Se estiver danificado, descarte de acordo com os procedimentos do local.
5. Usando a técnica de assepsia, abra o pacote do conjunto descartável e da linha de infusão. Conecte o conjunto ao recipiente do meio de contraste/ solução salina apropriado; conecte a linha de infusão ao conjunto. Pendure a(s) solução(ões) no poste da estação do Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage. Veja a Figura 4-3-3. Se estiver usando um conjunto descartável pontiagudo, abra a guia de ventilação de ar encontrada ao lado do dispositivo pontiagudo (veja detalhes **A** na Figura 4-3-3).
6. Usando a técnica de assepsia, remova a tampa de proteção da(s) ponta(s) da(s) seringa(s) e remova o tampão protetor da(s) ponta(s) de conexão do tubo. Anexe a ponta luer na(s) seringa(s) (veja detalhes **B** na Figura 4-3-3). **OBSERVAÇÃO:** se estiver usando um conjunto duplo, observe as listras de cores diferentes no tubo para estabelecer uma diferença visual ao conectar os recipientes de contraste ou solução salina de substituição.



7. Pressione e libere a(s) respectiva(s) tecla(s) [Iniciar enchimento automático] **C**. O injetor retirará automaticamente do(s) pistão(ões) 30 mL a 2 mL/s, aguardará 7 segundos, removerá 21 mL no lado A e 18 mL no lado B a 5 mL/s e, em seguida, retrainará para o Volume de enchimento a 7 mL/s. Esta sequência foi concebida para minimizar a quantidade de ar puxado na seringa durante o processo de enchimento. **OBSERVAÇÃO:** pressionando a tecla [Parar] na tela, o recurso de Enchimento automático será pausado.
8. Continue na seção 4.4 *Purgar o ar da seringa*.

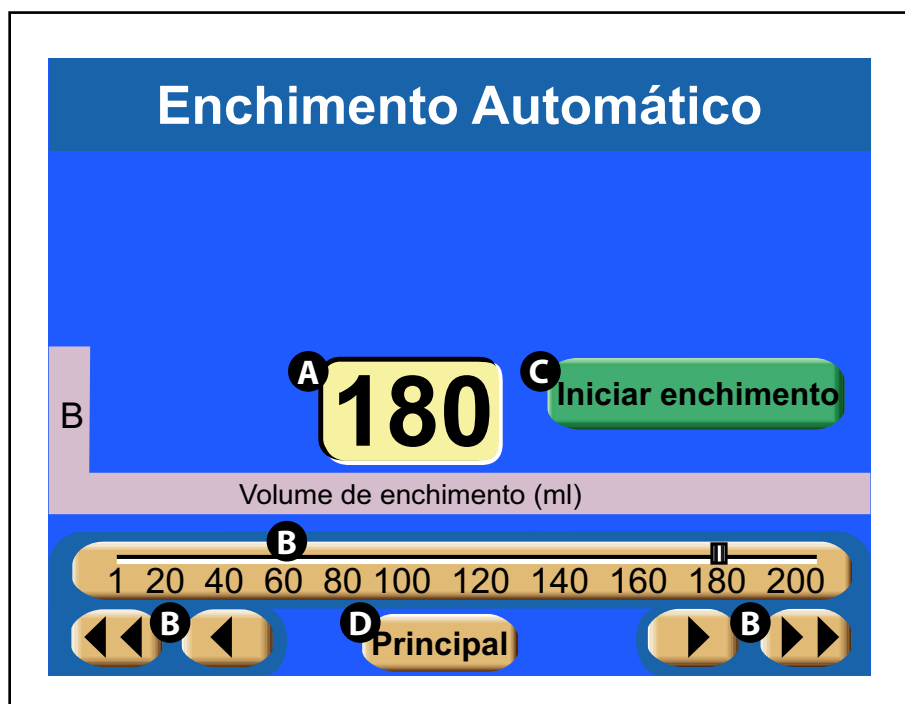


Figura 4-3-1 Tela de enchimento automático da cabeça motorizada: lado B



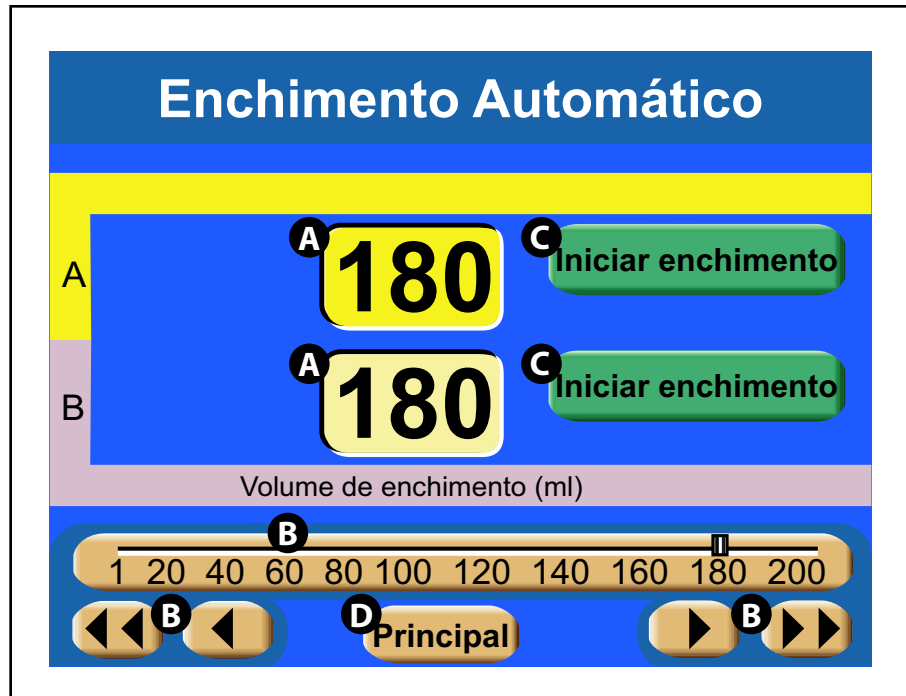


Figure 4-3-2 Tela de enchimento automático da cabeça motorizada: lado A e B



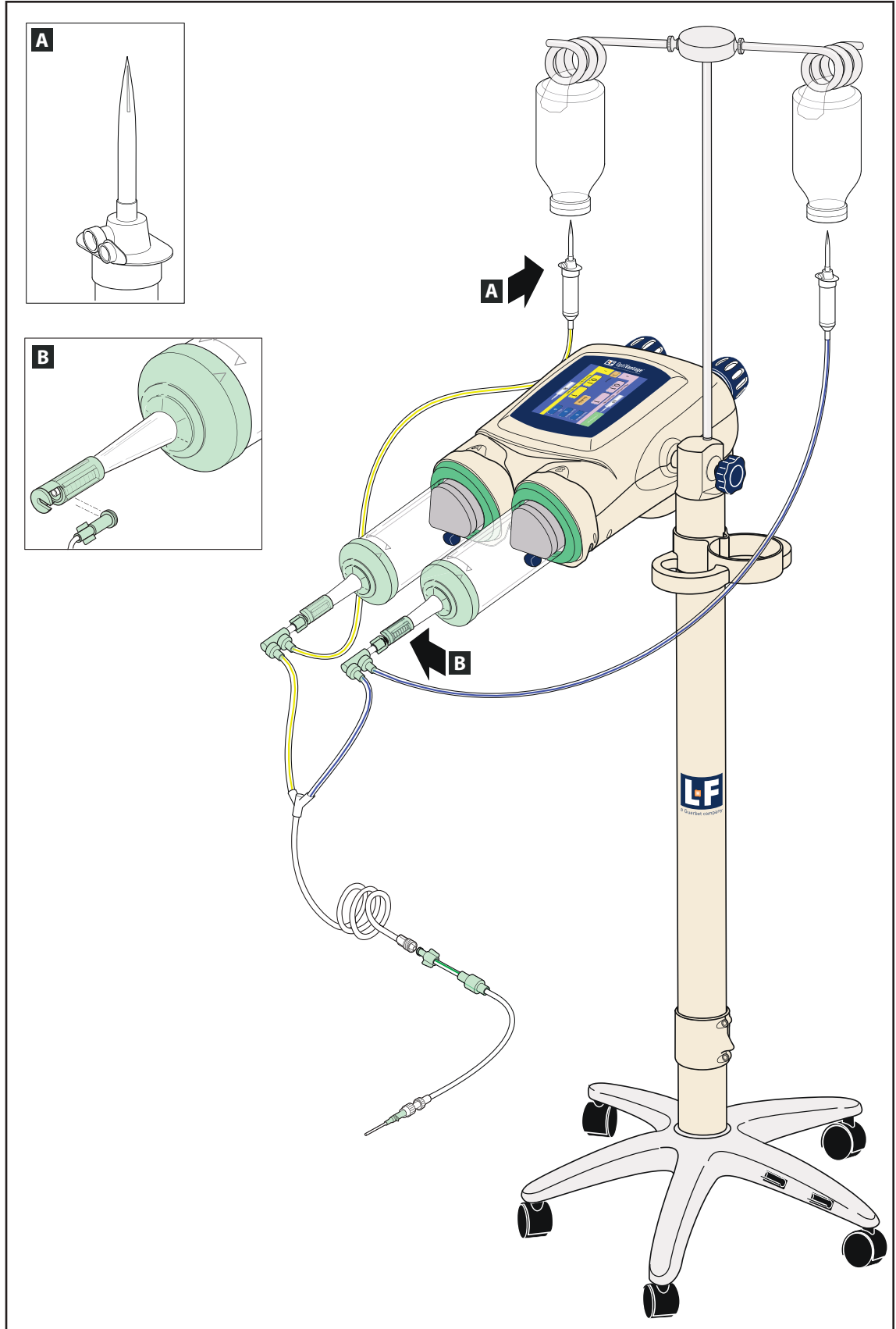


Figura 4-3-3 Conectar tubo



## 4.4 PURGAR O AR DA SERINGA



**PERIGO!**

### PERIGO! RISCO DE EMBOLIA AÉREA!

O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Sempre verifique se o ar foi devidamente removido das seringas e tubos antes de conectar ao paciente e iniciar a injeção! O Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage não apresenta a capacidade de verificar a presença de ar nas seringas e tubos. **O operador é responsável por remover todo o ar do sistema.**

#### 4.4.1 RECURSO DE PURGA AUTOMÁTICA

**OBSERVAÇÃO:** a tecla [Purga automática] ativa será exibida na tela da cabeça motorizada somente depois que a seringa for enchida automaticamente e a cabeça motorizada estiver na posição vertical. A purga automática foi criada para ser usada com os conjuntos descartáveis listados na seção 1.6 *Insumos*. Uso adicional do(s) botão(ões) manual(is) pode ser necessário para remover todo o ar das seringas e tubos.

1. O ar nas seringas e tubos DEVE ser removido para impedir a injeção de uma bolha de ar no paciente. A cabeça motorizada na posição vertical (90°) permite que as bolhas ou bolsões de ar sejam removidos pela ponta da seringa.
2. Se necessário, desloque qualquer bolha de ar retida no lado da seringa, batendo gentilmente com a palma da mão.
3. Pressione a tecla [Remoção automática] **A** localizada conforme mostrado na Figura 4-4-1. (As seringas devem estar enchidas automaticamente e a cabeça motorizada deve estar na posição vertical para que a tecla [Remoção automática] fique ativa.) O console será travado e exibirá a mensagem "Auto Purge is in process at the Powerhead." (Purga automática em andamento na cabeça motorizada). **OBSERVAÇÃO:** o "Primeiro lado a remover" é selecionado na tela Configuração. Se ambos os lados (A e B) contiverem uma seringa, mas o protocolo tiver somente um lado programado, apenas aquele pistão será movido.
4. Após concluir a purga automática, a seguinte mensagem aparecerá no visor da cabeça motorizada: "Check for air in syringes and each section tubing". Ensure the patient is disconnected and complete purge process by advancing the manual knobs." (Verifique se há ar nas seringas e em cada seção do tubo. Certifique-se de que o paciente esteja desconectado e realize o processo de purga, avançando os botões manuais). O operador deverá girar o(s) botão(ões) manual(is) piscando para expelir, pelo menos, 1 mL.



- Quando o operador avançar o botão manual, a mensagem será removida do visor da cabeça motorizada.
- Verifique se o ar de ambas as seringas e dos tubos foi completamente removido de maneira apropriada.

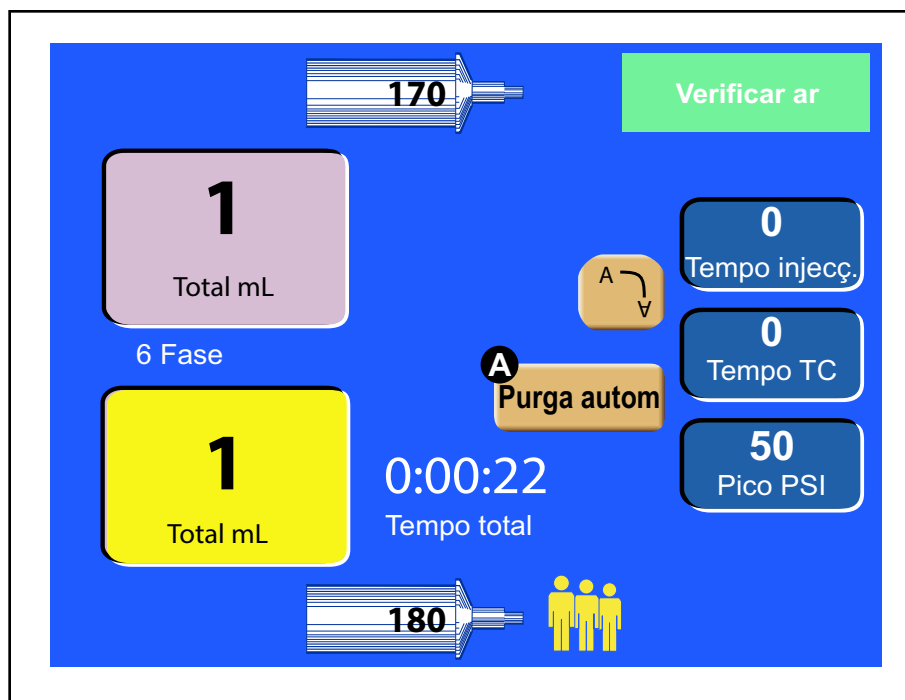


Figura 4-4-1 Tecla [Remoção automática] localizada na tela da cabeça motorizada

#### 4.4.2 PURGAR O AR MANUALMENTE

- O ar nas seringas e tubos DEVE ser removido para impedir a injeção de uma bolha de ar no paciente.
- Gire a cabeça motorizada até a posição vertical (90°) para apontar a ponta da(s) seringa(s) para cima, de modo que todas as bolhas ou bolsões de ar sejam removidos pela ponta.
- Se necessário, desloque qualquer bolha de ar retida no lado da seringa, batendo gentilmente com a palma da mão.
- Usando as setas de expulsão ou o botão manual, avance o pistão para pressionar a bolha de ar para fora da ponta da(s) seringa(s) e para fora do(s) tubo(s). O sistema requer um mínimo de 1 mL de movimento do êmbolo para permitir que o injetor seja ativado para um procedimento.
- Verifique se o ar de ambas as seringas e dos tubos foi completamente removido de maneira apropriada.



## 4.5 ENCHER A TUBULAÇÃO

**PERIGO!**

### PERIGO! RISCO DE EMBOLIA AÉREA!

O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Sempre verifique se o ar foi devidamente removido das seringas e tubos antes de conectar ao paciente e iniciar a injeção! O Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage não apresenta a capacidade de verificar a presença de ar nas seringas e tubos. **O operador é responsável por remover todo o ar do sistema.**

### 4.5.1 ENCHER A TUBULAÇÃO COM SOLUÇÃO SALINA

1. Encha a tubulação com solução salina *se forem executadas injeções no modo de Gotejamento ou de Verificação de desobstrução.*
2. Avance o êmbolo da seringa de contraste para empurrar o contraste imediatamente depois da interseção em "Y" da tubulação em "Y".
3. Avance o pistão da seringa de solução salina para empurrá-la pela interseção em "Y" e para fora da tubulação.
4. Verifique se todo o ar foi removido das seringas e da tubulação.

### 4.5.2 ENCHER A TUBULAÇÃO COM CONTRASTE

1. Encha a tubulação com contraste *se NÃO forem executadas injeções no modo de Gotejamento ou de Verificação de desobstrução.*
2. Avance o êmbolo da seringa de solução salina para empurrá-la imediatamente depois da interseção em "Y" da tubulação em "Y".
3. Avance o pistão da seringa de contraste para empurrá-lo pela interseção em "Y" e para fora da tubulação.
4. Verifique se todo o ar foi removido das seringas e tubos.



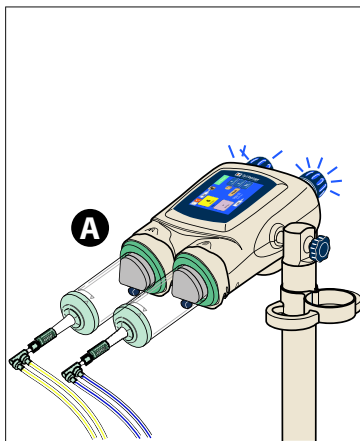
Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.6 ATIVAÇÃO DA TECLA [ATIVAR]

Veja a Figura 4-6-1.

A tecla [Ativar] será ativada quando a cabeça motorizada for girada 30° abaixo da linha horizontal **A**.



4-6-1 Cabeça motorizada na posição horizontal

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.7 RECUPERAR/INSERIR PARÂMETROS DE PROTOCOLO

Recupere o protocolo necessário na memória ou introduza os parâmetros necessários. Para obter mais informações sobre a recuperação de um protocolo na memória ou sobre a introdução de parâmetros, consulte o Capítulo 3.

Acesse a tela de configuração. Revise o “Tempo de uso máximo da seringa” para garantir que o tempo definido corresponda ao tempo de expiração, conforme indicado na embalagem da seringa e do conjunto descartável. Para obter mais informações sobre como definir o “Tempo de uso máximo da seringa”, consulte o Capítulo 3.

### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

#### REVISE OS PARÂMETROS

Antes de realizar a injeção, revise todos os parâmetros com atenção para garantir que estejam corretos e apropriados para o procedimento. Além disso, certifique-se de instalar o fluido de contraste no lado correto da cabeça motorizada e que a tubulação seja conectada ao recipiente de fluido correto.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.8 CONECTAR AO PACIENTE

### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

O extravasamento pode ser minimizado por meio das seguintes precauções:

- Ao escolher um local de acesso I.V., use a maior veia possível.
- Use a menor taxa de fluxo possível para conseguir uma intensificação.
- Use o maior cateter do tipo Teflon possível.
- Garanta um bom fluxo reverso do cateter.
- Continue a monitorar no local remoto.
- Instrua o paciente para avisar o operador sobre alguma dor, pressão ou inchaço anormal.

Siga a técnica apropriada de punção de veias para conectar o paciente ao Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.9 ATIVAR O INJETOR

Veja a Figura 4-9-1.

1. **O operador é responsável por garantir a completa remoção do ar da seringa e do tubo antes de administrar a injeção.** Antes de realizar a injeção, revise todos os parâmetros com atenção para garantir que estejam corretos e apropriados para o procedimento. Além disso, certifique-se de instalar o fluido de contraste no lado correto da cabeça motorizada.
2. Siga a sequência de ativação indicada no Capítulo 4 para carregar e encher as seringas corretamente, remover o ar e encher a tubulação.
3. Gire a cabeça motorizada pelo menos 30° abaixo da linha horizontal. Essa medida de segurança reduz a possibilidade de uma embolia aérea. Pequenas bolhas de ar remanescentes tenderão a flutuar para longe da extremidade e não serão injetadas no paciente.
4. Pressione a tecla [Ativar] localizada na tela da cabeça motorizada ou do console. Uma tecla [Iniciar] **A** aparecerá no canto superior direito das telas do console e da cabeça motorizada. A tecla [Ativar] alternará para uma tecla [Desativar] **B**. As luzes indicadoras na cabeça motorizada acenderão para indicar que a unidade agora está ativada para a aplicação de uma injeção.

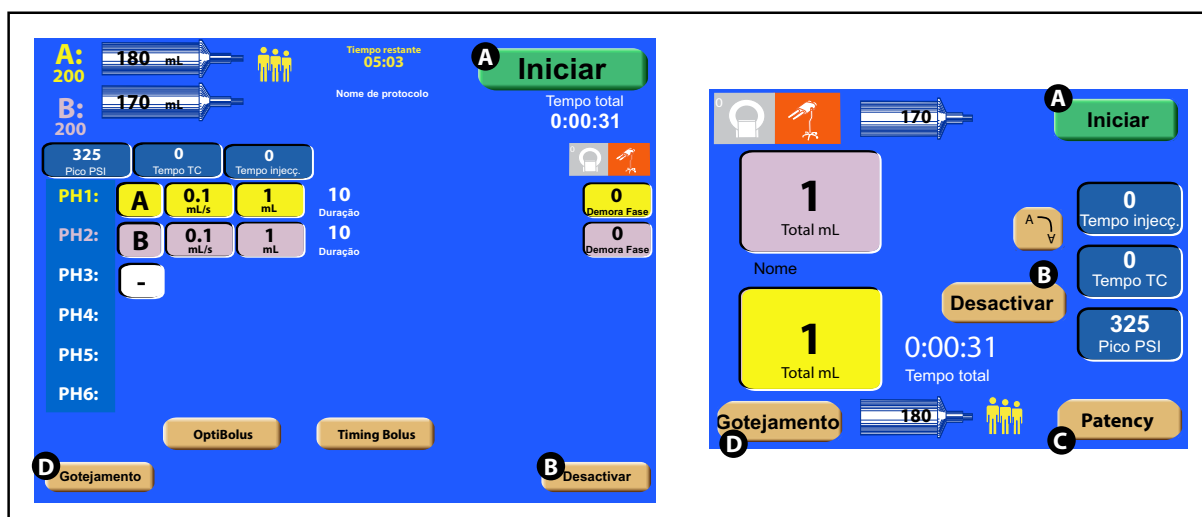


Figura 4-9-1 Tela ativada



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.10 VERIFICAR A DESOBSTRUÇÃO DO LOCAL DE ACESSO I.V.

### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

O extravasamento pode ser minimizado por meio das seguintes precauções:

- Ao escolher um local de acesso I.V., use a maior veia possível.
- Use a menor taxa de fluxo possível para conseguir uma intensificação.
- Use o maior cateter do tipo Teflon possível.
- Garanta um bom fluxo reverso do cateter.
- Continue a monitorar no local remoto.
- Instrua o paciente para avisar o operador sobre alguma dor, pressão ou inchaço anormal.

**OBSERVAÇÃO:** o injetor não tem a capacidade de evitar ou detectar um extravasamento. A Verificação de desobstrução está disponível somente quando ativada na tela Configuração.

Existem duas técnicas diferentes para verificar a desobstrução do local do acesso I.V. Quando um protocolo é ativado, a tecla [Desobstrução] fica disponível na tela da cabeça motorizada para injetar um pequeno volume de solução salina na mesma taxa de fluxo prevista pelo protocolo ativado.

### 4.10.1 VERIFICAR A DESOBSTRUÇÃO USANDO A TECLA [DESOBSTRUÇÃO]

Veja as Figuras 4-10-1 e 4-10-2.

1. Pressione a tecla [Desobstrução] **C** (na Figura 4-10-1) localizada na tela ativa da cabeça motorizada. A tela é mostrada conforme a Figura 5-5-1.
2. Ajuste o fluxo e o volume da verificação **E** de desobstrução **F**, conforme desejado, usando a barra deslizante **G**. O Volume da verificação de desobstrução somente pode ser definido para um valor que não comprometa o protocolo ativado. A tecla [Sair] **H** exibirá a tela Ativada.
3. Pressione a tecla [Iniciar desobstrução] **I** para iniciar a injeção e será exibida a tela mostrada na Figura 4-10-2. Monitore o local e instrua o paciente a notificar o operador em caso de dor, pressão ou inchaço anormal.

Tempo total **J** aumenta e o volume da seringa **K** diminui ao injetar. A tecla [Parar] **L** está disponível para interromper a injeção de Verificação de desobstrução imediatamente.

4. Após a injeção da Verificação de desobstrução, a tela Ativada será exibida e o injetor estará pronto para executar o protocolo ou realizar outra Verificação de desobstrução.



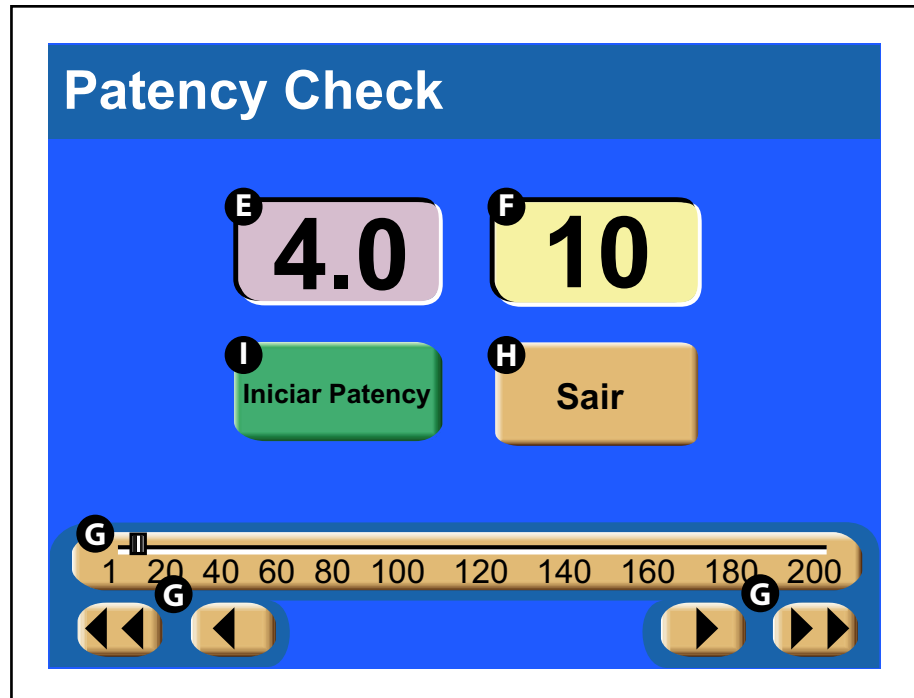


Figura 4-10-1 Tela Verificação de desobstrução (somente cabeça motorizada)

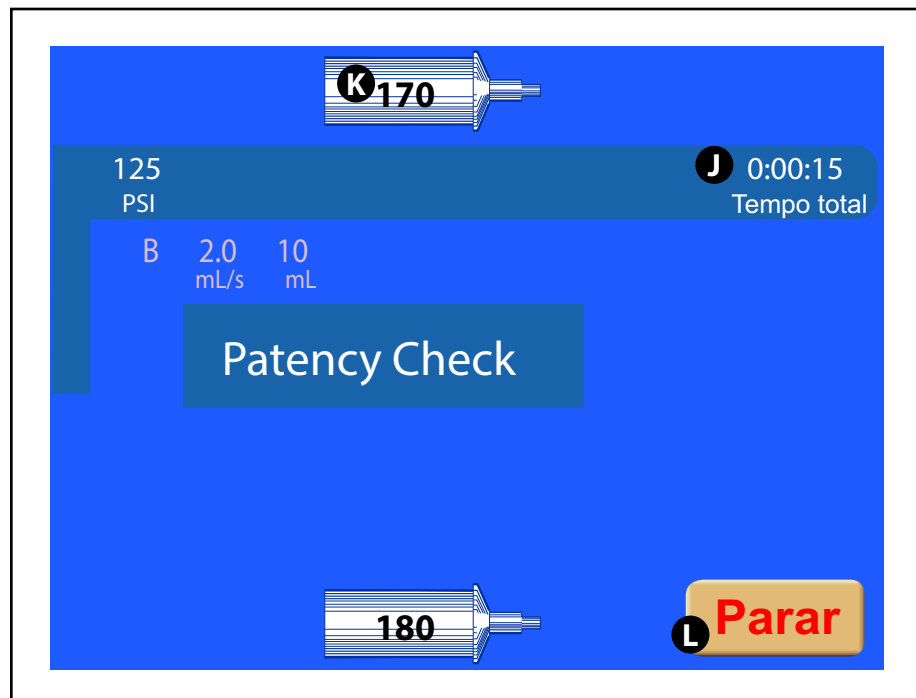


Figura 4-10-2 Tela Verificação de desobstrução ao injetar (somente cabeça motorizada)



## 4.11 ADMINISTRAÇÃO DE UMA INJEÇÃO NO MODO DE GOTEJAMENTO

Veja as Figuras 4-11-1 e 4-11-2.

### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

#### REVISE OS PARÂMETROS

O protocolo ativado pode ser executado por meio da tela de injeção no modo Gotejamento, pressionando a tecla [Iniciar protocolo] **X**. Caso esse recurso seja utilizado, antes de pressionar a tecla [Gotejamento] na tela principal ativa, revise todos os parâmetros do protocolo com atenção para garantir que estejam corretos e apropriados para o procedimento. Além disso, certifique-se de instalar fluido de contraste no lado correto da cabeça motorizada.

1. Pressione a tecla [Gotejamento] **D** (na Figura 4-11-1) localizada na tela ativa da cabeça motorizada. A tela é mostrada conforme a Figura 4-11-1.
2. Ajuste o Fluxo **M**, o Volume **N** e o Intervalo de gotejamento **O**, conforme desejado, usando a barra deslizante **P**. O Volume de gotejamento somente pode ser definido para um valor que não comprometa o protocolo ativado. O Volume de gotejamento (injetável) **Q** exibe a quantidade de solução salina disponível para a injeção no modo de Gotejamento. O Tempo de gotejamento **R** exibe a quantidade de tempo necessária para a injeção no modo de Gotejamento.
3. Pressione a tecla [Iniciar gotejamento] **S** para iniciar a injeção e será exibida a tela mostrada na Figura 4-11-2. A tecla [Sair] **T** está disponível para sair do modo de Gotejamento e voltar à tela do protocolo ativado.

O Tempo de gotejamento **U** e o Volume da seringa **V** diminuem ao injetar. O volume de solução salina **W** administrado **W** é atualizado durante a injeção no modo de Gotejamento. A tecla [Parar] **X** está disponível para interromper a injeção a qualquer momento. Pressionar a tecla [Iniciar protocolo] inicia **Y** a administração do protocolo principal imediatamente.

