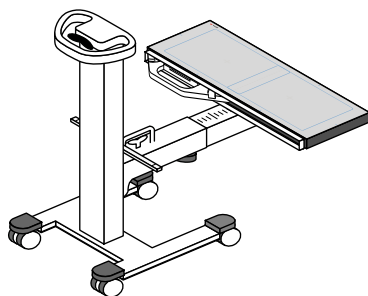


# Sistema Móvel de Perna total/ coluna total de DR

---

## Manual do usuário



# Conteúdo

Aviso legal .....	4
Introdução a este manual .....	5
Âmbito deste manual .....	6
Sobre os avisos de segurança presentes neste documento .....	7
Limitação de responsabilidade. ....	8
Introdução à aplicação Perna total/coluna total .....	9
Uso pretendido .....	10
Usuário a que se destina .....	10
Configuração .....	11
Conformidade .....	13
Generalidades .....	13
Documentação do sistema .....	14
Ranhura para detector FLFS móvel .....	14
Instalação .....	15
Precisão das medições .....	16
Limpeza e desinfecção .....	18
Limpeza .....	19
Desinfecção .....	20
Manutenção .....	21
Orientações de segurança .....	22
Fluxo de trabalho básico .....	24
Recuperação das informações do paciente .....	25
Selecione a exposição .....	25
Preparação do exame .....	25
Preparação da configuração de Perna total/coluna total .....	26
Verifique as configurações de exposição .....	29
Execute as exposições .....	30
Realização de um controle de qualidade .....	33
Finalize o exame .....	36
Operação avançada .....	37
Ajuste manual de uma imagem de Perna total/coluna total de DR .....	38
Para girar todas as imagens parciais .....	39
Ligação de um conjunto de imagens parciais ....	40
Alinhamento das imagens parciais com base em sua projeção na grade de ligação .....	41
Alinhamento das imagens parciais com base na análise das informações anatômicas na imagem .....	42
Alinhamento manual de duas imagens parciais	43

Ativação ou desativação das bordas pretas ou o corte .....	45
Salvar a imagem ligada .....	46
Rejeição de uma imagem de Perna total/coluna total de DR .....	46
Realização de medições .....	47
Resolução de problemas .....	49
A ligação anatômica não é ideal .....	50
Falhas na ligação .....	51
Dados técnicos .....	52
Dados técnicos da ranhura do detector FLFS móvel ....	52

## Aviso legal

---



2862

 Agfa NV, 27 de setembro, 2640 Mortsel - Bélgica

Para obter mais informações sobre os produtos Agfa, visite [medimg.agfa.com](http://medimg.agfa.com).

Agfa e o losango Agfa são marcas registradas da Agfa-Gevaert N.V., Bélgica ou suas afiliadas. DX-D é uma marca comercial da Agfa NV, Bélgica ou de uma de suas afiliadas. Todas as outras marcas comerciais são propriedade dos respectivos titulares e são utilizadas de uma perspectiva editorial sem intenção de infração.

A Agfa NV não concede qualquer garantia ou representação, expressa ou implícita, relativamente à precisão, integridade ou utilidade da informação contida neste documento e renuncia especificamente garantias de adaptabilidade a qualquer fim particular. Produtos e serviços podem não estar disponíveis para sua área local. Fale com seu representante de vendas para obter informações sobre a disponibilidade. A Agfa NV esforça-se diligentemente em fornecer informações o mais precisas possível, mas não se responsabiliza por erros tipográficos. A Agfa NV não será, em qualquer circunstância, responsável por qualquer dano causado pela utilização ou impossibilidade de utilização de qualquer informação, aparelho, método ou processo descritos neste documento. A Agfa NV reserva-se o direito de efetuar alterações neste documento sem aviso prévio. A versão original deste documento está em inglês.

Copyright 2022 Agfa NV

Todos os direitos reservados.

Publicado pela Agfa NV

2640 Mortsel - Bélgica.

Nenhuma parte deste documento poderá ser reproduzida, copiada, adaptada ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio sem a autorização por escrito da Agfa NV

# Introdução a este manual

---

## Tópicos:

- *Âmbito deste manual*
- *Sobre os avisos de segurança presentes neste documento*
- *Limitação de responsabilidade.*

## **Âmbito deste manual**

---

Este manual contém informações para a operação segura e eficaz do sistema móvel de Perna total/coluna total de DR e os seguintes acessórios:

- Ranhura para detector móvel de perna total/coluna total

## Sobre os avisos de segurança presentes neste documento

---

Apresentam-se, a seguir, exemplos dos avisos, precauções, instruções e notas que aparecem neste documento. O texto explica como devem ser interpretados.

**PERIGO:**

Um aviso de segurança de perigo indica uma situação perigosa direta e imediata para uma possível lesão grave a um usuário, engenheiro de serviço, paciente ou qualquer outra pessoa.

**ATENÇÃO:**

Um aviso de segurança de advertência indica uma situação perigosa que pode levar a uma possível lesão grave a um usuário, engenheiro de serviço, paciente ou qualquer outra pessoa.

**CUIDADO:**

Um aviso de segurança de cuidado indica uma situação perigosa que pode levar a uma lesão menor potencial para um usuário, engenheiro de serviço, paciente ou qualquer outra pessoa.



Uma instrução consiste em uma ordem que, quando não seguida, pode causar danos no equipamento descrito neste manual ou em quaisquer outros equipamentos ou bens e causar poluição ambiental.



Uma proibição consiste em uma ordem que, quando não seguida, pode causar danos no equipamento descrito neste manual ou em quaisquer outros equipamentos ou bens e causar poluição ambiental.



*Nota: As notas fornecem cancelhos e realçam situações excepcionais. As notas não devem ser entendidas como instruções.*

## **Limitação de responsabilidade.**

---

A Agfa não assume qualquer responsabilidade pela utilização deste documento, caso sejam efetuadas alterações não autorizadas ao seu conteúdo ou formato.

