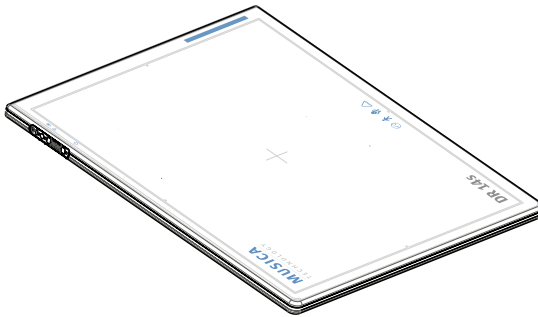


# DR 14s

Pixium 3543 EZ

---

## Manual do utilizador



# Índice

Aviso legal .....	5
Introdução a este manual .....	6
Âmbito .....	7
Acerca dos avisos de segurança presentes neste documento .....	8
Limitação de responsabilidade .....	9
Introdução ao Detetor DR .....	10
Utilização a que se destina .....	11
Utilizadores a que se destina .....	12
Configuração .....	13
Classificação do equipamento .....	15
Equipamento não médico .....	15
Opções e acessórios .....	17
Grelhas antidispersão .....	17
Comandos de operação .....	18
DR 14s .....	19
Carregador da bateria do detetor DR .....	20
Interruptor do detetor DR .....	21
Unidade de comunicação de dados por infravermelhos .....	23
Ponto de acesso sem fios .....	24
Utilizar o botão Alternar Wi-Fi no software NX para alternar entre o Detetor DR sem fios e a rede hospitalar sem fios .....	25
Documentação do sistema .....	26
Ponto de acesso sem fios .....	26
Formação .....	27
Reclamações sobre o produto .....	28
Compatibilidade .....	29
Conformidade .....	30
Geral .....	31
Segurança .....	31
Compatibilidade eletromagnética .....	31
Frequências de rádio .....	32
Possibilidades de ligação .....	34
Comunicação sem fios .....	34
Instalação .....	35
Ambiente de utilização .....	35
Mensagens .....	37
Etiquetas .....	38
Etiquetagem adicional do detetor DR .....	41
Etiquetagem adicional da bateria do detetor DR .....	42
Etiquetagem adicional do carregador da bateria do detetor DR .....	43

Limpeza e desinfeção .....	44
Limpeza .....	45
Utilização de um saco de plástico de protecção 46	
Desinfeção .....	47
Desinfetantes aprovados .....	48
Instruções de segurança para a desinfeção ...	49
Manutenção .....	50
Inspeção diária .....	51
Inspeção anual .....	52
Inspeção e manutenção de rotina .....	53
Reserva de peças de substituição .....	54
Reparação .....	55
Segurança dos dados do paciente .....	56
Protecção do ambiente .....	57
Instruções de segurança .....	58
Bateria do detector DR .....	63
Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação .....	65
Iniciar .....	67
Iniciar o Detector DR .....	68
Fluxo de trabalho básico do Detector DR .....	70
Passo 1: obter a informação do paciente .....	71
Passo 2: seleccionar a exposição .....	71
Passo 3: preparar a exposição .....	72
Passo 4: verificar as definições de exposição ....	73
Passo 5: efetuar a exposição .....	74
Posicionar o Detector DR .....	75
Diretrizes para aplicações pediátricas .....	78
Parar o Detector DR .....	80
Colocar automaticamente o Detetor DR em suspensão .....	81
Desligar automaticamente o Detector DR .....	81
Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição) .....	82
Montar a unidade de pega sem grelha antidifusora ....	83
Montar a unidade de pega com grelha antidifusora ....	84
Funcionamento avançado .....	85
Indicadores de estado do detector .....	86
Carregar uma bateria .....	87
Inserir a bateria no carregador de bateria .....	88
Luzes indicadoras do carregador da bateria ....	89
Primeira utilização de uma bateria nova .....	91
Armazenar uma bateria .....	92
Condições de armazenamento .....	92

Partilhar o Detetor DR entre Estações de Trabalho NX ..	93
Registo do Detetor DR numa estação de trabalho NX usando o registo automático .....	94
Registo do Detetor DE numa NX Workstation usando a Ferramenta de Registo DR 10s DR 14s .....	95
Renovar a licença EPS .....	97
Resolução de problemas .....	99
Artefacto nas imagens do detetor DR .....	100
Identificar problemas .....	101
Proteção térmica da bateria .....	102
Dados técnicos .....	103
DR 14s .....	104
Desempenho de raios X .....	106
Bateria DR 10s, DR 14s .....	108
Carregador da Bateria DR 10s, DR 14s .....	109
Observações sobre emissões de alta-frequência (HF) e imunidade .....	110
Declarações de CEM (Compatibilidade Eletromagnética) .....	111
Precauções no CEM .....	112
Emissões eletromagnéticas .....	113
Imunidade eletromagnética .....	114
Distância de separação recomendada: .....	118
E.U.A. ....	119

# Aviso legal

---



0459

 THALES AVS FRANCE SAS, 460 rue du Pommarin, 38430 MOIRANS  
FRANÇA

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

Agfa e Agfa rhombus são marcas comerciais da Agfa-Gevaert N.V., Bélgica ou das suas filiais. DR 10s e DR 14s são marcas comerciais da Agfa NV, Bélgica ou uma das suas filiais. Todas as outras marcas comerciais são propriedade dos respetivos titulares e são utilizadas de uma perspetiva 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. Os produtos e serviços podem não se encontrar disponíveis para a sua região mundial. Contacte o revendedor local para informações sobre a disponibilidade. A Agfa NV esforça-se por fornecer informações tão precisas quanto possível, mas não é responsável por quaisquer 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.

Direitos de autor 2023 Agfa NV

Todos os direitos reservados.

Publicado pela Agfa NV

2640 Mortsels - 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*
- *Acerca dos avisos de segurança presentes neste documento*
- *Limitação de responsabilidade*

## **Âmbito**

---

Este manual contém informações para um funcionamento eficiente e seguro do detector DR 14s DR sem fios e equipamento periférico, adiante designado detector DR.

## Acerca dos 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:**

Uma indicação de segurança de perigo para a segurança indica uma situação de perigo direto e imediato de potenciais ferimentos graves no utilizador, no engenheiro de assistência técnica, no paciente ou em qualquer outra pessoa.



**ATENÇÃO:**

Uma indicação de segurança de aviso indica uma situação que pode levar a potenciais ferimentos graves no utilizador, no engenheiro de assistência técnica, no paciente ou em qualquer outra pessoa.



**CUIDADO:**

Uma indicação de segurança de cuidado indica uma situação que pode levar a potenciais ferimentos leves no utilizador, no engenheiro de assistência técnica, no paciente ou em qualquer outra pessoa.



Uma instrução consiste numa 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 numa 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 conselhos 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. A fim de melhorar a segurança, funções ou o desenho, 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 ao Detetor DR

---

## Tópicos:

- *Utilização a que se destina*
- *Utilizadores a que se destina*
- *Configuração*
- *Classificação do equipamento*
- *Opções e acessórios*
- *Comandos de operação*
- *Documentação do sistema*
- *Formação*
- *Reclamações sobre o produto*
- *Compatibilidade*
- *Conformidade*
- *Possibilidades de ligação*
- *Instalação*
- *Mensagens*
- *Etiquetas*
- *Limpeza e desinfeção*
- *Manutenção*
- *Segurança dos dados do paciente*
- *Proteção do ambiente*
- *Instruções de segurança*

## Utilização a que se destina

---

O detector DR é um equipamento de radiografia de imagiologia digital de raios X sem fios geralmente desinado detector de painel plano. Destina-se a aplicações de radiografia geral. O detector DR é utilizado num ambiente radiológico por técnicos qualificados para captar e encaminhar imagens de raios X estáticas.

Este detector DR não se destina a aplicações de mamografia.

## **Utilizadores a que se destina**

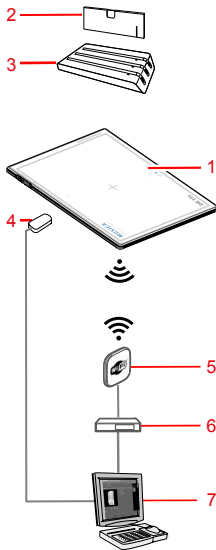
---

Este manual destina-se aos utilizadores com formação no manuseamento de produtos Agfa. Os utilizadores são as pessoas que realmente manuseiam o equipamento bem como as que têm autoridade sobre a sua utilização. Antes de tentar utilizar o equipamento, o utilizador deve ler, entender, tomar nota e respeitar rigorosamente todos os avisos, precauções e indicações de segurança existentes no equipamento.

Este produto só pode ser utilizado por um médico ou operador legalmente certificado para o fazer.

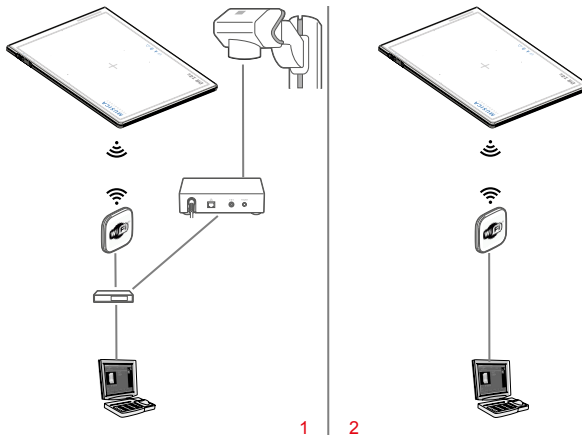
## Configuração

O detector DR é um componente que pode ser integrado num sistema de raios X e que comunica com uma estação de trabalho. Múltiplos Detectores DR podem comunicar com uma única estação de trabalho.



1. Detector DR
2. Bateria do detector DR
3. Carregador da bateria do detector DR
4. Unidade de comunicação de dados por infravermelhos
5. Ponto de acesso sem fios
6. Interruptor de rede
7. Estação de trabalho

**Figura 1: Configuração de Detector DR**



1. Sincronização do gerador de raios-X através da caixa de sincronização do gerador DR
2. Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)

**Figura 2: Variantes da configuração de Detetor DR**

**Hiperligações relacionadas**

[\*Automatic Exposure Control \(Controlo automático da exposição\)\*](#) na página 82

## Classificação do equipamento

Pela NE/IEC60601-1, Equipamentos médicos eléctricos, Requisitos gerais de segurança 3ª Edição, o detector DR, incluindo a bateria, está classificado como indicado abaixo.