4. Após a injeção por gotejamento, a seguinte mensagem é exibida:

#### AVISO!

O modo de Gotejamento foi concluído.

Inicie o protocolo ativado.

Pressione Fechar para voltar à tela Iniciar.

Pressione a tecla [Fechar] e a tela do protocolo ativado (tela Iniciar) é exibida. O injetor está pronto para administrar o protocolo principal.

Os parâmetros do protocolo podem ser ajustados antes de iniciar a administração do protocolo principal.



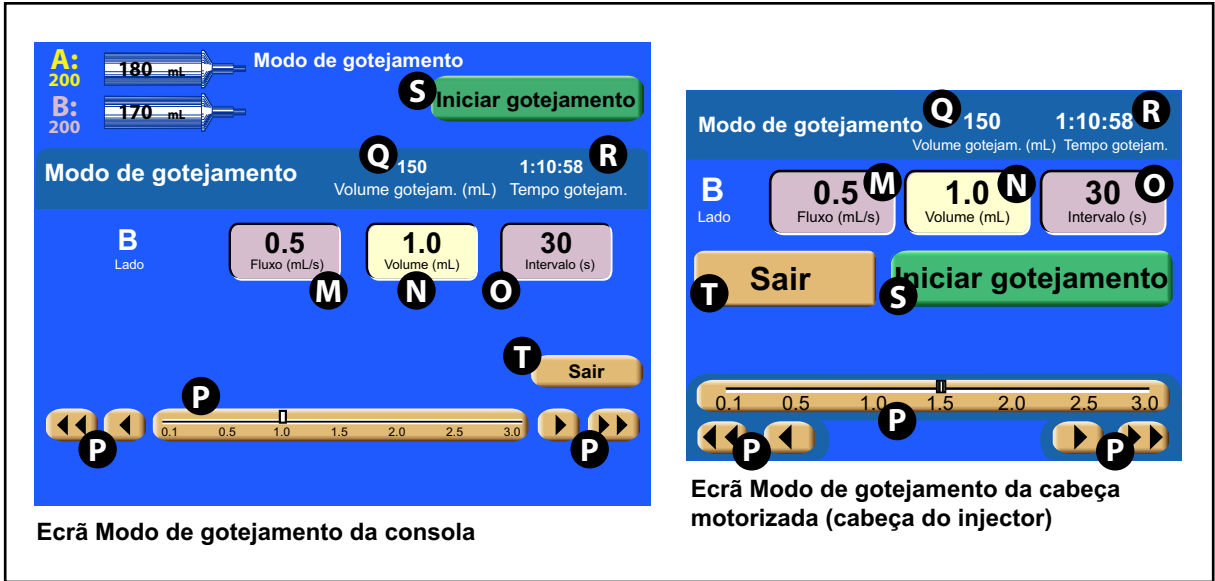


Figura 4-11-1 Tela do modo de Gotejamento

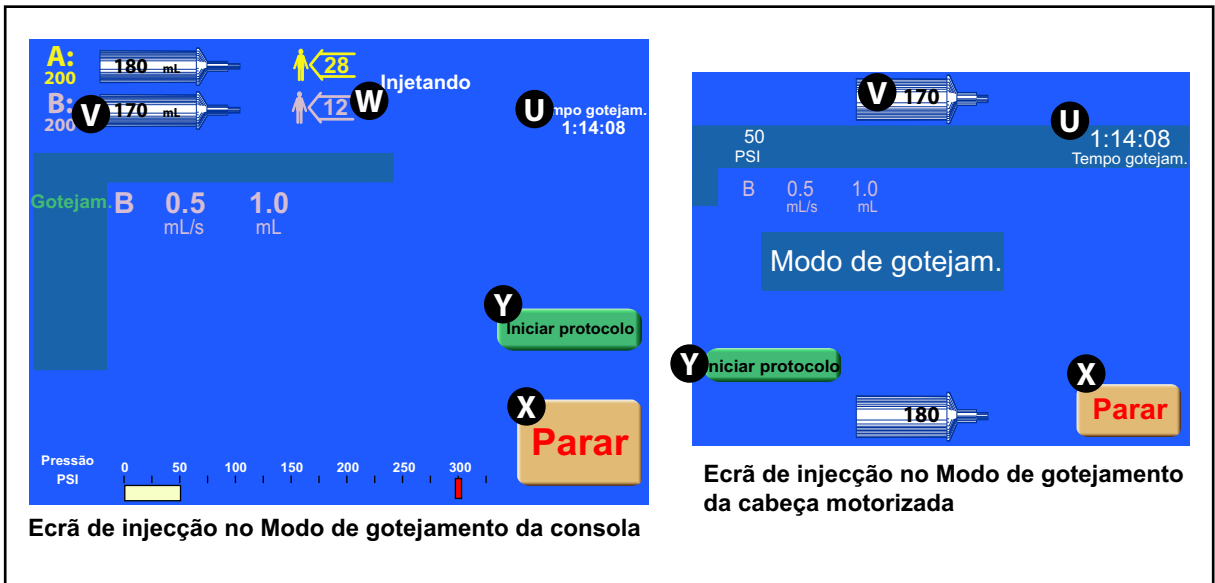


Figura 4-11-2 Tela de injeção no modo de Gotejamento



## 4.12 ADMINISTRAÇÃO DO PROTOCOLO PRINCIPAL

### 4.12.1 PERIGOS, AVISOS E PRECAUÇÕES

#### ⚠ PERIGO! ⚠

#### **É NECESSÁRIO O DEVIDO CUIDADO DO OPERADOR!**

A administração de uma injeção livre de bolhas de ar a um paciente exige o devido cuidado por parte do operador. O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Sempre verifique se o ar foi devidamente removido das seringas e tubos antes de iniciar a injeção! O Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage não apresenta a capacidade de verificar a presença de ar nas seringas e tubos. ***O operador é responsável por remover todo o ar do sistema.***

#### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

#### **REVISE OS PARÂMETROS**

Antes de realizar a injeção, revise todos os parâmetros com atenção para garantir que estejam corretos e apropriados para o procedimento. Além disso, certifique-se de instalar o fluido de contraste no lado correto da cabeça motorizada.



### 4.12.2 INICIAR A ADMINISTRAÇÃO DO PROTOCOLO PRINCIPAL

Veja a Figura 4-12-1.

O protocolo pode ser administrado pressionando a tecla [Iniciar] (A) na Figura 4-9-1) na cabeça motorizada ou no console, ou pressionando o interruptor de mão remoto. Quando a injeção é iniciada, a tela Injeção (mostrada na Figura 4-12-1) é exibida. O Tempo total (a) aumenta e o volume da seringa (b) diminui ao injetar. O volume de contraste (↑) e solução salina (↑) administrado (c) é atualizado na tela do console durante a injeção. A tecla [Parar] (d) está disponível para interromper a injeção a qualquer momento. Observe que o parâmetro Pico PSI/Pico kPa (Limite de pressão) é indicado pela linha vermelha (e). A pressão de injeção em tempo real é indicada pela barra branca (f).

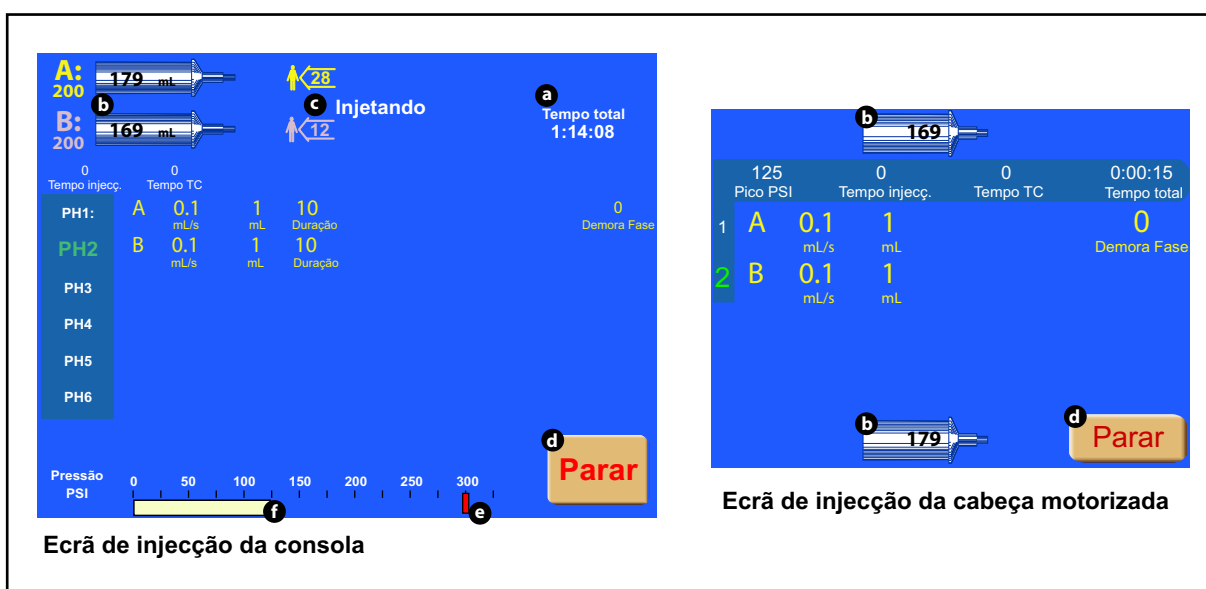


Figura 4-12-1 Tela Injeção

### 4.12.3 PAUSAR UMA INJEÇÃO

Veja as Figuras 4-12-1 e 4-12-2.

Uma injeção pode ser pausada imediatamente, pressionando a tecla [Parar] (d) (na Figura 4-12-1) na tela do console ou da cabeça motorizada, bem como pressionando o interruptor de mão uma vez. Quando o injetor é pausado, a tela mostrada na Figura 4-12-2 é exibida e a luz de status do botão manual na cabeça motorizada pisca sua respectiva cor a cada 1/2 segundo.

Enquanto a injeção estiver pausada, os valores de taxa de fluxo, volume e demora de fase podem ser alterados na tela do console ou da cabeça motorizada. No entanto, não é possível adicionar ou excluir fases quando o injetor está pausado.



#### 4.12.4 REINICIAR UMA INJEÇÃO PAUSADA

Veja a Figura 4-12-2.

A injeção pode ser reiniciada, pressionando a tecla [Iniciar] **g** nas telas pausadas do console ou da cabeça motorizada, ou pressionando o interruptor de mão remoto. Os valores atingidos exibidos na tela Resultados após a conclusão da injeção reiniciada representam o volume total administrado desde o início da injeção e a taxa de fluxo média atingida desde o reinício.

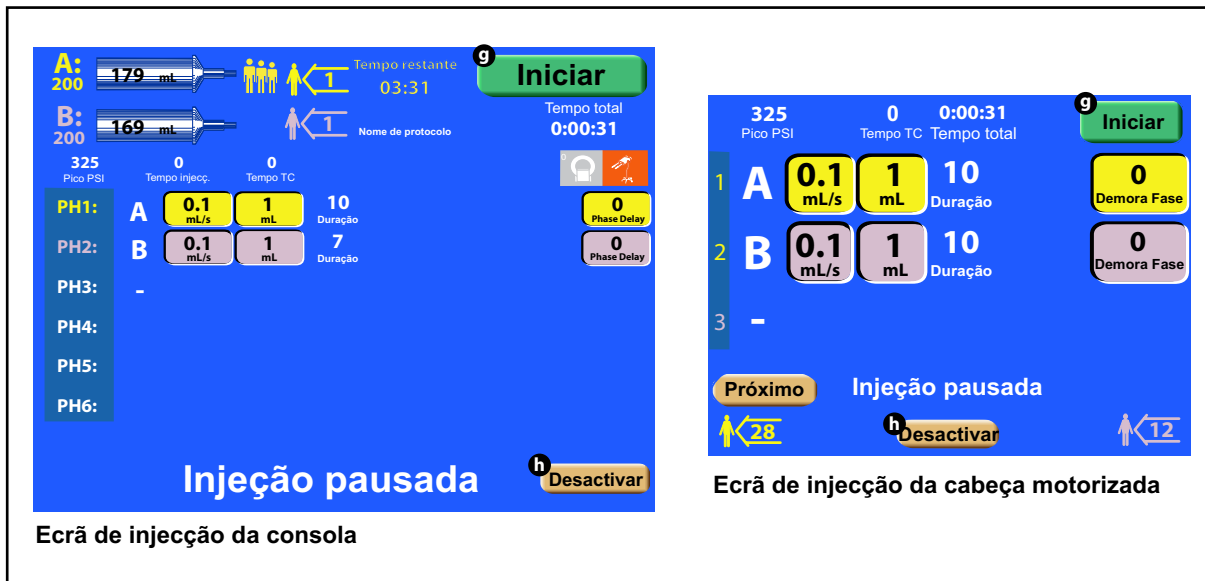


Figura 4-12-2 Telas de injeção pausada

#### 4.12.5 ENCERRAR UMA INJEÇÃO

Veja as Figuras 4-12-1 e 4-12-2.

Pressione a tecla [Parar] **d** (na Figura 4-12-1) e a tecla [Desativar] **h** (na Figura 4-12-2) na tela do console ou da cabeça motorizada para encerrar uma injeção.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.13 EXIBIR A TELA DE RESULTADOS

Veja a Figura 4-13-1.

A taxa de fluxo média, o volume administrado e a pressão atingida são exibidos na tela Resultados do console e da cabeça motorizada no final da injeção.

Pressione a tecla [Principal] **A** para administrar a próxima injeção.



Figura 4-13-1 Tela Resultados



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.14 ADMINISTRAÇÃO DA PRÓXIMA INJEÇÃO

### ⚠ PERIGO! ⚠

#### É NECESSÁRIO O DEVIDO CUIDADO DO OPERADOR!

A administração de uma injeção livre de bolhas de ar a um paciente exige o devido cuidado por parte do operador. O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Sempre verifique se o ar foi devidamente removido das seringas e tubos antes de iniciar a injeção! O Sistema de administração de contraste para TC dupla cabeça OptiVantage não apresenta a capacidade de verificar a presença de ar nas seringas e tubos. ***O operador é responsável por remover todo o ar do sistema.*** Para minimizar a introdução de ar na seringa, antes de enchê-la novamente, assegure-se de que o recipiente de recarga tenha conteúdo suficiente. ***Ao remover o ar da seringa e do tubo, certifique-se de que a linha de infusão não esteja conectada ao paciente.***

### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

#### REVISE OS PARÂMETROS

Antes de realizar a injeção, revise todos os parâmetros com atenção para garantir que estejam corretos e apropriados para o procedimento. Além disso, certifique-se de instalar o fluido de contraste no lado correto da cabeça motorizada.

**OBSERVAÇÃO:** a seleção da tecla [Ativar] inativa na tela Principal exibirá as ações que operador deve executar para permitir a ativação da tecla.

Depois de selecionar a tecla [Principal] na tela Resultados, o injetor exibirá as telas do console e da cabeça motorizada, conforme mostrado na Figura 4-14-1, para permitir ao operador confirmar o tipo da próxima injeção. Se for administrar ao mesmo paciente, selecione a tecla [Mesmo paciente]. Se for administrar a um novo paciente, selecione a tecla [Novo paciente].

**OBSERVAÇÃO:** se a seringa e o conjunto descartável estiverem prestes a atingir o tempo de uso máximo, uma tela pop-up será exibida no console e na cabeça motorizada para informar o usuário. Consulte a seção 4.15 para obter mais informações.



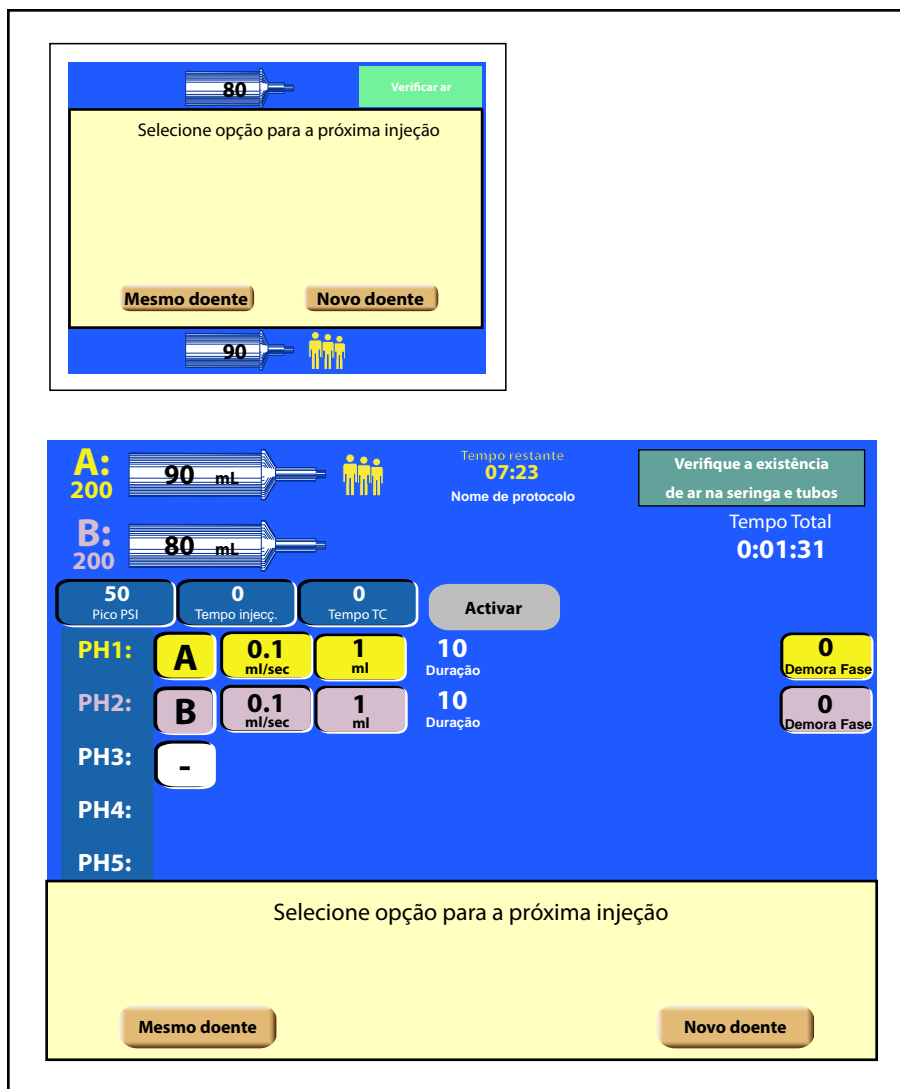


Figura 4-14-1 Telas para confirmar a próxima injeção

#### 4.14.1 SELEÇÃO DO MESMO PACIENTE - VOLUME ADEQUADO NA SERINGA

Veja as Figuras 4-14-2 e 4-14-3.

Ao selecionar a tecla [Mesmo paciente], se houver volume suficiente na seringa, a tecla [Ativar] **A** estará ativa na tela Principal, conforme mostrado na Figura 4-14-2. Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar] **B**, conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.



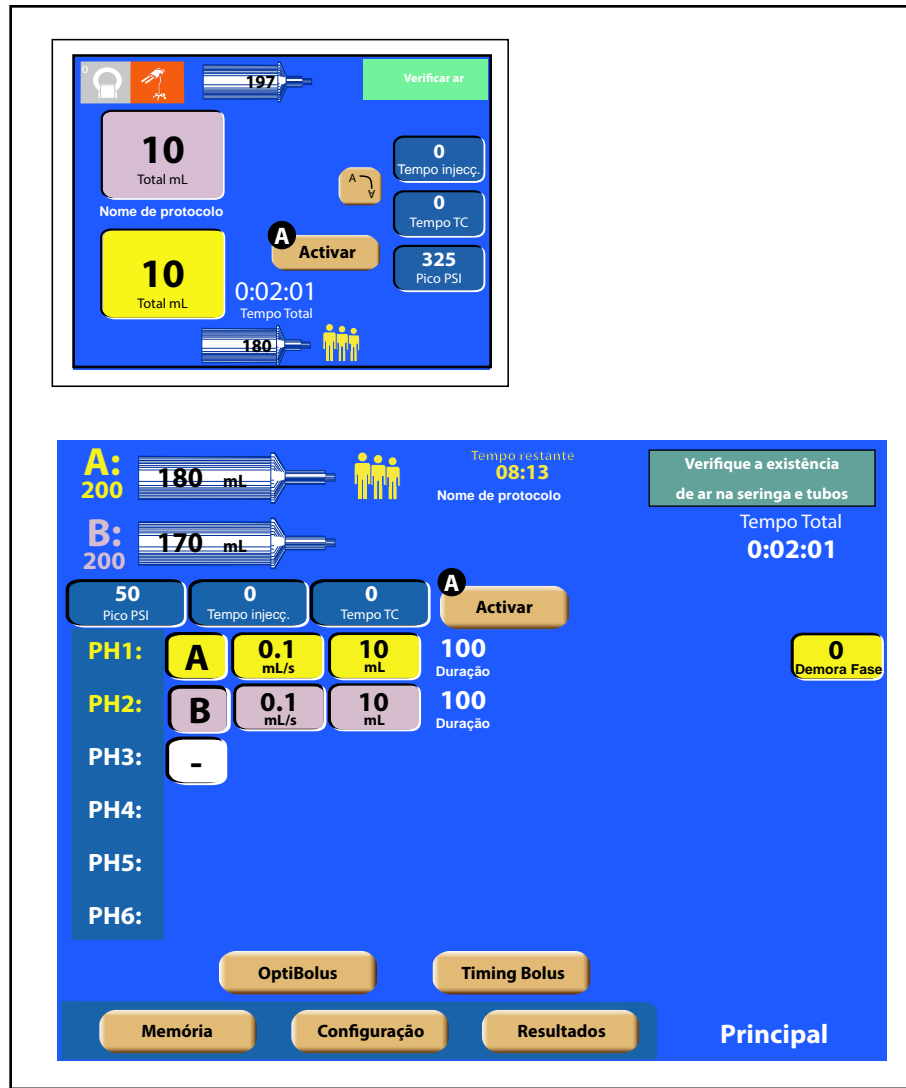


Figura 4-14-2 Tecla [Ativar] ativa na tela Principal

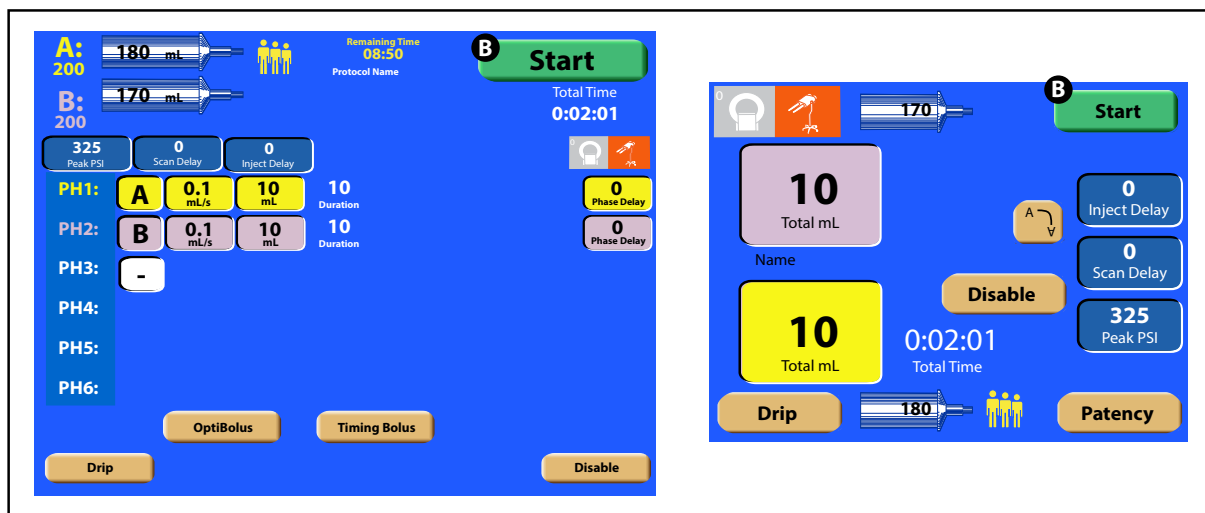


Figura 4-14-3 Tecla [Iniciar] ativa -- injetor pronto para injetar



#### 4.14.2 SELEÇÃO DO MESMO PACIENTE - VOLUME INADEQUADO NA SERINGA

### ⚠ PERIGO! ⚠

#### É NECESSÁRIO O DEVIDO CUIDADO DO OPERADOR!

A administração de uma injeção livre de bolhas de ar a um paciente exige o devido cuidado por parte do operador. O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Para minimizar a introdução de ar na seringa, antes de enchê-la novamente, assegure-se de que o recipiente de recarga tenha conteúdo suficiente. ***Ao remover o ar da seringa e do tubo, sempre certifique-se de que a linha de infusão não esteja conectada ao paciente.***

### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

Para minimizar a introdução de ar na seringa, o uso da tecla [Enchimento automático] para recarregar a(s) seringa(s) é recomendado em detrimento do uso das setas de enchimento na tela Principal da cabeça motorizada.

Ao selecionar a tecla [Mesmo paciente], se houver volume inadequado em uma ou em ambas as seringas (conforme indicado pela respectiva tecla de volume que pisca na cor rosa), a tecla [Enchimento automático] **A** ficará ativa na tela Principal da cabeça motorizada, conforme mostrado na Figura 4-14-4.

Recarregue a(s) seringa(s) utilizando as teclas [Enchimento automático], manualmente usando as setas de enchimento na tela Principal da cabeça motorizada (consulte a seção 3.2.5) ou selecionando a(s) tecla(s) de volume e diminuindo manualmente o valor de volume do protocolo para menos que o(s) volume(s) da(s) seringa(s).

**Usar a tecla [Enchimento automático] na tela Principal da cabeça motorizada**  
Selecione a tecla [Enchimento automático] **A** na Figura 4-14-4) para exibir a tela Enchimento automático. Consulte a seção 4.14.5 *Usar o recurso de enchimento automático no modo Multipaciente* para obter os próximos passos.

#### **Usar as setas de enchimento na tela Principal da cabeça motorizada**

Antes de usar as setas Enchimento/Expulsão na cabeça motorizada para recarregar a(s) seringa(s), **desconecte a linha de infusão do paciente**. Consulte a seção 3.2.5 com relação ao uso das setas de enchimento. Quando a(s) seringa(s) for(em) recarregada(s), mova o(s) pistão(ões) manualmente para expelir todo o ar da seringa e do tubo. Após expelir, pelo menos, 1 mL (por lado), a tecla [Ativar] na tela Principal ficará ativa, conforme mostrado na Figura 4-14-2. ***Certifique-se de que todo o ar seja removido da seringa e do tubo e que os parâmetros de protocolo apropriados sejam exibidos antes***



*de reconectar a linha de infusão ao paciente.* Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.

### Usar a diminuição manual do valor de volume do protocolo

Na tela do console ou da cabeça motorizada, selecione a(s) tecla(s) rosa(s) para exibir a barra deslizante de volume. Quando o volume do protocolo tiver sido diminuído manualmente para menos que o volume da seringa, a tecla [Ativar] será ativada na tela Principal do console, conforme mostrado na Figura 14-4-2. Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.

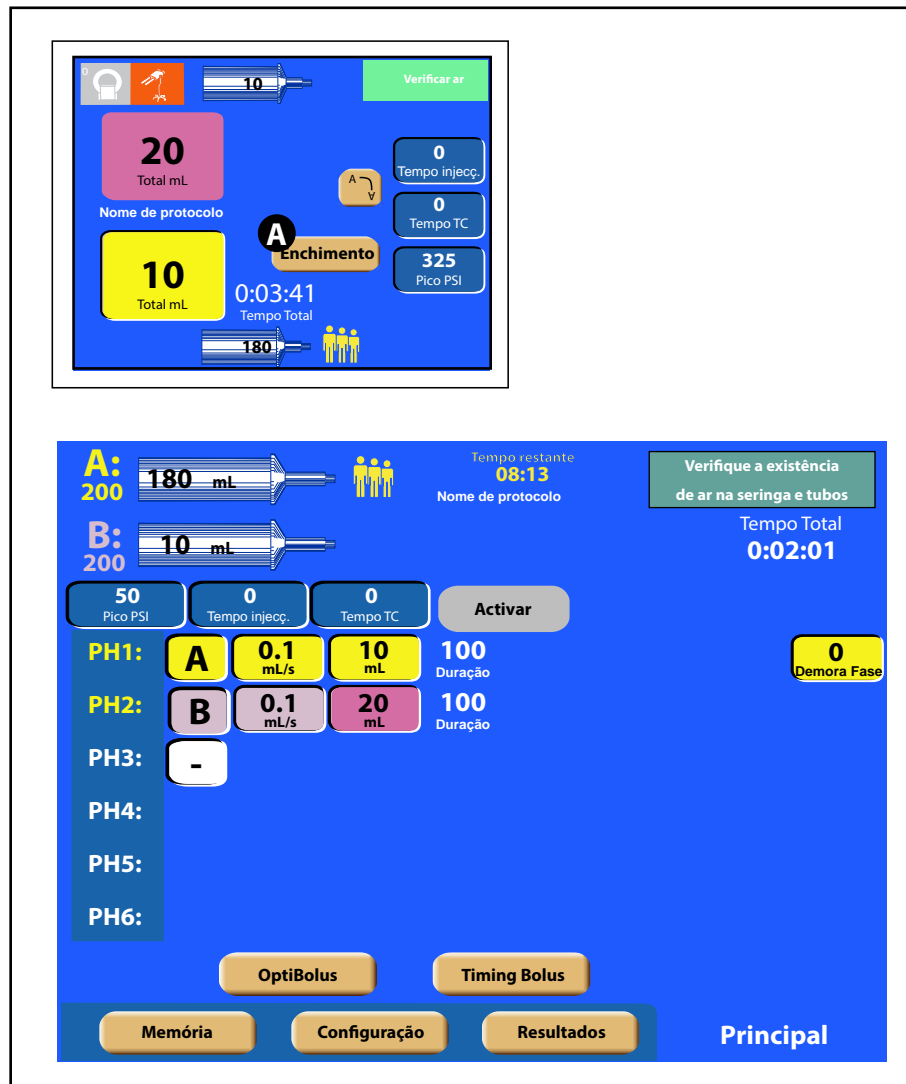


Figura 4-14-4 Tecla [Ativar] inativa na tela Principal/tecla [Enchimento automático] ativa na tela Principal da cabeça motorizada



### 4.14.3 SELEÇÃO DE NOVO PACIENTE - VOLUME ADEQUADO NA SERINGA



#### **Perigo! Risco de contaminação!**

Uma nova linha de infusão deve ser usada para cada paciente.