Foram feitos todos os esforços para garantir a exatidão da informação contida neste documento. Contudo, a Agfa não assume qualquer responsabilidade por erros, inexatidões ou omissões que possam surgir no presente documento. Para melhorar a segurança, funções ou a concepção, a Agfa reserva-se o direito de alterar o produto sem aviso prévio. O presente manual é fornecido sem qualquer tipo de garantia, implícita nem explícita, incluindo, embora sem carácter limitativo, as garantias implícitas de comercialização e adequação a um fim específico.



*Nota: Nos Estados Unidos, a legislação federal restringe a utilização deste dispositivo mediante prescrição de um médico.*

# Introdução à aplicação Perna total/coluna total

---

## Tópicos:

- *Uso pretendido*
- *Usuário a que se destina*
- *Configuração*
- *Conformidade*
- *Documentação do sistema*
- *Instalação*
- *Precisão das medições*
- *Limpeza e desinfecção*
- *Manutenção*
- *Orientações de segurança*

## Uso pretendido

---

O Sistema Móvel de Perna total/coluna total de DR será utilizado em ambiente radiológico por pessoal qualificado para ler, processar e encaminhar imagens radiográficas estáticas de raios X.

O sistema destina-se a suportar a aquisição de imagens FLFS usando um sistema móvel de raios X.

## Usuário a que se destina

---

Este manual foi escrito para usuários e pessoal clínico treinados em produtos Agfa. Os usuários são considerados as pessoas que realmente manuseiam o equipamento, bem como aquelas que têm autoridade sobre o equipamento. Antes de tentar utilizar o equipamento, o usuário deve ler, entender, tomar nota e respeitar rigorosamente todos os avisos, precauções e indicações de segurança existentes no equipamento.

## Configuração

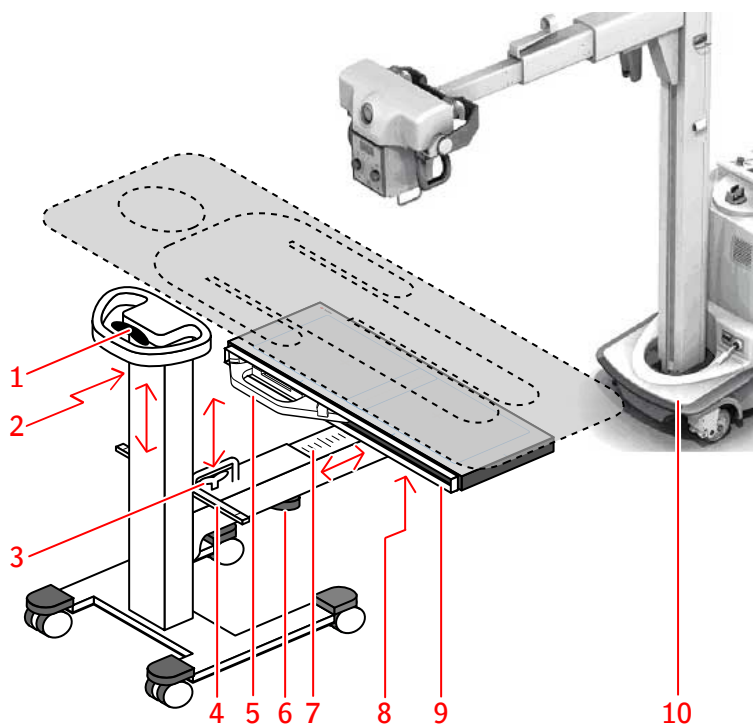
O Sistema Móvel de Perna total/coluna total de DR consiste nos seguintes componentes:

- Sistema de raios X móvel
- Detector de DR conectado a uma unidade de alça

O tamanho do detector é equivalente a 43x35 cm (14x17 polegadas).

- Ranhura para detector FLFS móvel

O paciente é posicionado em um transportador transparente de raios X que deixa espaço suficiente acima e abaixo para posicionar os componentes do Sistema Móvel de Perna total/coluna total de DR.



1. Puxe a alça para ajustar a altura da coluna vertical
2. Fita métrica para medir a posição relativa da região de interesse
3. Puxe a alça para ajustar a altura do braço horizontal
4. Haste com indicadores para ler a SID e alinhar o tubo de raios X ao centro do detector de DR, usando a luz laser dupla do colimador
5. Detector de DR com unidade de alça
6. Botão para liberar a extensão telescópica do braço horizontal

7. Régua para medir a posição relativa da ranhura do detector FLFS móvel ao estender o braço telescópico
8. Botão para liberar o mecanismo de inclinação
9. Ranhura para inserir o detector de DR
10. Sistema de raios X móvel

**Figura 1: Ranhura para detector FLFS móvel**

## Conformidade

---

### Generalidades

- O produto foi projetado de acordo com o Regulamento (UE) 2017/745 sobre dispositivos médicos (MDR)

## Documentação do sistema

---

A documentação deve ser guardada junto do sistema para permitir uma consulta fácil. Este manual descreve a configuração mais completa, incluindo o número máximo de opções e acessórios. Nem todas as funções, opções ou acessórios descritos podem ter sido adquiridos ou licenciados em uma determinada parte do equipamento.

Consulte a documentação do usuário do sistema antes de usar a aplicação Perna total/coluna total:

- Manual do usuário do sistema DR e documentação do usuário relacionada
- Manual do usuário NX

A versão mais recente deste documento encontra-se disponível em <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Ranhura para detector FLFS móvel

A ranhura do detector de FLFS móvel é fornecida com sua própria documentação do usuário.

## **Instalação**

---

A configuração e instalação são executadas por um técnico de assistência autorizado e treinado pela Agfa. Contate os serviços de suporte locais para obter mais informações.