Equipamento de Classe I	Acionado internamente
Equipamento do tipo B	Uma parte aplicada tipo B é aquela que oferece um determinado grau de proteção contra choque eléctrico particularmente no que se refere à fuga de corrente admitida e à fiabilidade da ligação de proteção a terra.
Peças aplicadas	O lado do tubo do detector DR é uma peça aplicada.
Entrada de água	Dependendo do modelo do detector DR, aplica-se uma das seguintes classificações. O rótulo de tipo especifica que classificação se aplica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP43. Este dispositivo está protegido contra o acesso a peças perigosas com objetos sólidos de tamanho superior a 1 mm. O dispositivo está protegido contra água pulverizada.</li> <li>• IP67. Este dispositivo está protegido contra o acesso a peças perigosas e é à prova de pó. Este dispositivo está protegido contra os efeitos de imersão temporária em água.</li> </ul>
Anestésicos inflamáveis	Este dispositivo não se destina a ser utilizado na presença de uma mistura de anestésicos inflamáveis com ar ou de uma mistura de anestésicos inflamáveis com oxigénio ou óxido nítrico.
Funcionamento	Funcionamento contínuo.
Vida útil estimada do produto (desde que sejam efetuadas, regularmente, as operações de assistência de acordo com as instruções da Agfa)	Até dez (10) anos A dose total mínima que o painel deverá absorver durante a sua vida útil é de 100 Gy a RQA5

## Equipamento não médico

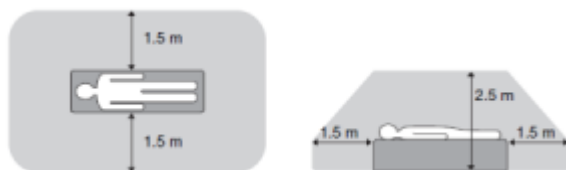
Os componentes que se seguem são classificados como equipamento não médico:

- Carregador da bateria do detetor DR
- Unidade de comunicação de dados por infravermelhos
- Ponto de acesso sem fios
- Interruptor de rede
- Estação de trabalho
- Caixa de sincronização do gerador DR



**ATENÇÃO:**

Não use equipamento não médico perto do paciente.



**Figura 3: Zona de proximidade do paciente**

## Opções e acessórios

---

- Bateria do detector DR
- Carregador da bateria do detector DR
- Grelha de pressão

A entrega contém um conjunto de etiquetas. Se utilizar diversos detectores DR, as etiquetas têm escrita uma alcunha para identificar o detector DR. É colocada uma etiqueta idêntica no bucky do sistema de raios-X para identificar o espaço de trabalho dedicado de cada detector DR.

## Grelhas antidispersão

As grelhas anti-dispersão utilizam-se para reduzir a radiação dispersa e melhorar a qualidade da imagem. As grelhas estão disponíveis como opção.

Consulte o site da Agfa para obter especificações sobre grelhas anti-dispersão que se determinaram ser compatíveis com o sistema e os Detectores DR.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

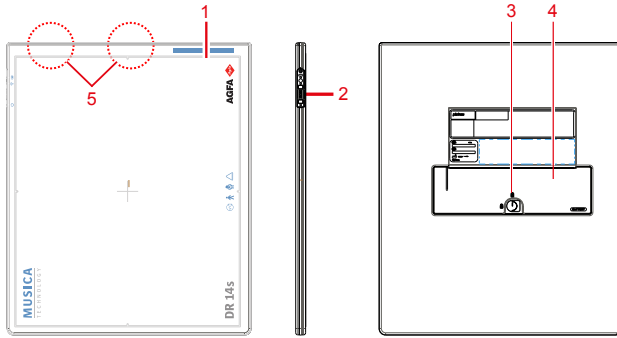
## Comandos de operação

---

### Tópicos:

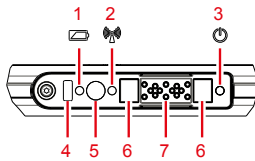
- *DR 14s*
- *Carregador da bateria do detetor DR*
- *Interruptor do detetor DR*
- *Unidade de comunicação de dados por infravermelhos*
- *Ponto de acesso sem fios*
- *Utilizar o botão Alternar Wi-Fi no software NX para alternar entre o Detetor DR sem fios e a rede hospitalar sem fios*

## DR 14s



1. Indicação da posição central e borda da área de imagiologia eficaz
2. Painel de comando
3. Alavanca de bloqueio da bateria do Detetor DR
4. Bateria do detector DR
5. Antena do adaptador de rede sem fios.

**Figura 4: Controlos de operação do detector DR**



1. Indicador de bateria
2. Indicador Wifi
3. Indicador de estado
4. Porta de dados de IV: porta de comunicação para ligação do detector (registo/ligação).
5. Botão ligar/desligar
6. Magnetos para o conetor do Detetor DR
7. Conetor do cabo do detector DR

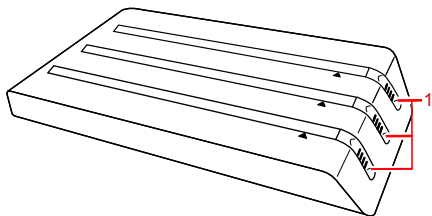
**Figura 5: Painel de controlo do detector DR**

### Hiperligações relacionadas

[Indicadores de estado do detector](#) na página 86

## Carregador da bateria do detector DR

O carregador de baterias tem três ranhuras para inserção de baterias.



1. Luz indicadora do estado da bateria

**Figura 6: Carregador da bateria do detector DR**

### Hiperligações relacionadas

[Carregar uma bateria](#) na página 87

[Bateria DR 10s, DR 14s](#) na página 108

[Carregador da Bateria DR 10s, DR 14s](#) na página 109

[Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação](#) na página 65

[Equipamento não médico](#) na página 15

## Interruptor do detetor DR

O **interruptor do detetor DR** está disponível na barra de título da MUSICA Acquisition Workstation. O **interruptor do detetor DR** mostra que o detetor DR está ativo e mostra o seu respetivo estado. Pode utilizar o **interruptor do detetor DR** para ativar outro detetor DR.



Figura 7: Interruptor do detetor DR

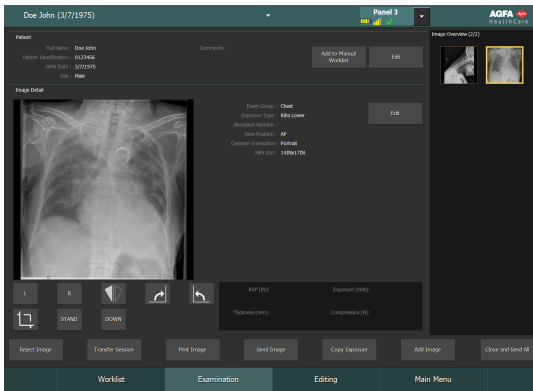






Figura 8: Barra do título com o interruptor do detetor DR

<b>Ícone do estado da bateria</b>					(vazio)
<b>Significado</b>	Carga total	Carga média	Não muito bom	Vazia	Detetor DR com ligação com fios O detetor DR sem fios está desligado ou desconetado

<b>Ícone do estado da ligação (wifi/com fios)</b>					(vazio)
<b>Significado</b>	Bom	Não muito bom	Mau	Detetor DR com fios	O detetor DR está desligado ou desconetado

<b>Ícone estado do detetor DR</b>		 (a piscar)		(vazio)
<b>Significado</b>	O detetor DR está pronto para a utilização	O detetor DR está a inicializar para a exposição	O detetor DR está desligado ou com erro	O detetor DR está inativo (nenhuma miniatura selecionada)

### Sincronização da exposição do detetor DR

<b>Ícone Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)</b>		(vazio)
<b>Significado</b>	O detetor DR ativo utiliza a deteção automática da exposição	O detetor DR ativo utiliza a sincronização do gerador de raios-X



*Nota:* Dependendo da versão de software instalada, o ícone poderá não ser apresentado.

## **Unidade de comunicação de dados por infravermelhos**

Esta unidade é utilizada como interface da estação de trabalho NX para comunicação por infravermelhos com o detetor DR, que regista o detetor na estação de trabalho NX.

### **Hiperligações relacionadas**

*[Equipamento não médico](#)* na página 15

*[Registo do Detetor DR numa estação de trabalho NX usando o registo automático](#)*  
na página 94

## **Ponto de acesso sem fios**

Este equipamento de antena retransmite as imagens captadas do detetor DR para a estação de trabalho NX.

### **Hiperligações relacionadas**

*Equipamento não médico* na página 15

## Utilizar o botão Alternar Wi-Fi no software NX para alternar entre o Detetor DR sem fios e a rede hospitalar sem fios

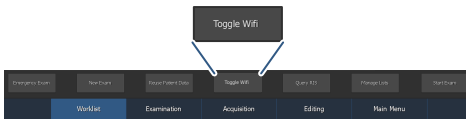
A estação de trabalho NX pode ser configurada para utilizar um Detetor DR sem fios e ligar-se a uma rede hospitalar sem fios.

Numa configuração sem uma um ponto de acesso sem fios que esteja ligado à estação de trabalho, o Detetor DR comunica através de um adaptador sem fios interno da estação de trabalho e apenas uma ligação pode estar ativa de cada vez. O utilizador deve alternar manualmente entre a ligação sem fios à rede hospitalar e a ligação sem fios ao Detetor DR.

Para alternar entre redes sem fios:

1. Prima o botão **Comutar Wi-Fi** no software NX.

O nome e a localização do botão depende da configuração.



**Figura 9: Botão de ação para alternar entre redes sem fios**

É apresentado um diálogo a indicar que rede se encontra atualmente ativa.

2. Prima o ícone que representa a outra rede para a ativar.

**Tabela 1: Estado da rede sem fios**

	<p>A estação de trabalho NX está ligada ao detetor DR para efetuar exposições.</p> <p>Não é possível estabelecer a comunicação com a rede hospitalar, por ex. ao RIS ou ao PACS.</p>
	<p>A estação de trabalho NX está ligada à rede hospitalar, para recuperar dados do RIS ou para imprimir ou arquivar imagens.</p> <p>Não é possível comunicar com o Detetor DR, não podem ser realizadas exposições.</p>

## Documentação do sistema

---

A documentação é constituída por um Manual do utilizador (este documento) e documentação relacionada:

- MUSICA Acquisition Workstation manual do utilizador (documento 4420).
- MUSICA Acquisition Workstation manual do utilizador base (documento 4421).
- Manual do utilizador da chave de calibração do detetor DR (documento 0134).
- Documentação do utilizador do sistema DR (se aplicável).

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 numa determinada parte do equipamento.

A documentação técnica está incluída na documentação de assistência do produto que pode obter junto dos serviços de suporte locais.

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

### Ponto de acesso sem fios

O ponto de acesso sem fios é entregue com documentação própria.

## Formação

---

O utilizador tem de ter recebido a formação adequada para a utilização segura e eficiente do sistema antes de tentar trabalhar com ele. Os requisitos de formação podem variar em função do país. O utilizador deve certificar-se de que a formação recebida respeita as leis e regulamentos locais em vigor. O representante ou agente local da Agfa pode fornecer informações detalhadas sobre o assunto.

O utilizador deve tomar conhecimento das informações seguintes na documentação do sistema:

- Utilização a que se destina.
- Utilizadores a que se destina.
- Instruções de segurança.

## **Reclamações sobre o produto**

---

Todos os profissionais de saúde (por exemplo, cliente ou utilizador) que tenham reclamações ou que não estejam satisfeitos com a qualidade, durabilidade, fiabilidade, segurança, eficácia e/ou desempenho do equipamento devem comunicá-lo à Agfa.

Se durante a utilização deste dispositivo ou como resultado do uso do mesmo tiver ocorrido um acidente grave, comunique-o ao fabricante e/ou seu representante autorizado e às autoridades nacionais.