Ao selecionar a tecla [Novo paciente] na Figura 4-14-1, se houver volume adequado na(s) seringa(s) para o protocolo inserido atualmente, o injeto exibirá um lembrete para substituir a linha de infusão, conforme mostrado na Figura 4-14-5, com a opção de selecionar a tecla [Purgar linha de infusão] ou a tecla [Enchimento automático].

#### **Seleção de [Purgar linha de infusão]**

Substitua a linha de infusão e, antes de conectá-la ao paciente, selecione a tecla [Purgar linha de infusão]. A tecla da cabeça motorizada será atualizada, conforme mostrado na Figura 4-14-6, para instruir o operador a verificar se há ar nas seringas e em cada seção da tubulação e concluir o processo de purga. Usando o(s) botão(ões) manual(is), mova o(s) pistão(ões) manualmente para expelir todo o ar da seringa e do tubo. Após expelir, pelo menos, 1 mL (por lado), a tela Principal será exibida, conforme mostrado na Figura 4-14-2. ***Certifique-se de que todo o ar seja removido da seringa e do tubo e que os parâmetros de protocolo apropriados sejam exibidos antes de reconectar a linha de infusão ao paciente.*** Selecione a tecla [Ativar] ativa para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.

#### **Seleção de [Enchimento automático]**

Se for necessário recarregar a(s) seringa(s) para a próxima injeção, a tecla [Enchimento automático] estará disponível para exibir a tela Enchimento automático. Substitua a linha de infusão e, antes de conectá-la ao paciente, selecione a tecla [Enchimento automático]. Consulte a seção 4.14.5 *Usar o recurso de enchimento automático no modo Multipaciente* para obter os próximos passos.



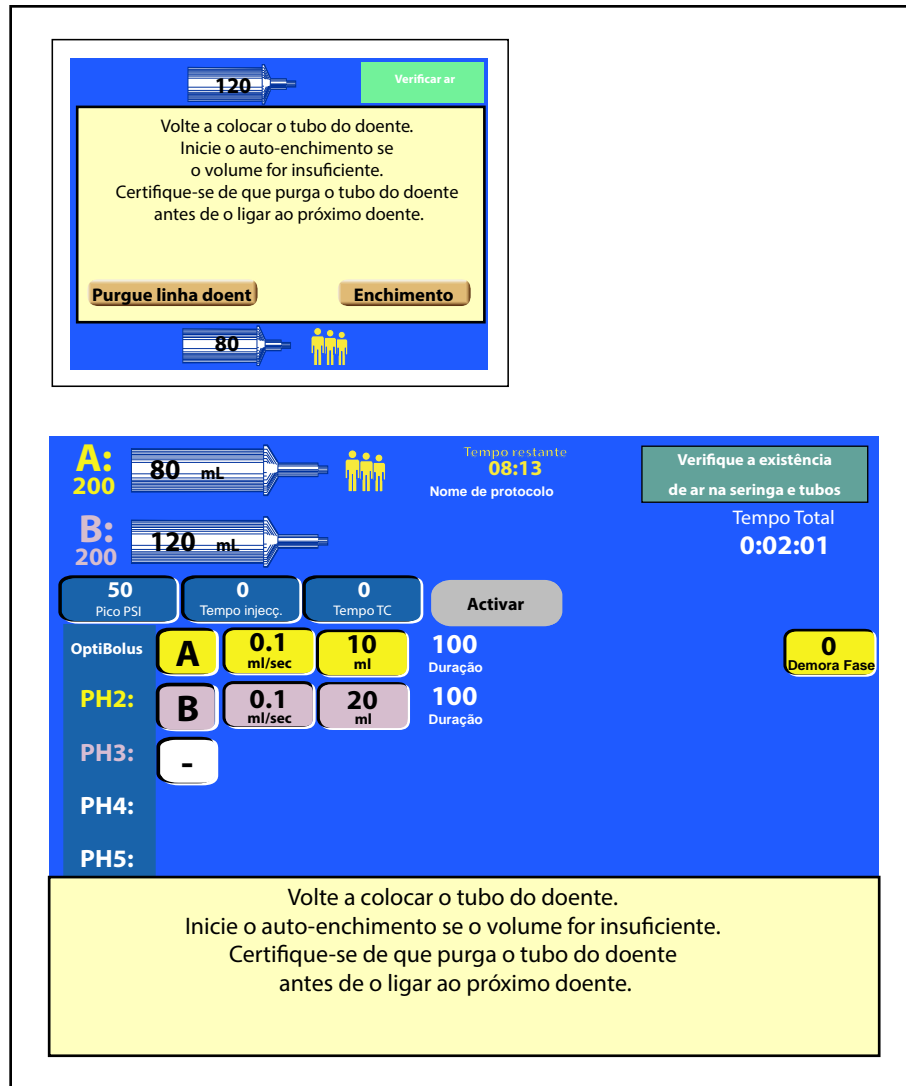


Figura 4-14-5 Telas de substituição da linha de infusão para a seleção de novo paciente -- Volume adequado na seringa

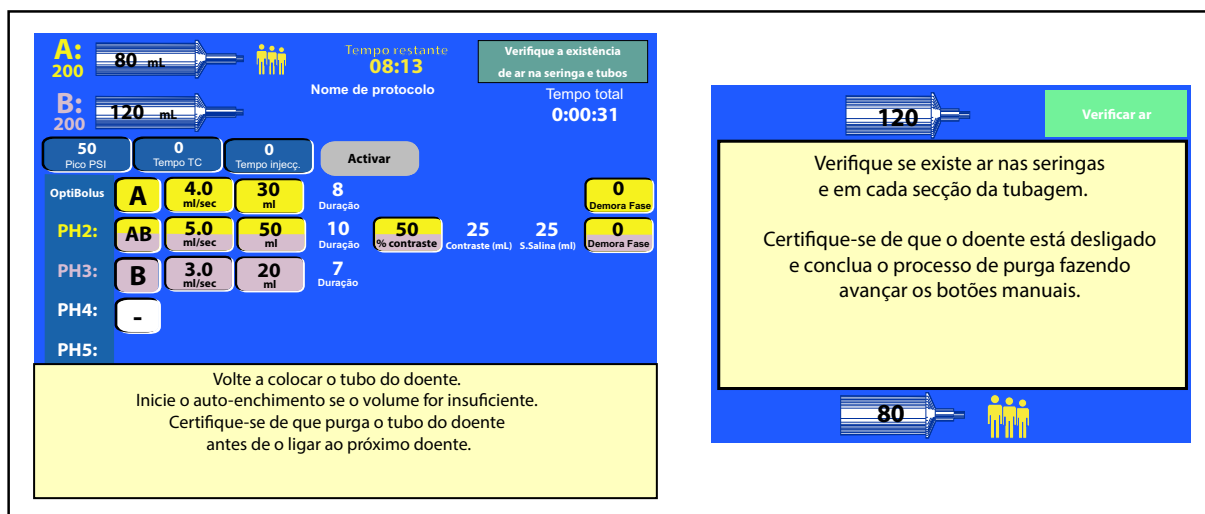


Figura 4-14-6 Tecla [Purgar linha de infusão] seleccionada



#### 4.14.4 SELEÇÃO DE NOVO PACIENTE - VOLUME INADEQUADO NA SERINGA

**⚠ PERIGO! ⚠**

##### **Perigo! Risco de contaminação!**

Uma nova linha de infusão deve ser usada para cada paciente.

**⚠ PERIGO! ⚠**

##### **É NECESSÁRIO O DEVIDO CUIDADO DO OPERADOR!**

A administração de uma injeção livre de bolhas de ar a um paciente exige o devido cuidado por parte do operador. O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Para minimizar a introdução de ar na seringa, antes de enchê-la novamente, assegure-se de que o recipiente de recarga tenha conteúdo suficiente. **Ao remover o ar da seringa e do tubo, certifique-se de que a linha de infusão não esteja conectada ao paciente.**

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Para minimizar a introdução de ar na seringa, o uso da tecla [Enchimento automático] para recarregar a(s) seringa(s) é recomendado em detrimento do uso das setas de enchimento na tela Principal da cabeça motorizada.

Ao selecionar a tecla [Novo paciente] na Figura 4-14-1, se houver volume inadequado na(s) seringa(s) para os protocolos inseridos atualmente, o injetor exibirá um lembrete para substituir a linha de infusão, conforme mostrado na Figura 4-14-7, com a opção de selecionar a tecla [Principal] ou a tecla [Enchimento automático].

##### **Seleção de [Principal]**

Substitua a linha de infusão e, antes de conectá-la ao paciente, selecione a tecla [Principal]. Recarregue a(s) seringa(s) por meio de um dos seguintes métodos:

***Selecionar a tecla [Enchimento automático] na tela Principal da cabeça motorizada*** — Na tela Principal, a tecla [Enchimento automático] (A) na Figura 4-14-4) está disponível para exibir a tela Enchimento automático. Substitua a linha de infusão e, antes de conectá-la ao paciente, selecione a tecla [Enchimento automático]. Consulte a seção 4.14.5 *Usar o recurso de enchimento automático no modo Multipaciente* para obter os próximos passos.

***Uso das setas de enchimento na tela Principal da cabeça motorizada*** — Antes de usar as setas de Enchimento/Expulsão na cabeça motorizada para recarregar a(s) seringa(s), **certifique-se de que a linha de infusão esteja desconectada do paciente.** Consulte a seção 3.2.5 com relação ao uso das




setas de enchimento. Quando a(s) seringa(s) for(em) recarregada(s), mova o(s) pistão(ões) manualmente para expelir todo o ar da seringa e do tubo. Após expelir, pelo menos, 1 mL (por lado), a tecla [Ativar] na tela Principal ficará ativa, conforme mostrado na Figura 4-14-2. ***Certifique-se de que todo o ar seja removido da seringa e do tubo e que os parâmetros de protocolo apropriados sejam exibidos antes de reconectar a linha de infusão ao paciente.*** Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.

***Usar a diminuição manual do valor de volume do protocolo*** — Na tela do console ou da cabeça motorizada, selecione a(s) tecla(s) rosa(s) para exibir a barra deslizante de volume. Quando o volume do protocolo tiver sido diminuído manualmente para menos que o volume da seringa, ***certifique-se de que a linha de infusão esteja desconectada do paciente e*** mova manualmente o(s) pistão(ões) para expelir o ar da seringa e do tubo. Após expelir, pelo menos, 1 mL (por lado), a tecla [Ativar] na tela Principal ficará ativa, conforme mostrado na Figura 4-14-2. ***Certifique-se de que todo o ar seja removido da seringa e do tubo e que os parâmetros de protocolo apropriados sejam exibidos antes de reconectar a linha de infusão ao paciente.*** Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.

### **Seleção de [Enchimento automático]**



A tecla [Enchimento automático] está disponível para exibir a tela Enchimento automático. Substitua a linha de infusão e, antes de conectá-la ao paciente, selecione a tecla [Enchimento automático]. Consulte a seção 4.14.5 *Usar o recurso de enchimento automático no modo Multipaciente* para obter os próximos passos.





Verificar ar

Volte a colocar o tubo do doente.  
Inicie o auto-enchimento se o volume for insuficiente.  
Certifique-se de que purga o tubo do doente antes de o ligar ao próximo doente.

Principal
Enchimento

**A:**  
200




Tempo restante  
**08:13**

Nome de protocolo

Verifique a existência de ar na seringa e tubos

**B:**  
200



Tempo Total  
**0:00:31**

50  
Pico PSI

0  
Tempo injeç.

0  
Tempo TC

Activar

OptiBolus	<b>A</b>	4.0 ml/sec	30 ml	8			0	
				Duração			Demora Fase	
PH2:	AB	5.0 ml/sec	50 ml	10	50	25	25	0
				Duração	% contraste	Contraste (mL)	S.Salina (ml)	Demora Fase
PH3:	B	3.0 ml/sec	20 ml	7				
				Duração				
PH4:	-							
PH5:								

Volte a colocar o tubo do doente.  
Inicie o auto-enchimento se o volume for insuficiente.  
Certifique-se de que purga o tubo do doente antes de o ligar ao próximo doente.

Figura 4-14-7 Telas de substituição da linha de infusão para a seleção de novo paciente -- Volume inadequado na seringa



#### 4.14.5 USAR O RECURSO DE ENCHIMENTO AUTOMÁTICO NO MODO MULTIPACIENTE

**⚠ PERIGO! ⚠**

##### É NECESSÁRIO O DEVIDO CUIDADO DO OPERADOR!

A administração de uma injeção livre de bolhas de ar a um paciente exige o devido cuidado por parte do operador. O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Para minimizar a introdução de ar na seringa, antes de enchê-la novamente, assegure-se de que o recipiente de recarga tenha conteúdo suficiente. **Ao remover o ar da seringa e do tubo, certifique-se de que a linha de infusão não esteja conectada ao paciente.**

Quando a tecla [Enchimento automático] for pressionada na tela da cabeça motorizada, o recurso de Enchimento automático será exibido na tela, conforme mostrado na Figura 4-14-8. Selecione a(s) tecla(s) [Iniciar enchimento automático]. **OBSERVAÇÃO:** pressionar a tecla [Principal] permitirá ao operador diminuir o(s) volume(s) do protocolo para menos que o volume da seringa. Quando o recurso de Enchimento automático estiver em processamento, selecionar a tecla [Parar] pausará o processo de enchimento automático.

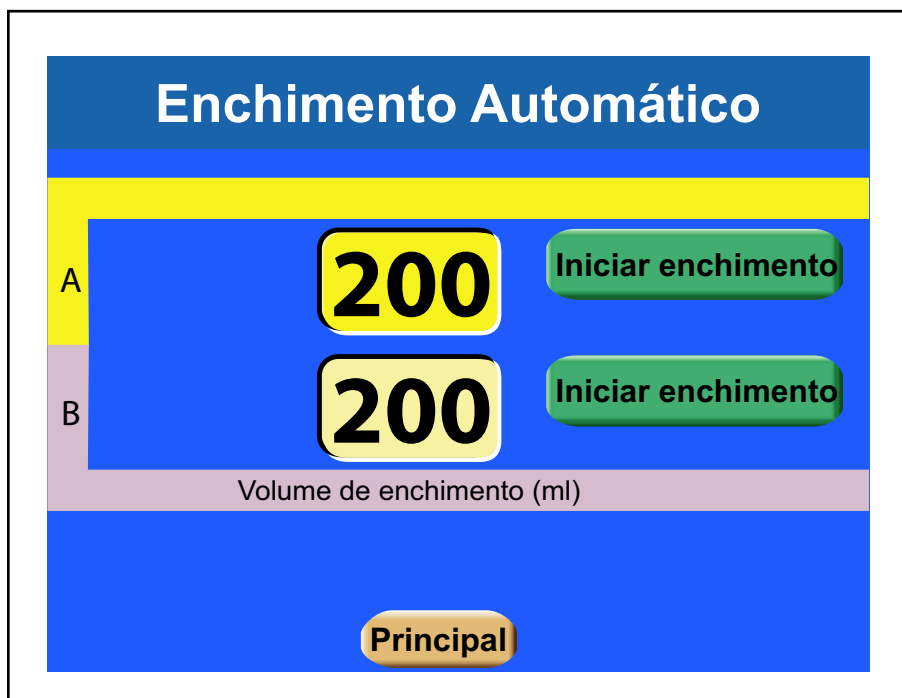


Figura 4-14-8 Tela Enchimento automático na cabeça motorizada (duas seringas instaladas)



Após a conclusão do processo de enchimento automático, a tela pop-up mostrada na Figura 4-14-9 será exibida na cabeça motorizada.

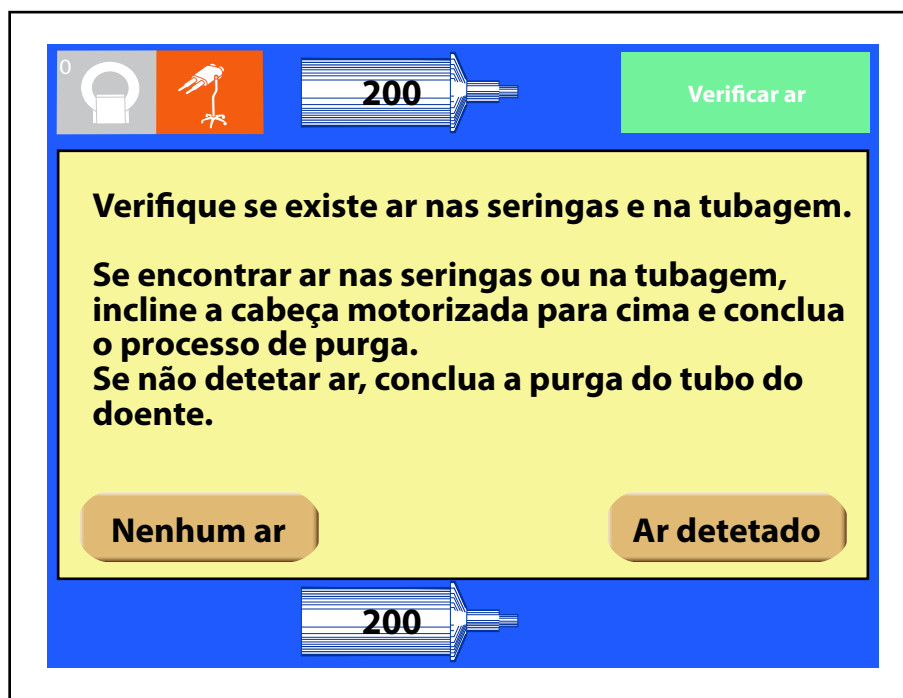


Figura 4-14-9 Verificar se há ar nas seringas e tubos (tela da cabeça motorizada)

#### Seleção de [Nenhum ar]

Ao selecionar [Nenhum ar], a tela da cabeça motorizada será atualizada, conforme mostrado na Figura 4-14-10, para instruir o operador a garantir que a linha de infusão esteja desconectada do paciente e concluir o processo de purga. **Desconecte a linha de infusão do paciente.** Usando o(s) botão(ões) manual(is), mova o(s) pistão(ões) manualmente para expelir todo o ar da seringa e do tubo. Após expelir, pelo menos, 1 mL (por lado), a tela Principal será exibida, conforme mostrado na Figura 4-14-2. **Certifique-se de que todo o ar seja removido da seringa e do tubo e que os parâmetros de protocolo apropriados sejam exibidos antes de conectar a linha de infusão ao paciente.** Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.



**A:** 200 80 ml Tempo restante **08:13** Verifique a existência de ar na seringa e tubos

**B:** 200 120 ml Nome de protocolo Tempo total **0:00:31**

50 Pico PSI 0 Tempo TC 0 Tempo Injec. **Activar**

OptiBolus **A** 0.1 ml/sec 10 ml 100 Duração **0 Demora Fase**

PH2: **B** 0.1 ml/sec 10 ml 100 Duração

PH3: -

PH4:

PH5:

Verifique se existe ar nas seringas e na tubagem.

Se encontrar ar nas seringas ou na tubagem, incline a cabeça motorizada para cima e conclua o processo de purga.  
Se não detetar ar, conclua a purga do tubo do doente.

**120** Verificar ar

Verifique se existe ar nas seringas e em cada secção da tubagem.

Certifique-se de que o doente está desligado e conclua o processo de purga fazendo avançar os botões manuais.

**80**

Figura 4-14-10 Tecla [Nenhum ar] selecionada



**Seleção de [Ar detectado]**

Ao selecionar a tecla [Ar detectado], a tela da cabeça motorizada será atualizada, conforme mostrado na Figura 4-14-11, para instruir o operador a garantir que o paciente esteja desconectado. **Desconecte a linha de infusão do paciente** e pressione a tecla [OK]. A tela da cabeça motorizada será atualizada, conforme mostrado na Figura 4-14-12, para instruir o operador a concluir o processo de ativação.

Pressione a(s) tecla(s) [Fechar] e conclua a sequência de ativação: incline a cabeça motorizada para uma posição vertical e selecione a tecla [Purga automática], ou mova o(s) pistão(ões) usando o(s) botão(ões) manual(is) para expelir todo o ar da seringa e do tubo. Observe que, pelo menos, 1 mL deve ser expelido para a tecla [Ativar] ser ativada.

Incline a cabeça motorizada abaixo da linha horizontal. A tecla [Ativar] na tela Principal ficará ativa, conforme mostrado na Figura 4-14-2. **Certifique-se de que todo o ar seja removido da seringa e do tubo e que os parâmetros de protocolo apropriados sejam exibidos antes de reconectar a linha de infusão ao paciente.** Selecione a tecla [Ativar] para exibir a tecla [Iniciar], conforme mostrado na Figura 4-14-3, para administrar a próxima injeção.



**A:** 200 ml Tempo restante: 08:13

**B:** 200 ml Nome de protocolo: Verifique a existência de ar na seringa e tubos

50 Pico PSI | 0 Tempo TC | 0 Tempo Injecç. | **Activar**

OptiBolus: **A** 0.1 ml/sec 10 ml 100 Duração | **0** Demora Fase

PH2: **B** 0.1 ml/sec 10 ml 100 Duração

PH3: -

PH4:

PH5:

Verifique se existe ar nas seringas e na tubagem.

Se encontrar ar nas seringas ou na tubagem, incline a cabeça motorizada para cima e conclua o processo de purga. Se não detetar ar, conclua a purga do tubo do doente.

Verificar ar

Certifique-se de que o doente está desligado.

OK

Figura 4-14-11 Tecla [Ar detectado] seleccionada

**A:** 200 ml Tempo restante: 08:13

**B:** 200 ml Nome de protocolo: Verifique a existência de ar na seringa e tubos

50 Pico PSI | 0 Tempo TC | 0 Tempo Injecç. | **Activar**

OptiBolus: **A** 0.1 ml/sec 10 ml 100 Duração | **0** Demora Fase

PH2: **B** 0.1 ml/sec 10 ml 100 Duração

PH3: -

PH4:

PH5:

Verifique se existe ar nas seringas e na tubagem.

Se encontrar ar nas seringas ou na tubagem, incline a cabeça motorizada para cima e conclua o processo de purga. Se não detetar ar, conclua a purga do tubo do doente.

A sequência de ativação não foi concluída. Inclinar cabeça motorizada para cima. Purgar seringa. Inclinar cabeça motorizada para baixo. **Fechar**

A sequência de ativação não foi concluída. Inclinar cabeça motorizada para cima. Purgar seringa. Inclinar cabeça motorizada para baixo. **Fechar**

Figura 4-14-12 Tecla [OK] seleccionada



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 4.15 SUBSTITUIÇÃO DA SERINGA E DO CONJUNTO DESCARTÁVEL

### ⚠ PERIGO! ⚠

#### **Perigo! Risco de contaminação!**

Não use seringas multipaciente ou outros conjuntos descartáveis por tempo maior que o indicado na embalagem primária. Os conjuntos descartáveis e seringas multipaciente do Sistema de administração de contraste de cabeça dupla OptiVantage, conforme listado na seção 1.6.2 *Seringas, conjuntos descartáveis e linhas de infusão compatíveis com o modo Multipaciente*, apresentam uma vida útil limitada.

### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

É necessário trocar a seringa e o conjunto descartável ao mudar o tipo de contraste (concentração ou marca).

Mediante a seleção de [Mesmo paciente] ou [Novo paciente], se a seringa e o conjunto descartável estiverem prestes a atingir, ou tiverem atingido, o tempo de uso máximo, serão exibidas as telas pop-up mostradas na Figura 4-15-1 na cabeça motorizada e no console. **OBSERVAÇÃO:** o tempo de uso máximo da seringa e do conjunto descartável pode ser ajustado de 0 a 12 horas na tela Configuração. Consulte a seção 3.1.6 *Configuração* para obter mais informações. Ao ajustar o tempo de uso máximo da seringa e do conjunto descartável para 0 horas na tela Configuração, a tela pop-up será exibida automaticamente com a seleção de [Mesmo paciente] ou [Novo paciente].



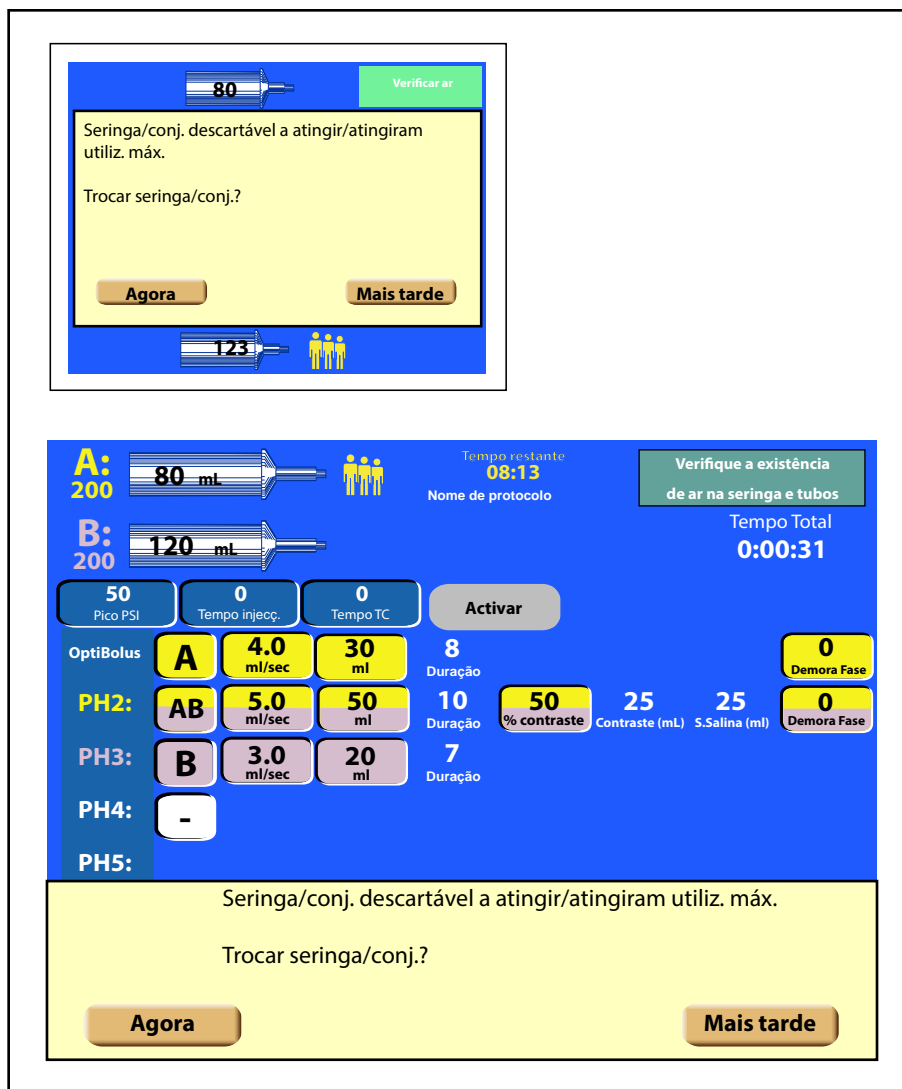


Figura 4-15-1 Notificação de tempo de uso máximo para a seringa e o conjunto descartável

#### 4.15.1 SELEÇÃO DE [AGORA]

A seleção de [Agora] desativa o injetor e exige que o operador substitua a seringa e o conjunto descartável. **OBSERVAÇÃO:** como o injetor foi desativado, siga toda a sequência de ativação para ativar a tecla [Ativar]. Para obter mais informações, consulte as seções 4.1 a 4.6.

#### 4.15.2 SELEÇÃO DE [MAIS TARDE]

A seleção de [Mais tarde] permite que o injetor continue com a próxima injeção, sem interrupção.



## 4.16 SUBSTITUIÇÃO DOS RECIPIENTES DE RECARGA

### 4.16.1 SUBSTITUIÇÃO OPORTUNA DO RECIPIENTE DE RECARGA

A recarga das seringas no modo Multipaciente exige uma quantidade adequada de fluídos nos recipientes de recarga. Verifique se há conteúdo suficiente nos recipientes de recarga antes de encher as seringas novamente.

**⚠ PERIGO! ⚠**

#### **É NECESSÁRIO O DEVIDO CUIDADO DO OPERADOR!**

A administração de uma injeção livre de bolhas de ar a um paciente exige o devido cuidado por parte do operador. O ar retido na seringa e no tubo pode causar lesões ou levar o paciente a óbito. Para minimizar a introdução de ar na seringa, antes de enchê-la novamente, assegure-se de que o recipiente de recarga tenha conteúdo suficiente. Ao remover o ar da seringa e do tubo, certifique-se de que a linha de infusão não esteja conectada ao paciente.

### 4.16.2 GARANTIR AS RECONEXÕES APROPRIADAS

Quando forem usadas as seringas nos lados A e B, ao substituir os recipientes de recarga de contraste e solução salina usados, certifique-se de que as reconexões sejam feitas corretamente.

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

Quando forem usadas as seringas nos lados A e B, ao mudar os recipientes de contraste e solução salina usados, certifique-se de que as reconexões dos tubos estejam corretas (seringa de contraste ao recipiente de contraste, seringa de solução salina ao recipiente de solução salina) para evitar a administração acidental dos líquidos incorretos.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5

# ADMINISTRAÇÃO DE INJEÇÕES NO MODO MONOPACIENTE

Este capítulo discute as técnicas apropriadas para carregar seringas, encher seringas, remover o ar da seringa e da tubulação, e preencher a tubulação.

## 5.1 SEQUÊNCIA DE ATIVAÇÃO

Veja a Figura 5-1-1.

A tecla [Activar] somente está ativa quando as etapas seguintes são executadas:

1. uma seringa nova é carregada.
2. uma seqüência de enchimento tenha sido completada em uma seringa de 200 mL, ou uma seringa pré-enchida ou pré-enchida parcialmente de 125 mL tenha sido instalada.
3. a cabeça motorizada está inclinada para cima e o ar está purgado de ambas as seringas (o pistão deve estar movido para a frente para expulsar um mínimo de 1 (um) mL de contraste/solução salina).
4. a cabeça motorizada está girada a pelo menos 30° abaixo da linha horizontal e há volume suficiente nas seringas para executar a injeção programada.