## Precisão das medições

---

As medições de distância nas imagens de Perna total/coluna total de DR no NX são exibidas com uma resolução de uma ou mais casas decimais (como 0,01 cm). Você deve estar ciente de que a precisão real da medição geralmente é consideravelmente menor por vários motivos, muitos além do controle do produto.

As medições de distância podem ser calibradas com base no fator de ampliação radiográfico estimado.

A precisão da medição é limitada por pelo menos quatro fatores:

- A qualidade e a natureza dos dados de entrada, incluindo, mas não se limitando à precisão dos valores de calibração.
- A capacidade do usuário de selecionar pontos apropriados na tela.
- As transformações inerentes à geração de imagens em uma exibição de pixels finitos.
- A estabilidade do paciente durante o exame.

É responsabilidade do usuário entender essas limitações e usar as ferramentas de medição com responsabilidade.

Para as medições de distância em imagens de Perna total/coluna total de DR, a precisão é de 0,2 cm. A precisão se aplica à diferença entre o tamanho da projeção do objeto na grade de ligação e o medido com o produto, nas seguintes condições:

- A imagem é ligada com base nos marcadores de grade.
- O objeto não se moveu durante o exame.
- Nenhuma pressão é aplicada na grade de ligação, fazendo com que ela dobre.



**ATENÇÃO:**

Se o paciente se inclinar contra a grade de ligação, a curvatura da grade diminuirá a precisão das medições de comprimento.



**ATENÇÃO:**

O sistema não pode prever o impacto do movimento do paciente ou de dados de entrada imprecisos na precisão de uma medição feita em peças anatômicas.



O usuário é responsável pela observação do movimento do paciente durante o exame. Tal movimento influencia na precisão das medições quando se utiliza a ligação anatômica. Execute o controle de qualidade da imagem ligada conforme descrito no fluxo de trabalho básico e leve em consideração a correção vertical e horizontal nas zonas de ligação ao realizar medições.

### Hiperligações relacionadas

*Realização de medições* na página 47

*Realização de um controle de qualidade* na página 33

## Limpeza e desinfecção

---

Todas as políticas e procedimentos apropriados devem ser seguidos para evitar a contaminação do usuário/funcionários, pacientes e outros equipamentos. Todas as precauções necessárias devem ser tomadas para evitar o contato do paciente ou contato com potenciais fontes de contaminação. Agentes de limpeza e desinfetantes devem ser usados apenas por pessoas treinadas e com o conhecimento necessário para concluir a tarefa de limpeza e desinfecção de maneira segura e eficaz. A escolha dos agentes e procedimentos desinfetantes apropriados e legalmente comercializados é de responsabilidade do hospital. A escolha deve ser realizada de acordo, entre outros, com a gravidade da contaminação.

### Tópicos:

- *Limpeza*
- *Desinfecção*

## Limpeza

Para limpar o exterior do equipamento:

Limpe o exterior do dispositivo com um pano limpo, macio e úmido. Use um sabão neutro ou detergente, se necessário. Não use nenhum agente de limpeza ou polimento corrosivo, dissolvente ou abrasivo. Tenha cuidado para não deixar cair líquidos dentro do equipamento.



**CUIDADO:**

Limpe o equipamento apenas com um pano ligeiramente úmido.

O uso de agentes ou métodos de limpeza inadequados pode danificar a propriedade quando a superfície se torna opaca e quebradiça (por exemplo, agentes que contêm álcool).

## Desinfecção



### **ATENÇÃO:**

Para desinfetar o dispositivo, utilize apenas desinfetantes e métodos de desinfecção aprovados pela Agfa e que correspondam aos regulamentos e diretivas nacionais, bem como a proteção contra explosão.

Se planeja utilizar outros desinfetantes, é necessária a aprovação da Agfa, pois a grande maioria dos desinfetantes pode danificar o dispositivo. A desinfecção por UV também não é permitida.

Execute o processo seguindo as instruções de utilização, eliminação e de segurança dos desinfetantes e ferramentas selecionados e do hospital.

Itens contaminados com sangue ou fluidos corporais, que podem conter agentes patogênicos aéreos, devem ser limpos e, em seguida, deverá ser aplicada uma desinfecção de nível intermediário com um produto que contenha uma declaração registrada junto da EPA para atividades contra a hepatite B.

## **Manutenção**

---

Nenhuma manutenção preventiva regular é necessária além da descrita mais adiante neste capítulo.

A documentação técnica está disponível na documentação de serviço do produto que está disponível em sua assistência técnica local.

## Orientações de segurança

---



**ATENÇÃO:**

Somente pessoal qualificado e autorizado deve operar este sistema. Neste contexto, 'qualificado' significa aquelas pessoas legalmente autorizadas a operar este equipamento na jurisdição em que o equipamento está sendo usado, e 'autorizado' significa aquelas pessoas autorizadas pela autoridade que controla o uso do equipamento. Deve-se fazer pleno uso de todos os recursos, dispositivos, sistemas, procedimentos e acessórios de proteção contra radiação.



**ATENÇÃO:**

Alterações, adições, manutenção ou reparações incorretas do equipamento ou software podem provocar ferimentos pessoais, choque elétrico ou danificar o equipamento. A segurança somente é garantida se as alterações, adições, manutenção ou reparos forem efetuados por um técnico de assistência da Agfa certificado. Um engenheiro não certificado que efetue modificações ou uma intervenção de assistência técnica em um dispositivo médico atua por conta própria e anula a garantia.



**ATENÇÃO:**

O usuário é responsável por avaliar a qualidade da imagem e controlar as condições ambientais para a cópia eletrônica de diagnóstico ou visualização de impressão.



**ATENÇÃO:**

Indisponibilidade do sistema devido a falha do hardware ou software. Se o produto for usado em fluxos de trabalho clínicos críticos, deve ser implementado um sistema de cópia de segurança.