Endereço do fabricante:

Serviço de suporte Agfa - os endereços e números de telefone de suporte local estão listados em [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Bélgica

Agfa - Fax +32 3 444 7094

## Compatibilidade

---

O sistema só deve ser utilizado em combinação com outros equipamentos ou componentes cuja compatibilidade seja expressamente reconhecida pela Agfa. Pode solicitar aos serviços técnicos da Agfa uma lista desses equipamentos e componentes.

As alterações ou adições ao equipamento só podem ser efectuadas por pessoas autorizadas pela Agfa, para esse efeito. Tais alterações têm de obedecer às boas práticas de engenharia e a todas as leis e regulamentos em vigor na jurisdição do hospital.

## Conformidade

---

### Tópicos:

- *Geral*
- *Segurança*
- *Compatibilidade eletromagnética*
- *Frequências de rádio*

## **Geral**

- O produto foi desenhado de acordo com as diretivas MEDDEV relativas à aplicação de Equipamentos médicos e foi testado no âmbito dos procedimentos de avaliação de conformidade exigidos pela Diretiva relativa a Equipamento Médico 93/42/EEC (Diretiva do Conselho Europeu 93/42/EEC sobre equipamentos médicos).
- ISO 14971

## **Segurança**

- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 N° 601.1

## **Compatibilidade eletromagnética**

- IEC 60601-1-2

## Frequências de rádio

Declaração de conformidade

Argentina	Marca: Trixell / Modelo: DNUR-S2 / CNC ID: C-13463
Austrália e Nova Zelândia	Normas CEM (Compatibilidade electromagnética)
Brasil	ANATEL Este produto contém a identificação da placa DNUR-S2, ANATEL: 1248-14-4386
Canadá	IC RSS-210
Chile	Certificado nº: 647/DFRS12357/F-50
China	Certificado SRRC nº: Identificação de CMIIT: 2013AJ7138
União Europeia (e EEE)	Diretiva RED
Índia	Certificado WPC WING ETA nº: NER-ETA/200 Certificado WPC WING ETA nº: NER-ETA/199
Japão	R 207-643809 Produto de 5Ghz apenas de uso em interiores
Kuwait	Certificado nº: MC/M/3/6-13714
Malásia	Aprovação SIRIM nº RCCU/05A/S(14-0616)
México	Certificado IFETEL nº: IFT: RCPTRDN13-1686
Rússia	Declaração de conformidade nº D-RD-2801 de 01.04.2014, válido até 01.04.2020, registado na Agência de Comunicação Federal em 07.04.2014
Arábia Saudita	Certificado nº: 20131224058
Singapura	Cumprir as normas IDA DA103787 número de registo: N3209-13
Coreia do Sul	Certificado KCC nº: KCC-RMM-TXL-Pixium3543EZ
Taiwan	Certificado NCC nº: CCAI13LP1720T6
Tailândia	Certificado nº: JM 5399
Filipinas	NTC de tipo aceite nº: ESD-1408585C
Emirados Árabes Unidos	Registo TRA nº: Fornecedor ER0131569/14 nº: DA0067151/11

E.U.A.	FCC Parte 15 Classe B
--------	-----------------------

## Hiperligações relacionadas

*Observações sobre emissões de alta-frequência (HF) e imunidade* na página 110

## Tópicos:

- *Regulamentações locais*
- *Restrições relativas à utilização em exteriores*

## Regulamentações locais

Este produto respeita os regulamentos de rádiofrequência do país ou região onde comprou o produto. Convém notar que o produto não pode ser utilizado noutras zonas além do país ou região onde efetuou a compra.

O canal de frequência de rádio (5 GHz) configurado para utilização no interior pode não poder ser utilizado no exterior, dependendo dos regulamentos locais sobre rádiofrequência.

Se pretender acrescentar outros equipamentos ao ambiente onde este produto se encontra instalado ou utilizar o produto noutros ambientes, queira consultar o seu representante de vendas ou o seu comerciante local para obter mais informações.

## Restrições relativas à utilização em exteriores

Existem restrições à utilização em exteriores de larguras de banda U-NII baixa (5150-5250 MHz) e U-NII média (5250-5350 MHz) do módulo WLAN incorporado no dispositivo, nos seguintes estados membros: Bélgica (BE), Bulgária (BG), República Checa (CZ), Dinamarca (DK), Alemanha (DE), Estónia (EE), Irlanda (IE), Grécia (EL), Espanha (ES), França (FR), Croácia (HR), Itália (IT), Chipre (CY), Letónia (LV), Lituânia (LT), Luxemburgo (LU), Hungria (HU), Malta (MT), Holanda (NL), Áustria (AT), Polónia (PL), Portugal (PT), Roménia (RO), Eslovénia (SI), Eslováquia (SK), Finlândia (FI), Suécia (SE) e Reino Unido (UK).

## Possibilidades de ligação

---

### Comunicação sem fios

A comunicação sem fios é estabelecida entre o módulo interno sem fios do detetor DR e a MUSICA Acquisition Workstation através do ponto de acesso sem fios. O detetor DR é compatível com a IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz). A banda de frequência disponível varia em função das leis de rádio locais e dos requisitos do sistema. A banda de frequência (canal) do detetor DR é selecionada na altura da instalação.



*Nota: A utilização de vários equipamentos que utilizem a mesma banda de frequência (canal) podem interferir com a comunicação sem fios de cada um deles e provocar uma diminuição da velocidade de transmissão.*



*Nota: Antes de introduzir outro equipamento sem fios no mesmo ambiente onde está instalado o detetor DR, consulte o técnico do sistema ou um técnico qualificado pertencente à instituição de saúde.*



*Nota: Não coloque obstáculos no caminho do ponto de acesso sem fios ou da antena do módulo sem fios interno do detetor DR. Se o fizer, as propriedades da comunicação sem fios, como a velocidade e a distância de operação podem diminuir.*



*Nota: A transmissão dos dados de imagem para a MUSICA Acquisition Workstation demora alguns segundos. Depois de efetuar uma exposição, mantenha o detetor na proximidade direta do ponto de acesso sem fios até a imagem aparecer na MUSICA Acquisition Workstation.*

## Instalação

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

Numa configuração com vários detetores DR do mesmo tipo, é necessário aplicar etiquetas no detetor DR com uma alcinha única para cada detetor DR. As alcinhas têm de ser configuradas na MUSICA Acquisition Workstation. O **Interruptor do detetor DR** mostra qual o detetor DR ativo e mostra o correspondente estado, através da alcinha do detetor.

É colocada uma etiqueta idêntica no bucky do sistema de raios-X para identificar o espaço de trabalho dedicado de cada detetor DR.

## Ambiente de utilização

O equipamento destina-se principalmente a ser utilizado em salas de exposição de raios X, enfermarias de hospitais e veículos de exames médicos móveis. Para o utilizar noutros locais, consulte o revendedor ou o distribuidor local da Agfa.



### ATENÇÃO:

Não instale nem guarde o equipamento em nenhum dos locais indicados abaixo. Se o fizer pode provocar falhas, avarias ou a queda do equipamento bem como um incêndio ou ferimentos:

- Perto de instalações onde seja utilizada água
- Onde esteja exposto à luz solar directa
- Perto da saída de ar de um aparelho de ar condicionado ou equipamento de ventilação
- Perto de uma fonte de calor, por exemplo, um aquecedor
- Num ambiente com pó
- Num ambiente salino ou sulfuroso
- Num local onde a temperatura ou humidade seja alta
- Num local onde haja gelo ou condensação
- Em áreas sujeitas a vibração
- Numa área inclinada ou instável



*Nota: Não utilize o detetor junto de dispositivos que gerem campos magnéticos fortes. Se o fizer, pode produzir interferências ou artefactos nas imagens.*



*Nota: Não utilize este equipamento juntamente com periféricos, como desfibriladores ou grandes motores eléctricos pois pode produzir interferências ou variações na tensão de alimentação. Se o fizer pode impedir o funcionamento normal deste equipamento e dos periféricos.*



*Nota: Este produto pode ter problemas de funcionamento provocados pelas ondas electromagnéticas dos telemóveis, transmissores-receptores, brinquedos controlados por rádio, etc. Não coloque o equipamento junto de objectos, como os indicados, para evitar afectar o equipamento.*



**CUIDADO:**

O aquecimento súbito do compartimento em locais frios pode provocar a formação de condensação. Nesse caso, antes de utilizar o equipamento, espere que a condensação se evapore. Se utilizar o equipamento sem a condensação desaparecer, podem ocorrer problemas. Se utilizar um aparelho de ar condicionado, aumente/reduza a temperatura respectiva gradualmente para não provocar uma diferença de temperatura acentuada entre o compartimento e o equipamento e evitar a formação de condensação.

**Hiperligações relacionadas**

*[Equipamento não médico](#) na página 15*

## Mensagens

---













Em determinadas condições, o detetor DR mostra uma caixa de diálogo com uma mensagem no meio do ecrã da MUSICA Acquisition Workstation. Esta mensagem informa o utilizador de que ocorreu um problema ou de que uma ação requerida não pode ser efetuada. O utilizador deve ler esta mensagem com cuidado. As mensagens fornecem informações sobre o que deve fazer a partir daí. Pode ter de executar uma ação determinada para resolver o problema ou contactar os serviços de assistência locais. Pode encontrar detalhes do conteúdo das mensagens na documentação de assistência que pode obter junto dos técnicos de assistência locais.

### Hiperligações relacionadas






[Resolução de problemas](#) na página 99

[Indicadores de estado do detetor](#) na página 86

## Etiquetas

Símbolo	Explicação
	Lado do tubo
	Corrente contínua (DC)
	Corrente alternada
	Ligação à terra de protecção (terra)
	Parte aplicada tipo B
<b>IPX0</b>	Protecção contra a entrada nociva de água ou partículas. Classificação IP: Ordinária.
	Manusear com cuidado
	Peso máximo do paciente em cima de toda a superfície do detector.
	Peso máximo do paciente numa área com 80 mm de diâmetro
	Dispositivo contém um módulo do transmissor que gera a radiação não ionizante.
	Fabricante
	Data de Fabricação
	Número de série



Símbolo	Explicação
	Esta marca indica a conformidade do equipamento com a directiva 93/42/CEE (União Europeia).
	Marcação da frequência não harmonizada CE
	Etiqueta de declaração de conformidade FCC
	Esta marca indica a conformidade com os requisitos de segurança canadianos e americanos.
	Marcação de componente reconhecida para o Canadá e os Estados Unidos
	Esta marca indica a conformidade com as normas CEM (Compatibilidade electromagnética). (Austrália e Nova Zelândia)
	Esta marca indica a conformidade com as normas CEM (Compatibilidade electromagnética). (Austrália e Nova Zelândia)
	Este símbolo nos produtos e/ou documentos que os acompanham significa que os produtos eléctricos e electrónicos não devem ser tratados como, nem misturados com o lixo doméstico.
	O contentor do lixo barrado com uma cruz, colocado nos produtos e/ou documentos que os acompanham, indica que as baterias usadas não devem ser tratadas como resíduos urbanos indiferenciados.
	Marca de identificação de reciclagem para baterias de íões de lítio no Japão
	Esta marca mostra a conformidade com a RoHS da China durante 5 anos.