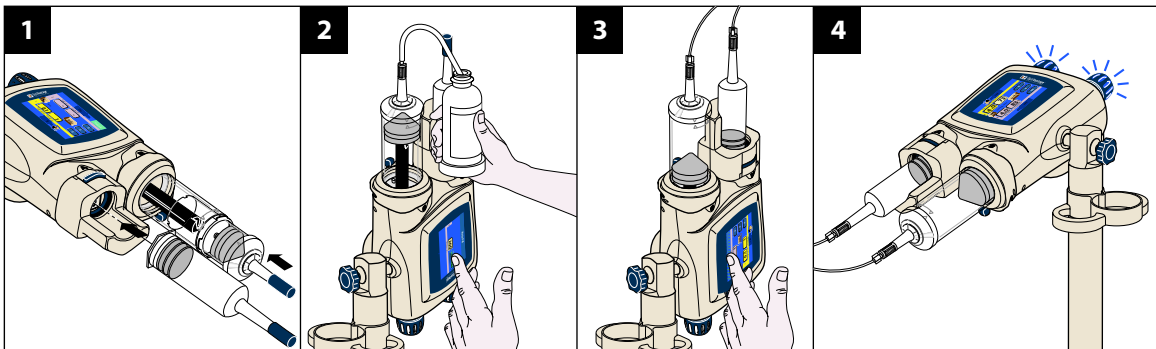


Figura 5-1-1 Seqüência de ativação



### 5.1.1 PERIGOS, ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

#### PERIGO!

##### **PERIGO! Risco de embolia aérea!**

O risco de embolia aérea sempre está presente quando se injeta no sistema circulatório. O ar preso no sistema de administração pode causar lesões ou a morte do paciente. A sequência de ativação do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage foi criada para ajudar a evitar injeções de ar. Para ativar o sistema OptiVantage, a sequência de carregamento da seringa e a sequência de remoção do ar descrita neste capítulo devem ser executadas para garantir uma injeção segura. ***A sequência em si não garante que o ar tenha sido completamente removido do sistema. O operador é responsável pela garantia de evacuação completa do ar da seringa e da tubulação antes de aplicar a injeção.***

#### PERIGO!

##### **PERIGO! Risco de contaminação!**

Não reutilize a seringa ou outros componentes de acesso de I.V.

#### PERIGO!

##### **PERIGO! Risco de embolia aérea!**

Ao encher uma seringa vazia, certifique-se de que uma conexão apertada exista entre o tubo de enchimento e a seringa para garantir que o ar não esteja sendo puxado para a seringa. O ar aprisionado pode causar ferimento ou a morte do paciente caso não seja removido corretamente antes da aplicação da injeção.

#### ADVERTÊNCIA!

##### **Advertência! Risco de contaminação!**

Poderá haver contaminação de seringas vazias estéreis embaladas se as precauções apropriadas não forem seguidas. Devido ao risco de infecção séria do paciente, não toque no adaptador Linden-Luer ou na seção de um tubo de enchimento que seja introduzido no contraste. Não toque no interior da seringa nem exponha o seu interior a condições que possam causar contaminação (tosse, espirro etc.). Coloque imediatamente a seringa na jaqueta do injetor para impedir a contaminação do interior da seringa.



**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

**Este dispositivo foi aprovado para uso somente com o material de consumo listado na seção 1.6 Material de consumo.** A utilização de outros materiais de consumo pode resultar em lesão ao paciente, lesão ao operador e/ou danos ao equipamento.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️****Examine os parâmetros!**

Antes de ativar uma injeção, examine todos os parâmetros para garantir que os mesmos estejam corretos e sejam apropriados para o procedimento. Também certifique-se de que o fluido de contraste esteja instalado no lado correto da cabeça motorizada.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

Instale as seringas que contêm a quantidade de contraste necessária através do procedimento a ser executado no paciente. A instalação de seringas que contenham mais contraste que o necessário poderá resultar na injeção de contraste em excesso. Consulte a etiqueta do produto farmacêutico para obter mais informações.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

Encha as seringas somente com a quantidade mínima de contraste necessária pelo procedimento a ser executado no paciente. O enchimento de seringas com mais contraste que o necessário poderá resultar na injeção de contraste em excesso. Consulte a etiqueta do produto farmacêutico para obter mais informações.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️****Girar a cabeça motorizada para baixo**

Antes da administração da injeção, gire a cabeça motorizada para baixo, para permitir que quaisquer pequenas bolhas de ar existentes se desloquem para longe da ponta, reduzindo a possibilidade de injetar ar no paciente.

**5.1.2 NOTAS**

O preaquecimento do meio de contraste ajudará na remoção de bolhas de ar.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## **5.2 TIPOS DE INJEÇÕES MONOPACIENTE**

O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage tem a capacidade de aplicar uma injeção com ou sem descarga de solução salina, bem como uma injeção simultânea de contraste e de solução salina. Os lados A e B podem acomodar uma seringa pré-enchida de 125 mL, uma seringa pré-enchida parcialmente de 125 mL ou uma seringa de 200 mL enchida pelo operador.



### 5.2.1 CARREGAMENTO DE SERINGA DE 125 ML (SOMENTE NO LADO DO CONTRASTE)

Veja a Figura 5-2-1.

1. Se o pistão não estiver no lugar, mova-o até a posição **A** de retração total. Deslize o adaptador de seringa de 125 mL **B** na placa de montagem frontal desejada da cabeça motorizada (o lado A é mostrado na Figura 5-2-1). Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial.
2. Antes de carregar, inspecione a seringa e o seu conteúdo para ver se há irregularidades. Abra o fecho da seringa de 125 mL **C**. Instale a seringa de 125 mL no adaptador de seringa **D**.
3. Feche com firmeza o fecho da seringa **E**.
4. Se um adaptador de seringa sem RFID for usado e Preenchimentos parciais for ativado na configuração, a caixa de diálogo “Select Prefill Volume” (Selecionar volume de pré-enchimento) será exibida no visor da cabeça motorizada. A mensagem “Selecione o tamanho de seringa na cabeça motorizada” será exibida no visor do console.

Usando a tela de toque na cabeça motorizada, selecione o tamanho de pré-enchimento.

5. Continue na Seção 5.4 *Conectar a tubulação na(s) seringa(s)*.



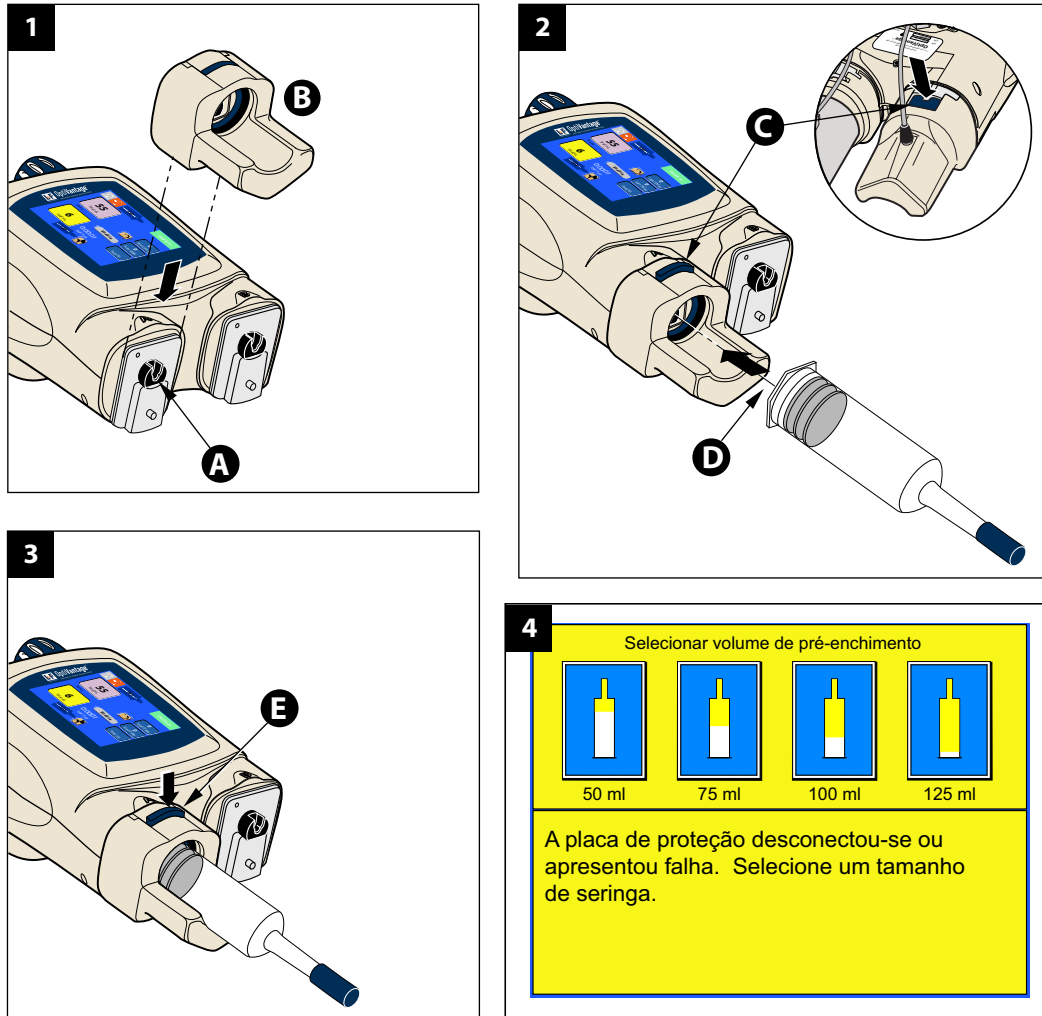


Figura 5-2-1 Carregamento de seringa de 125 mL (somente no lado A)



### 5.2.2 CARREGAMENTO DE SERINGA DE 200 ML (SOMENTE NO LADO DO CONTRASTE)

Veja a Figura 5-2-2.

1. Mova o pistão desejado até a posição inteiramente retraída **A** (o lado A é mostrado na Figura 5-2-2). Gire a alavanca da jaqueta de pressão até a seta **↑**. Deslize a jaqueta de pressão de 200 mL na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial.
2. Certifique-se de que os pistões estejam completamente estendidos **C**.
3. Usando técnica de assepsia, remova a seringa de 200 mL de sua embalagem estéril puxando o tampão do tipo guarda-chuva **D**. Antes de carregar, inspecione a seringa para ver se há irregularidades. Certifique-se de que a alavanca da jaqueta de pressão esteja girada na posição de destravamento **↻**. Introduza a seringa de 200 mL na jaqueta de pressão fazendo coincidir o indicador levantado na superfície superior do “tampão tipo guarda-chuva” da seringa com a seta de carregamento pequena na jaqueta de pressão **E**.
4. Trave a seringa no lugar girando a alavanca da jaqueta de pressão até a posição de “travamento” **↻** ou girando o tampão tipo guarda-chuva no sentido horário até que a seta de carregamento se alinhe com o indicador levantado na superfície superior do tampão tipo guarda-chuva **F**. Se a alavanca não puder ser movida até a posição de travamento, certifique-se de que a seta de carregamento esteja alinhada **E** como mostrado e, em seguida, empurre-a delicadamente para baixo no tampão tipo guarda-chuva. Agora a alavanca deverá travar com facilidade. Deixe os pistões/êmbolos na posição “completamente expelidos” ou na posição estendida na preparação para encher com o contraste.
5. Continue na seção 5.3 *Enchimento de seringa* (somente de 200 mL).



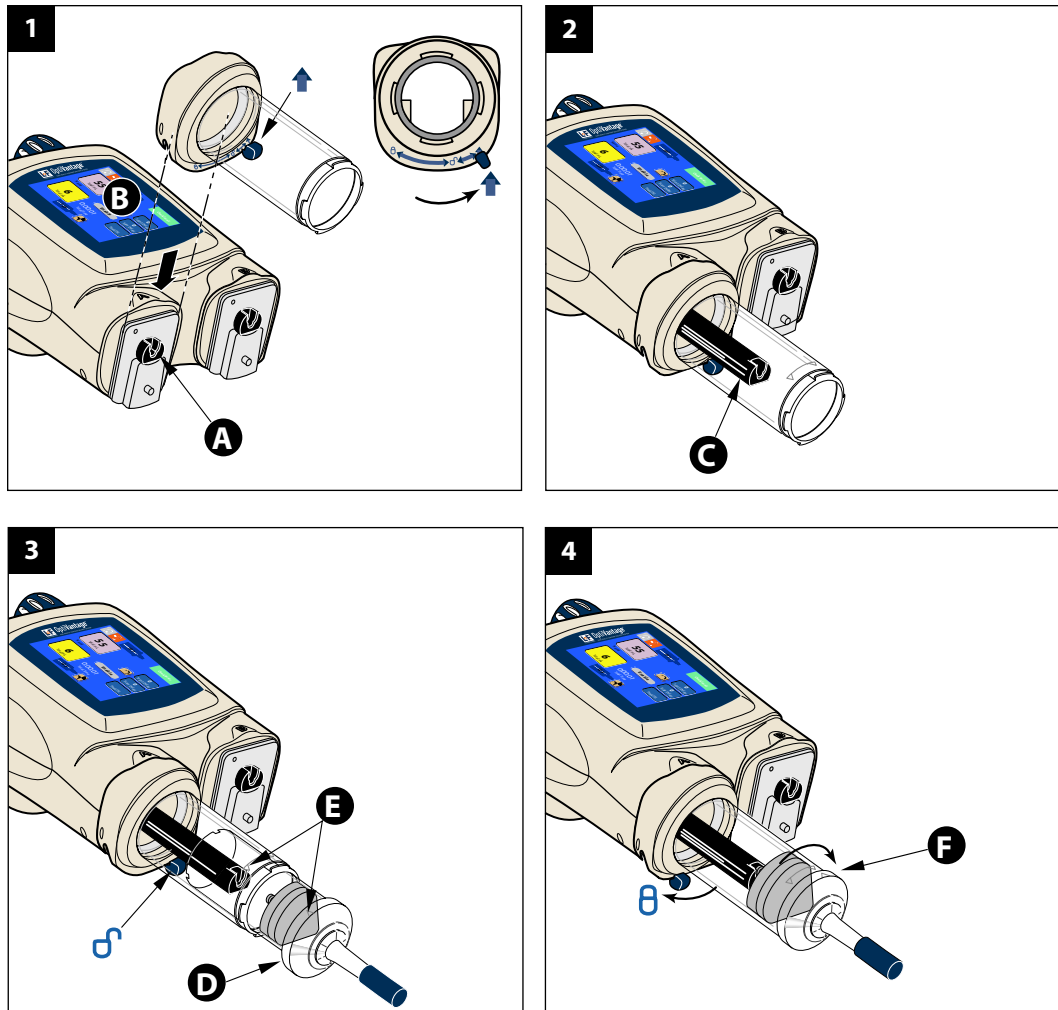


Figura 5-2-2 Carregamento de seringa de 200 mL (somente no lado A)

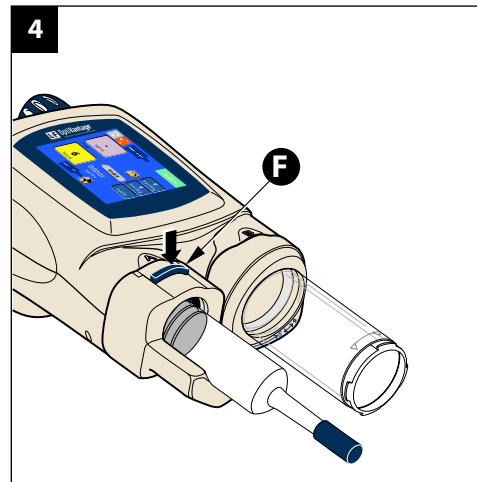
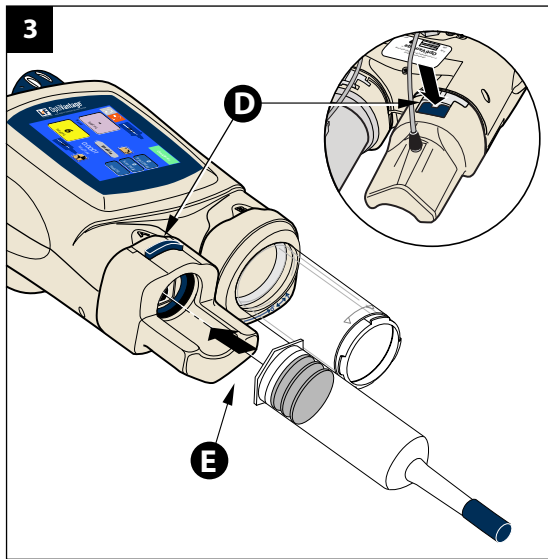
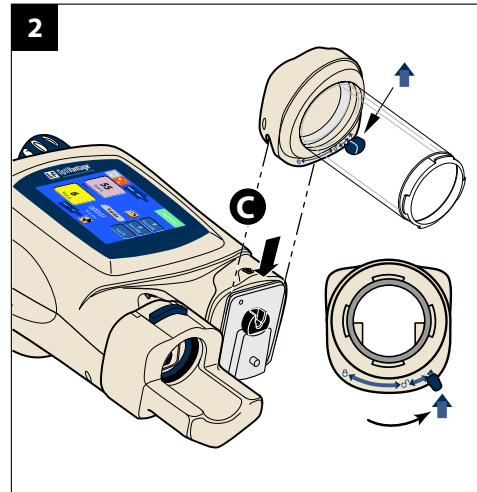
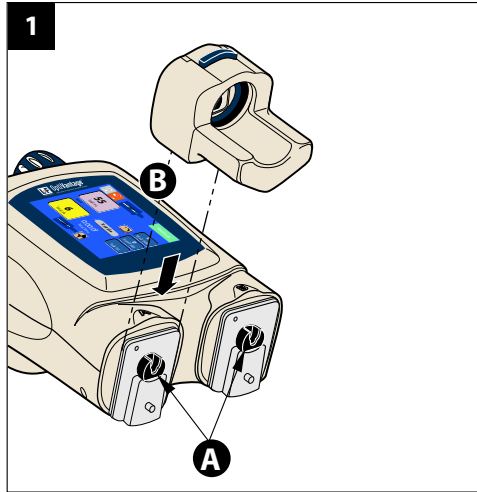


### 5.2.3 CARREGAMENTO DE SERINGAS DE 125 ML/200 ML

Veja a Figura 5-2-3.

1. Mova o pistão dos lados A e B até a posição completamente retraída **A**. Deslize o adaptador de seringa de 125 mL na placa de montagem frontal do lado A da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente para travar o adaptador de seringas no lugar e retornar à posição inicial.
2. Gire a alavanca da jaqueta de pressão até a seta **↑**. Deslize a jaqueta de pressão de 200 mL na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **C**. Pressione a tecla [Continue] (Continuar) no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial.
3. Antes de carregar, inspecione a seringa de 125 mL e o seu conteúdo para ver se há irregularidades. Abra o fecho da seringa de 125 mL **D**. Instale a seringa de 125 mL no adaptador de seringa **E**.
4. Feche os fechos para fixar a seringa de 125 mL **F**.
5. Se um adaptador de seringa sem RFID for usado e Preenchimentos parciais for ativado na configuração, a caixa de diálogo "Select Prefill Volume" (Selecionar volume de pré-enchimento) será exibida no visor da cabeça motorizada. A mensagem "Selecione o tamanho de seringa na cabeça motorizada" será exibida no visor do console. Usando a tela de toque na cabeça motorizada, escolha o tamanho de pré-enchimento.
6. Certifique-se de que o pistão do lado B esteja completamente estendido **G**.
7. Usando técnica de assepsia, remova a seringa de 200 mL de sua embalagem estéril puxando o tampão do tipo guarda-chuva **H**. Antes de carregar, inspecione a seringa para ver se há irregularidades. Introduza a seringa de 200 mL na jaqueta de pressão de 200 mL fazendo coincidir o indicador levantado na superfície superior do "tampão tipo guarda-chuva" da seringa com a seta de carregamento pequena na jaqueta de pressão **I**.
8. Trave a seringa no lugar girando a alavanca da jaqueta de pressão até a posição de "travamento" **B** ou girando o tampão tipo guarda-chuva no sentido horário até que a seta de carregamento se alinhe com o indicador levantado na superfície superior do tampão tipo guarda-chuva **J**. Se a alavanca não puder ser movida até a posição de travamento, certifique-se de que a seta de carregamento esteja alinhada como mostrado **L** e, em seguida, empurre-a delicadamente para baixo no tampão tipo guarda-chuva. Agora a alavanca deverá travar com facilidade. Deixe os pistões/êmbolos na posição "completamente expelidos" ou na posição estendida na preparação para encher com o contraste.
9. Continue na seção 5.3 *Enchimento de seringa* (somente de 200 mL).

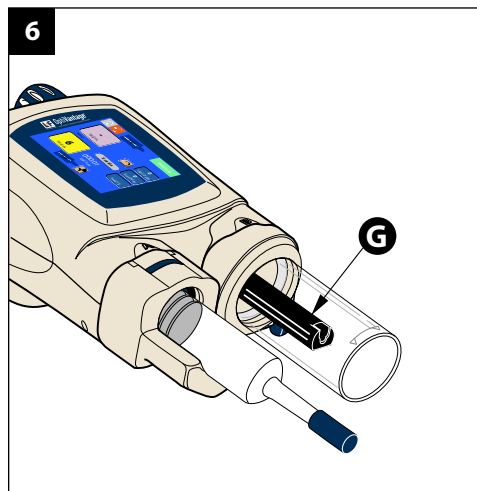




**5** Selecionar volume de pré-enchimento

50 ml	75 ml	100 ml	125 ml

A placa de proteção desconectou-se ou apresentou falha. Selecione um tamanho de seringa.



5—Sequência de ativação - Injeção monopaciente



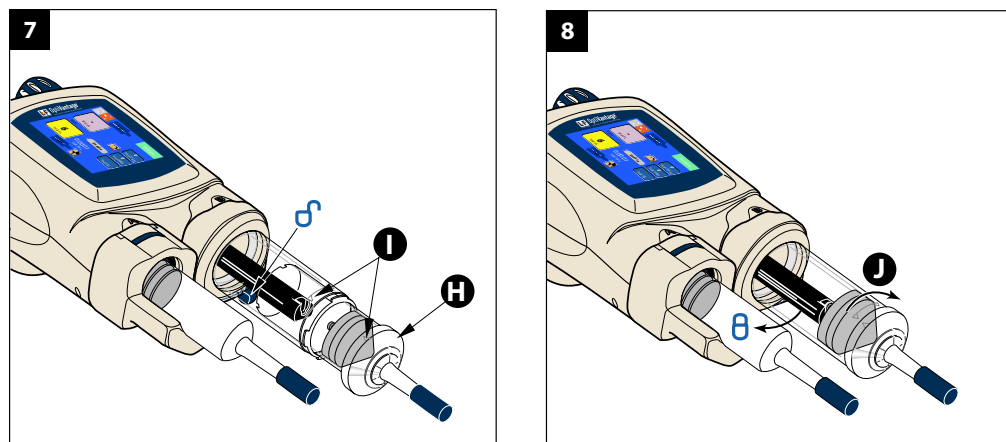


Figura 5-2-3 Carregamento de seringas de 125 mL/200 mL

#### 5.2.4 CARREGAMENTO DE SERINGAS DE 200 ML/200 ML

Veja a Figura 5-2-4.

1. Mova o pistão dos lados A e B até a posição completamente retraída **A**. Gire a alavanca da jaqueta de pressão até a seta **↑**. Deslize uma das jaquetas de pressão de 200 mL na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que o pistão possa se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial. Deslize as outras jaquetas de pressão de 200 mL na placa de montagem frontal da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continue] (Continuar) no visor da cabeça motorizada para permitir que o pistão se mova para frente para travar o adaptador da seringa no lugar e colocar o pistão na posição inicial.
2. Certifique-se de que os pistões estejam completamente estendidos **C**.
3. Usando técnica de assepsia, remova as seringas de 200 mL de suas embalagens estéreis puxando seus tampões do tipo guarda-chuva **D**. Antes de carregar, inspecione as seringas para ver se há irregularidades. Introduza a seringa de 200 mL em cada jaqueta de pressão fazendo coincidir o indicador levantado na superfície superior do “tampão tipo guarda-chuva” da seringa com a seta de carregamento pequena na jaqueta de pressão **E**.
4. Trave a seringa no lugar girando a alavanca da jaqueta de pressão até a posição de “travamento” **G** ou girando o tampão tipo guarda-chuva no sentido horário até que a seta de carregamento se alinhe com o indicador levantado na superfície superior do tampão tipo guarda-chuva **F**. Se a alavanca não puder ser movida até a posição de travamento, certifique-se de que as setas de carregamento estejam alinhadas como mostrado e, em seguida, empurre-as delicadamente para baixo nos tampões tipo guarda-chuva. Agora a alavanca deverá travar com facilidade. Deixe os pistões/ êmbolos na posição “completamente expelidos” ou na posição estendida na preparação para encher com o contraste.



5. Continue na seção 5.3 *Enchimento de seringa* (somente de 200 mL).

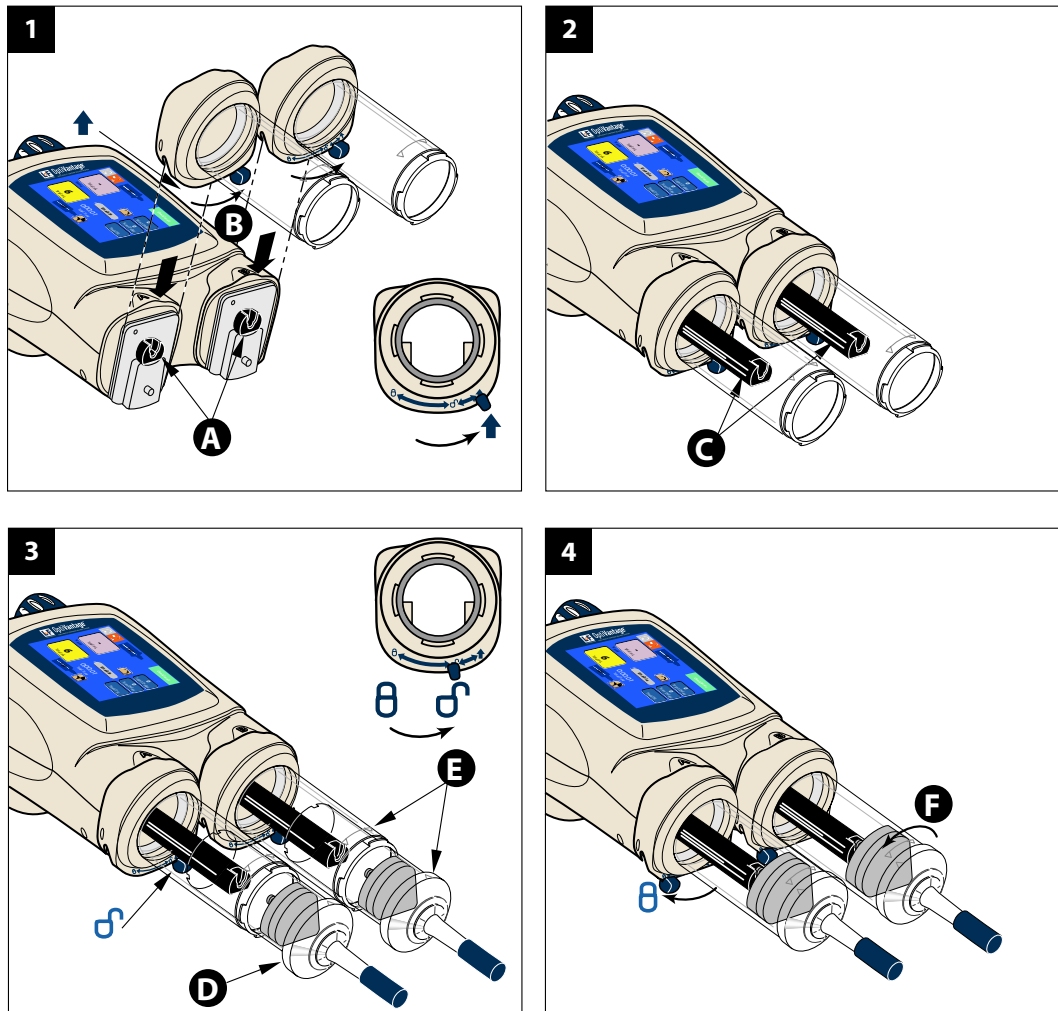


Figura 5-2-4 Carregamento de seringas de 200 mL/200 mL



### 5.2.5 CARREGAMENTO DE SERINGAS DE 125 ML/125 ML

Veja a Figura 5-2-5.

1. Mova o pistão dos lados A e B até a posição completamente retraída **A**. Deslize o adaptador de seringa de 125 mL na placa de montagem frontal dos lados A e B da cabeça motorizada **B**. Pressione a tecla [Continuar] no visor da cabeça motorizada para que os pistões possam se mover para a frente, para travar o adaptador de seringa no lugar e retornar o pistão à posição inicial.
2. Antes de carregar, inspecione as seringas de 125 mL e o seu conteúdo para ver se há irregularidades. Instale as seringas de 125 mL **D** nos lados A e B dos adaptadores de seringa.
3. Pressione ambos os fechos para baixo para fixar as seringas de 125 mL **E**.
4. Se um adaptador de seringa sem RFID for usado e Preenchimentos parciais for ativado na configuração, a caixa de diálogo "Select Prefill Volume" (Selecionar volume de pré-enchimento) será exibida no visor da cabeça motorizada. "Select the syringe size at the Powerhead" (Selecionar o tamanho da seringa na cabeça motorizada) aparecerá no visor do console.

Usando a tela de toque na cabeça motorizada, escolha o tamanho de pré-enchimento.