**ATENÇÃO:**

Sempre verifique suas configurações de parâmetros de exposição antes de expor o paciente.



**ATENÇÃO:**

A responsabilidade pelos riscos relacionados ao uso do sistema de raios X original permanece com o usuário.



**CUIDADO:**

Respeite escrupulosamente todos os avisos, precauções, notas e indicações de segurança existentes neste documento e no produto.



**CUIDADO:**

Grade danificada. Má qualidade de imagem. Utilize as grades com especial cuidado.



**CUIDADO:**

Pacientes com IMC acima de 37 podem causar falta de marcadores de derivação na cobertura. Pode ser necessário usar outros métodos para ter um diagnóstico correto.



**CUIDADO:**

Embora todos os cuidados tenham sido tomados, é possível que ainda existam pequenos erros no produto. É improvável que um pequeno erro possa resultar na operação incorreta (inesperada) do dispositivo.

## **Fluxo de trabalho básico**

---

### **Tópicos:**

- *Recuperação das informações do paciente*
- *Selecione a exposição*
- *Preparação do exame*
- *Preparação da configuração de Perna total/coluna total*
- *Verifique as configurações de exposição*
- *Execute as exposições*
- *Realização de um controle de qualidade*
- *Finalize o exame*

## Recuperação das informações do paciente

---

No aplicativo NX:

1. Quando um paciente novo é recebido, defina as informações do paciente para o exame.
2. Inicie o exame.

## Selecione a exposição

---



### ATENÇÃO:

Não inicie o exame FLFS quando o nível da bateria do sistema de raios X móvel for crítico.

No aplicativo NX:

1. No painel Image Overview (Visão geral da imagem) da janela Examination (Exame), selecione a miniatura do exame de Perna total/coluna total de DR (FLFS).
2. No painel Image Detail (Detalhes da imagem), clique em **Start FLFS** (Iniciar FLFS).  
Para cada imagem parcial, uma miniatura é exibida no painel **Image Overview** (Visão geral da imagem).

## Preparação do exame

---

Posicione o paciente.



### ATENÇÃO:

Controle, com especial cuidado, a posição do paciente (mãos, pés, dedos, etc.) para evitar que os movimentos do aparelho possam feri-lo. As mãos do paciente devem estar afastadas das peças móveis da unidade. Os tubos intravenosos, cateteres e outros tubos/fios ligados ao paciente devem estar afastados do equipamento móvel.



### ATENÇÃO:

Prenda todas as peças móveis na posição antes que o dispositivo possa ser usado para exposições de raios X.

## Preparação da configuração de Perna total/coluna total

Na sala de exame, posicione o sistema de raios X móvel e a ranhura do detector FLFS móvel:

1. Posicione o sistema móvel de raios X acima do paciente com o tubo de raios X centrado na região de interesse.
2. Incline a ranhura do detector FLFS para a posição vertical e insira o detector de DR.

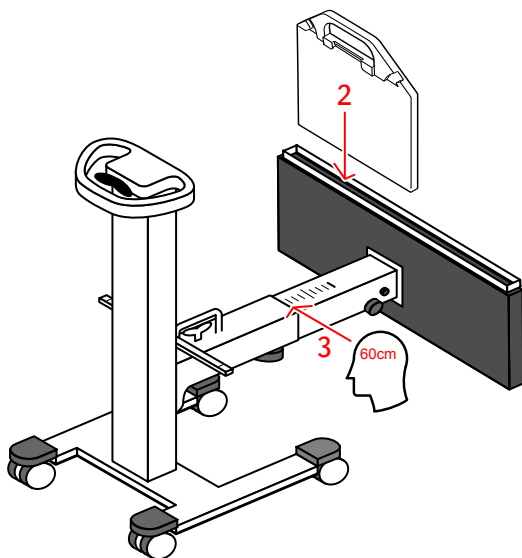
Sempre use um detector de DR com unidade de alça.



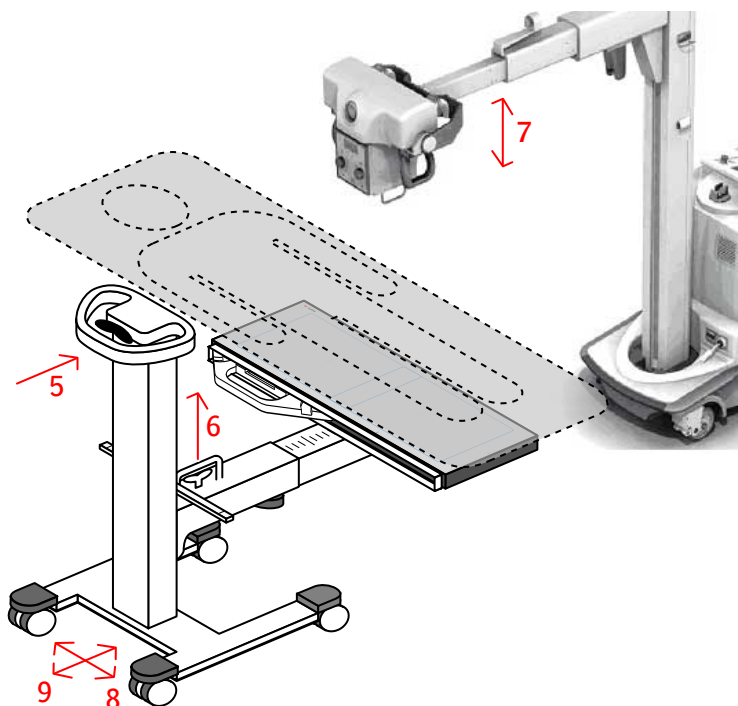
### ATENÇÃO:

A orientação incorreta da imagem fará com que a ligação falhe. Siga as instruções no manual do usuário do detector de DR para posicionar o detector no bucky.