Símbolo	Explicação
	Marcação de reciclagem no Taiwan
	Leia e compreenda todas as instruções e etiquetas de aviso na documentação do produto, antes de utilizar o equipamento. Guarde o manual para consultas futuras.
	Aviso de segurança, indicando que os manuais devem ser consultados.
	Aviso geral, atenção, risco de perigo.
	Ação obrigatória geral.


### Tópicos:

- *Etiquetagem adicional do detetor DR*
- *Etiquetagem adicional da bateria do detetor DR*
- *Etiquetagem adicional do carregador da bateria do detetor DR*

## Etiquetagem adicional do detetor DR

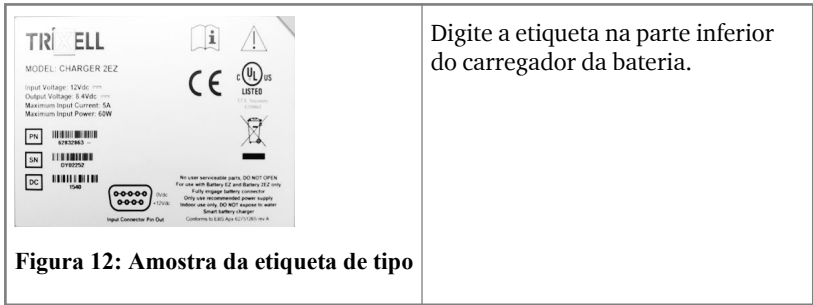
	<p>Digite a etiqueta na traseira do Detetor DR.</p>
<p><b>Figura 10: Amostra da etiqueta de tipo</b></p> 	<p>Etiqueta secundária na traseira do Detetor DR.</p>

## Etiqueta de identificação do Detetor DR

Etiqueta	Significado
	<p>Etiqueta para escrever a identificação e dedicar um detetor DR a um compartimento do sistema de raios-X.</p>



## Etiquetagem adicional do carregador da bateria do detetor DR



## Limpeza e desinfeção

---

Devem respeitar-se todos os procedimentos e políticas adequados, para evitar a contaminação do pessoal, pacientes e do equipamento. Todas as precauções globais existentes devem ser aumentadas para evitar potenciais contaminações e o contacto directo dos pacientes com o dispositivo. O utilizador é responsável pela selecção do processo de desinfeção.

### Tópicos:

- *Limpeza*
- *Utilização de um saco de plástico de protecção*
- *Desinfeção*
- *Desinfetantes aprovados*
- *Instruções de segurança para a desinfeção*

## Limpeza

Para limpar a parte exterior do equipamento:

### 1. Desligue o sistema



#### **ATENÇÃO:**

Para efectuar a limpeza do equipamento, desligue todos os dispositivos e **DESLIGUE** o cabo de alimentação da tomada de corrente. Nunca utilize álcool anidro ou álcool de alta solubilidade, benzina, diluente ou outro produto de limpeza inflamável. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.

### 2. Limpe o exterior do sistema com um pano ligeiramente humedecido num detergente neutro. Alguns desinfetantes aprovados também podem ser usados para limpeza.



#### **CUIDADO:**

Tenha cuidado para não deixar cair líquidos dentro do equipamento.



#### **CUIDADO:**

Limpe o equipamento apenas com um pano ligeiramente húmido. Não pulverize, directamente, o equipamento com desinfetantes ou detergentes. Não deite nenhum líquido directamente no equipamento.



#### **CUIDADO:**

Se os líquidos entrarem no detector DR ou na bateria podem provocar uma avaria ou contaminação. Manuseie com especial cuidado junto ao compartimento da bateria e próximo do conector do cabo, no lado do Detetor de DR.



#### **CUIDADO:**

Não utilize uma escova ou um esfregão abrasivo para limpar o produto.



*Nota:* Não abra o equipamento para o limpar. Não há componentes no interior do equipamento que necessitem de manutenção ou limpeza por parte do utilizador.

### 3. Ligue o sistema.

## Hiperligações relacionadas

[Desinfetantes aprovados](#) na página 48

## Utilização de um saco de plástico de protecção



### **ATENÇÃO:**

Os líquidos que entrarem no detetor DR podem provocar uma avaria ou contaminação.

Se houver a probabilidade do detetor entrar em contacto com líquidos (fluidos corporais, desinfetantes,...), o detetor tem de ser embrulhado num saco de plástico de protecção durante a execução do exame.

É considerada uma boa prática clínica utilizar um saco de plástico de protecção descartável sempre que houver a hipótese de contacto com o equipamento ou substâncias contaminadoras, para evitar a contaminação de terceiros.

Verifique se o saco de plástico não está enrugado, para evitar que os vincos apareçam na imagem.

## 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 uma explosão.

Se tencionar 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 patogénicos aéreos, devem ser limpos e, em seguida, deverá ser aplicada uma desinfecção de nível intermédio com um produto que contenha uma reivindicação registada junto da EPA para atividades contra a hepatite B.

## **Desinfetantes aprovados**

Consulte o website da Agfa para obter as especificações dos desinfetantes que são considerados compatíveis com o material do dispositivo e podem ser utilizados na superfície exterior do mesmo.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

## Instruções de segurança para a desinfeção

**ATENÇÃO:**

Para efectuar a limpeza do equipamento, desligue todos os dispositivos e **DESLIGUE** o cabo de alimentação da tomada de corrente. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.

**ATENÇÃO:**

Não deite nenhum líquido directamente no equipamento. Utilize sempre um pano limpo, que não largue pelo, humedecido (e não encharcado) na solução.

**ATENÇÃO:**

Use em áreas bem ventiladas.

**ATENÇÃO:**

Siga as instruções de utilização fornecidas com o produto de limpeza ou desinfeção.

**ATENÇÃO:**

Consulte as Fichas de dados de segurança do material (MSDS) e as recomendações existentes na etiqueta do produto para obter as informações necessárias antes da utilização.

**CUIDADO:**

Limpe o equipamento apenas com um pano ligeiramente húmido. Não pulverize, directamente, o equipamento com desinfetantes ou detergentes. Não deite nenhum líquido directamente no equipamento.

**CUIDADO:**

Antes de voltar a utilizar o equipamento verifique se todas as superfícies estão bem secas.

**CUIDADO:**

Verifique se o equipamento está correctamente descontaminado e desinfectado antes do envio ou da assistência técnica.

## Manutenção

---

Consulte sempre a documentação da Assistência e um técnico de assistência formado e autorizado pela Agfa para obter informações sobre a execução de todos os planos de manutenção.

Para garantir que o equipamento é utilizado com segurança e de maneira normal, inspecione-o antes da utilização. Se detectar problemas durante a inspecção e não conseguir resolvê-los, contacte o revendedor ou o distribuidor local.

### Tópicos:

- *Inspecção diária*
- *Inspecção anual*
- *Inspecção e manutenção de rotina*
- *Reserva de peças de substituição*
- *Reparação*

## Inspeção diária



### ATENÇÃO:

Por razões de segurança, desligue todos os equipamentos antes de executar as inspeções indicadas abaixo. Se não o fizer, pode provocar um choque eléctrico.

1. Verifique os cabos
  - a) Verifique se os cabos não estão danificados e se o revestimento respectivo não está rasgado.
  - b) Verifique se as fichas do cabo de alimentação estão bem ligadas à entrada de CA do equipamento e à tomada de corrente.
2. Verifique o detector
  - a) Verifique se não há parafusos desapertados nem bocados partidos.
  - b) Verifique se não há pó nem corpos estranhos no conector do compartimento da bateria.
  - c) Verifique se não há nada partido nem curto-circuitos no conector do compartimento da bateria.
3. Inicie a estação de trabalho NX e realize uma exposição de teste.

## **Inspecção anual**

Uma mensagem é exibida na estação de trabalho NX para indicar que a calibragem anual deve ser feita.

Efectuar a calibração anualmente ou no caso das condições de exposição terem mudado significativamente. Para mais informações, consulte o DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Manual de calibração para o utilizador base do detector DR DX-D) (documento 0134).

## Inspeção e manutenção de rotina

Para garantir a segurança dos pacientes, técnicos que utilizam o equipamento e terceiros e manter o desempenho e fiabilidade do equipamento, execute uma inspeção de rotina pelo menos uma vez por ano. Limpe o equipamento, faça ajustes ou substitua os consumíveis. Dependendo das condições, pode haver casos em que é recomendável fazer uma vistoria mais completa. Contacte o revendedor ou o distribuidor local para fazer as inspeções de rotina e manutenção.

**CUIDADO:**

Limpe a ficha do cabo de alimentação periodicamente, desligando-a da tomada de corrente e limpando, com um pano seco, o pó e a sujidade nela acumulados, a zona que a rodeia bem como a tomada de corrente. Se deixar o cabo de alimentação ligado durante muito tempo num local poeirento, húmido ou sujo, o pó que se acumula à volta da ficha atrai a humidade. Isto pode causar uma falha no isolamento e provocar um incêndio.

**CUIDADO:**

Não realize a manutenção e a inspeção enquanto o equipamento está a ser usado num paciente.

## **Reserva de peças de substituição**

Para possibilitar a reparação, as peças necessárias para manter o funcionamento do equipamento são armazenadas durante sete anos depois de descontinuada a produção.

## **Reparação**

O produto só pode ser reparado na fábrica.

## **Segurança dos dados do paciente**

---

O utilizador tem de garantir que os requisitos legais do paciente são respeitados e que a segurança dos dados do paciente é protegida.

O utilizador tem de definir quem pode aceder aos dados do paciente e em que situações.

O utilizador tem de ter uma estratégia disponível para definir o que fazer com os dados do paciente em caso de calamidade.

## Proteção do ambiente

A eliminação deste produto de forma ilegal pode ter efeitos negativos na saúde e no ambiente. Por isso, quando eliminar o produto, certifique-se de que está a cumprir as leis e regulamentos de eliminação aplicáveis na sua zona.



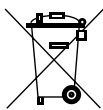
**Figura 13: Informação WEEE para o utilizador final**

A Directiva sobre Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (Diretiva WEEE 2012/19/UE) tem por objectivo evitar a produção de resíduos eléctricos e electrónicos e promover a reutilização, a reciclagem e outras formas de recuperação. É por isso necessária a recolha dos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, a sua recuperação, reutilização ou reciclagem.

Devido à transposição para a legislação nacional, os requisitos específicos podem ser diferentes nos diversos Estados Membros da União Europeia.

Este símbolo nos produtos e/ou documentos que os acompanham significa que os produtos eléctricos e electrónicos não devem ser tratados como, nem misturados com o lixo doméstico

Para informações mais detalhadas sobre a recolha e reciclagem deste produto, contacte a organização de assistência Agfa local e/ou o distribuidor da Agfa. Ao assegurar a eliminação correcta do produto, ajuda a evitar as potenciais consequências negativas para o ambiente e a saúde humana, que poderiam ser causadas pelo tratamento inadequado deste produto. A reciclagem dos materiais ajudará a conservar os recursos naturais.



**Figura 14: Aviso sobre as baterias**

O contentor do lixo barrado com uma cruz, colocado nos produtos e/ou documentos que os acompanham, indica que as baterias usadas não devem ser tratadas como resíduos urbanos indiferenciados.