5. Continue na Seção 5.4 *Conectar a tubulação na(s) seringa(s)*.



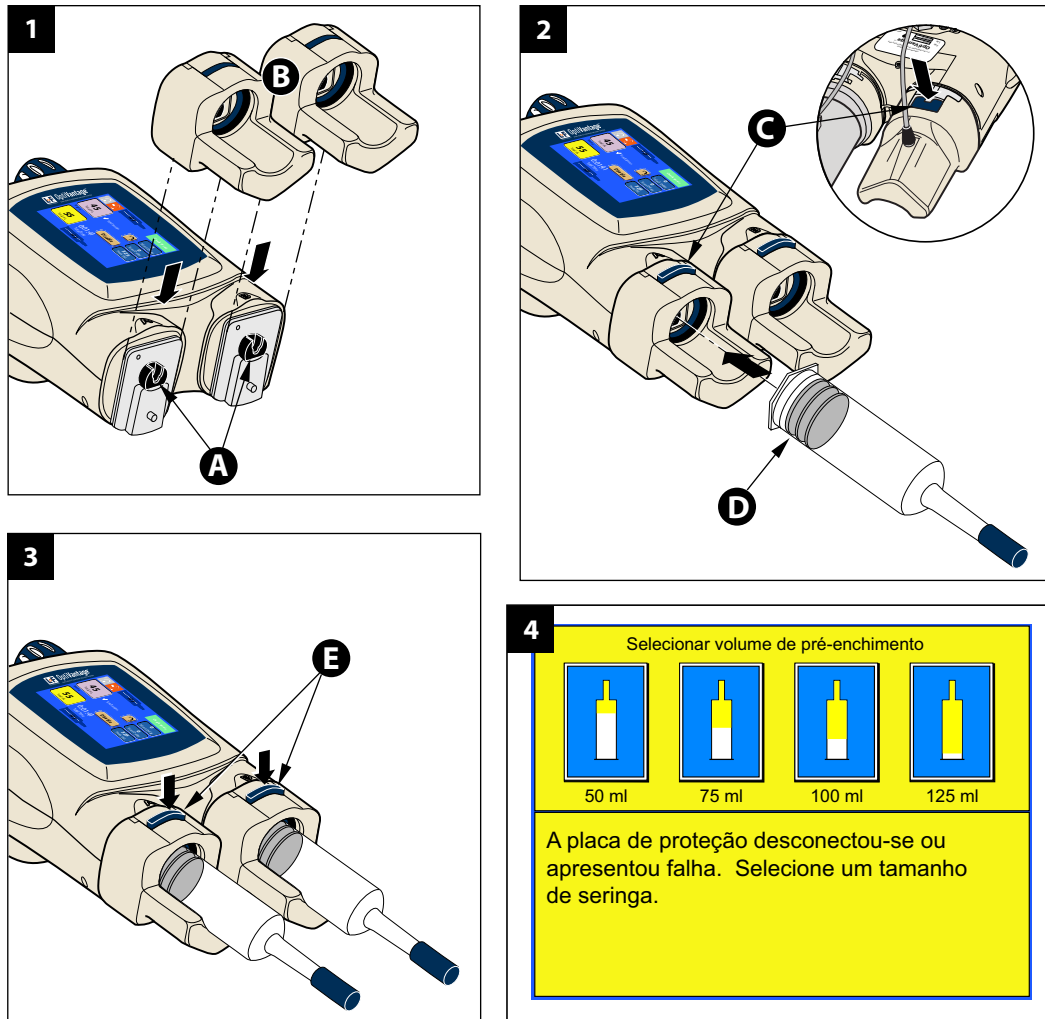


Figura 5-2-5 Carregamento de seringas de 125 mL/125 mL



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.3 ENCHIMENTO DE SERINGA (SOMENTE 200 ML)

### 5.3.1 TÉCNICA DE ENCHIMENTO AUTOMÁTICO

Veja as Figuras 5-3-1 a 5-3-4.

**OBSERVAÇÃO:** Esse recurso estará disponível somente se ligado na tela Configuração.

#### Instruções de Uso do Tubo de Enchimento

O recurso Auto-Fill (Enchimento automático) foi criado para encher automaticamente a seringa e minimizar a introdução de ar. Para usar o recurso de Enchimento automático:

1. Coloque o(s) pistão(ões) na posição "inicial" (isto é, totalmente expelidos) e, em seguida, carregue uma seringa de 200 mL na(s) jaqueta(s) de pressão. Se a cabeça motorizada não estiver na posição vertical, aparecerá a seguinte mensagem: *Girar a cabeça motorizada até a posição vertical para ativar a sequência de enchimento automático.*
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical. Exibe-se a tela mostrada na Figura 5-3-1. **OBSERVAÇÃO:** Se uma seringa de 200 mL for instalada em ambos os lados A e B, a sequência de enchimento automático poderá ser executada em ambos os lados. Veja a Figura 5-3-2.
3. Ajuste o volume de enchimento desejado (mL) pressionando a tecla [Volume de enchimento] **A** para os lados A e B (o lado B é mostrado na Figura 5-3-1; ambos os lados A e B são mostrados na Figura 5-3-2) e, em seguida, altere o valor através da tecla da barra deslizante **B**.
4. Remova o tampão protetor da ponta da seringa e guarde-o em um lugar seguro para usá-lo novamente na etapa 9.
5. Usando técnica de assepsia, deslize a extremidade da seção mais curta do tubo de enchimento sobre a ponta da seringa. **NÃO TOQUE NA PONTA.** Coloque a extremidade da seção mais longa do tubo de enchimento no recipiente do meio de contraste. Para manter a aeração em um nível mínimo, certifique-se de que essa extremidade do tubo esteja dentro do meio e **NÃO** esteja puxando ar.
6. Pressione e libere a(s) respectiva(s) tecla(s) [Start Auto-Fill] (Iniciar enchimento automático) **C**. O injetor retraindo automaticamente o(s) pistão(ões) 25 mL em 2 mL/s, removerá 25 mL em 5 mL/s e retraindo para o Volume de enchimento em 7 mL/s. Esta sequência foi concebida para minimizar a quantidade de ar puxado na seringa durante o processo de enchimento. **OBSERVAÇÃO:** Pressionando a tecla [Parar] na tela, o recurso de Enchimento automático será parado.
7. Remova com cuidado o tubo de enchimento da ponta da seringa torcendo-o ao retirá-lo. **OBSERVAÇÃO:** Para impedir que o meio de contraste seja derramado na seringa e na jaqueta da pressão, certifique-se de que a parte curvada do tubo de enchimento esteja completamente vazia ou contenha meio de contraste suficiente, de modo que o nível na extremidade mais longa esteja ligeiramente mais baixo que na ponta da seringa. Isto fará com que o líquido no tubo retorne ao recipiente.
8. Observe o meio de contraste para certificar-se de que todas as bolhas de ar sejam removidas. Se as bolhas de ar ainda estiverem aderindo nos lados da seringa, siga as etapas descritas na seção 5.5 *Purgar o ar/Encher a tubulação.*
9. Para impedir contaminação, recoloque o tampão protetor na ponta da seringa. A cabeça motorizada deverá permanecer na posição vertical (para impedir vazamento) até que esteja pronto para a injeção.



### Instruções de Uso do Conjunto de Transferência

1. Coloque o(s) pistão(ões) na posição “inicial” (isto é, totalmente expelidos) e, em seguida, carregue uma seringa de 200 mL na(s) jaqueta(s) de pressão. Se a cabeça motorizada não estiver na posição vertical, aparecerá a seguinte mensagem: *Gire a cabeça motorizada até a posição vertical para ativar a sequência de enchimento automático.*
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical. Exibe-se a tela mostrada na Figura 5-3-1. **OBSERVAÇÃO:** Se uma seringa de 200 mL for instalada em ambos os lados A e B, a sequência de enchimento automático poderá ser executada em ambos os lados. Veja a Figura 5-3-2.
3. Ajuste o volume de enchimento desejado (mL) pressionando a tecla [Volume de enchimento] **A** para os lados A e B (o lado B é mostrado na Figura 5-3-1; ambos os lados A e B são mostrados na Figura 5-3-2) e, em seguida, altere o valor através da tecla da barra deslizante **B**.
4. Inspecione o pacote do Conjunto de Transferência para qualquer dano.
5. Usando a técnica de assepsia, abra o pacote do Conjunto de Transferência. Remova a jaqueta de plástico que cobre a ponta do Conjunto de Transferência e insira no centro do tampão ou bolsa do contêiner do meio de contraste. Usando o suporte destacável do frasco, pendure o frasco do meio de contraste e/ou o frasco/bolsa de solução salina no polo do suporte de soro do sistema injetor OptiVantage DH. Não remova a tampa do conector da ponta do luer do Conjunto de Transferência até que esteja pronta para o uso. Uma vez removida, armazene em um local seguro para reutilização na etapa 10.
6. Remova o tampão protetor da ponta da seringa e guarde-o em um lugar seguro para usá-lo novamente na etapa 11.
7. Usando a técnica de assepsia, remova o tampão protetor da ponta de conexão do tubo do Conjunto de Transferência e anexe a ponta luer na seringa. Veja a Figura 5-3-3.
8. Abra a guia de ventilação de ar encontrada ao lado do dispositivo pontiagudo.
9. Pressione e libere a(s) respectiva(s) tecla(s) [Start Auto-Fill] (Iniciar enchimento automático) **C**. O injetor retrainá automaticamente o(s) pistão(ões) 25 mL em 2 mL/s, removerá 25 mL em 5 mL/s e retrainá para o Volume de enchimento em 7 mL/s. Esta sequência foi concebida para minimizar a quantidade de ar puxado na seringa durante o processo de enchimento. **OBSERVAÇÃO:** Pressionando a tecla [Parar] na tela, o recurso de Enchimento automático será parado.
10. Desconecte cuidadosamente o conector luer do Conjunto de Transferência da seringa e substitua o tampão do conector da ponta luer do Conjunto de Transferência.
11. Para impedir contaminação, recoloque o tampão protetor na ponta da seringa. A cabeça motorizada deverá permanecer na posição vertical (para impedir vazamento) até que esteja pronto para a injeção.
12. Observe o meio de contraste e/ou a solução salina para certificar-se de que todas as bolhas de ar sejam removidas.



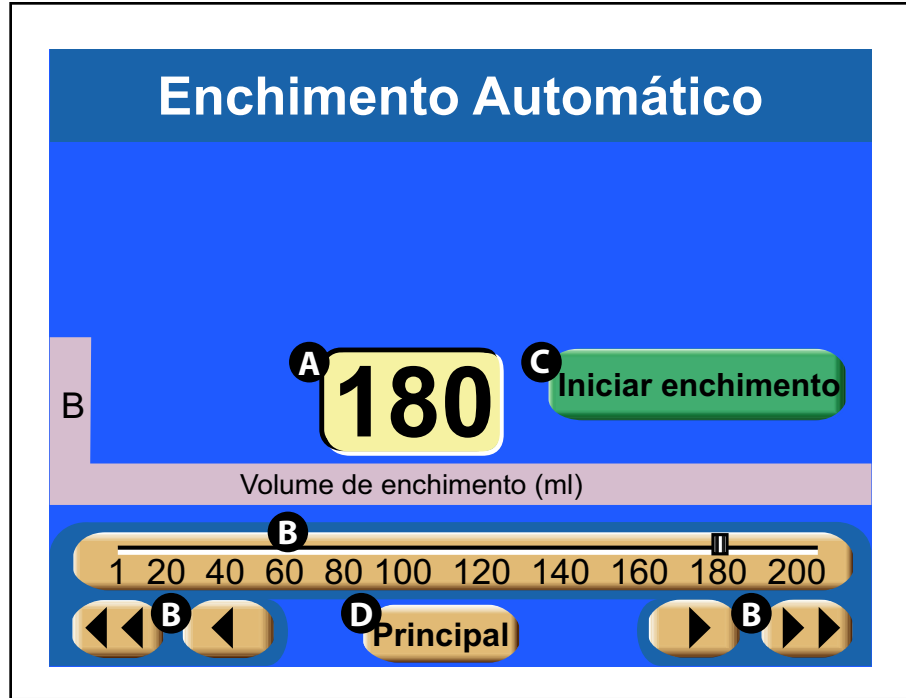


Figura 5-3-1 Tela Auto-Fill (Enchimento automático) da cabeça motorizada: lado B

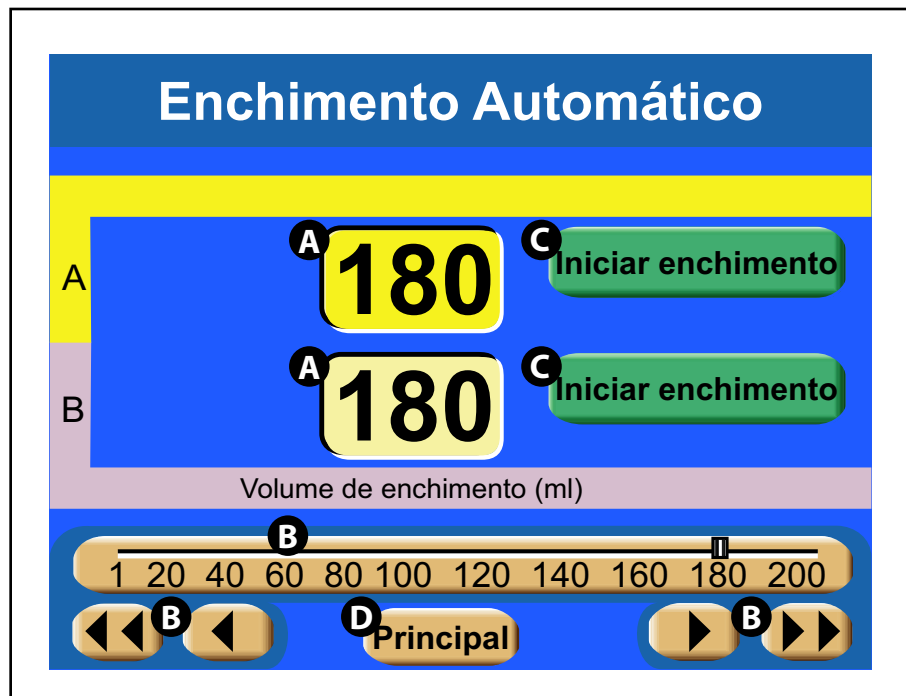


Figura 5-3-2 Tela Auto-Fill (Enchimento automático) - Enchimento simultâneo dos lados A e B



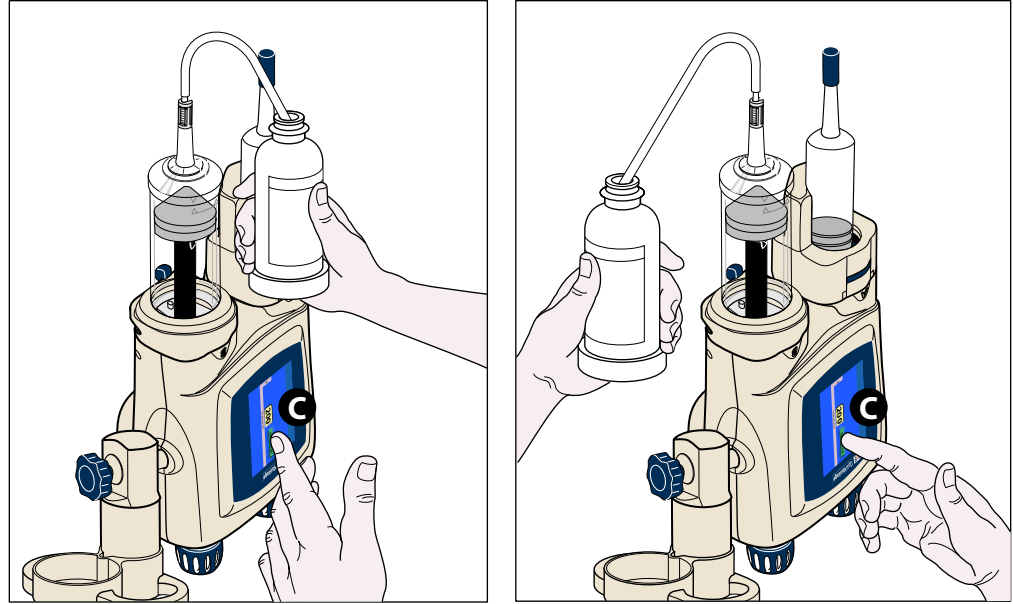


Figura 5-3-3 Enchimento de seringa do lado direito/lado esquerdo: lado B

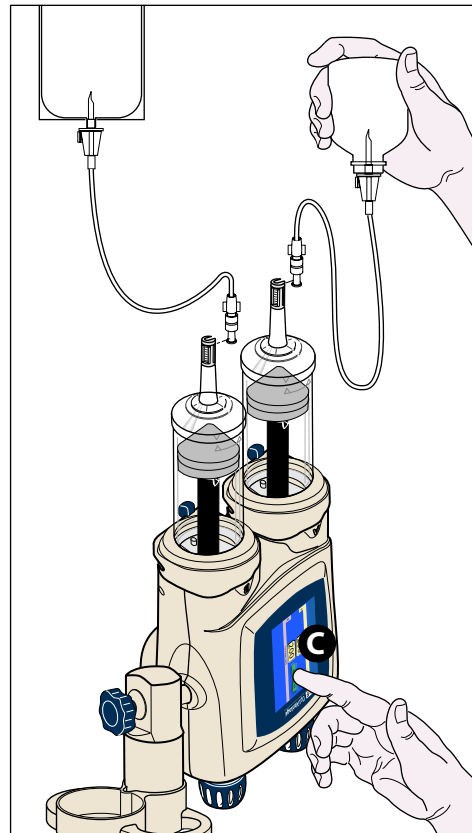


Figura 5-3-4 Enchimento de seringas com o recurso Auto-Fill (Enchimento automático)



### 5.3.2 TÉCNICA DE ENCHIMENTO MANUAL

Ao carregar uma seringa de 200 mL, a tela mostrada na Figura 5-3-1 é exibida (se o recurso Enchimento automático estiver ligado na tela Configuração) para permitir o enchimento automático da seringa. O recurso Auto-Fill (Enchimento automático) foi criado para encher automaticamente a seringa e minimizar a introdução de ar. Porém, para encher a seringa manualmente:

#### Instruções de Uso do Tubo de Enchimento

1. Desative o recurso Auto-Fill (Enchimento automático) pressionando a tecla [Main] (Principal) (D) na Figura 5-3-1 e 5-3-2) para exibir a tela Principal.
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical.
3. Remova o tampão protetor da ponta da seringa e guarde-o em um lugar seguro para usá-lo novamente na etapa 9.
4. Usando técnica de assepsia, deslize a extremidade da seção mais curta do tubo de enchimento sobre a ponta da seringa. **NÃO TOQUE NA PONTA.** Coloque a extremidade da seção mais longa do tubo de enchimento no recipiente do meio de contraste. Para manter a aeração em um nível mínimo, certifique-se de que essa extremidade do tubo esteja dentro do meio e **NÃO** esteja puxando ar.
5. Pressione a tecla da seringa respectiva para exibir as setas de enchimento/expulsão. Retraia o êmbolo para extrair o volume desejado de meio de contraste para a seringa. **OBSERVAÇÃO:** Um fluxo de retração de 10 mL/s ou menos é o ideal para minimizar a introdução de ar.
6. Mova o pistão no sentido de “expulsão” para expelir todo o ar da seringa.
7. Remova com cuidado o tubo de enchimento da ponta da seringa torcendo-o ao retirá-lo. **OBSERVAÇÃO:** Para impedir que o meio de contraste seja derramado ao redor da seringa e da jaqueta da pressão, certifique-se de que a parte curvada do tubo de enchimento esteja completamente vazio ou contenha meio de contraste suficiente de modo que o nível na extremidade mais longa esteja ligeiramente mais baixo que na ponta da seringa. Isto fará com que o líquido no tubo retorne ao recipiente.
8. Observe o meio de contraste para certificar-se de que todas as bolhas de ar sejam removidas. Se as bolhas de ar ainda estiverem aderindo nos lados da seringa, siga as etapas descritas na seção 5.5 *Purgar o ar/Encher a tubulação.*
9. Para impedir contaminação, recoloque o tampão protetor na ponta da seringa. A cabeça motorizada deverá permanecer na posição vertical (para impedir vazamento) até que esteja pronto para a injeção.



### Instruções de Uso do Conjunto de Transferência

1. Desative o recurso Enchimento automático pressionando a tecla [Principal] (D na Figura 5-3-1) para exibir a tela Principal.
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical.
3. Inspeccione o pacote do Conjunto de Transferência para qualquer dano.
4. Usando a técnica de assepsia, abra o pacote do Conjunto de Transferência. Remova a luva de plástico que cobre a ponta do Conjunto de Transferência e insira no centro do tampão ou bolsa do contêiner do meio de contraste. Usando o suporte destacável do frasco, pendure o frasco do meio de contraste e/ou o frasco/bolsa de solução salina no polo do suporte de soro do sistema injetor OptiVantage DH. Não remova a tampa do conector da ponta do luer do Conjunto de Transferência até que esteja pronta para o uso. Uma vez removida, armazene em um local seguro para reutilização na etapa 10.
5. Remova o tampão protetor da ponta da seringa e guarde-o em um lugar seguro para usá-lo novamente na etapa 11.
6. Usando a técnica de assepsia, remova o tampão protetor da ponta de conexão do tubo do Conjunto de Transferência e anexe a ponta luer na seringa. Veja a Figura 5-3-3.
7. Abra a guia de ventilação de ar encontrada ao lado do dispositivo pontiagudo.
8. Pressione a tecla da seringa respectiva para exibir as setas de enchimento/expulsão. Retraia o êmbolo para extrair o volume desejado de meio de contraste para a seringa.
9. Mova o pistão no sentido de “expulsão” para expelir todo o ar da seringa.
10. Desconecte cuidadosamente o conector luer do Conjunto de Transferência da seringa e substitua o tampão do conector da ponta luer do Conjunto de Transferência.
11. Para impedir contaminação, recoloque o tampão protetor na ponta da seringa. A cabeça motorizada deverá permanecer na posição vertical (para impedir vazamento) até que esteja pronto para a injeção.
12. Observe o meio de contraste e/ou a solução salina para certificar-se de que todas as bolhas de ar sejam removidas.



## 5.4 CONECTAR A TUBULAÇÃO NA(S) SERINGA(S)

Para unir o cateter ou a tubulação na seringa de pré-enchimento de 125 mL ou na seringa descartável de 200 mL, usando técnica de assepsia, introduza o cubo **A** no entalhe da porca luer **B** e gire-a no sentido horário para apertar o cubo na ponta da seringa. Veja a Figura 5-4-1.

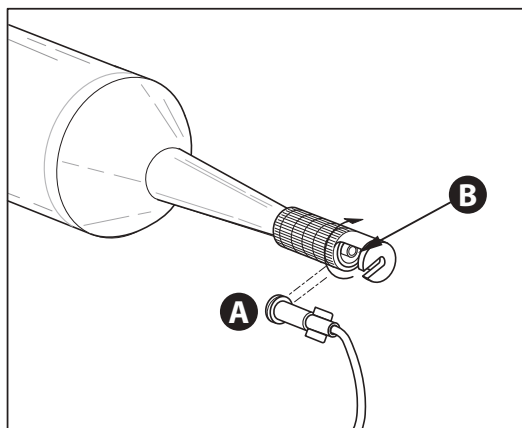


Figura 5-4-1 Conectar a tubulação na seringa



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.5 PURGAR O AR DA SERINGA



**PERIGO!**

### PERIGO! RISCO DE EMBOLIA AÉREA!

O ar aprisionado na seringa e no tubo pode provocar lesões ou a morte do paciente. Verifique sempre se o ar foi eliminado adequadamente tanto da seringa como do tubo antes de conectá-la ao paciente e imediatamente antes de iniciar a injeção! O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage não dispõe de meios para verificar a presença de ar na seringa e na tubulação. **O operador é responsável pela remoção de todo o ar do sistema.**

**OBSERVAÇÃO:** As instruções que acompanham a seringa de pré-enchimento devem ser seguidas.

### 5.5.1 RECURSO DE PURGA AUTOMÁTICA

**OBSERVAÇÃO:** A tecla [Purga] ativa é exibida na tela da cabeça motorizada somente depois que a seringa está cheia e a cabeça motorizada está na posição vertical. A purga automática foi criada para ser usada com a tubulação enrolada fornecida. Se for usada uma tubulação mais comprida, será necessária uma purga manual adicional. Se for usada uma tubulação mais curta, o fluido será expulso da extremidade do tubo.

1. O ar na(s) seringa(s) e na tubulação DEVE ser removido para impedir a injeção de uma embolia aérea no paciente.
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical (90°) para apontar a ponta da(s) seringa(s) para cima, fazendo com que todas as bolhas de ar ou a bolsa de ar vão até a ponta.
3. Se necessário, desaloje todas as bolhas de ar unidas nas laterais da(s) seringa(s) batendo delicadamente com a palma da mão.
4. Pressione a tecla [Remoção] **A** localizada como mostrado na Figura 5-5-1. As seringas devem estar cheias e a cabeça motorizada deve estar na posição vertical para que a tecla [Remoção] fique ativa. O console será travado e exibirá a mensagem "Auto Purge is in process at the Powerhead" (Purga automática em andamento na cabeça motorizada). **OBSERVAÇÃO:** O "Primeiro lado a remover" é selecionado na tela Configuração. Se ambos os lados (A e B) contiverem uma seringa, mas se o protocolo tiver somente um lado programado, somente aquele pistão será movido.
5. Após concluir a purga automática, a seguinte mensagem aparecerá no visor da cabeça motorizada: "Check for air in syringes and tubing". (Verificar se há ar nas seringas e na tubulação) Complete purge process by advancing the manual knob. (Completar o processo de purga avançando o botão manual) O operador deverá avançar o botão manual piscando ou sua seta de expulsão correspondente.



- Quando o operador avançar o botão manual, a mensagem será removida do visor da cabeça motorizada.
- Verifique se o ar de ambas as seringas e da tubulação foi completamente removido de maneira apropriada.

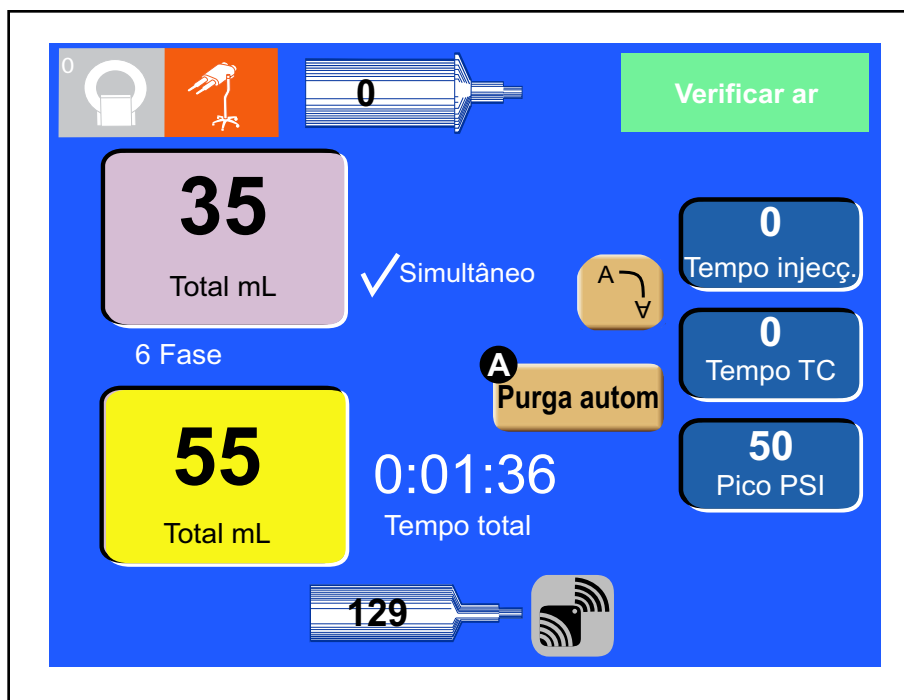


Figura 5-5-1 Tecla [Auto Purge] (Purga automática) localizada na tela da cabeça motorizada



### 5.5.2 PURGAR O AR MANUALMENTE

1. O ar na(s) seringa(s) e na tubulação DEVE ser removido para impedir a injeção de uma embolia aérea no paciente.
2. Gire a cabeça motorizada até a posição vertical (90°) para apontar a ponta da(s) seringa(s) para cima, fazendo com que todas as bolhas de ar ou a bolsa de ar vão até a ponta.
3. Se necessário, desaloje todas as bolhas de ar unidas nas laterais da(s) seringa(s) batendo delicadamente com a palma da mão.
4. Usando as setas de expulsão ou o botão manual, avance o pistão para pressionar a bolha de ar para fora da ponta da(s) seringa(s) e para fora da(s) tubulação(ções). O sistema de injeção requer um mínimo de 1 mL de movimento do êmbolo para permitir que o injetor seja ativado para um procedimento.
5. Verifique se o ar da seringa e da tubulação foi completamente removido de maneira apropriada.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.6 ENCHER A TUBULAÇÃO

**PERIGO!**

### PERIGO! RISCO DE EMBOLIA AÉREA!

O ar aprisionado na seringa e no tubo pode provocar lesões ou a morte do paciente. Verifique sempre se o ar foi eliminado adequadamente tanto da seringa como do tubo antes de conectá-la ao paciente e imediatamente antes de iniciar a injeção! O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage não dispõe de meios para verificar a presença de ar na seringa e na tubulação. **O operador é responsável pela remoção de todo o ar do sistema.**

### 5.6.1 ENCHIMENTO DA TUBULAÇÃO COM SOLUÇÃO SALINA

1. Encha a tubulação com solução salina *se forem executadas injeções no Modo de gotejamento ou de Patency Check.*
2. Avance o êmbolo da seringa de contraste para empurrar o contraste imediatamente depois da interseção em "Y" da tubulação em "Y".
3. Avance o pistão da solução salina para empurrá-la pela interseção em "Y" da tubulação em "Y" e para fora através da tubulação restante.
4. Verifique se todo o ar foi removido das seringas e da tubulação.

### 5.6.2 ENCHIMENTO DA TUBULAÇÃO COM CONTRASTE

1. Encha a tubulação com contraste *se NÃO forem executadas injeções no Modo de gotejamento ou injeções de Patency Check.*
2. Avance o êmbolo da seringa de solução salina para empurrar a solução imediatamente depois da interseção em "Y" da tubulação em "Y".
3. Avance o pistão da seringa de contraste para empurrá-lo pela interseção em "Y" da tubulação em "Y" e para fora através da tubulação restante.
4. Verifique se todo o ar foi removido das seringas e da tubulação.



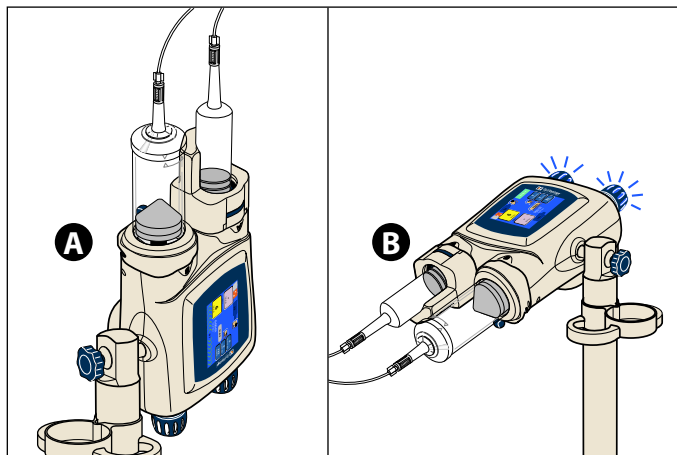
Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.7 CABEÇA MOTORIZADA NA POSIÇÃO VERTICAL

Veja a Figura 5-7-1.