3. Leia na régua a posição relativa da ranhura do detector FLFS, representando a extensão do braço telescópico.

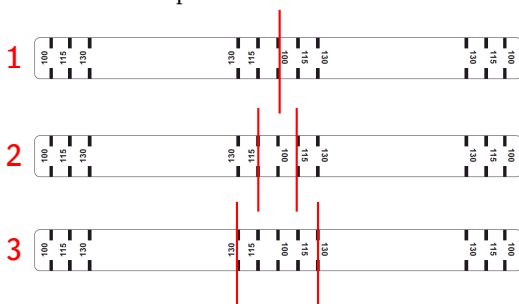


4. Incline a ranhura do detector FLFS para a posição horizontal. Aperte o botão do mecanismo de inclinação.
5. Posicione a ranhura do detector FLFS sob o paciente.
6. Levante a ranhura do detector FLFS para a posição mais alta.



7. Ajuste a altura do tubo de raios X. A SID pode ser de 100 cm, 115 cm ou 130 cm.

Use a haste com indicadores de posição e a luz do laser do colimador como referência. A SID é alcançada quando a linha de laser dupla coincide com o marcador correspondente da haste.

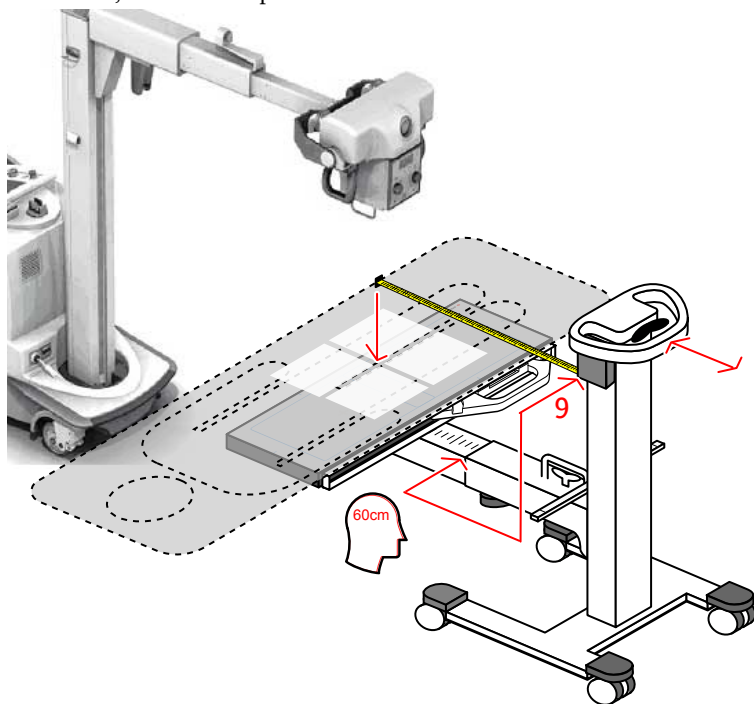


1. A SID é 100 cm quando ambas as linhas de laser coincidem na marca central de 100 cm.
  2. A SID é de 115 cm quando as duas linhas de laser são visíveis nas duas marcas centrais de 115 cm.
  3. A SID é de 130 cm quando as duas linhas de laser são visíveis nas duas marcas centrais de 130 cm.
8. Centralize a ranhura do detector FLFS na direção longitudinal.

Use a haste com indicadores de posição e a luz do laser do colimador como referência. A luz do laser deve se alinhar ao centro da haste.

9. Centralize a ranhura do detector FLFS na direção transversal.

Use a fita métrica, estendida até o centro da região de interesse, como referência. A leitura na fita métrica deve ser idêntica à da régua do braço horizontal, realizada no passo 3.



10. Trave as rodas.

## Verifique as configurações de exposição

---

Na sala do operador no console do software:

O painel Image Overview (Visão geral da imagem) do NX exibe as miniaturas vazias das exposições necessárias para o exame.

Verifique se as configurações de tamanho do paciente e carga do tubo de raios X exibidas no console são adequadas para o exame.



**Figura 2: Configurações para tamanho do paciente e carga do tubo de raios X**

A configuração do tamanho do paciente afeta apenas as exposições com AEC.

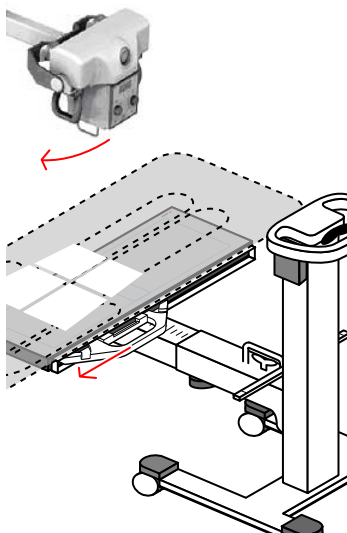
## Execute as exposições



### CUIDADO:

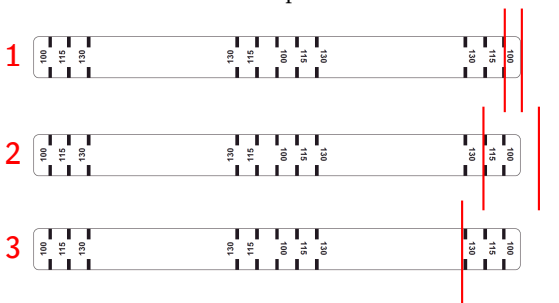
O suporte do paciente e a ranhura do detector FLFS móvel devem ser fixados na posição antes da exposição.

1. Desloque o detector de DR dentro da ranhura do detector FLFS para a primeira posição.



2. Gire o tubo de raios X em seu eixo transversal.

Use a haste com indicadores de posição e a luz do laser do colimador como referência. A linha de laser mais próxima do centro da régua deve se alinhar com a marca correspondente na haste.