Em algumas pilhas, este símbolo poderá ser usado em combinação com um símbolo químico. Nos casos em que estiver disponível um símbolo químico, ele indica a presença das substâncias químicas respectivas. Se o equipamento ou as peças sobresselentes substituídas tiverem baterias ou acumuladores elimine-as, separadamente, de acordo com os regulamentos locais.

Para a substituição das baterias, contacte a organização de vendas local.

## Instruções de segurança

---

**ATENÇÃO:**

A segurança só é garantida se o produto tiver sido instalado por técnicos de assistência da Agfa certificados.

**ATENÇÃO:**

Alterações, adições, manutenção ou reparações incorrectas do sistema podem provocar ferimentos pessoais, coque eléctrico ou danificar o equipamento. A segurança só é garantida se as alterações, adições, manutenção ou reparações forem efectuadas por um técnico de assistência da Agfa certificado. Um engenheiro não certificado que efetue modificações ou uma intervenção de assistência técnica num dispositivo médico atua por conta própria e dá origem à anulação da garantia.

**ATENÇÃO:**

Não utilize nem guarde o equipamento perto de químicos inflamáveis, como álcool, diluente, benzina, etc. Se os químicos se entornarem ou evaporarem, podem entrar em contacto com as peças eléctricas no interior do equipamento e provocar um choque eléctrico ou incêndio. Alguns desinfetantes também são inflamáveis. Tenha cuidado ao utilizá-los.

**ATENÇÃO:**

Não ligue o equipamento a nada que não esteja especificado. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico.

**ATENÇÃO:**

Nunca desmonte nem modifique o equipamento. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque eléctrico. Como o equipamento inclui peças perigosas ou que podem provocar um choque eléctrico, se lhes tocar pode morrer ou sofrer ferimentos graves.

**ATENÇÃO:**

Nunca remova ou altere os ficheiros na estação de trabalho que se encontram associados ao software do equipamento. Utilize apenas as ferramentas incluídas com o produto.

**ATENÇÃO:**

Não coloque objetos em cima do equipamento. O objeto pode cair e ferir alguém. E, se deixar cair líquidos ou objetos de metal, como as agulhas, agrafes ou cliques dentro do equipamento, pode provocar um choque eléctrico ou um incêndio. Caso se introduza água ou outro líquido num componente eléctrico, desligue a alimentação, afixe uma indicação de que está “Fora de Serviço” e contacte a assistência técnica.

**ATENÇÃO:**

Não bata no equipamento nem o deixe cair. Não abane o equipamento com força pois pode danificá-lo e provocar um incêndio ou choque eléctrico se o utilizar sem ser reparado.

**ATENÇÃO:**

O detetor DR não se destina a ser utilizado como barreira principal dos raios-X. O utilizador é responsável por garantir a segurança do operador, das pessoas presentes e da pessoa que está a ser radiografada.

**ATENÇÃO:**

Faça com que o paciente que se mantenha imóvel e não o deixe tocar nas peças. Se o paciente tocar nos conectores ou interruptores, pode provocar um choque eléctrico ou o mau funcionamento do equipamento.

**ATENÇÃO:**

Para evitar eletrocussões e queimaduras provocados pelo tipo errado de extintor, certifique-se de que o extintor no local está aprovado para a utilização em incêndios eléctricos.

**ATENÇÃO:**

Indisponibilidade do sistema devido a falha do hardware ou software. Se o produto for utilizado em fluxos de trabalho clínico, deve ser previsto um sistema de cópia de segurança.

**ATENÇÃO:**

Pacientes ou operadores que usam um pacemaker devem manter uma distância de segurança entre o Detetor DR e o pacemaker. Se for usada a ligação sem fios de 2,4 GHz, mantenha uma distância mínima de 30 cm. Se for usada a ligação sem fios de 5 GHz, mantenha uma distância mínima de 41 cm. Se não for usada nenhuma ligação sem fios, mantenha uma distância mínima de 5 cm entre o pacemaker e qualquer um dos três magnetos contidos no Detetor DR: dois no conector do cabo e um no bloqueador da bateria. Estes valores são aplicáveis se o pacemaker estiver em conformidade com a norma EN45502-2-1.

**CUIDADO:**

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

**CUIDADO:**

Todos os produtos médicos da Agfa devem ser utilizados por técnicos qualificados que tenham recebido formação adequada.

**CUIDADO:**

Este equipamento não se destina a fornecer calor ao paciente. No entanto, durante a utilização normal, as superfícies aquecem devido à dissipação do calor. As superfícies de contacto quentes não irão ultrapassar 48 °C em condições de uso normais. O operador deve controlar e avaliar a extensão da área do corpo do paciente está em contacto com essas superfícies e durante quanto tempo.

**CUIDADO:**

Uma temperatura ambiente excessiva pode ter influência no desempenho dos detetores DR e provocar danos irreparáveis no equipamento. Se a temperatura ambiente e a humidade estiver fora dos limites de 15 - 35 °C e 20 - 80% de humidade relativa, não utilize o sistema nem o ar condicionado. A garantia será anulada se for evidente que as condições de funcionamento não foram respeitadas.

**CUIDADO:**

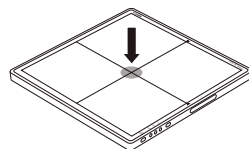
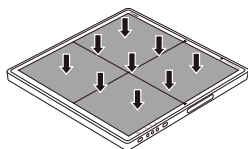
Por razões de segurança, desligue todos os equipamentos quando não estiver a utilizá-los.

**CUIDADO:**

Manuseie o equipamento com cuidado. Não mergulhe o equipamento na água. Se deixar cair, abanar com força ou bater com qualquer coisa no sensor de imagens interno este pode ficar danificado.

**CUIDADO:**

Não coloque demasiado peso em cima do detector. Evite que o paciente apoie todo o peso sobre o detetor. De contrário, o sensor de imagens interno pode ficar danificado. Limite de carga - Carga uniforme: 150 kg em cima de toda a superfície do detector. Limite de carga - Carga local: 100 kg numa área com 80 mm de diâmetro.

**CUIDADO:**

Utilize o detector numa superfície plana e rígida para não ficar inclinado. De contrário, o sensor de imagens interno pode ficar danificado. Segure firmemente o detector quando está a utilizá-lo em posições verticais. De contrário, o detector pode cair e provocar ferimentos no utilizador ou paciente ou virar-se e danificar o dispositivo interno.

**CUIDADO:**

Se ocorrer uma avaria, não utilize este dispositivo até que técnicos qualificados corrijam o problema.

Se se verificar alguma das situações indicadas a seguir, **DESLIGUE** imediatamente todos os equipamentos, desligue o cabo de alimentação da tomada de corrente e entre em contacto com o revendedor ou distribuidor local:

- Se houver fumo, um cheiro estranho ou um som anormal
- Se tiver entornado líquido dentro do equipamento ou deixado entrar um objecto metálico através de uma abertura
- Se tiver deixado cair o equipamento e este estiver danificado

**CUIDADO:**

Tenha muito cuidado ao manusear o detetor DR. O detetor é sensível ao choque e por isso evite deixá-lo cair. O Detetor DR contém um sensor de choque para detetar se o detetor é caído a partir de uma altura de mais de 70 cm. A garantia será nula se for evidente que as condições operativas não são respeitadas.



Se tiver deixado cair o detetor DR:

1. *Inspecione visualmente o Detetor DR em busca de deformações.*
2. *Efectue uma calibração do detetor DR. Para mais instruções, consulte o DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Manual de calibração para o utilizador base do detetor DR DX-D) (documento 0134).*
3. *Execute uma exposição de campo plano e verifique se a imagem tem artefactos visíveis. As definições típicas de uma exposição de campo plano são 75 kV, 10  $\mu$ Gy, foco grande e utilização de um filtro Cu de 1,5 mm sem grelha.*

**CUIDADO:**

Grelha danificada. Má qualidade de imagem. Utilize as grelhas com especial cuidado.

**CUIDADO:**

Para evitar danos na tampa de plástico do detetor, recomenda-se a protecção de todas as peças metálicas afiadas do tabuleiro do bucky, como grampos de fixação ou calhas de inserção, com uma fita adesiva fina (como kapton).

**CUIDADO:**

O detetor é fornecido não estéril.

**Tópicos:**

- *Bateria do detector DR*
- *Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação*

## Bateria do detetor DR

### Instruções de segurança para a bateria do detetor DR



#### **ATENÇÃO:**

Não utilize qualquer método para carregamento da bateria além do especificamente fornecido para utilização com o equipamento.

A bateria é usada com o Detetor DR. Não utilize as baterias noutras combinações.

Utilize apenas um adaptador de potência em conformidade com a norma IEC 60601-1, IEC 60950-1 ou IEC 62368-1.

Certifique-se de que desliga o detetor, antes de desacoplar a bateria.

Ao substituir a bateria, utilize unicamente baterias que foram concebidas para detetores DR Agfa. Se utilizar uma bateria diferente da bateria especificada, a bateria diferente poderá explodir, ou poderão ser derramados eletrólitos, dando origem a um incêndio ou eletrocussão.

Se não tencionar utilizar o detetor durante algum tempo, retire a bateria. Caso contrário, poderá ocorrer uma descarga excessiva resultando na diminuição da vida útil da bateria.

Ligue bem o cabo de alimentação do carregador à tomada de corrente. Se houver mau contacto ou se objetos de metal/ sujidade entrarem em contacto com os pinos de metal da ficha, há o risco de incêndio ou choque elétrico.

Pare de carregar a bateria quando as luzes indicadoras do carregador da bateria indicam continuamente que a bateria está a carregar, para além do tempo de carregamento especificado. Se não o fizer, a bateria pode sobreaquecer, deitar fumo, explodir ou incendiar-se.

Verifique sempre a quantidade restante de bateria durante a utilização do detetor. Se o desempenho da bateria tiver problemas, consulte o seu representante local da Agfa.

O carregador de bateria destina-se especificamente à bateria. Não use um carregador de bateria diferente do especificado. Caso contrário, pode ocorrer uma explosão ou fuga da bateria, provocando um incêndio ou um choque elétrico.

Não utilize o carregador da bateria com nenhum tipo de alimentação diferente da indicada na etiqueta de classificação.

Não toque no produto com as mãos molhadas.

Não tente desmontar, modificar ou aquecer o produto.

Evite deixar cair ou sujeitar o produto a impactos fortes. Para evitar o risco de ferimentos não toque no interior do produto se este tiver caído ou estiver danificado.

Se a bateria deitar fumo, tiver um cheiro esquisito ou funcionar de forma anormal, deixe imediatamente de a utilizar.

Não permita que a bateria e o carregador da bateria entrem em contacto com água ou outros líquidos e não permita que se molhem.

Não limpe com substâncias contendo solventes orgânicos como álcool, benzina, diluente ou outros produtos químicos. Caso contrário, pode provocar um choque elétrico.

Não deixe a sujidade ou objetos de metal (como, ganchos de cabelo, cliques, agramos ou chaves) entrar em contacto com os terminais. Caso contrário, pode ocorrer uma explosão ou uma fuga de eletrólitos, dando origem a um incêndio, ferimento ou poluição da área circundante. Se a bateria derramar e os eletrólitos entrarem em contacto com os seus olhos, boca, pele ou roupa, lave imediatamente com água corrente e procure cuidados médicos.