Com todo o ar removido e com a tubulação cheia, a cabeça motorizada deverá permanecer na posição vertical **A** (para impedir vazamento) até que esteja pronta para a injeção. A tecla [Activar] será ativada quando a cabeça motorizada for girada 30° abaixo da linha horizontal **B**.



5-7-1 Cabeça motorizada nas posições vertical e horizontal



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.8 ADMINISTRAÇÃO DE UMA INJEÇÃO MONOPACIENTE

As seções 5.8 a 5.16 instruem o operador sobre as etapas que devem ser seguidas para administrar uma injeção monopaciente com segurança.

### 5.8.1 PERIGOS/AVISOS/PRECAUÇÕES

**⚠ PERIGO! ⚠**

#### **PERIGO! RISCO DE EMBOLIA AÉREA!**

O ar aprisionado na seringa e no tubo pode provocar lesões ou a morte do paciente. Verifique sempre se tanto a seringa como o tubo foram adequadamente limpos de ar imediatamente antes de iniciar a injeção! O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage não dispõe de meios para verificar a presença de ar na seringa e na tubulação. **O operador é responsável pela remoção de todo o ar do sistema.**

**⚠ PERIGO! ⚠**

#### **REMOVA A SERINGA APÓS CONCLUIR A INJEÇÃO!**

**Seringas descartáveis são concebidas somente para uso único.** As seringas usadas deverão ser removidas imediatamente do injetor após a conclusão de um procedimento para evitar a sua reutilização acidental. Se a seringa não for removida após a conclusão de um procedimento, poderá ocorrer uma injeção de ar acidental. A injeção de ar pode causar lesões ao paciente ou morte.

**⚠ PERIGO! ⚠**

Siga todas as orientações do fabricante e não opere se alguma parte do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage estiver a menos de 15 cm (6 pol.) de um marca-passo ou de um desfibrilador.



**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️**

**Este dispositivo foi aprovado para uso somente com os materiais de consumo relacionados no Capítulo 1.** O uso de outros materiais de consumo poderá resultar em ferimentos no paciente, ferimentos no operador e/ou em danos ao equipamento.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️****Gire a cabeça motorizada para baixo**

Antes da administração da injeção, gire a cabeça motorizada para baixo, para permitir que quaisquer pequenas bolhas de ar existentes se desloquem para longe da ponta, reduzindo a possibilidade de injetar ar no paciente.

**⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️****Posição da cabeça motorizada**

Ao posicionar a cabeça motorizada, não coloque-a sobre o paciente ou diretamente à frente de seu rosto para reduzir a possibilidade de ferimentos ao paciente.



## **5.9 RECUPERAR/INSERIR PARÂMETROS DE PROTOCOLO**

Recupere o protocolo necessário na memória ou introduza os parâmetros necessários. Para obter mais informações sobre a recuperação de um protocolo na memória ou sobre a introdução de parâmetros, consulte o Capítulo 3.

### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

#### **EXAMINE OS PARÂMETROS**

Antes de aplicar uma injeção, examine todos os parâmetros para garantir que os mesmos estejam corretos e sejam apropriados para o procedimento. Também certifique-se de que o fluido de contraste esteja instalado no lado correto da cabeça motorizada.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.10 CONECTAR AO PACIENTE

### ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

O extravasamento pode ser minimizado com as seguintes precauções:

- Ao escolher um local de I.V., use a maior veia possível.
- Use a velocidade de fluxo mais baixa para conseguir uma intensificação.
- Use o maior cateter do tipo Teflon possível.
- Garanta um bom fluxo reverso do cateter.
- Continue a monitorar no local remoto.
- Instrua o paciente para avisar o operador sobre alguma dor, pressão ou inchaço anormal.

---

Siga a técnica apropriada de punção de veias para conectar o paciente ao Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.11 ATIVAR O INJETOR

Veja a Figura 5-11-1.

1. **O operador é responsável pela garantia de evacuação completa do ar da seringa e da tubulação antes de aplicar a injeção.** Antes de ativar uma injeção, examine todos os parâmetros para garantir que os mesmos estejam corretos e sejam apropriados para o procedimento. Também certifique-se de que o fluido de contraste esteja instalado no lado correto da cabeça motorizada.
2. Siga a seqüência de ativação indicada no Capítulo 4 para carregar e encher as seringas corretamente, remover o ar e encher a tubulação.
3. Gire a cabeça motorizada pelo menos 30° abaixo da linha horizontal. Essa medida de segurança reduz a possibilidade de uma embolia aérea. Pequenas bolhas de ar remanescentes tenderão a flutuar para longe da extremidade e não serão injetadas no paciente.
4. Pressione a tecla [Activar] localizada na tela da cabeça motorizada ou do console. Uma tecla [Iniciar] **A** aparecerá no canto superior direito das telas do console e da cabeça motorizada. A tecla [Activar] alternará para uma tecla [Desactivar] **B**. As luzes indicadoras na cabeça motorizada acenderão para indicar que a unidade agora está ativada para a aplicação de uma injeção.

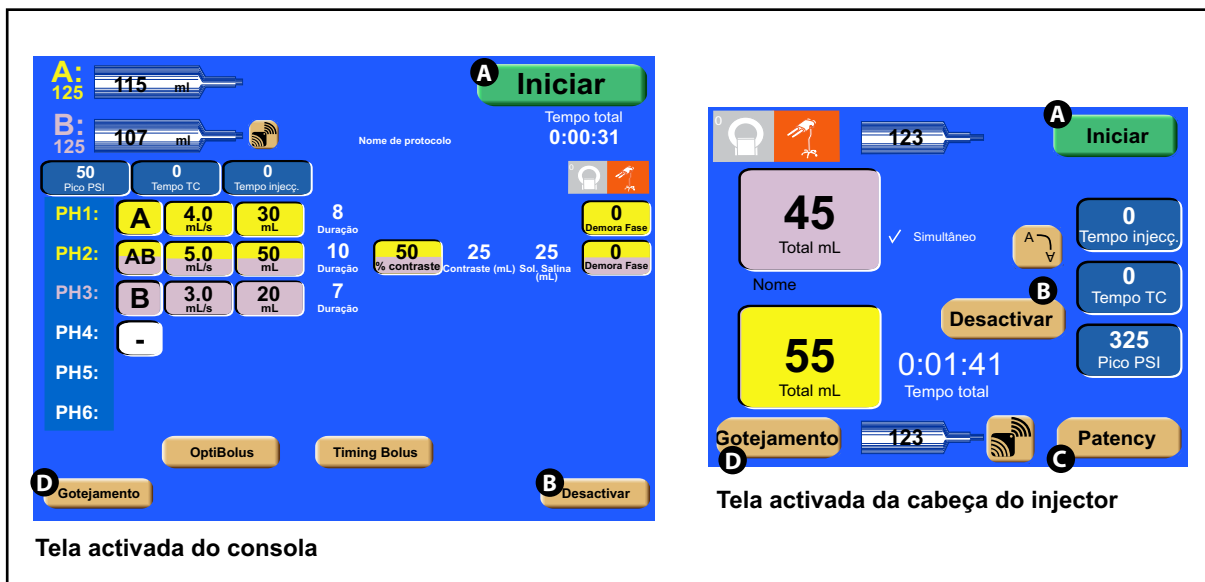


Figura 5-11-1 Tela ativada



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.12 VERIFICAÇÃO DE DESOBSTRUÇÃO DO LOCAL DE I.V.

### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

O extravasamento pode ser minimizado com as seguintes precauções:

- Ao escolher um local de I.V., use a maior veia possível.
- Use a velocidade de fluxo mais baixa para conseguir uma intensificação.
- Use o maior cateter do tipo Teflon possível.
- Garanta um bom fluxo reverso do cateter.
- Continue a monitorar no local remoto.
- Instrua o paciente para avisar o operador sobre alguma dor, pressão ou inchaço anormal.

**OBSERVAÇÃO:** O injetor não tem a capacidade de impedir ou de detectar um extravasamento. Esse recurso estará disponível somente se ligado na tela Configuração.

Há duas técnicas diferentes para verificar a desobstrução do local de I.V. Quando um protocolo está ativado, a tecla [Desobstrução] fica disponível no visor da cabeça motorizada para injetar um pequeno volume de solução salina à mesma velocidade de fluxo do protocolo ativado. O botão manual também fica disponível para verificar a desobstrução manualmente. Seguem-se as instruções para ambas as técnicas:

### 5.12.1 VERIFICAR A DESOBSTRUÇÃO USANDO A TECLA [PATENCY]

Veja as Figuras 5-12-1 e 5-12-2.

1. Pressione a tecla [Patency] **G** (na Figura 5-11-1) localizada na tela ativada da cabeça motorizada. Exibe-se a tela como mostrado na Figura 5-12-1.
2. Ajuste o fluxo **E** e o volume **F** da Patency Check (verificação de desobstrução) como desejado usando a barra deslizante **G**. O Volume de Patency Check somente pode ser ajustado com uma quantidade que não comprometa o protocolo ativado. A tecla [Sair] **H** exibirá a tela ativada.
3. Pressione a tecla [Iniciar desobstrução] **I** para dar início à injeção e exibir a tela como mostrado na Figura 5-12-2. Monitore o local e instrua o paciente para avisar o operador sobre alguma dor, pressão ou inchaço anormal.

O tempo total **J** aumenta e o volume da seringa **K** diminui ao injetar. A tecla [Stop] (Parar) **L** está disponível para interromper a injeção Patency Check imediatamente.

4. Quando a injeção de Patency Check for aplicada, a tela ativada será exibida e o injetor estará pronto para aplicar o protocolo ou para aplicar outra Patency Check.



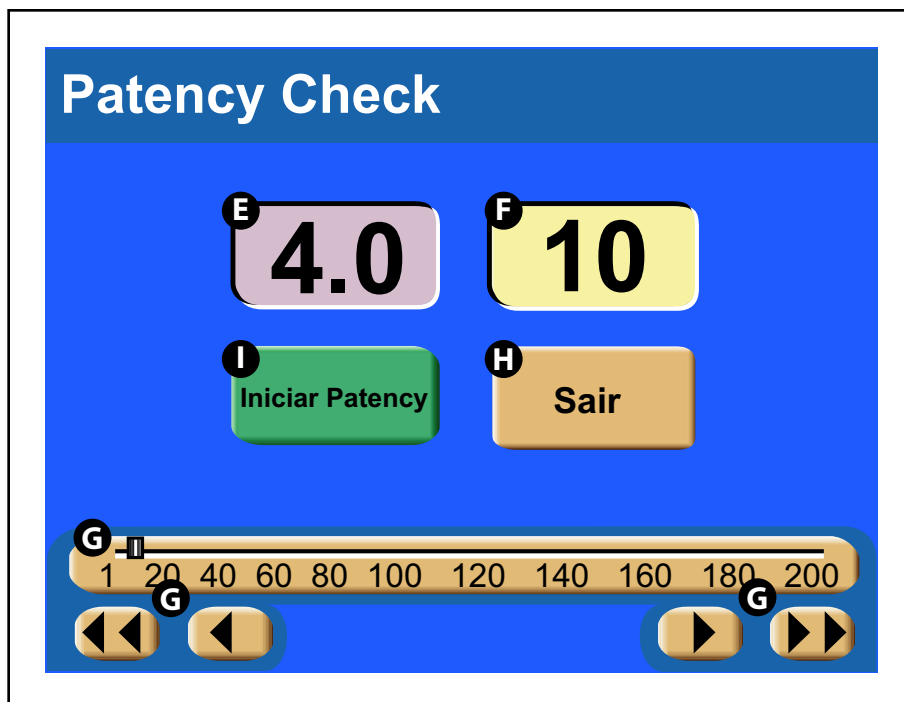


Figura 5-12-1 Tela Verificação de desobstrução (somente na cabeça motorizada)

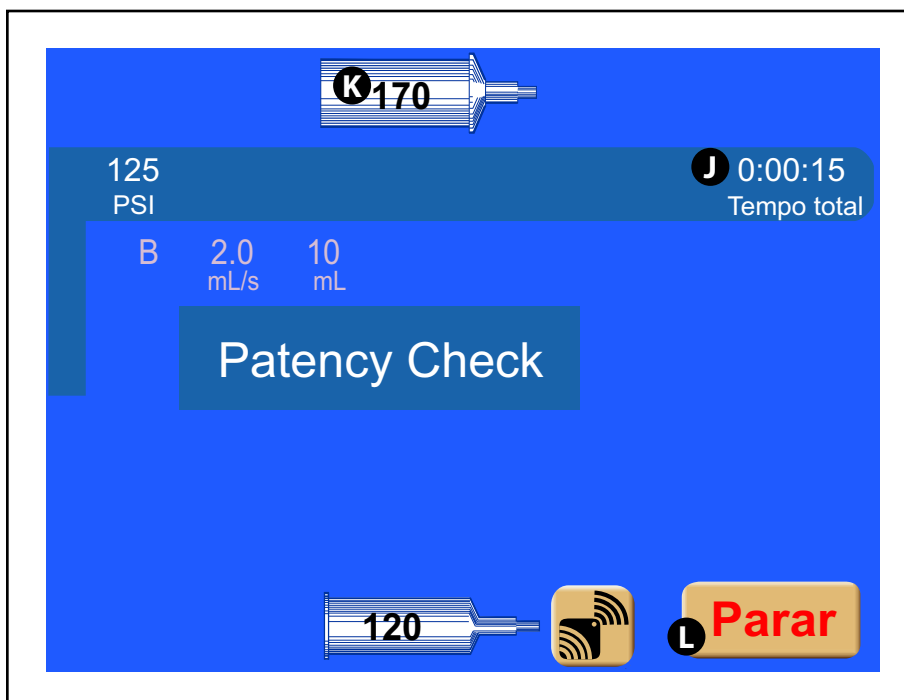


Figura 5-12-2 Tela de injeção de Verificação de desobstrução (somente na cabeça motorizada)



### 5.12.2 VERIFICAR A DESOBSTRUÇÃO USANDO O BOTÃO MANUAL

**⚠ PERIGO! ⚠**

**PERIGO! RISCO DE COAGULAÇÃO DE SANGUE!** Não deixe que o sangue permaneça em uma linha de acesso de I.V.

---

**⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

É necessário ter cuidado ao retraindo o êmbolo usando o botão manual para que a integridade da veia seja mantida.

---

**OBSERVAÇÃO:** *Essa técnica não poderá ser executada se a seringa for conectada à tubulação com uma válvula de retenção.* Usando o botão manual do lado da solução salina, retraia o êmbolo para verificar a desobstrução do local de I.V. Não deixe que o sangue permaneça em uma linha de acesso de I.V.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.13 ADMINISTRAÇÃO DE UMA INJEÇÃO NO MODO DE GOTEJAMENTO

Veja as Figuras 5-13-1 e 5-13-2.

### ⚠️ ADVERTÊNCIA! ⚠️

#### EXAMINE OS PARÂMETROS

O protocolo ativado pode ser aplicado através da tela de injeção no modo de gotejamento pressionando a tecla [Iniciar protocolo] **X**. Se esse recurso for usado, antes de pressionar a tecla [Gotejamento] na tela Principal ativada, examine completamente todos os parâmetros do protocolo para certificar-se de que sejam corretos e apropriados para o procedimento. Também certifique-se de que o fluido de contraste esteja instalado no lado correto da cabeça motorizada.

1. Pressione a tecla [Gotejamento] **D** (na Figura 5-11-1) localizada na tela ativada da cabeça motorizada. Exibe-se a tela como mostrado na Figura 5-13-1.
2. Ajuste o fluxo do gotejamento **M**, o volume de gotejamento **N** e o intervalo de gotejamento **O** como desejado usando a barra deslizante **P**. O Volume de gotejamento somente pode ser ajustado com uma quantidade que não comprometa o protocolo ativado. Volume de gotejamento (injetável) **Q** exibe a quantidade de solução salina disponível para a injeção no modo de gotejamento. Tempo de gotejamento **R** exibe a quantidade de tempo necessária para a injeção no modo de gotejamento.
3. Pressione a tecla [Iniciar gotejamento] **S** para dar início à injeção e para exibir a tela como mostrado na Figura 5-13-2. A tecla [Sair] **T** está disponível para sair do modo de gotejamento e para retornar à tela Protocolo ativado.

Ao injetar, o tempo de gotejamento **U** e o volume da seringa diminuem **V**. O volume aplicado de solução salina **W** é atualizado durante a injeção no modo de gotejamento. A tecla [Parar] **X** está disponível para interromper a injeção a qualquer momento. Pressionando a tecla [Iniciar protocolo] **Y**, a aplicação do protocolo principal tem início imediatamente.

4. Uma vez que a injeção de gotejamento é aplicada, a seguinte mensagem é exibida:

**AVISO!**

A injeção com modo de gotejamento foi concluída.

Iniciar o protocolo ativado.

Pressionar Fechar para retornar à tela Iniciar.

Pressione a tecla [Fechar] para exibir a tela Protocolo ativado (tela Iniciar).

Agora o injetor está pronto para aplicar o protocolo principal. Podem ser feitos ajustes nos parâmetros do protocolo antes do início da aplicação do protocolo principal.



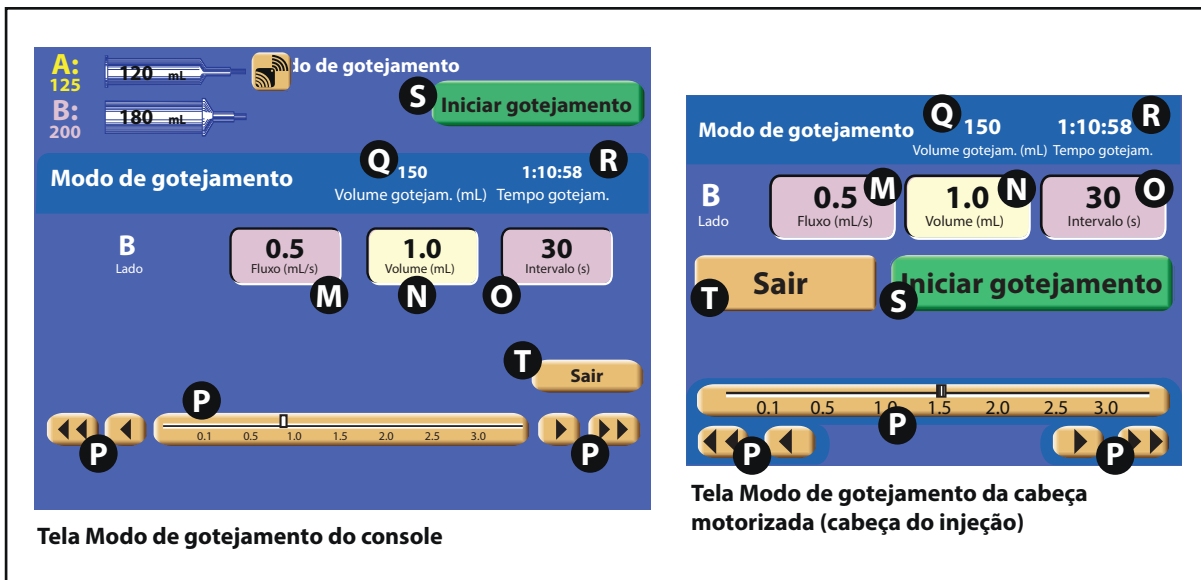


Figura 5-13-1 Tela Modo de gotejamento

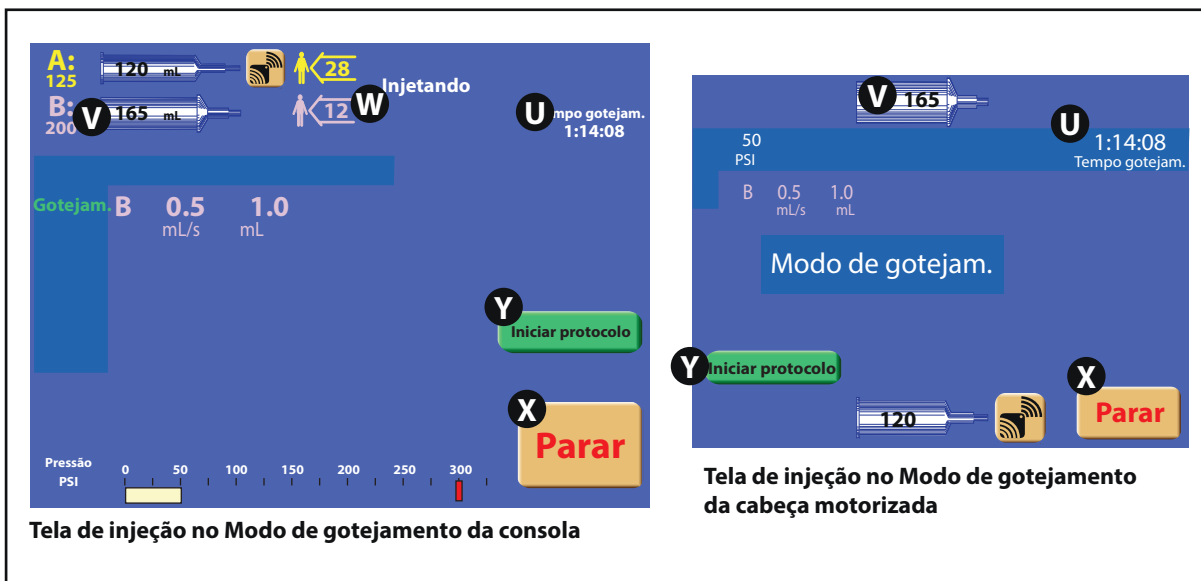


Figura 5-13-2 Tela de injeção no Modo de gotejamento



## **5.14 APLICANDO O PROTOCOLO PRINCIPAL**

### **5.14.1 PERIGOS, ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**

#### **⚠ PERIGO! ⚠**

#### **É NECESSÁRIO O EMPENHO DEVIDO DO OPERADOR!**

A aplicação de uma injeção sem ar em um paciente requer o empenho devido por parte do operador. O ar aprisionado na seringa e no tubo pode provocar lesões ou a morte do paciente. Verifique sempre se tanto a seringa como o tubo foram adequadamente limpos de ar imediatamente antes de iniciar a injeção! O Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage não dispõe de meios para verificar a presença de ar na seringa e na tubulação. ***O operador é responsável pela remoção de todo o ar do sistema.***

#### **⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠**

#### **EXAMINE OS PARÂMETROS**

Antes de aplicar uma injeção, examine todos os parâmetros para garantir que os mesmos estejam corretos e sejam apropriados para o procedimento. Também certifique-se de que o fluido de contraste esteja instalado no lado correto da cabeça motorizada.



### 5.14.2 INICIANDO A APLICAÇÃO DO PROTOCOLO PRINCIPAL

Veja a Figura 5-14-1.

O protocolo pode ser aplicado pressionando a tecla [Iniciar] (A) na Figura 5-11-1) na cabeça motorizada ou no console, ou pressionando o controle manual remoto. Quando a injeção tem início, exibe-se a tela Injetando mostrada na Figura 5-14-1. Ao injetar, o tempo total (a) aumenta e o volume da seringa (b) diminui. O volume aplicado (c) de contraste ↑ e de solução salina ↑ é atualizado na tela do console durante a injeção. A tecla [Parar] (d) está disponível para interromper a injeção a qualquer momento. Observe que o parâmetro Pico PSI/Pico kPa (limite de pressão) é indicado pela linha vermelha (e). A pressão de injeção em tempo real é indicada pela barra branca (f).

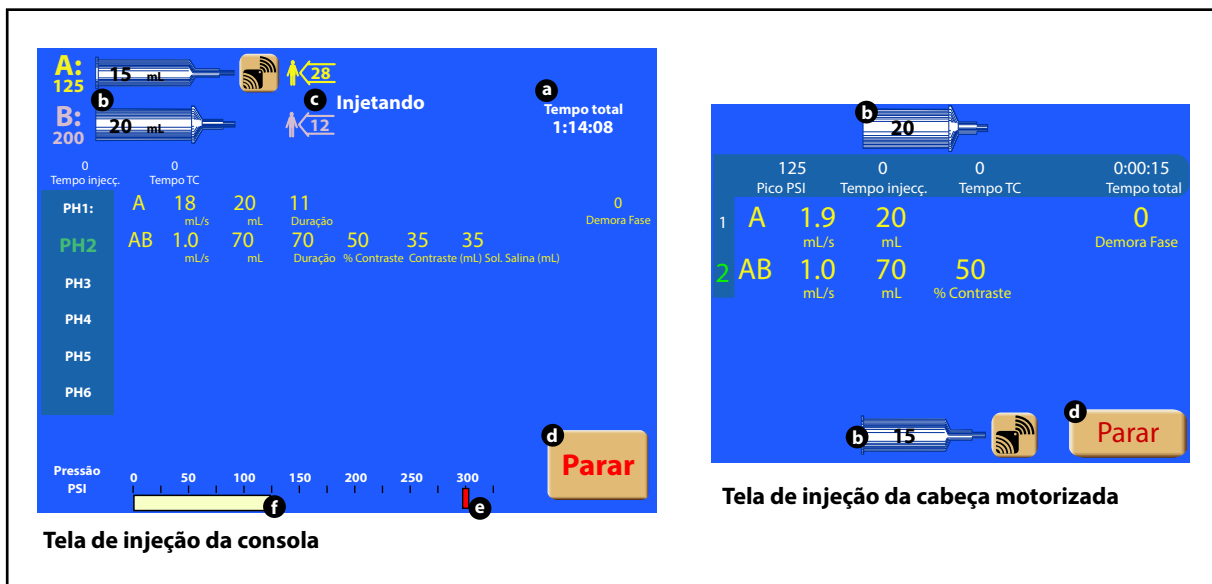


Figura 5-14-1 Tela Injetando

### 5.14.3 PAUSANDO UMA INJEÇÃO

Veja as Figuras 5-14-1 e 5-14-2.

Uma injeção pode ser pausada imediatamente pressionando a tecla [Parar] (d) (na Figura 5-14-1) no visor do console ou da cabeça motorizada, e também pressionando uma vez o controle manual na cabeça motorizada. Quando o injetor é pausado, a tela mostrada na Figura 5-14-2 é exibida e as luz de status no botão manual na cabeça motorizada pisca com sua cor respectiva a cada 1/2 segundo.

Enquanto a injeção está pausada, os valores da velocidade do fluxo, do volume e da demora de fase podem ser alterados na tela da cabeça motorizada ou do console. Porém, não é possível adicionar nem excluir fases quando o injetor está pausado.



### 5.14.4 REINICIANDO UMA INJEÇÃO PAUSADA

Veja a Figura 5-14-2.

A injeção pode ser reiniciada pressionando-se a tecla [Iniciar] **g** nas telas Injeção pausada do console ou da cabeça motorizada, ou pressionando-se o controle remoto manual. Os valores alcançados exibidos na tela Resultados depois da conclusão da injeção reiniciada representam o volume total aplicado desde o início da injeção e a velocidade de fluxo média alcançada desde o reinício.

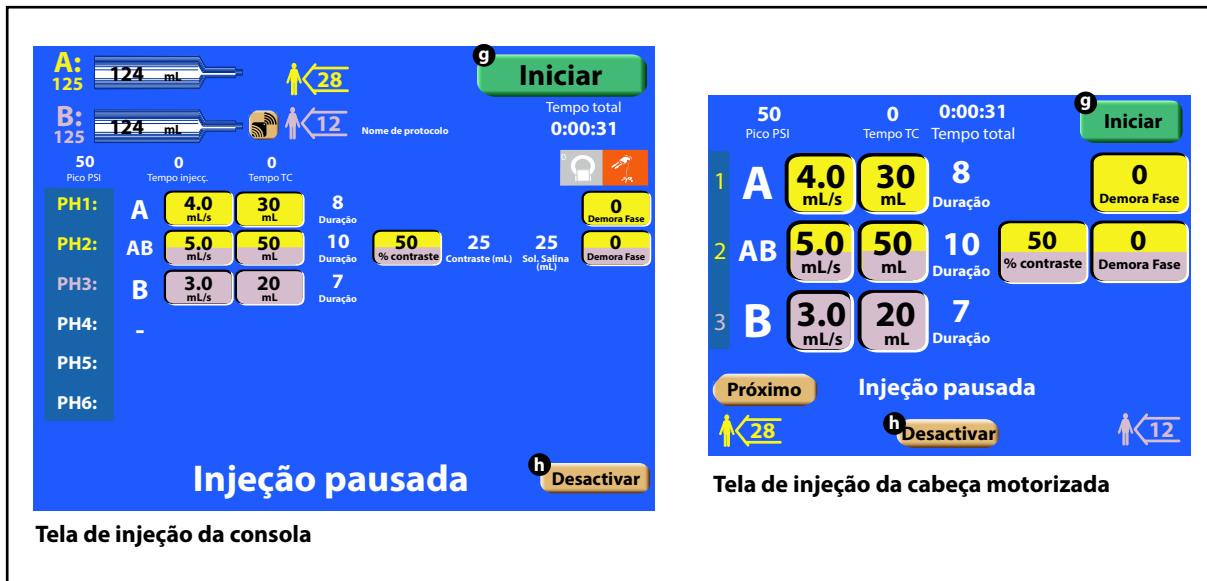


Figura 5-14-2 Telas de injeção pausada

### 5.14.5 TERMINANDO UMA INJEÇÃO

Veja as Figuras 5-14-1 e 5-14-2.

Pressione a tecla [Parar] **d** (na Figura 5-14-1) e, em seguida, a tecla [Desactivar] **h** (na Figura 5-14-2) nas telas da cabeça motorizada ou do console para terminar uma injeção.

### 5.14.6 CONCLUSÃO DE UMA INJEÇÃO/RETRAÇÃO DE PISTÃO DE 125 ML

Após a conclusão de uma injeção, o pistão de 125ml retrairá ligeiramente para facilitar a remoção da seringa.



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.15 EXIBINDO A TELA RESULTADOS

Veja a Figura 5-15-1.

A velocidade de fluxo média, o volume aplicado e a pressão alcançada são exibidos na tela Resultados do console e da cabeça motorizada na conclusão da injeção. Pressione a tecla [Principal] **A** para exibir a tela Principal. Se equipado com a impressora opcional, pressione a tecla [ ] **B** para enviar os resultados à impressora. O formato de saída é mostrado na Figura 5-15-2.