1. Indicação de linha de laser para orientação do tubo de raios X com SID de 100 cm.

2. Indicação de linha de laser para orientação do tubo de raios X com SID de 115 cm.
  3. Indicação de linha de laser para orientação do tubo de raios X com SID de 130 cm.
3. Tome uma distância segura do tubo de raios X.

**CUIDADO:**

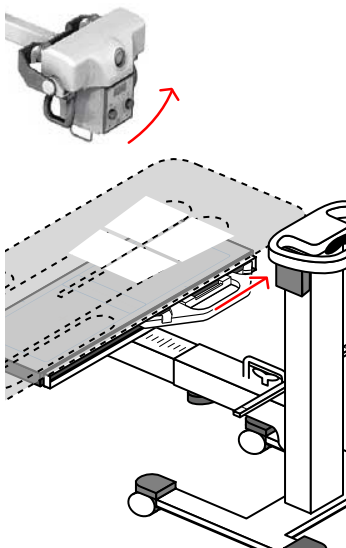
Exposição excessiva à radiação do usuário ou operador. Mantenha sempre uma distância de pelo menos 2 metros do ponto focal e do feixe de raios X, proteja o corpo e não exponha as mãos, braços ou outras partes do corpo ao feixe primário.

4. Pressione o botão de exposição para adquirir a primeira imagem parcial. A imagem parcial é enviada para a estação de trabalho NX.

**ATENÇÃO:**

Durante a exposição, é emitida radiação ionizante pelo sistema de raios X. Para indicar a presença de radiação ionizante, o indicador de radiação no console de comando ilumina-se.

5. Repita as etapas anteriores para adquirir a imagem parcial para a segunda posição.



Na sala do operador na estação de trabalho do NX:

- Uma marca verde OK aparece em todas as miniaturas para as quais serão feitas exposições durante o exame.
- A imagem é obtida do detector de DR e apresentada na miniatura.

- Se a colimação for aplicada, a imagem será cortada automaticamente nas bordas de colimação.
- Os parâmetros reais de exposição aos raios X são enviados de volta do console para a estação de trabalho NX.

## Realização de um controle de qualidade

Na sala do operador na estação de trabalho NX, a imagem de Perna total/coluna total de DR é exibida no painel Stitching (Ligação).









**Figura 3: Painel de ligação**

A ligação é aplicada com base nos marcadores de grade na grade de ligação e uma correção é aplicada com base no alinhamento das informações anatômicas na imagem.

Os parâmetros de ligação são exibidos no lado direito da imagem:

**Tabela 1: Parâmetros de ligação**

Botão	Parâmetro
	Correção vertical, em relação à grade de ligação, para alinhamento das informações anatômicas na imagem.
	Correção horizontal, em relação à grade de ligação, para alinhamento das informações anatômicas na imagem.

Botão	Parâmetro
	Indicação de que a ligação automática foi realizada com base no alinhamento das informações anatômicas na imagem.
	Indicação de que o movimento do paciente foi detectado.
	Indicação de que a ligação automática foi realizada com base na grade de ligação.
	Indicação de que foram aplicadas correções manuais no alinhamento das imagens parciais.



#### **CUIDADO:**

O movimento do paciente pode causar alinhamento impreciso das imagens parciais. O movimento do paciente nem sempre é detectado pelo sistema. O usuário é responsável pela observação do movimento do paciente durante o exame.

Para realizar o controle de qualidade:

1. Se necessário, ajuste a ligação.
2. Clique em **Accept** (Aceitar).

Dependendo das configurações, os parâmetros de ligação são adicionados à imagem como uma anotação de texto.

A anotação de texto contém as seguintes informações:

**Tabela 2: Anotações**

V	Correção vertical, em relação à grade de ligação, para alinhamento das informações anatômicas na imagem.
H	Correção horizontal, em relação à grade de ligação, para alinhamento das informações anatômicas na imagem.

M	Indicação de que foram aplicadas correções manuais no alinhamento das imagens parciais.
G	Indicação de que a ligação automática foi realizada com base na grade de ligação.
A	Indicação de que a ligação automática foi realizada com base no alinhamento das informações anatômicas na imagem.
Y	Indicação de que o movimento do paciente foi detectado.
N	Indicação de que nenhum movimento do paciente foi detectado.



**Figura 4: Exemplo de uma anotação de texto contendo parâmetros de ligação**

3. Prepare a imagem para diagnóstico utilizando, por exemplo, os marcadores ou anotações E/D.
4. Se a imagem estiver OK, envie-a para uma impressora e/ou o PACS (Picture Archiving and Communication System – Sistema de comunicação e arquivo de imagens).

### Hiperligações relacionadas

[Ligação de um conjunto de imagens parciais](#) na página 40

[Ajuste manual de uma imagem de Perna total/coluna total de DR](#) na página 38

[Rejeição de uma imagem de Perna total/coluna total de DR](#) na página 46

## **Finalize o exame**

---

1. Desbloqueie as rodas da ranhura do detector FLFS móvel.
2. Abaixee a ranhura do detector FLFS.
3. Afaste a ranhura do detector FLFS do suporte do paciente.
4. Remova o detector de DR.
5. Mova a ranhura do detector FLFS móvel para sua posição de estacionamento e ative os freios nas rodas para evitar movimentos não intencionais.