Não abandone, armazene ou coloque o produto num local próximo de fontes de calor ou num local exposto a luz solar direta, altas temperaturas, humidade elevada, poeira excessiva ou choque elétrico. Caso contrário, pode ocorrer derrame da bateria, sobreaquecimento ou danos no produto, dando origem a choque elétrico, queimaduras, ferimentos ou incêndio.

Se a bateria aquecer ou inchar, substitua de imediato a bateria por outra nova antes de a utilizar. Caso contrário, poderá ocorrer sobreaquecimento, fumo, explosão ou incêndio.

A bateria de ião de lítio/polímero é reciclável.

Mesmo que não a utilize, a bateria descarrega lentamente. Se a bateria descarregar imediatamente depois de a ter carregado totalmente, isso significa que a bateria pode ter chegado ao fim da sua vida útil. Pode adquirir uma bateria opcional para substituir a que chegou ao fim da sua vida útil. A bateria é um consumível. Uma bateria totalmente carregada é consumida rapidamente, utilize uma bateria nova e totalmente recarregada.

Certifique-se de carregar periodicamente a bateria (uma vez por ano), se esta não for utilizada durante um longo período de tempo. A bateria não pode ser carregada se tiver sido sujeita uma descarga excessiva.

Antes de eliminar a bateria, tape os terminais com fita adesiva ou outros isoladores. O contacto com outros materiais metálicos pode provocar um incêndio ou explosão.

## Instruções de segurança sobre a fonte de alimentação

**ATENÇÃO:**

Não utilize o equipamento com nenhum tipo de alimentação diferente da indicada na etiqueta de classificação. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.

**ATENÇÃO:**

Utilize apenas o cabo de alimentação fornecido com o equipamento. Se não o fizer, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.

**ATENÇÃO:**

Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só pode ser ligado a uma rede de corrente elétrica com uma ligação de proteção a terra. Certifique-se de que todos os componentes do sistema estão ligados a um ponto de terra comum.

**ATENÇÃO:**

Não toque no equipamento com as mãos molhadas. Pode apanhar um choque elétrico e sofrer ferimentos graves ou mesmo morrer.

**ATENÇÃO:**

Não coloque objetos pesados, como equipamento médico, em cima dos cabos e fios nem os puxe, dobre, ate ou pise para não danificar o revestimento respetivo e não os modifique. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.

**ATENÇÃO:**

Não ligue mais do que um equipamento à mesma tomada de corrente. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.

**ATENÇÃO:**

Não ligue uma tomada múltipla portátil ou uma extensão ao sistema. Se o fizer, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.

**ATENÇÃO:**

Ligue bem o cabo de alimentação à tomada de corrente. Se houver mau contacto ou objetos de metal ou sujidade entrarem em contacto com os pinos de metal da ficha, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.

**ATENÇÃO:**

Certifique-se de que cortou a alimentação a cada peça de equipamento antes de ligar ou de desligar os fios. Caso contrário, pode apanhar um choque elétrico que resulte em ferimentos graves ou até na morte.



**ATENÇÃO:**

Não ligue o cabo de alimentação CA ou CC ao produto com a alimentação ligada. O incumprimento deste passo pode resultar na danificação do produto.



**ATENÇÃO:**

Para desligar o cabo de alimentação segure na ficha ou no conector. Não puxe o cabo pois pode danificar o fio principal e provocar um incêndio ou choque elétrico.



**ATENÇÃO:**

Ao utilizar a fonte de alimentação, verifique se há, perto dele, uma ficha de corrente ou um dispositivo que desligue todos os cabos da instalação interna e se é de fácil acesso em caso de emergência.



**CUIDADO:**

Coloque a fonte de alimentação de maneira a ser possível desligá-lo da tomada de corrente, se for necessário.

# Iniciar

---

## Tópicos:

- *Iniciar o Detector DR*
- *Fluxo de trabalho básico do Detector DR*
- *Diretrizes para aplicações pediátricas*
- *Parar o Detector DR*
- *Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)*
- *Montar a unidade de pega sem grelha antidifusora*
- *Montar a unidade de pega com grelha antidifusora*

## Iniciar o Detetor DR



### CUIDADO:

Esta bateria só pode ser utilizada como fonte de alimentação para o detetor DR 10s ou DR 14s. Verifique se está a utilizar a bateria específica para os detectores DR 10s ou DR 14s.



*Nota: Antes de utilizar o detetor, ligue a estação de trabalho NX.*

Para utilizar o detetor DR fixo, a diferença de temperatura entre a calibragem e a utilização deve encontrar-se no intervalo recomendado de  $\pm 6^{\circ}\text{C}$  (para um Detetor DR com ecrã de conversão Csl) ou  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  (para um detetor DR com ecrã de conversão GOS). Verifique as condições ambientais e observe o tempo de aquecimento do detetor DR.

Para iniciar o Detetor DR:

1. Carregue completamente a bateria.

Carregue a bateria no dia do exame ou no dia anterior.



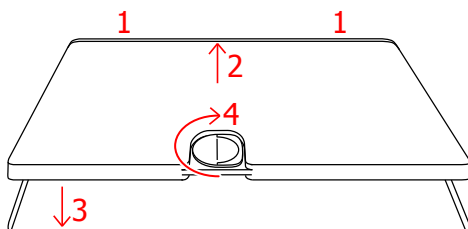
*Nota: Mesmo que não a utilize, a bateria descarrega lentamente. Se a bateria descarregar imediatamente depois de a ter carregado totalmente, isso significa que a bateria pode ter chegado ao fim da sua vida útil. Pode adquirir uma bateria opcional para substituir a que chegou ao fim da sua vida útil.*

2. Acople a bateria.



*Nota: Verifique se a patilha de bloqueio está colocada no lado (desbloqueada). ▣*

Alinhe a garra da bateria com a ranhura do compartimento da bateria (1). Insira completamente a bateria (2). Faça pressão sobre a bateria (3). Rode o trinco no sentido horário (4) e bloqueie-o.



**Figura 15: Acople a bateria.**



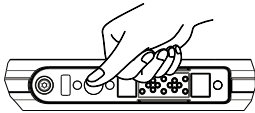
*Nota: Verifique se a bateria está bem instalada.*

O detector inicia.

- Se o detector tiver sido desligado sem remover a bateria, utilize o botão de energia para ligar o detector.

Mantenha premido o botão de ligar/desligar até o detector se ligar (o indicador de estado acende-se).

Não use um objeto afiado ou caneta/esferográfica para operar o botão de ligar/desligar do detector!



**Figura 16: Botão de ligar/desligar**

Durante o arranque, o indicador de estado laranja pisca. Após o arranque, o indicador de estado acende-se a verde, indicando o estado de energia.

- Verifique o ícone de estado do Detector DR no Interruptor do Detector DR. Se o estado apresentado for de erro e o detector for partilhado entre as estações de trabalho NX, pode continua ligado a outra estação de trabalho NX. Segure no detector com a porta de dados IR próxima da Unidade de Comunicação de Dados IR que está ligada à estação de trabalho NX.

Todos os indicadores de estado no Detector DR iluminam-se a verde. O detector DR está pronto.

Antes de efetuar exposições verifique o equipamento diariamente e certifique-se de que está a funcionar corretamente.

### **Hiperligações relacionadas**

[DR 14s](#) na página 19

[Carregar uma bateria](#) na página 87

[Indicadores de estado do detector](#) na página 86

[Registo do Detector DR numa estação de trabalho NX usando o registo automático](#) na página 94

[Resolução de problemas](#) na página 99

## **Fluxo de trabalho básico do Detector DR**

---

### **Tópicos:**

- *Passo 1: obter a informação do paciente*
- *Passo 2: selecionar a exposição*
- *Passo 3: preparar a exposição*
- *Passo 4: verificar as definições de exposição*
- *Passo 5: efetuar a exposição*
- *Posicionar o Detector DR*

## Passo 1: obter a informação do paciente

Na MUSICA Acquisition Workstation:

1. Quando entrar um paciente novo, defina a informação do paciente para o exame.
2. Inicie o exame.

Se a estação de trabalho estiver ligada a um segundo monitor posicionado fora da sala do operador, certifique-se de que os dados do paciente não ficam expostos a pessoas não autorizadas.

## Passo 2: selecionar a exposição

1. Na MUSICA Acquisition Workstation, selecione a miniatura para a exposição no painel **Visualização geral das imagens** da janela **Exame**.

O detetor DR selecionado é ativado.

O **interruptor do detetor DR** mostra o detetor DR ativo e apresenta o estado do mesmo.

- Intermitente: a arrancar
- Verde (constante): pronto para a exposição

2. Na consola do gerador de raios-X, selecione as definições de exposição adequadas.

### Passo 3: preparar a exposição

Na sala de exame:

1. Posicione o Detector DR.

Se utilizar o bucky, verifique se as etiquetas de identificação do detector DR e do bucky são iguais. Não utilize um detector DR que esteja dedicado a outro bucky.

2. Posicione o paciente.

Se necessário, aplique as medidas de protecção contra radiação ao paciente.

3. Verifique se a posição do sistema de raios-X é adequada à posição.

4. Posicione a ampola de raios-X em relação ao Detetor DR e ao paciente.

5. Defina a distância correcta entre o Detetor DR e a ampola de raios-X.

6. Ligue a luz no colimador. Se necessário, adapte a colimação.

Certifique-se de que a área colimada não é superior à do detetor.



**ATENÇÃO:**

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

## Passo 4: verificar as definições de exposição

No interruptor do detector DR:

1. Verifique se o Interruptor do detector DR mostra o nome do detector DR que está a ser utilizado
2. Se aparecer um detector DR errado, seleccione o detector correcto clicando na seta pendente do Interruptor do detector DR.
3. Verifique o ícone de estado do Detetor DR.

No sistema de raios-X.

1. Verifique se as definições de exposição mostradas na consola são adequadas à exposição.
2. Verifique se não aparecem mensagens de erro no sistema de raios-X.

## Sincronização da exposição

Consoante a configuração, o Detetor DR sincroniza com a exposição usando um destes métodos:

- Sincronização do gerador de raios-X
- Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)



### ATENÇÃO:

Numa configuração usando a deteção automática da exposição, o sistema de raios-X permite executar uma exposição, inclusive se o Detetor DR não estiver pronto. Evite uma dose desnecessária, verificando o estado do Detetor DR antes da exposição. O Interruptor do Detetor DR apresenta o ícone de estado do Detetor DR.

## Hiperligações relacionadas

[Automatic Exposure Control \(Controlo automático da exposição\)](#) na página 82

[Interruptor do detetor DR](#) na página 21

## Passo 5: efetuar a exposição

Carregue no botão de exposição para executar a exposição.



Antes de carregar no botão de exposição, verifique se o gerador está pronto para a exposição.



**ATENÇÃO:**

O indicador de radiação da consola de comando acende-se durante a ativação da exposição.



**ATENÇÃO:**

Não selecione outra miniatura até a imagem de pré-visualização estar visível na miniatura ativa.