**OBSERVAÇÃO:** A tecla [ ] somente aparecerá se a impressora de etiquetas opcional estiver instalada. Enquanto a impressora imprimir, não passe para outras telas.



Figura 5-15-1 Tela Resultados

### RELATÓRIO PROTOCOLO DO OPTIVANTAGE™

Lado A [125] Contraste OPTIRAY 320 50ml  
 Lado A LOTE: J432D PRAZO DE VALIDADE: OUT, 2007 FABRICADO: AGO 2006  
 Lado B [1] Solução salina

Protocolo programado: \*

Fase	Lado	Fluxo	Vol	Atraso	Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora
1	A	3.0	5						

Tempo de injeção: 0 s Tempo : 0 s Limite de pressão: 325 PSI

Valores alcançados

Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora	Fase	Lado	Fluxo	Vol	Demora
1	A	3.0	5						

Tempo de injeção: 0 s Tempo TC: 0 s Pressão: 7 PSI  
 Injeção concluída em: JAN 05 2007 16:12 Horas

NOTAS:

---



---



---


Figura 5-15-2 Formato de saída da impressora



Esta página foi deixada intencionalmente em branco.



## 5.16 COLOCAÇÃO AUTOMÁTICA DOS PISTÕES NA POSIÇÃO INICIAL DEPOIS DE APLICAR UMA INJEÇÃO

1. Abra o(s) fecho(s) da seringa girando o fecho da(s) seringa(s) de 200 mL até a posição **1** destravada  e/ou pressionando o fundo do fecho de carregamento da seringa do adaptador **2** de seringa de 125 mL. Veja a Figura 5-16-1 para referência.

**OBSERVAÇÃO:** Somente pistões que tenham seus fechos de seringa associados abertos irão automaticamente à posição inicial.

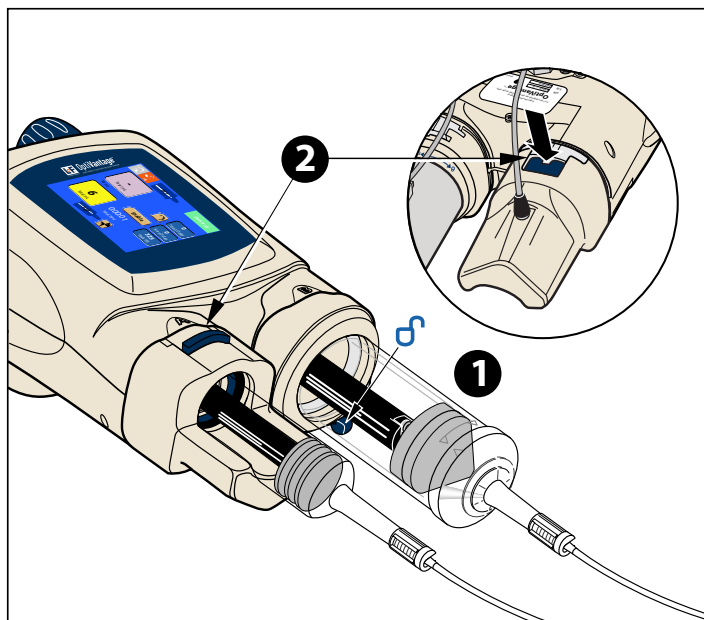


Figura 5-16-1 Abertura dos fechos das seringas

2. Remova as seringas. A tubulação pode permanecer conectada ao remover as seringas.



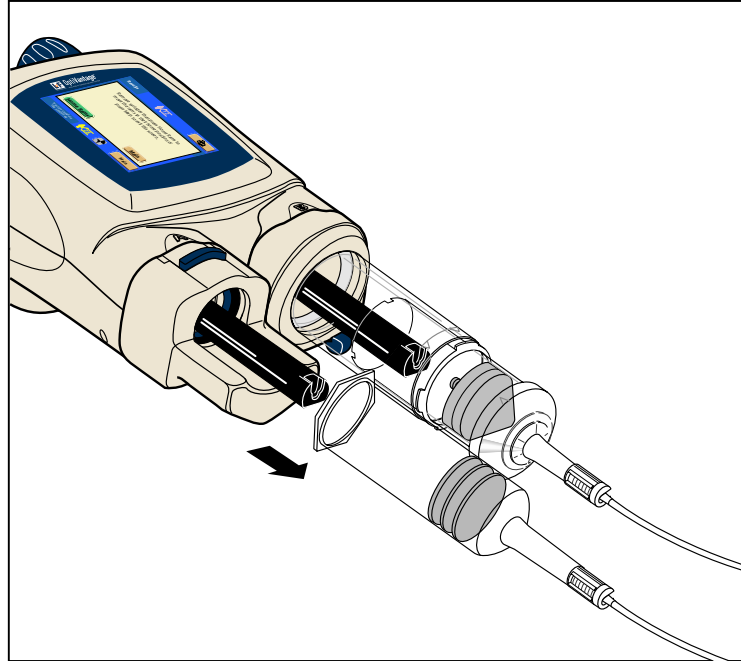


Figura 5-16-2 Remoção das seringas

3. Pressione a tecla [Home Rams] **3** localizada na tela da cabeça motorizada como mostrado na Figura 5-16-3. O pistão de 125 mL retrairá até sua posição inicial. O pistão de 200 mL expulsará até sua posição inicial.  
**OBSERVAÇÃO:** A tecla [Home Rams] somente aparece com a exibição da tela Resultados e depois que os fechos da seringa tenham sido abertos.

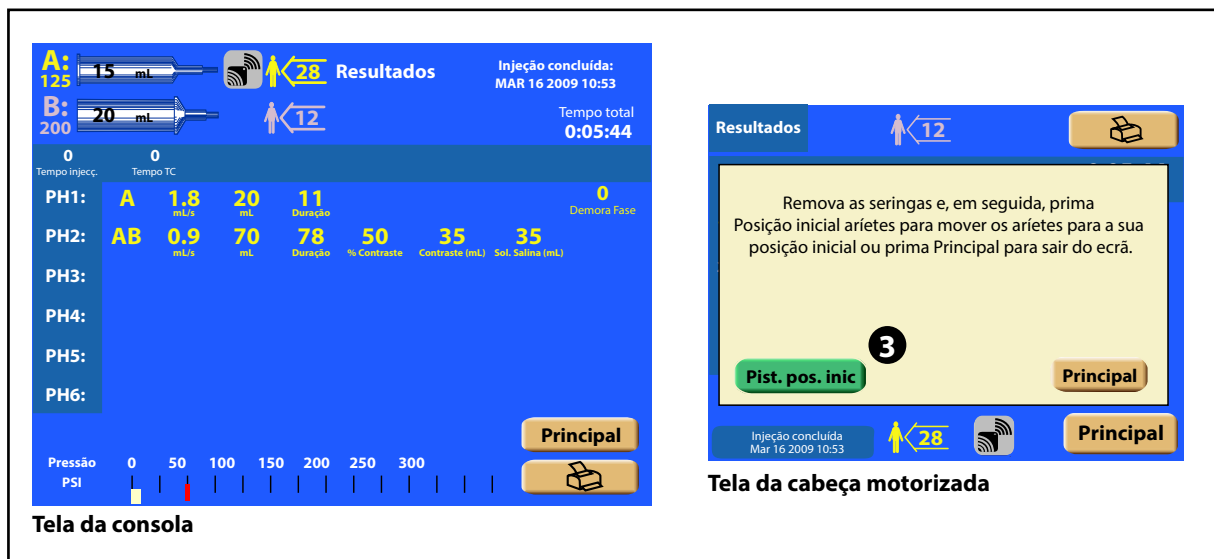


Figura 5-16-3 Localização da tecla [Home Rams]



# 6

## MENSAGENS GERADAS PELO SISTEMA

Este capítulo contém instruções sobre como responder às mensagens geradas pelo sistema. As mensagens são exibidas nas telas da cabeça motorizada e do console em resposta a erros cometidos em ações do operador ou a ações e status incorretos do equipamento. Essas mensagens caem em duas categorias:

Mensagens do operador - Mensagens que aparecem em resposta a uma ação incorreta do operador ou para informar o operador sobre o status do injetor.

Mensagens de alarme - Mensagens que aparecem quando o auto-diagnóstico do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage detecta um problema nos circuitos de controle.

## **6.1 MENSAGENS DO OPERADOR**

### **6.1.1 MENSAGENS DE INICIALIZAÇÃO**

#### **Inicialização de hardware concluída.**

Mensagem: Inicialização de hardware concluída. Searching for Powerhead. (Procurando cabeça motorizada).

Ocorre quando: Ao ligar, o console exibe essa mensagem para indicar o status do injetor.

Ação do operador: Nenhuma.

### **6.1.2 MENSAGENS DE INSERÇÃO DA SERINGA (SOMENTE NA OPÇÃO RFID)**

#### **Seringa expirada**

Mensagem: The syringe in Side A (B) of the injector has expired. Please remove the syringe and install a new one. (A seringa no lado A (B) do injetor expirou. Remova a seringa e instale uma nova.)

Ocorre quando: essa mensagem é exibida quando uma seringa com a data de validade expirada é instalada.

Ação do operador: remover a seringa e descartá-la corretamente. Instalar uma seringa nova e na data de validade.

#### **O fluido na seringa não corresponde à configuração do injetor**

Mensagem: The fluid type in the syringe installed in Side A (B) does not match the injector setup. (O tipo de fluido na seringa instalada no lado A (B) não corresponde à configuração do injetor.)

Ocorre quando: essa mensagem é exibida quando uma seringa de contraste com uma etiqueta de dados é instalada em um lado configurado para solução salina.

Ação do operador: instalar o tipo correto de seringa ou alterar as configurações do injetor na tela de configuração. **OBSERVAÇÃO:** a alteração das configurações do injetor limpará o protocolo atual.

### Seringa usada instalada

Mensagem: The syringe in Side A (B) of the injector has been used. Please remove the used syringe and install a new one. (A seringa no lado A (B) foi usada. Remova a seringa usada e instale uma nova.)

Ocorre quando: essa mensagem é exibida quando a etiqueta de dados da seringa é identificada pelo injetor como “usada”, e o operador está tentando instalar a seringa ou ativar o injetor após a instalação da seringa “usada”.

**OBSERVAÇÃO:** uma seringa com uma etiqueta de dados é gravada com o status de “usada” quando 1) o protocolo de injeção para o lado do injetor que contém a seringa começa a ser executado. Isso também inclui os protocolos Test Bolus (Testar Bolus) e Drip (Gotejamento). 2) Quando 25 mL ou mais de fluido são manualmente expelidos em relação ao volume de pré-enchimento da seringa. 3) Quando a seringa é manualmente retraída em 10 mL ou mais em relação à última posição de avanço do pistão do injetor.

Ação do operador: remover a seringa e descartá-la corretamente.

### Etiqueta de dados da seringa ausente, danificada ou indisponível

Mensagem 1: The syringe data tag on Side A (B) syringe is missing or damaged. Select a pre-fill size to continue. (A etiqueta de dados da seringa no lado A (B) está ausente ou danificada. Selecione um tamanho de pré-enchimento para continuar.)

Ocorre quando: essa mensagem é exibida quando a etiqueta de dados da seringa não pode ser lida pelo injetor.

Ação do operador: para continuar, selecionar entre os seguintes tamanhos de pré-enchimento: 50 mL, 75 mL, 100 mL, 125 mL.

Mensagem 2: Data for this syringe is unavailable. (Os dados para esta seringa não estão disponíveis.)

Ocorre quando: o operador pressiona uma tecla [RFID] não realçada.

Ação do operador: pressionar [Close] (Fechar) para continuar.

**Não é possível marcar a seringa como usada**

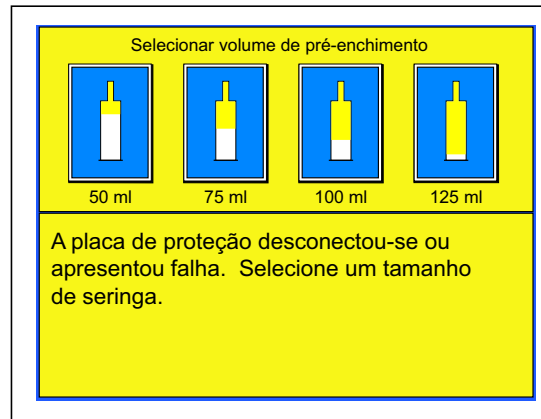
Mensagem: Unable to mark the syringe in Side A (B) as used. Please remove and dispose of the syringe when operation is complete. (Não é possível marcar a seringa no lado A (B) como usada. Remova e descarte a seringa quando a operação for concluída.)

Ocorre quando: essa mensagem é exibida quando a etiqueta de dados da seringa não pode ser marcada como usada pelo injetor. **OBSERVAÇÃO:** uma seringa com uma etiqueta de dados é gravada com o status de “usada” quando 1) o protocolo de injeção para o lado do injetor que contém a seringa começa a ser executado. Isso também inclui os protocolos Test Bolus (Testar Bolus) e Drip (Gotejamento). 2) Quando 25 mL ou mais de fluido são manualmente expelidos em relação ao volume de pré-enchimento da seringa. 3) Quando a seringa é manualmente retraída em 10 mL ou mais em relação à última posição de avanço do pistão do injetor.

Ação do operador: remover a seringa e descartá-la corretamente.

### 6.1.3 MENSAGENS DE PROGRAMAÇÃO

#### Select Pre-Fill Volume (Seleção de volume de pré-enchimento)



Mensagem na cabeça motorizada: Selecionar volume de pré-enchimento  
50 mL 75 mL 100 mL 125 mL

Mensagem no console: Selecione o tamanho de seringa na cabeça motorizada.

Ocorre quando: um cabo da adaptador de seringas RFID desconectou-se ou falhou, a adaptador de seringas RFID não pode ler uma etiqueta de dados ou ao usar um adaptador de seringa sem RFID.

Ação do operador: Ao usar um adaptador de seringa RFID, verificar a manta aquecedora/plugue do sensor de tamanho/conector no lado de baixo da cabeça motorizada. Ou use o injetor sem o sensor, pressione o gráfico correspondente que corresponde ao tamanho da seringa instalada.

#### Alteração da configuração do fluido

Mensagem: A configuração do fluido da seringa foi alterada. Isto impedirá o acesso aos protocolos armazenados. Deseja continuar com essas configurações?

Ocorre quando: essa mensagem ocorre quando o operador atualiza os ajustes na tela de configuração, alterando a configuração do lado B.

Ação do operador: Essa mensagem é somente informativa para recomendar ao operador que a alteração das configurações do fluido impedirá o acesso aos protocolos armazenados. Pressione a tecla [Sim] para continuar com essas configurações. Pressione a tecla [Não] para que a configuração do fluido permaneça inalterada.

**Os parâmetros do injetor e do console não corresponderam.**

Mensagem: AVISO!

Os parâmetros do injetor e do console não correspondem. O console foi atualizado para corresponder ao injetor.

Pressione Fechar e examine os parâmetros de injeção antes de pressionar Iniciar.

Ocorre quando: Um parâmetro da cabeça motorizada e do console foi alterado simultaneamente e não correspondem. Quando a tecla [Iniciar] é pressionada, esta mensagem é exibida e os parâmetros no console são atualizados para corresponderem aos parâmetros da cabeça motorizada.

Ação do operador: Pressione o botão Fechar localizado no fundo da caixa de mensagens e, em seguida, examine os parâmetros completamente para assegurar que sejam apropriados para a injeção antes de pressionar a tecla [Iniciar] novamente.

**Injector Settings are being... (Configurações do injetor sendo...)**

Mensagem: As configurações do injetor estão sendo editadas no console, ou as configurações do injetor estão sendo editadas na cabeça motorizada.

Ocorre quando: O operador está editando as configurações do injetor no console ou na cabeça motorizada.

Ação do operador: Finalizar a edição no console ou na cabeça motorizada. Esta mensagem desaparece automaticamente ao soltar a barra de deslizamento.

**A fase OptiBolus não corresponde ao meio de contraste ou um tipo de seringa incorreto está em uso.**

Mensagem: A Fase de OptiBolus não é de meios de contraste ou está a ser usado o tipo de seringa errado. Resolva o problema ou a chave OptiBolus não está instalada. Insira a chave OptiBolus e ligue e desligue.

Ocorre quando: Esta mensagem aparece quando o operador tenta ativar um protocolo OptiBolus que está selecionando a solução salina como seu meio, quando o operador tenta ativar um protocolo OptiBolus com o tipo de seringa incorreto carregado ou quando a chave OptiBolus foi removida do injetor.

Ação do operador: Certifique-se de que o protocolo OptiBolus seja programado para o meio de contraste, o tipo de seringa correto esteja carregado e/ou a chave OptiBolus esteja instalada na traseira do fonte de alimentação.

**Alteração de OptiBolus pelo scanner.**

Mensagem: O scanner tentou alterar o Protocolo OptiBolus. Esta alteração não é permitida. Prima Fechar e verifique o Protocolo antes de iniciar a injeção.

Ocorre quando: Um scanner ligado no modo CAN Classe 4 tenta alterar a Velocidade de fluxo, o Volume ou a % de contraste OptiBolus.

Ação do operador: Prima o botão Fechar no tela da Console ou da Cabeça motorizada. A mensagem será removida em ambos os telas. A fase OptiBolus de um protocolo só pode ser editada no tela da Cabeça motorizada ou da Console.

**Chave OptiBolus não instalada**

Mensagem: A chave OptiBolus não está instalada. Inserir a chave OptiBolus e pressionar Fechar para continuar.

Ocorre quando: Essa mensagem aparece quando o operador tenta recuperar um protocolo OptiBolus quando a chave OptiBolus foi removida do injetor.

Ação do operador: Para recuperar um protocolo OptiBolus, a chave OptiBolus deve estar instalada na parte traseira do controle de energia. Instale a chave OptiBolus, pressione a tecla [Fechar] na tela e continue.

**Verificação de desobstrução em andamento**

Mensagem: Patency Check em andamento Aguardar.

Ocorre quando: Essa mensagem aparece na tela do console quando a cabeça motorizada está aplicando uma injeção de verificação de desobstrução.

Ação do operador: Nenhuma.

**Programação para aplicar contraste nos lados A e B**

Mensagem: Atenção, o protocolo atual foi programado para fornecer contraste nos lados A e B. Pressione Fechar para continuar.

Ocorre quando: O injetor está configurado para aplicar Contraste (Lado A)/ Contraste (Lado B).

Ação do operador: Essa mensagem é somente informativa para recomendar ao operador para tomar cuidado ao aplicar mais de 125 mL de contraste em um paciente. A aplicação de mais de 125 mL de contraste em um paciente não é recomendada.

**O nome do protocolo já existe**

Mensagem: O nome do protocolo já existe. Altere ou cancele.

Ocorre quando: O operador insere um nome de protocolo existente no teclado ao tentar armazenar um protocolo novo.

Ação do operador: Insira um nome de protocolo novo ou pressione a tecla [Cancelar].

**Nome de protocolo inválido**

Mensagem: Nome de protocolo inválido. Altere ou cancele.

Ocorre quando: O operador insere um nome de protocolo em branco ou que começa com um espaço.

Ação do operador: Insira um nome de protocolo novo e válido, ou pressione a tecla [Cancelar].

**Results History is being viewed... (O histórico de resultados está sendo visualizado...)**

Mensagem: O histórico de resultados está sendo visualizado no console. Retorne o console em Principal para prosseguir com o funcionamento normal do injetor.

Ocorre quando: O operador está visualizando as telas de histórico de resultados no console.

Ação do operador: Pressione a tecla [Principal] no console para retornar à tela Principal.

**Configuração para aplicar contraste nos lados A e B**

Mensagem: As configurações na tela Configuração permitirão a injeção do contraste através de ambos os lados do injetor. É possível ocorrer excesso de injeção de contraste através de uma seringa cheia. Deseja continuar com essas configurações? Sim/Não

Ocorre quando: Essa mensagem ocorre quando o operador atualiza os ajustes na tela Configuração para aplicação de Seringa fluido A: Contraste (Lado A)/ Seringa fluido B: Contraste (Lado B).

Ação do operador: Essa mensagem é somente informativa para recomendar ao operador para tomar cuidado ao injetar mais de uma seringa de contraste em um paciente. A aplicação de mais de uma seringa de contraste em um paciente não é recomendada. Pressione a tecla [Sim] para continuar com a aplicação de Contraste (Lado A)/Contraste (Lado B). Pressione a tecla [Não] para alterar a configuração para Seringa fluido A ou Seringa fluido B.

### **Dados ilegíveis no visor da cabeça motorizada ou do console**

Mensagem: NENHUMA MENSAGEM ASSOCIADA A ESSA CONDIÇÃO.

Ocorre quando: Algum visor de usuário único contém dados ilegíveis.

Ação do operador: O injetor poderá ser usado, com cuidado, se algum visor de usuário único contiver dados ilegíveis. Ligue e desligue para redefinir o injetor. Se essa condição continuar, entre em contato com o Departamento de Manutenção para obter a ação corretiva.

### **A tecla do volume pisca com cor magenta**

Mensagem: NENHUMA MENSAGEM ASSOCIADA A ESSA CONDIÇÃO.

Ocorre quando 1: a(s) tecla(s) de volume na tela principal piscará(ão) com cor magenta para indicar que seu(s) valor(es) são maiores que o volume contido em sua seringa respectiva.

Ação do operador: Diminua o valor da(s) tecla(s) de volume aplicável(is) ou encha a seringa com uma quantidade de fluido adequada.

Ocorre quando 2: a tecla de volume na tela do modo de gotejamento ou na tela de Verificação de desobstrução piscará com uma cor magenta para indicar que a aplicação dessa quantidade comprometerá o volume disponível para o protocolo principal. Observe que se a tecla de volume piscar com uma cor magenta, a tecla [Iniciar gotejamento] ou a tecla [Iniciar Patency] não aparecerá.

Ação do operador: Diminua o valor da tecla de volume ou encha a seringa com mais fluido.

## 6.1.4 MENSAGENS DA ADAPTADOR DE SERINGA/MANTA AQUECEDORA

### **Adaptador da adaptador de seringas desconectada/manta aquecedora desligada**

Mensagem 1: The faceplate (syringe adapter) on Side A (B) has become disconnected or has failed. The heater on Side A (B) has been turned off. Check connection or call Service. (A adaptador da seringa no lado A (B) se desconectou ou falhou. O aquecedor no lado A (B) foi desligado. Verifique a conexão ou ligue para a manutenção.)

Ocorre quando: a adaptador de seringas de 125 mL (adaptador da seringa) se desconecta ou o diagnóstico do injetor detecta um erro nas peças eletrônicas da adaptador da seringa.

Ação do operador: pressionar a tecla [Close] (Fechar) para continuar sem usar a detecção de RFID nem o aquecedor. Entrar em contato com o Departamento de Manutenção para efetuar a ação corretiva.

Mensagem 2: The faceplate (syringe adapter) has become disconnected or has failed. Please select a syringe size. (A adaptador da seringa se desconectou ou falhou. Selecione um tamanho de seringa.)

Ocorre quando: a adaptador de seringas RFID de 125 mL (adaptador da seringa) se desconecta ou o diagnóstico do injetor detecta um erro nas peças eletrônicas da adaptador da seringa.

Ação do operador: pressionar a figura correspondente ao tamanho da seringa instalada para continuar sem usar a detecção de RFID nem o aquecedor. Entrar em contato com o Departamento de Manutenção para efetuar a ação corretiva.

### **Novo adaptador de adaptador de seringas detectado**

Mensagem na cabeça motorizada: A new Faceplate Adapter has been detected. Make sure the new Adapter is properly installed. Press Continue and the ram will automatically move forward to lock the faceplate. (Foi detectado um novo adaptador de adaptador de seringas. Certifique-se de que o novo adaptador esteja instalado corretamente. Pressione Continuar: o pistão se moverá automaticamente para a frente para travar a adaptador de seringas.)

Mensagem no console: A new Faceplate Adapter has been detected. Make sure the new Adapter is properly installed. Press Continue and the ram will automatically move forward to lock the faceplate. (Foi detectado um novo adaptador de adaptador de seringas. Certifique-se de que o novo adaptador esteja instalado corretamente. Pressione Continuar: o pistão se moverá automaticamente para a frente para travar a adaptador de seringas.)

Ocorre quando: uma nova adaptador da seringa foi instalado na cabeça motorizada.

Ação do operador: pressionar a tecla [Continue] (Continuar). O pistão se moverá automaticamente para a frente.

## 6.1.5 MENSAGEM DE ENCHIMENTO AUTOMÁTICO

### **Girar a cabeça motorizada para ativar o enchimento automático**

Mensagem: Rotate the Powerhead to the vertical position to activate Auto-Fill sequence. (Girar a cabeça motorizada até a posição vertical para ativar a sequência de enchimento automático.)

Ocorre quando: essa mensagem ocorre quando uma seringa de 200 mL é instalada [com o pistão na posição "inicial" (totalmente expelido)] mas a cabeça motorizada não está orientada na posição vertical. A tela Auto-Fill (Enchimento automático) é exibida automaticamente quando 1) o pistão está na posição "inicial", 2) uma seringa de 200 mL está instalada e 3) a cabeça motorizada está girada na posição vertical.

Ação do operador: essa mensagem é somente informativa para recomendar ao operador girar a cabeça motorizada até a posição vertical para acessar o recurso Auto-Fill (Enchimento automático).

### **Enchimento automático em andamento**

Mensagem: Auto-Fill in progress. Please wait... (Enchimento automático em andamento. Aguarde...)

Ocorre quando: essa mensagem é exibida na tela do console quando a cabeça motorizada está usando o recurso Auto-Fill (Enchimento automático) para encher a seringa.

Ação do operador: Aguardar que o enchimento automático termine para continuar.

## 6.1.6 MENSAGEM DE PURGA AUTOMÁTICA

### **Purga automática em andamento...**

Mensagem: A purga automática está em andamento na cabeça motorizada.

Ocorre quando: Essa mensagem é exibida no console quando a tecla [Remoção] é pressionada. As telas do console e da cabeça motorizada ficarão travadas até que a sequência de purga automática esteja concluída e a última seringa purgada seja purgada manualmente.

Ação do operador: Assim que a purga automática estiver concluída, o operador deverá purgar manualmente 1 mL do lado com o botão manual piscando seja com o uso do botão manual, seja com as setas de enchimento/expulsão no visor da cabeça motorizada.

### 6.1.7 CONECTIVIDADE COM O SCANNER

#### Conexão de interface com o scanner não disponível

Mensagem: OEM Interface connection is not available. Para continuar sem a interface, fechar a janela. Para continuar sem a interface, fechar a janela.

Ocorre quando: Essa mensagem ocorre quando a interface OEM na tela Configuração está ativada, mas a interface OEM não se comunica corretamente com o injetor.

Ação do operador: Para continuar sem a interface OEM, pressione a tecla [Fechar]. Entre em contato com o Departamento de Manutenção para efetuar a ação corretiva relativa a essa mensagem.

### 6.1.8 MENSAGENS DE ATIVAÇÃO DE PROCESSO

#### Seqüência de ativação não concluída

Mensagem no console: A seqüência de ativação não foi concluída na cabeça motorizada.

Mensagens na cabeça motorizada:

*para seringa/adaptador de seringas de 125 mL*    *para seringa/adaptador de seringas de 200 mL*

A seqüência de ativação não foi concluída.

Instale uma nova seringa (e trave o fecho.)

Inclinar cabeça motorizada para cima.

Purgar seringa.

Inclinar cabeça motorizada para baixo.

A seqüência de ativação não foi concluída.

Instalar uma seringa nova.

Inclinar cabeça motorizada para cima.

Encher seringa.

Purgar seringa.

Inclinar cabeça motorizada para baixo.

Ocorre quando: Como uma precaução adicional contra a injeção de uma embolia aérea, o software do injetor verifica uma "Seqüência de purga" (seringa de 125 mL) e uma "Seqüência de enchimento/purga" (seringa de 200 mL) antes de permitir a ativação do injetor. Se a seqüência de purga ou a seqüência de enchimento/purga não ocorrer e a tecla [Activar] for pressionada, a mensagem no console aparecerá e a mensagem apropriada na cabeça motorizada [etapa(s) faltando] aparecerá. Se as etapas corretas foram seguidas no lado A ou no lado B, a mensagem "Esse lado está pronto." aparecerá.

Ação do operador: Siga a etapa indicada na cabeça motorizada para permitir a ativação do injetor. **Observe que é responsabilidade do operador garantir que a seringa e a tubulação não contenham ar.**

**O controle manual está fechado.**

Mensagem: O controle manual está fechado. Verificar o controle manual e pressionar Fechar para continuar.

Ocorre quando: Como uma precaução de segurança para impedir injeções involuntárias, o injetor não poderá ser ativado se o seu controle manual estiver fechado. Essa mensagem aparecerá se o controle manual estiver fechado e a tecla Activar do injetor for pressionada.

Ação do operador: Verifique o controle apropriado para certificar-se de que esteja aberto. Depois de verificado, pressione a tecla [Fechar] e continue o processo de ativação. Se não for possível abrir o controle (como indicado pelo retorno desta mensagem), desconecte o controle manual e continue. Entre em contato com o Departamento de Manutenção para efetuar a ação corretiva relativa ao controle manual.

**Volume insuficiente**

Mensagem: Volume insuficiente para executar esta injeção.

Ocorre quando: A tecla [Activar] é pressionada quando uma tecla de volume está piscando com uma cor magenta. A(s) tecla(s) de volume na tela principal piscará(ão) com cor magenta para indicar que seu(s) valor(es) são maiores que o volume contido em sua seringa respectiva.

Ação do operador: Diminua o valor da(s) tecla(s) de volume aplicável(is) ou encha a seringa com mais fluido. **Observe que é responsabilidade do operador garantir que a seringa e a tubulação não contenham ar.**

**6.1.9 MENSAGENS DE INJEÇÃO INTERROMPIDA****Gotejamento vencido**

Mensagem: AVISO! A injeção com modo de gotejamento foi concluída. Iniciar o protocolo ativado. Pressione Fechar para retornar à tela Iniciar.

Ocorre quando: Essa mensagem aparece quando a injeção com modo de gotejamento foi concluída.

Ação do operador: Pressione a tecla [Fechar] para retornar à tela Iniciar, permitindo a aplicação do protocolo principal.

### **Injetor bloqueado**

Mensagem: Injetor desativado! Injetor bloqueado. Verificar se há obstruções no percurso do fluido. Pressionar Fechar para continuar.