# Operação avançada

---

## Tópicos:

- *Ajuste manual de uma imagem de Perna total/coluna total de DR*
- *Rejeição de uma imagem de Perna total/coluna total de DR*
- *Realização de medições*

## Ajuste manual de uma imagem de Perna total/coluna total de DR

---

### Tópicos:

- *Para girar todas as imagens parciais*
- *Ligação de um conjunto de imagens parciais*
- *Alinhamento das imagens parciais com base em sua projeção na grade de ligação*
- *Alinhamento das imagens parciais com base na análise das informações anatômicas na imagem*
- *Alinhamento manual de duas imagens parciais*
- *Ativação ou desativação das bordas pretas ou o corte*
- *Salvar a imagem ligada*

## Para girar todas as imagens parciais

Girar todas as imagens parciais

- Clique no botão a seguir para girar 90° no sentido horário:



**Figura 5: Girar no sentido horário**

- Clique no botão a seguir para girar 90° no sentido anti-horário:



**Figura 6: Girar no sentido anti-horário**

## Ligação de um conjunto de imagens parciais

Para ligar um conjunto de imagens parciais:

1. No NX, vá para a janela **Examination** (Exame).
2. No painel Image Overview (Visão geral da imagem), selecione a miniatura de uma das imagens parciais.
3. Clique em **Stitch Images** (Ligar imagens).

O painel Stitching (Ligação) é exibido.

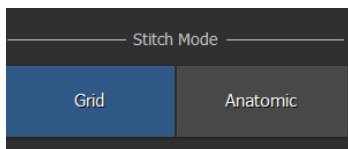
A ligação é aplicada com base nos marcadores de grade na grade de ligação e uma correção é aplicada com base no alinhamento das informações anatômicas na imagem.

A área da imagem onde duas imagens parciais são ligadas é indicada pelas ferramentas de ligação exibidas no lado direito da imagem. Nesta área, as duas imagens parciais se sobrepõem ligeiramente. Se as estruturas anatômicas na área de sobreposição não estiverem alinhadas, a ligação pode ser ajustada manualmente.

## Alinhamento das imagens parciais com base em sua projeção na grade de ligação

Para alinhar as imagens parciais com base em sua projeção na grade de ligação:

Clique em **Grid** (Grade).



**Figura 7: Modo de ligação: grade**

A estrutura anatômica nas imagens parciais pode não estar alinhada, devido à movimentação do paciente durante o exame.

Os valores da correção horizontal e vertical são definidos como zero. Ao lado das áreas de ligação, a seguinte etiqueta é exibida.

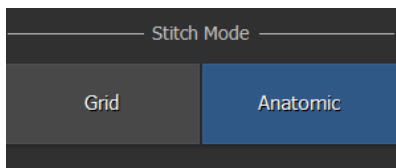


**Figura 8: Ferramentas de ligação: alinhar imagens parciais**

## Alinhamento das imagens parciais com base na análise das informações anatômicas na imagem

Para alinhar as imagens parciais com base na análise das informações anatômicas na imagem:

Clique em **Anatomic** (Anatômico).



**Figura 9: Modo de ligação: anatômico**

As estruturas anatômicas nas áreas sobrepostas são alinhadas deslocando automaticamente as imagens parciais na direção vertical e horizontal.

O novo alinhamento é aplicado a cada área de ligação. Ao lado das áreas de ligação, esta etiqueta é exibida, bem como a posição relativa vertical e horizontal das imagens parciais.



**Figura 10: Ferramentas de ligação: alinhar imagens parciais (via informações anatômicas)**

## Alinhamento manual de duas imagens parciais

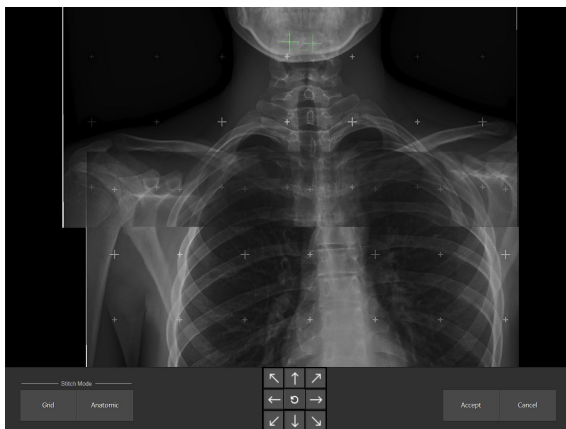
Para alinhar manualmente duas imagens parciais:

1. Clique no botão **Alignment** (Alinhamento).



**Figura 11: Botão de alinhamento**

Um detalhe da área de sobreposição é exibido.




**Figura 12: Detalhe da área de sobreposição**

2. Alinhe as duas imagens parciais:

**Tabela 3: Alinhamento manual**

Ajuste da posição da imagem inferior	<p>Clique com o botão direito do mouse na imagem e arraste a seta do mouse para qualquer direção.</p> <p>Pressione o botão SHIFT ou CTRL enquanto arrasta a seta do mouse para ajustar apenas o alinhamento vertical ou horizontal.</p> <p>Use as setas do teclado.</p> <p>Clique nos botões de seta na tela.</p>
Passar sobre as imagens	Clique com o botão esquerdo e segure a imagem e arraste a seta do mouse para qualquer direção.
Ampliação/redução das imagens	Use a roda de rolagem do mouse.

Restauração do alinhamento original	Clique no botão <b>Revert</b> (Reverter).  <b>Figura 13: Botão Revert</b>
-------------------------------------	--

A posição relativa das imagens parciais, comparada à sua posição relativa inicial, é ilustrada por dois retículos exibidos na imagem, cada um dos quais está travado na posição de uma das imagens parciais.

3. Se as estruturas anatômicas nas imagens parciais estiverem alinhadas, clique em **Accept** (Aceitar) para confirmar.

Ao lado das áreas de ligação, esta etiqueta é exibida, bem como a posição relativa vertical e horizontal das imagens parciais.



**Figura 14: Ferramentas de ligação: alinhamento manual**

## **Ativação ou desativação das bordas pretas ou o corte**

Para ativar ou desativar as bordas pretas ou o corte:

Clique no ícone a seguir:



**Figura 15: Botão cortar/recortar**

## Salvar a imagem ligada

Para salvar a imagem ligada:

Clique em Accept (Aceitar).