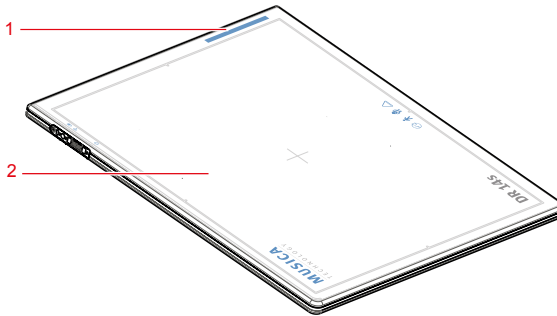
Na MUSICA Acquisition Workstation:

- A imagem é obtida do detetor DR e apresentada na miniatura.
- Se for aplicada a colimação, a imagem é automaticamente cortada nas bordas de colimação.

## Posicionar o Detector DR

Quando executar uma exposição, tenha em conta as seguintes ajudas para orientação do detector:

- lado do tubo
- marcador da orientação do paciente



**Figura 17: Ajudas para orientação do detector**

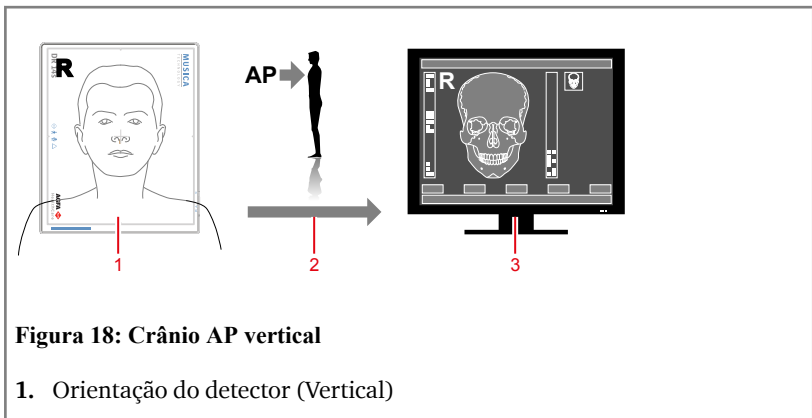
1. Localização do marcador azul de orientação do paciente
2. Lado do tubo do detector

A orientação do detector e a orientação do paciente são definições de exposição na estação de trabalho NX. A orientação do detector é apresentada na estação de trabalho NX como orientação da cassette.

O utilizador é responsável pela marcação correta e nítida no lado esquerdo ou direito da imagem, para eliminar possíveis erros.

Apresentam-se abaixo alguns exemplos que ilustram a importância do marcador de orientação do detector.

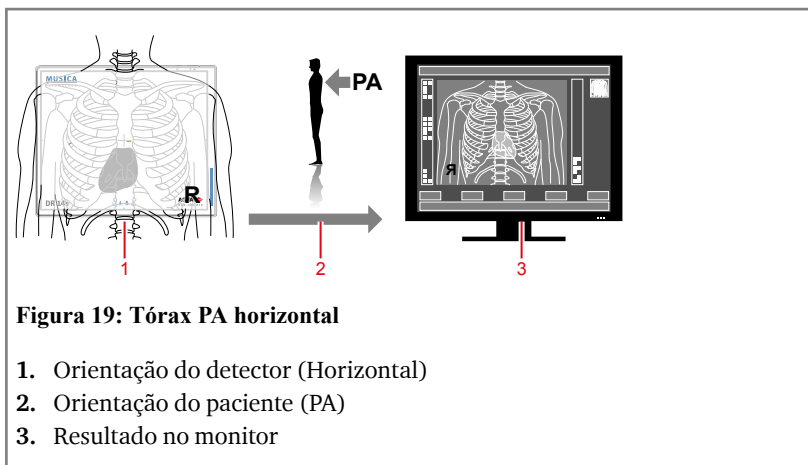
**Tabela 2: Crânio AP vertical**



**Figura 18: Crânio AP vertical**

1. Orientação do detector (Vertical)

2. Orientação do paciente (AP)
3. Resultado no monitor



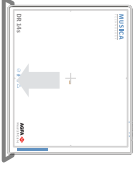

**Tabela 3: Tórax PA horizontal****Tabela 4: Mesa com bucky**

Mesa com bucky, vertical (retrato)	
Mesa com bucky, horizontal (paisagem)	



*Nota: A NX vem configurada para uma orientação específica do paciente, com a cabeça do lado esquerdo (predefinição) ou do lado direito.*

**Tabela 5: Bucky para suporte de parede**

Suporte de parede com bucky de carregamento pela esquerda, vertical (retrato)	
Suporte de parede com bucky de carregamento pela esquerda, horizontal (paisagem)	
Suporte de parede com bucky de carregamento pela direita, vertical (retrato)	
Suporte de parede com bucky de carregamento pela direita, horizontal (paisagem)	

## Diretrizes para aplicações pediátricas



### CUIDADO:

Proceda com especial cuidado ao adquirir imagens de pacientes fora do intervalo para o tamanho adulto típico. As crianças são mais sensíveis à radiação do que os adultos.

A redução da dose nos procedimentos radiográficos, enquanto é mantida a qualidade de imagem clínica aceitável, irá beneficiar os doentes.

A adoção das diretrizes da campanha Image Gently e a redução da dose nos procedimentos radiográficos, enquanto é mantida a qualidade de imagem clínica aceitável irá beneficiar os doentes. Queira rever a ligação que se segue e reduzir os fatores da técnica pediátrica em conformidade: <http://www.imagegently.org>

Regra geral, devem ser observadas as recomendações que se seguem em pediatria:

- O gerador de raios-X deve ter tempos de exposição curtos.
- O AEC deve ser utilizado com cuidado, sendo usada de preferência uma configuração manual da técnica, aplicando doses mais baixas.
- Se possível, utilize técnicas de elevados kVp.

Posicionamento do paciente pediátrico: Os pacientes pediátricos não têm tanta probabilidade como os adultos de compreenderem a necessidade de permanecerem estáticos durante o procedimento. Por conseguinte, faz sentido fornecer auxílios para que um posicionamento estável seja mantido. É fortemente recomendável a utilização de dispositivos de imobilização como pufes e sistemas de restrição (cunhas de espuma, fitas adesivas, etc.) para evitar a necessidade de repetir as exposições devido ao movimento dos doentes pediátricos. Sempre que possível, utilize técnica baseadas nos tempos de exposição mais baixos.

Proteção: É recomendável utilizar proteção adicional para os órgãos ou tecidos sensíveis à radiação como os olhos, as gónadas e as glândulas tiroideias. A aplicação da colimação correta irá auxiliar a proteger o paciente contra um excesso de radiação. Queira rever a literatura científica que se segue relativa a radiosensibilidade pediátrica: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". Pediatric Radiology, Vol. 51, (No. 1): 141--144, janeiro, 1973:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Fatores da técnica: Deve implementar todas as medidas para reduzir os fatores da técnica para os níveis mais baixos possíveis compatíveis com uma aquisição de imagem de qualidade e limitar a duração das sequências de fluoroscopia e sequências rápidas.

Por exemplo, as suas definições de abdómen de adulto são: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, considere iniciar com 65--75 kVp, 100--160 mA,

2,5--10 mAs para um paciente pediátrico. Sempre que possível, utilize técnicas de kVp altos e grandes SID (distância à imagem fonte).

Resumo:

- Adquira uma imagem só quando existir um benefício médico bem patente.
- Adquira uma imagem apenas da área indicada.
- Use a quantidade mais baixa possível de radiação para a obtenção de imagens adequadas, em função do tamanho da criança (redução da potência da ampola -- kVp e mAs, limitando a duração da imagiologia dinâmica).
- Tente utilizar sempre tempos de exposição curtos, valores SID grandes e dispositivos de imobilização.
- Evite as digitalizações múltiplas e utilize estudos diagnósticos alternativos (como a ecografia e a RM), sempre que possível.

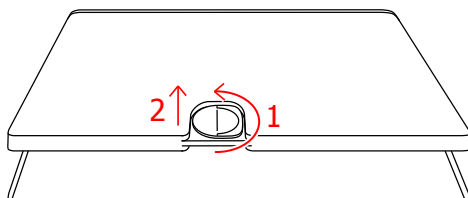
## Parar o Detetor DR

---

Para parar o Detetor DR:

Desligue o detetor retirando a bateria.

Rode o trinco no sentido anti-horário (desbloquear) (1) e levante a bateria (2) e, de seguida, remova a bateria.



**Figura 20: Retire a bateria**



*Nota: Quando não está em utilização, guarde o detetor e a unidade de pega com grelha num local designado para o efeito ou num local em que estejam seguros e não haja o perigo de caírem.*

### Hiperligações relacionadas

[Carregar uma bateria](#) na página 87

[Armazenar uma bateria](#) na página 92

### Tópicos:

- [Colocar automaticamente o Detetor DR em suspensão](#)
- [Desligar automaticamente o Detetor DR](#)

## **Colocar automaticamente o Detetor DR em suspensão**

O Detetor DR pode ser configurado automaticamente para espera (suspensão), se não for utilizado durante um determinado tempo.

Podem ser realizadas novas exposições. Após selecionar uma exposição na estação de trabalho NX, existirá um curto atraso até o Detetor DR ficar pronto para a exposição.

## **Desligar automaticamente o Detetor DR**

O Detetor DR pode ser configurado para desligar automaticamente se não for utilizado durante um determinado tempo.

Para realizar novas exposições, o Detetor DR deve ser iniciado de novo removendo a bateria e inserindo-a de novo.

## Automatic Exposure Control (Controlo automático da exposição)

---

O detetor de DR deteta a exposição aos raios-X para realizar de forma automática a aquisição de imagem.

Antes de realizar a exposição, o detetor DR deve encontrar-se pronto. Verifique o estado do detetor DR, no botão do Detetor DR.



**ATENÇÃO:**

Não bata no equipamento nem o deixe cair. Se receber um abanão forte, a aquisição de imagem poderá ser iniciada sem a exposição de raios-X.



**ATENÇÃO:**

Tempos de exposição muito curtos podem fazer com que a aquisição de imagem não seja desencadeada. Utilize um tempo de exposição de pelo menos 5 ms.



**ATENÇÃO:**

Aplicar colimação para deixar apenas uma área muito pequena exposta pode fazer com que não seja desencadeada a aquisição de imagem.



**ATENÇÃO:**

Uma dose muito baixa pode fazer com que a aquisição de imagem não seja desencadeada. É necessária uma dose de pelo menos 5 nGy.



**ATENÇÃO:**

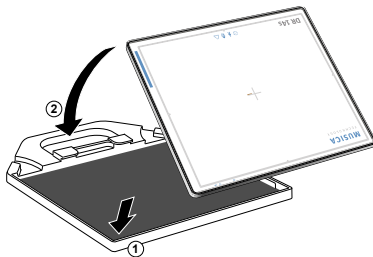
Condições de exposição específicas (utilização da grelha, espessura do objeto exposto) podem provocar a falha na iniciação da aquisição de imagem ou artefactos horizontais na imagem adquirida.