Ocorre quando: Essa mensagem aparecerá se o injetor iniciar uma injeção, mas não puder mover o pistão.

Ação do operador: Pressione a tecla [Fechar] e verifique o percurso do fluido em relação a obstruções e remova-as. Reinicie o processo de ativação.

### **Limite de pressão**

Mensagem: A injeção é limitada pela pressão! Deseja Continuar ou Parar?

Ocorre quando: Essa mensagem aparece quando o injetor está injetando sob condição de limite máximo de pressão e não pode alcançar a velocidade de fluxo ajustada.

Ação do operador: Pressione a tecla [Continuar] para executar a injeção sob condição de limite máximo de pressão. Pressione a tecla [Parar] para examinar o parâmetro da velocidade de fluxo, certificando-se de que não seja ajustada muito elevada para o procedimento e também examine o parâmetro do limite de pressão para certificar-se de que não esteja ajustado muito baixo. Verifique o sistema de aplicação em relação a válvulas fechadas ou tubulação torcida. Sob circunstâncias normais, a pressão da injeção não deve alcançar o limite de pressão. O alcance do limite de pressão cancela a finalidade de um injetor com velocidade de fluxo.

### **Fecho da seringa aberta**

Mensagem: A injeção foi interrompida. O fecho de uma seringa está aberto. Pressionar Fechar para continuar.

Ocorre quando: Enquanto o injetor estiver ativado ou estiver injetando, o seu software efetua verificações para garantir que o fecho da seringa de 125 mL e/ou as alavancas das seringas de 200 mL estejam na posição carregada (fechada). Se algum estiver aberto, o injetor imediatamente será desativado e exibirá essa mensagem.

Ação do operador: Feche o fecho e/ou as alavancas da seringa. Pressione a tecla [Fechar] e reative o injetor.

## 6.1.10 MENSAGENS DA TELA RESULTADOS

### Pressão limitada

Mensagem: Essa injeção foi limitada pela pressão.

Ocorre quando: Essa mensagem aparecerá na tela Resultados se o injetor injetar sob condição de limite máximo de pressão, mas não puder alcançar a velocidade de fluxo ajustada.

Ação do operador: Essa mensagem é para recomendar ao operador que a injeção foi aplicada, mas sob condição de pressão limitada. Sob circunstâncias normais, a pressão da injeção não deve alcançar o limite de pressão. O alcance do limite de pressão cancela a finalidade de um injetor com velocidade de fluxo. Examine o parâmetro da velocidade de fluxo para certificar-se de que não esteja ajustada muito elevada para o procedimento e também examine o parâmetro do limite de pressão para certificar-se de que não esteja ajustado muito baixo. Verifique o sistema de aplicação em relação a válvulas fechadas ou tubulação torcida.

### O sensor de pressão primário falhou!

Mensagem: O sensor de pressão primário falhou! Contate os serviços técnicos! Continue com cuidado!

Ocorre quando: A mensagem aparece após a conclusão de injeção, quando o software de limitação de pressão primária apresenta mau funcionamento. O software de limitação de pressão secundária ainda é operacional.

Ação do operador: Entre em contato com o Departamento de Manutenção **imediatamente** para efetuar a ação corretiva relativa a essa mensagem! Pressione a tecla Fechar e **continue com cuidado!**

### Remova as seringas e, em seguida, pressione Home Rams (Pistões até o início)

Mensagem: Remova as seringas e, em seguida, pressione Home Rams para mover os pistões até suas posições iniciais ou pressione Principal para sair desta tela.

Ocorre quando: A mensagem aparece após a conclusão de injeção para permitir que os pistões voltem à posição inicial através do injetor.

Ação do operador: Para permitir que o injetor coloque os pistões na posição inicial, abra o(s) fecho(s) e remova as seringas. Pressione a tecla [Home Rams]. O injetor colocará os pistões na posição inicial.

### 6.1.11 MENSAGENS DA IMPRESSORA

#### Erro da impressora

Mensagem: Ocorreu um erro de impressão. Verifique a impressora e volte a imprimir as etiquetas.

Ocorre quando: O operador pressiona tecla [Imprimir] quando a impressora está sem etiquetas.

Ação do operador: Certifique-se de que a impressora esteja com etiquetas.

## 6.2 MENSAGENS DE ERRO

Veja a Figura 6-2-1.

Os circuitos de controle do microprocessador no Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage monitoram continuamente todas as funções importantes a partir do momento em que a unidade é ligada. Essas verificações, transparentes para o operador, ocorrem muitas vezes a cada segundo, monitorando o desempenho seguro do injetor. Se uma falha for detectada, a unidade será travada em um modo de falha e exibirá um código de Erro.

Ligue e desligue para redefinir o injetor. Se o Erro continuar, entre em contato com o departamento de manutenção para obter a ação corretiva em relação ao Erro.

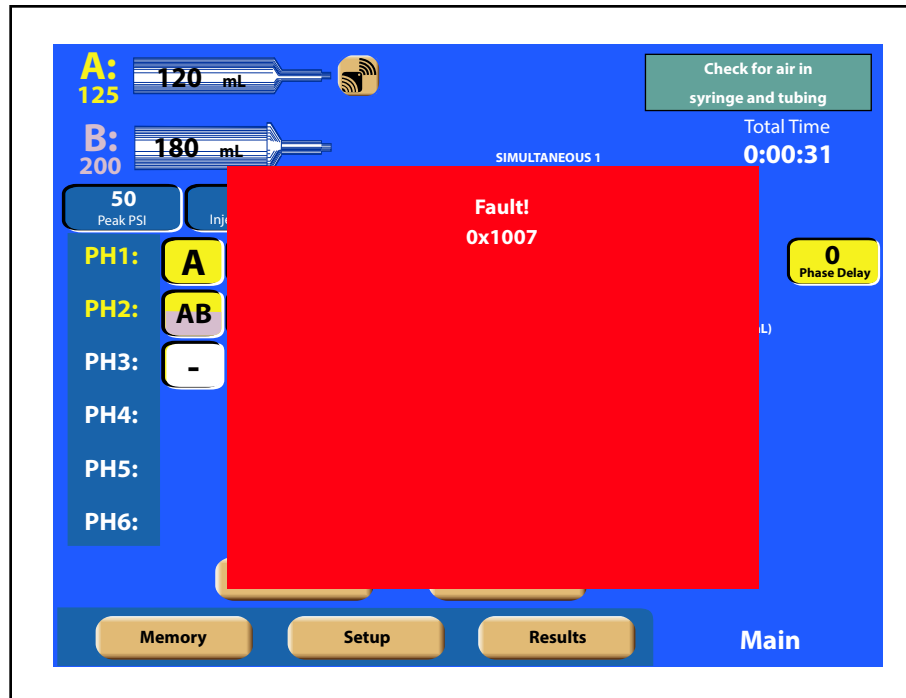


Figura 6-2-1 Mensagem de erro

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

# 7

## CUIDADOS COM A UNIDADE

### 7.1 MANUTENÇÃO E SERVIÇO PREVENTIVOS

Esquemas de manutenção preventiva e procedimentos de serviço são encontrados no Manual de Serviço.

A assistência técnica disponibilizará sob solicitação diagramas de circuitos, listas de peças componentes, descrições, instruções de calibração ou outras informações que ajudarão os técnicos apropriadamente qualificados do usuário a consertar as partes do equipamento designadas pela LF como reparáveis.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## 7.2 INSPEÇÃO DIÁRIA

### 7.2.1 JAQUETA DE PRESSÃO DE 200 ML

#### **ADVERTÊNCIA!**

#### **VERIFIQUE A JAQUETA DE PRESSÃO DIARIAMENTE!**

As jaquetas de pressão das seringas devem suportar as altas pressões geradas durante a aplicação de injeções. As jaquetas defeituosas podem quebrar-se ou explodir sob essas condições. Sempre inspecione a jaqueta de pressão com cuidado antes de usar o injetor. Ao visualizar todas as áreas; procure rachaduras causadas por fadiga (em torno da parte frontal ou na área das bordas), rejeite toda jaqueta de pressão que exibir sinais de fadiga, linhas quebradas ou rachaduras. O uso de tais peças poderá causar ferimentos e/ou uma injeção com falha.

#### **Adaptador de seringa monopaciente P/N 844850**

A jaqueta de pressão de 200 mL usada no adaptador de seringa monopaciente tem uma vida útil limitada. A vida útil esperada pode variar de trinta (30) dias ou menos a dois (2) anos, dependendo das pressões encontradas, do número de ciclos de injeção e das técnicas de limpeza e esterilização utilizadas. Verifique diariamente a(s) jaqueta(s) de pressão de 200 mL quanto a sinais de estresse, fissuras ou rachaduras e substitua o(s) adaptador(es) de seringa imediatamente ao constatar qualquer um desses sintomas na(s) jaqueta(s) de pressão. Entre em contato com o Departamento de Manutenção para substituição.

#### **Adaptador de seringa multipaciente P/N 844862**

A jaqueta de pressão de 200 mL usada no adaptador de seringa multipaciente tem uma vida útil limitada. A vida útil esperada pode variar de trinta (30) dias ou menos a dois (2) anos, dependendo das pressões encontradas, do número de ciclos de injeção e das técnicas de limpeza e esterilização utilizadas. Verifique diariamente a(s) jaqueta(s) de pressão de 200 mL quanto a sinais de estresse, fissuras ou rachaduras e substitua o(s) adaptador(es) de seringa imediatamente ao constatar qualquer um desses sintomas na(s) jaqueta(s) de pressão. Entre em contato com o Departamento de Manutenção para substituição.

### 7.2.2 ADAPTADOR DE SERINGA DE 125 ML

Verifique o(s) adaptador(es) de seringa de 125 mL diariamente em relação a sinais de rachaduras ou separação das partes correspondentes e substitua-o(s) imediatamente quando alguns destes sintomas forem encontrados.

#### **AVISO!**

Se as rachaduras ou as separações das partes correspondentes causarem a exposição do circuito eletrônico interno, não conecte o adaptador da seringa na cabeça motorizada. Entre em contato com seu Departamento de Manutenção para substituir o adaptador de seringa.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## **7.3 INSPEÇÃO SEMANAL**

### **7.3.1 BRAÇO DE SUSPENSÃO NO TETO**

Embora o braço de suspensão do Sistema de Administração de Contraste para TC Dupla Cabeça OptiVantage não requeira manutenção, é necessário inspecionar as unidades antes do uso; inspecione visualmente a área de montagem da cabeça motorizada (arco em J) e verifique se todos os fixadores estão presos. Verifique se o braço de suspensão se movimenta. Se forem observados defeitos ou se for necessário um ajuste, entre em contato imediatamente com o pessoal de manutenção autorizado.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

## **7.4 LIMPEZA**

### **7.4.1 JAQUETA DE PRESSÃO DE 200 ML E BASE**

Diariamente, mova o pistão até a posição totalmente retraída e limpe a parte interna da jaqueta de pressão com um pano (que não solte resíduos) umedecido com água.

***OBSERVAÇÃO: Não coloque a jaqueta da pressão em uma autoclave. Isto encurtará a vida útil da jaqueta de pressão.***

A base inteira e a jaqueta de pressão podem ser colocadas ou embebidas em água morna com um sabão suave para remover todo o contraste endurecido. Esse procedimento também será útil se for difícil girar a alavanca de travamento. *Não use detergentes à base de álcool. A água não deverá conter as seguintes substâncias, mesmo que em quantidades muito reduzidas:*

- ésteres
- éter
- cetonas
- cloretos
- n-alcilas
- alcoóis (diferentes de álcool etílico)
- detergentes e desinfetantes (como SaniZide e TB-Cide Quat)
- produtos contendo: dimetil benzil, cloreto de amônia e dimetil etilbenzil

## Remoção do adaptador de seringa de 200 mL

Veja a Figura 7-4-1.

1. Mova o pistão desejado **A** para a posição inicial retraída, usando as setas de retração/enchimento na tela de toque da cabeça motorizada.
2. Com a alavanca da jaqueta de pressão na posição destravada **U**, gire o botão manual apropriado em sentido anti horário até que o pistão se retraia totalmente.
3. Gire a alavanca da jaqueta de pressão até a seta para cima **B** e, em seguida, deslize a jaqueta de pressão para cima **C** para remover da placa de montagem frontal da cabeça motorizada.

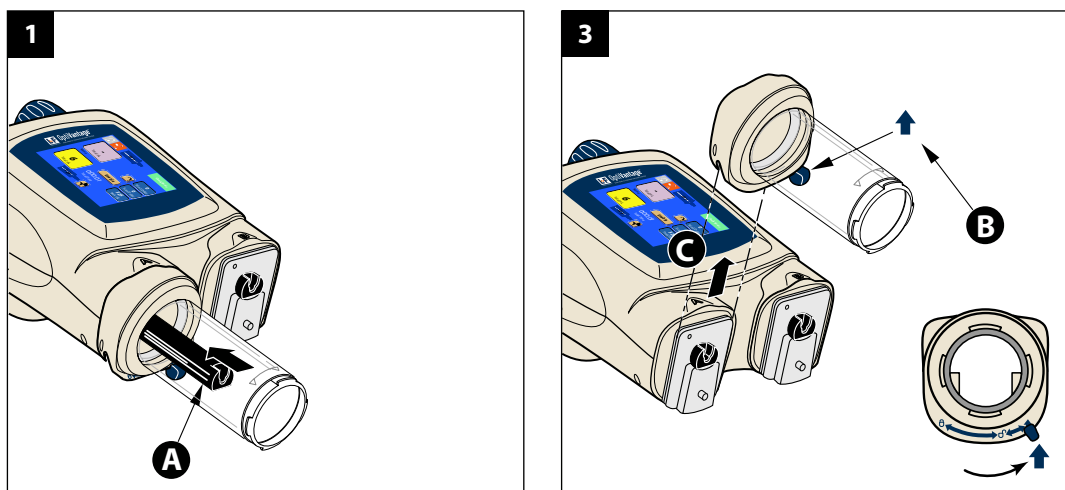


Figura 7-4-1 Remoção do adaptador de seringa de 200 mL

## 7.4.2 ADAPTADOR DE SERINGA DE 125 ML

Veja a Figura 7-4-2.

Diariamente, mova o(s) pistão(ões) até a posição totalmente retraída e limpe a parte interna do adaptador de seringa de 125 mL com água morna contendo um sabão suave. Se for difícil manusear o fecho da seringa devido ao acúmulo de contraste, será seguro desconectar e remover o adaptador de seringa da cabeça motorizada e colocá-lo mergulhado em água enquanto se move o fecho. **OBSERVAÇÃO:** É necessário ter cuidado para manter o conector do cabo seco.

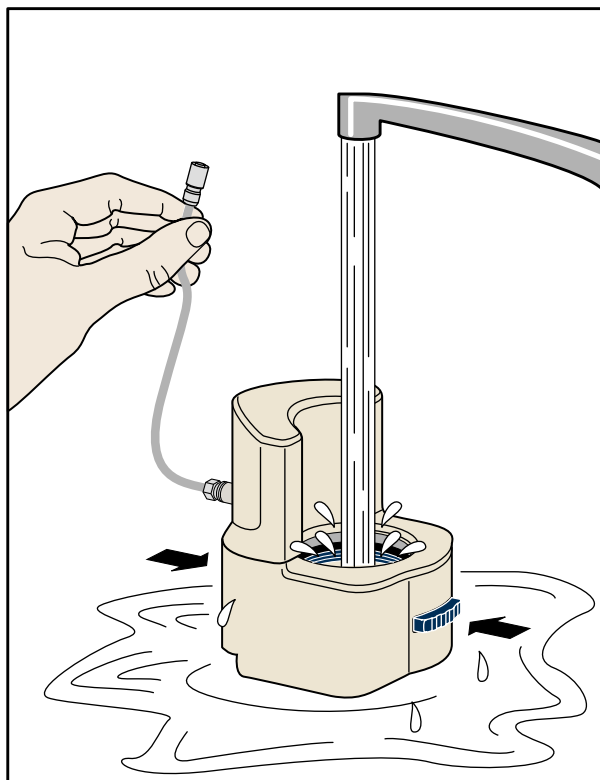


Figura 7-4-2 Remoção do adaptador de seringa de 125 mL

## Remoção do adaptador de seringa de 125 mL

Veja a Figura 7-4-3.

1. Se o pistão **A** não estiver na posição inicial, mova-o para a posição inicial retraída, usando as setas de retração/enchimento na tela de toque da cabeça motorizada. Destrave o fecho da seringa **B**.
2. Gire o botão manual adequado em sentido anti horário até que o pistão esteja totalmente retraído.
3. Deslize o adaptador de seringa de 125 mL **C** para cima para remover da placa de montagem frontal da cabeça motorizada.

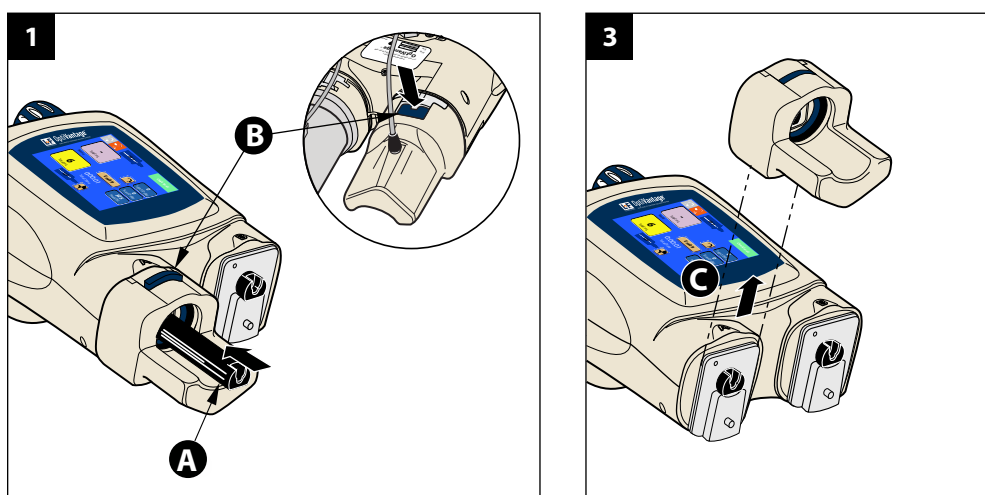


Figura 7-4-3 Remoção do adaptador de seringa de 125 mL

### 7.4.3 CONSOLE E CABEÇA MOTORIZADA

A poeira do console e da cabeça motorizada pode ser removida com um pano limpo que não deixe resíduos. Para limpar a tela sensível ao toque, use um pano úmido *não abrasivo* e qualquer limpador-vidros *sem amônia* disponível no mercado para limpar regularmente a superfície. *A solução de limpeza deverá ser aplicada ao pano e não na superfície da tela sensível ao toque.* A tela de toque do console tem respiradouros de ar e não foi projetada com molduras à prova d'água, de modo que poderá entrar fluido atrás do painel se não for limpa com cuidado.

### 7.4.4 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Limpe a parte externa do controle de energia usando um pano borrifado com limpador doméstico de uso geral.

## A

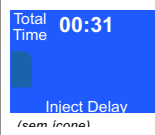





## INTERFACE OEM

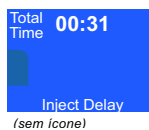
O ícone da interface OEM **A**, localizado na Tela Principal do console, fornece informações sobre o status de comunicação entre o injetor e seu scanner associado. Veja a Figura A-1.



Figura A-1 Localização do Ícone de Interface OEM

## Ícones de interface OEM

	Nenhum ícone, nenhuma placa de interface foi detectada.
	Placa de interface OEM instalada, sem comunicação com o sistema do injetor.
	<p><b>Placa de interface OEM</b> instalada e se comunicando com o sistema do injetor, mas a interface OEM está desligada na tela de configuração do injetor.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Se <b>CANopen</b> estiver selecionada, esse ícone significa que o link de comunicações com o scanner não foi estabelecido ou foi perdido, mesmo se a interface OEM estiver ligada.</p>
	<p><b>CANopen:</b> Modo do monitor [* = Número (no canto superior esquerdo)]</p> <p><b>Interface do relé - não usada</b></p>
	<p><b>CANopen:</b> Modo de rastreamento [* = Número (no canto superior esquerdo)]</p> <p><b>Interface do relé - não usada</b></p>
	<p><b>CANopen:</b> Modo de controle [* Número = (no canto superior esquerdo)]</p> <p>O injetor pode ser controlado por scanner.</p> <p><b>OU</b></p> <p><b>Interface de tipo de relé:</b> Cabo da interface detectado; o injetor pode ser controlado pelo scanner. [* = A letra (A-F) no canto superior esquerdo representa o tipo de cabo de interface de relé detectado]</p>

**A.1 NENHUM PAINEL DE INTERFACE FOI DETECTADO - SEM ÍCONE****A.2 SEM COMUNICAÇÃO COM O SISTEMA INJETOR.**

[Ícone cinza, sem raio]



### **A.3 NENHUM LINK**

[Ícone cinza/laranja, sem raio]



\* = número de classe CANopen suportado.

O scanner e o injetor não estão se comunicando; a interface pode estar desligada na tela de configuração ou o link de comunicações pode ter sido perdido.

### **A.4 MODO DO MONITOR (SOMENTE CANOPEN)**

[Ícone laranja, com raio]



\* = número de classe CANopen suportado.

O scanner e o injetor não estão se comunicando. O scanner e o injetor atuam independentemente; o scanner pode monitorar o estado do injetor.

Neste modo, se a classe CANopen for 0, tanto a funcionalidade Timing Bolus™ como a possibilidade de definir uma demora de fase como permanente são desativadas.

### **A.5 MODO DE RASTREAMENTO (SOMENTE CANOPEN)**

[Ícone roxo, raio com seta apontando para o injetor]



\* = número de classe CANopen suportado.

O scanner e o injetor não estão se comunicando.

O scanner pode impedir que o injetor inicie uma injeção.

Um sinal do injetor pode ser usado para iniciar o scanner.

Quando o injetor for habilitado e o scanner não permitir o início do injetor, este piscará o ícone OEM e o botão de início aparecerá acinzentado. Enquanto estiver nesse estado, o injetor não poderá ser iniciado.

Neste modo, se a classe CANopen for 0, tanto a funcionalidade Timing Bolus™ como a possibilidade de definir uma demora de fase como permanente são desativadas.

## A.6 MODO DE CONTROLE (RELÉ OU CANOPEN)

[Ícone verde, raio com setas apontando para o injetor e o scanner]



(verde)

*Interface de tipo de relé* -- Cabo da interface detectado; o injetor pode ser controlado pelo scanner. [\*= A letra (A-F) no canto superior esquerdo representa o tipo de cabo de interface de relé detectado.]

*Interface tipo CANopen* -- \* = número de classe CANopen suportado.

O scanner e o injetor estão se comunicando (CANopen e relé).

O scanner pode impedir que o injetor inicie uma injeção (CANopen e relé).

O scanner pode iniciar um protocolo habilitado (CANopen e relé).

Um sinal do injetor pode ser usado para iniciar o scanner (CANopen e relé).

O scanner pode pausar um protocolo em execução (CANopen).

O scanner pode habilitar o injetor caso esteja pronto para a habilitação (CANopen).

O scanner pode desabilitar um protocolo habilitado (CANopen).


O scanner pode pausar e desabilitar um protocolo em execução (CANopen e relé).

Quando o injetor for habilitado e o scanner não permitir o início do injetor, este piscará o ícone OEM e o botão de início aparecerá acinzentado. Enquanto estiver nesse estado, o injetor não poderá ser iniciado.

Quando a interface CANopen for classe 4, o scanner poderá impedir o usuário de editar os parâmetros de protocolo no console do injetor e no cabeçote de acionamento. As tentativas do usuário de modificar o protocolo serão ignoradas.

Quando a interface CANopen for classe 4, o scanner poderá programar/editar um protocolo de injeção.

Neste modo, se a classe CANopen for 0, tanto a funcionalidade Timing Bolus™ como a possibilidade de definir uma demora de fase como permanente são desativadas.

A partir do software V4.11 do injetora, quando este está ligado a um scanner que utilize uma interface CANopen, o injetora pode estar configurado pela interface para accionar o início de um exame. Quando esta configuração existe, o botão "Iniciar" no injetora mostra um símbolo de radiação conforme apresentado: .

A partir do software V5.06 do injetora, os scanners ligados a uma interface CANopen classe 4 podem editar e iniciar um protocolo de injetora que contenha uma fase OptiBolus. No entanto, o scanner não tem como saber que foi programada uma fase OptiBolus no injetora. Consequentemente, o injetora não permitirá ao scanner efectuar alterações na Velocidade de fluxo OptiBolus, no Volume OptiBolus ou na % de contraste OptiBolus do injetora. Aparecerá uma mensagem se o scanner tentar alterar a fase OptiBolus de um protocolo (consulte o Capítulo 6, secção "Alteração de OptiBolus pelo scanner"). A fase OptiBolus de um protocolo só pode ser editada na Cabeça motorizada ou na Console.

A partir do software V5.06 do injetora, quando a interface CANopen é de classe 4 e o protocolo do injetora contém uma fase OptiBolus, o injetora envia para o scanner a Velocidade de Fluxo efectivo apresentada na console. A Velocidade de fluxo apresentada no scanner e o Fluxo efectivo no injetora deverão coincidir. As Durações da fase calculadas e apresentadas independentemente pelo injetora e pelo scanner também deverão coincidir.

A partir do software V5.06 do injetora, quando a interface CANopen é de classe 1, as funcionalidades "Timing Bolus" e "pausa permanente" do injetora não estão disponíveis. O botão "Timing Bolus" nos telas do injetora e a funcionalidade de selecção de Timing Bolus no tela "Configuração" da console estarão desativados. Quaisquer protocolos guardados na Memória da console que contenham fases de "Teste" de Timing Bolus ou uma pausa permanente não estarão disponíveis para reativação.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco.

# B

## SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Solução
Não está retornando à posição inicial corretamente	Destrave as placas de proteção 200 mL
O enchimento automático não está sendo registrado	Verifique se a cabeça motorizada está na posição vertical, o pistão está em "0" mL e a adaptador de seringas de 200 mL está na posição travada.
	O recurso Auto-fill (Enchimento automático) não está ativado. Ative-o na tela de configuração.
O injetor não é ativado	Execute a sequência de ativação conforme detalhado no guia de referência rápida ou no manual do operador.
	Pressione o botão Enable (Ativar) na cabeça motorizada para visualizar as etapas de ativação necessárias.
	Pretendia executar uma injeção de um pistão (A ou B), mas acidentalmente programei os dois pistões (A e B). Remova o lado indesejado do protocolo.
	A seringa preenchida foi purgada antes da seleção do seu tamanho. Purgue-a novamente.
	O volume está programado para mais do que está disponível na seringa. Verifique o volume piscante no protocolo e ajuste.
O injetor não injeta	O tempo de injeção está programado. Defina Tempo de injeção como "0" se não desejar tempo de injeção.
	O injetor foi programado para administrar uma quantidade muito pequena de volume, o que não foi percebido (por ex., 4 mL)
Bipes durante a injeção	O retardo de varredura está programado e emite três bipes em 10 segundos, dois bipes em 5 segundos e um bipe em 0 segundo.
	O injetor atingiu o limite de pressão. A mensagem Limite de pressão aparecerá no console e na cabeça motorizada. Verifique a técnica programada e se há obstruções no percurso do fluido.

Problema	Solução
O injetor para durante a injeção	O recurso Pause on pressure limit (Pausa ativada no limite de pressão) está ativado. É possível desativar esse recurso na tela de configuração.
	Injetor bloqueado. Verifique se há obstruções no percurso do fluido e se os limites de pressão máxima estão programados no limite permitido pelos descartáveis.
O injetor executou o primeiro lado incorreto	Fase programada incorretamente. Verifique o protocolo.
A velocidade de fluxo é inferior à programada	O limite de pressão foi atingido. Verifique o protocolo de injeção e se há obstruções no tubo.
	O modo Optibolus está ativado. Verifique se a fase 1 indica "Optibolus" e remova do protocolo, se desejar.
O pistão está danificando o botão do êmbolo.	Em placas de proteção recém-instaladas, a seringa foi isolada e o fecho da adaptador de seringas foi travado antes de estender ao pistão. É necessário estender o pistão antes de instalar a seringa e travar o fecho da adaptador de seringas.
Não é possível remover a adaptador de seringas.	Gire manualmente o botão para retrain o pistão.



# TABELAS DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

**Observação:** Tabelas de Compatibilidade Eletromagnética podem ser encontradas no Manual de Instalação, Manutenção e Peças (número de peça 848583).

O Sistema de Entrega de Contraste CT de cabeça dupla OptiVantage obedece a EN 60601-1-2 para emissões irradiadas e conduzidas de Classe A e imunidade EMI.

## ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

O Sistema de Entrega de Contraste CT de cabeça dupla OptiVantage não deve ser usado adjacente ou sobre outro equipamento. Se o uso adjacente ou empilhado for necessário, o sistema deve ser observado para verificação da operação normal na configuração em que será usado.

## ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes daqueles especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar em aumento das emissões eletromagnéticas ou diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar em operação imprópria.

## ⚠ ADVERTÊNCIA! ⚠

Equipamentos de comunicação de RF portáteis (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) devem ser usados a pelo menos 30 cm (12 pol.) de qualquer peça do Sistema de Entrega de Contraste de Cabeça Dupla OptiVantage, incluindo cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, pode haver degradação do desempenho deste equipamento.

## ⚠ CUIDADO! ⚠

Equipamentos de comunicação em RF móveis ou portáteis podem afetar as operações do Sistema de Entrega de Contraste de Cabeça Dupla OptiVantage .

**⚠ CUIDADO! ⚠**

A manutenção da vazão programada (a menos que a pressão seja limitada) e do volume entregue é uma característica de desempenho essencial do Sistema de Entrega de Contraste CT de Cabeça Dupla OptiVantage. Interferência de outros equipamentos pode causar degradação destas funções, resultando em operação imprópria.

---

**OBSERVAÇÃO:** As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (CISPR 11 classe A). Se for usado em ambiente industrial (para o qual CISPR 11 classe B é normalmente exigido), este equipamento pode não oferecer a proteção adequada para os serviços de comunicação em rádio-frequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação como a realocação ou reorientação do equipamento.



---

Fabio Hide Shigehara  
Responsável Legal



---

Thiago Campos Lino de Souza  
Responsável Técnico  
CRF/SP: 95.892.

NOTAS

**Liebel-Flarsheim Company LLC**

---

2111 E. GALBRAITH ROAD CINCINNATI, OHIO 45237-1624 USA