A imagem de Perna total/coluna total de DR está disponível no exame. Dependendo das configurações, os parâmetros de ligação são adicionados à imagem como uma anotação de texto.



*Nota: Após salvar, a imagem de Perna total/coluna total de DR não pode ser ajustada. O mesmo conjunto de imagens parciais pode ser usado para criar outra imagem de Perna total/coluna total de DR.*

## Rejeição de uma imagem de Perna total/coluna total de DR

---

Ao rejeitar uma imagem, você indica que ela não é adequada para diagnóstico e que é necessária uma nova captura. Rejeitar uma imagem não a remove do exame.

Para rejeitar uma imagem de Perna total/coluna total de DR:

1. Rejeite cada imagem parcial.
2. Se a imagem de Perna total/coluna total de DR foi criada, rejeite esta imagem também.

Nenhuma imagem será enviada e uma miniatura para um novo exame de Perna total/coluna total de DR é criada.

## Realização de medições

As medições de distância em imagens de Perna total/coluna total de DR no NX são calibradas com base no fator de ampliação radiográfica estimado. O fator de calibração é calculado com base em:

1. a distância entre o paciente e a grade de ligação do suporte de parede perna total/coluna total.
2. a distância da imagem de origem (SID).

Ambos os valores podem ser inseridos clicando no botão **ERMF Calibration** (Calibração ERMF) no ambiente de edição do software NX.



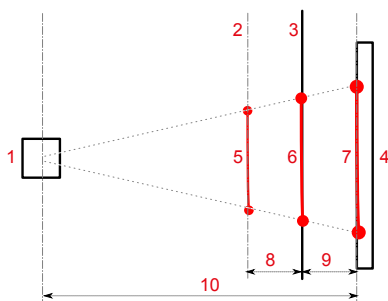
**Figura 16: Calibração ERMF**



*Nota: Se a distância entre o paciente e a grade de ligação não for inserida (ou inserida como zero), nenhuma calibração será aplicada no NX. As medições na imagem de Perna total/coluna total de DR são baseadas na projeção do objeto na grade de ligação.*

Para fazer medições, consulte o Manual do usuário do NX sobre adicionar anotações a uma imagem e usar as ferramentas de medição.

Para modificar o fator de ampliação radiográfico estimado, consulte o Manual do usuário do NX sobre como adicionar um fator de ampliação radiográfico estimado (ERMF).



1. Tubo de raios X
2. Localização do paciente
3. Grade de ligação
4. Detector de DR
5. Distância a ser medida no objeto, em um plano paralelo à grade de ligação
6. Projeção do objeto na grade de ligação. Esta é a distância medida na imagem de Perna total/coluna total de DR no NX se nenhuma calibração for aplicada.

7. Projeção do objeto no detector de DR. Esta é a distância medida em uma imagem parcial no NX.
8. Distância entre o plano em que a medição é feita e a grade de ligação. Essa distância é estimada pelo usuário e inserida no console de tela de toque na preparação do exame.
9. Distância entre a grade de ligação e o detector de DR.
10. Distância da imagem de origem (SID). Esta distância é recebida junto com os parâmetros do gerador de raios X.

**Figura 17: Realização de medições em imagens de Perna total/coluna total de DR**

As respectivas distâncias entre o plano em que a medição é feita, a grade de ligação, o detector de DR e o tubo de raios X são usadas para calcular o fator de ampliação radiográfico estimado para calibrar a medição de distância no NX.

**Hiperligações relacionadas**

[\*Precisão das medições\*](#) na página 16

# Resolução de problemas


---

## Tópicos:

- *A ligação anatômica não é ideal*
- *Falhas na ligação*

## A ligação anatômica não é ideal

**Tabela 4: Problema: A ligação anatômica não é ideal**

Detalhes	<p>As informações anatômicas nas imagens parciais não podem ser totalmente alinhadas automaticamente. Se o resultado da ligação automática com base no alinhamento das informações anatômicas na imagem for suspeito devido a um possível movimento do paciente durante o exame, este ícone é exibido no painel Stitching (Ligação):</p>  O ícone mostra um retângulo amarelo com um ponto de exclamação no canto superior esquerdo, sobreposto a uma imagem de raios-X de uma perna total e coluna total de DR.
Causa	O paciente mudou de posição durante o exame.
Solução rápida	<p>Ajuste manualmente a imagem de Perna total/coluna total de DR.</p> <p>Se as imagens parciais não puderem ser ajustadas manualmente, clique em <b>Cancel</b> (Cancelar) no painel Stitching. Nenhuma imagem de Perna total/coluna total de DR está disponível.</p>

## Falhas na ligação

---

**Tabela 5: Problema: Falhas na ligação**

Detalhes	As imagens parciais não podem ser ligadas porque os marcadores de grade na grade de ligação não são visíveis nas imagens parciais.
Causa	A grade de ligação não foi utilizada para o exame.
Solução rápida	Clique em <b>Cancel</b> no painel Stitching. Nenhuma imagem de Perna total/coluna total de DR está disponível.

## Dados técnicos

### Dados técnicos da ranhura do detector FLFS móvel

**Tabela 6: Dados técnicos do suporte de parede de perna total/coluna total**

Fabricante	Reina Imaging 6107 Lou St., Crystal Lake, IL 60014 EUA
Número do modelo original	PPTS340T
Dimensões (coluna vertical recolhida, braço horizontal retraído)	Largura: 519 mm Altura: 1027 mm Profundidade: 978 mm
Peso aprox.	92 kg
Absorção de raios X Mylar Back	< 1,2 mm Al
Requisitos ambientais	
Temperatura ambiente	-20 °C a 40 °C
Requisitos ambientais (armazenamento)	
Temperatura	-20 °C a 40 °C
Requisitos ambientais (transporte)	
Temperatura	-20 °C a 40 °C
Vida útil esperada do produto	7 anos