### Hiperligações relacionadas

[Posicionar o Detetor DR na página 75](#)

## Montar a unidade de pega sem grelha antidifusora

---

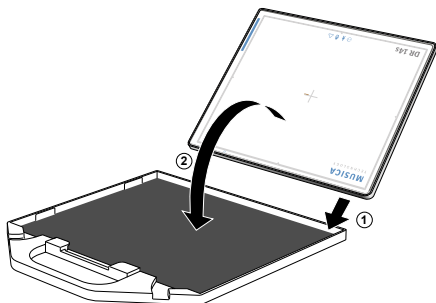


Montar a unidade de pega para fazer exposições sem utilizar a grelha

1. Coloque a unidade de pega numa superfície plana.
2. Coloque o detetor DR sobre a unidade de pega, começando pela extremidade inferior com o lado do tubo virado para cima (1).
3. Monte a unidade de pega no detetor DR (2).

## Montar a unidade de pega com grelha antidifusora

---



### **CUIDADO:**

Para acoplar em segurança a unidade de pega para fazer exposições utilizando a grelha, siga estas instruções.

1. Coloque a grelha numa superfície plana.
2. Coloque o detetor DR sobre a grelha, começando pela extremidade inferior com o lado do tubo virado para baixo (1).
3. Monte a grelha no detetor DR (2).



### **ATENÇÃO:**

Utilize apenas a grelha fornecida, como opção, para o detetor DR.

# Funcionamento avançado













---

## Tópicos:

- *Indicadores de estado do detector*
- *Carregar uma bateria*
- *Primeira utilização de uma bateria nova*
- *Armazenar uma bateria*
- *Partilhar o Detetor DR entre Estações de Trabalho NX*
- *Renovar a licença EPS*

## Indicadores de estado do detector

Tabela 6: Estado do detector DR

Indicador	Luz	Estado
 Indicador de estado	Desligado	Alimentação desligada
	 Laranja A piscar	Durante o arranque ou o encerramento, ou para indicar um erro
	 Verde	Estado pronto
	 Laranja	Não pronto para exposição ou durante a transmissão de imagens
	 Verde A piscar	Modo de repouso
 Indicador de bateria	Desligado	Durante o arranque ou quando não tiver nenhuma bateria inserida
	 Laranja Pisca rapidamente	O nível de carregamento da bateria é inferior a 5%
	 Laranja	O nível de carregamento da bateria é de 5% a 10%
	 Verde	O nível de carregamento da bateria é de 10% a 100%
 Indicador Wifi	Desligado	Durante o arranque
	 Verde	Ligado ao ponto de acesso sem fios
	 Laranja	Não ligado ao ponto de acesso sem fios

### Hiperligações relacionadas

[Resolução de problemas](#) na página 99

## Carregar uma bateria

---

Para carregar uma bateria utilizando o carregador de bateria:

1. Ligue o cabo de alimentação à tomada de corrente e à tomada do carregador de bateria.
2. Insira a bateria numa ranhura vazia do carregador.

O carregador de baterias detecta automaticamente a bateria e inicia a carga respectiva.

O estado da bateria é indicado pelas luzes do indicador.

O nível da carga é controlado e é mantido no nível máximo até a bateria ser retirada do carregador.

3. Retire a bateria carregada do carregador da bateria.

### Hiperligações relacionadas

[Instruções de segurança para a bateria do detetor DR](#) na página 63

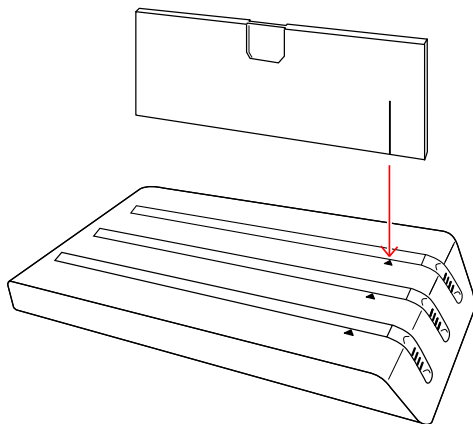
[Carregador da bateria do detetor DR](#) na página 20

### Tópicos:

- [Inserir a bateria no carregador de bateria](#)
- [Luzes indicadoras do carregador da bateria](#)

## Inserir a bateria no carregador de bateria

Insira a bateria alinhada com os indicadores de posição.









**Figura 21: Inserir a bateria no carregador de bateria**

## Luzes indicadoras do carregador da bateria

O carregador de baterias tem três ranhuras para inserção de baterias.

Cada ranhura tem um visor com luzes indicadoras que dão ao utilizador indicações sobre o estado da bateria inserida.

**Tabela 7: Visor do estado da bateria**

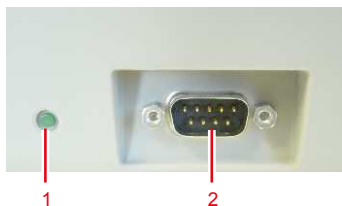
Etiqueta	Luz	Estado
	Intermitência verde	A carga da bateria está em curso. O nível de carregamento da bateria é de 0-25%.
		A carga da bateria está em curso. O nível de carregamento da bateria é de 25-50%.
		A carga da bateria está em curso. O nível de carregamento da bateria é de 50-75%.
		A carga da bateria está em curso. O nível de carregamento da bateria é de 75-100%.
	Verde	O carregamento da bateria está completo. A carga é suficiente para efetuar exames. Para otimizar a vida útil da bateria, é recomendável não deixar a bateria permanentemente ligada ao carregador.
	Laranja	Erro. Não é possível carregar a bateria.



### ATENÇÃO:

A vida útil e o nível de carregamento total da bateria podem degradar-se, se a bateria for removida antes de o carregamento da bateria estar completo e se o carregamento for realizado a baixas temperaturas (menos de 20 °C).

A luz indicadora verde na traseira do indicador da bateria indica que o carregador da bateria está ligado à fonte de alimentação.



1. Luz indicadora verde
2. Conetor

**Figura 22: Traseira do carregador de bateria**

## **Primeira utilização de uma bateria nova**

---

Uma bateria nova pode necessitar de ativação antes de ser usada no Detetor DR.

1. Insira a bateria no carregador de bateria.  
O indicador do carregador da bateria ilumina-se.
2. Retire a bateria do carregador da bateria.

A bateria é ativada e pode ser usada no Detetor DR.

## Armazenar uma bateria

Um armazenamento prolongado de uma bateria totalmente descarregada ou carregada pode danificar a bateria. O armazenamento de uma bateria a uma temperatura elevada pode danificá-la. As baterias devem ser armazenadas parcialmente carregadas, à temperatura de armazenamento indicada.

Uma bateria nova tem carga suficiente e não necessita de manutenção se for utilizada dentro do ano de fabrico.

Se, a seguir à utilização no equipamento, tencionar guardar uma bateria usada durante mais de um mês, siga o procedimento indicado a seguir para guardar a bateria com o nível de carga adequado:

Para guardar uma bateria:

1. Coloque a bateria em utilização normal até o nível da carga ser inferior ao nível de carga de armazenamento.  
As baterias novas já têm um nível de carga inferior ao nível de carga de armazenamento.
2. Inicie a carga da bateria.
3. Controle o estado da carga da bateria e pare a carga quando o nível respectivo tiver atingido o nível de carga de armazenamento.
4. Guarde a bateria à temperatura de armazenamento num ambiente com pouca humidade e onde não haja gases corrosivos.
5. Repita os passos anteriores se o armazenamento for superior a 6 meses.

Após um período de armazenamento prolongado, pode ser necessário carregar e descarregar a bateria várias vezes, para obter o máximo rendimento.

## Condições de armazenamento

Nível da carga de armazenamento	50%
Temperatura de armazenamento	à temperatura do compartimento (+20°C) ou abaixo

## Partilhar o Detetor DR entre Estações de Trabalho NX

---

Para partilhar um Detetor DR entre Estações de Trabalho NX, o Detetor DR deve ser configurado em cada uma das estações de trabalho. Uma Unidade de Comunicação de Dados IR é ligada a cada uma das estações de trabalho.



*Nota: A Unidade de Comunicação de Dados IR é configurada para ser ligada a uma porta USB específica. Não ligue a outra porta USB.*

O Detetor DR está configurado para comunicar com uma estação de trabalho NX específica. O procedimento de registo do Detetor DR noutra estação de trabalho NX alterna a disponibilidade do Detetor DR entre estações de trabalho NX.

Existem dois fluxos de trabalho para o registo do Detetor DR. O fluxo de trabalho usado é configurado na estação de trabalho NX durante a instalação.

- Usando o registo automático.

O registo é iniciado, segurando o detetor com a porta de dados IR próxima da Unidade de Comunicação de Dados IR que está ligada à estação de trabalho NX.

- Usando a **Ferramenta de Registo DR 10s DR 14s**

O registo é iniciado executando a tarefa na estação de trabalho NX.

### Tópicos:

- [\*Registo do Detetor DR numa estação de trabalho NX usando o registo automático\*](#)
- [\*Registo do Detetor DE numa NX Workstation usando a Ferramenta de Registo DR 10s DR 14s\*](#)

## Registo do Detector DR numa estação de trabalho NX usando o registo automático

1. Ligue a estação de trabalho NX.
2. Ligue o detector.

Durante o arranque, o indicador de estado laranja pisca. Após o arranque, o indicador de estado acende-se a verde, indicando o estado de energia.

3. Segure no detector com a porta de dados IR próxima da Unidade de Comunicação de Dados IR que está ligada à estação de trabalho NX.

O diálogo é apresentado na estação de trabalho NX, indicando que as definições de rede do Detector DR estão a ser atualizadas.



*Nota: Não cubra a porta de dados IR do detector DR com as suas mãos. Se o fizer, as propriedades da comunicação sem fios, como a velocidade e a distância de operação podem diminuir.*



*Nota: Outros detectores nas proximidades diretas podem interferir com a comunicação na estação de trabalho NX. Certifique-se de que estão fora do alcance da Unidade de Comunicação de Dados IR.*

Após um curto período de tempo, outro diálogo é apresentado, indicando que a partilha do Detector DR foi bem-sucedida. Pode demorar até 30 segundos para que a janela de diálogo seja apresentada.

O Detector DR está a reinicializar.

4. Remova o detector da Unidade de Comunicação de Dados IR e clique em **OK**.

O Detector DR está configurado para estabelecer a ligação com a estação de trabalho NX específica. O ícone de estado da ligação do Detector DR no Interruptor do Detector DR é apresentado.

### Hiperligações relacionadas

[Iniciar o Detector DR](#) na página 68

[Parar o Detector DR](#) na página 80

## Registo do Detector DE numa NX Workstation usando a Ferramenta de Registo DR 10s DR 14s

1. Ligue a estação de trabalho NX.
2. Ligue o detector.

Durante o arranque, o indicador de estado laranja pisca. Após o arranque, o indicador de estado acende-se a verde, indicando o estado de energia.

3. Na estação de trabalho NX, vá ao **Menu Principal**
4. Clique no botão de ação **Mostrar ambiente de trabalho**.

É mostrado o ambiente de trabalho Windows.

5. Clique no ícone **DR 10s DR 14s Registration Tool** no ambiente de trabalho.



É exibido um diálogo a instruir para remover todos os Detectores DR da unidade de comunicação de dados IR.



*Nota:* Outros detectores nas proximidades diretas podem interferir com a comunicação na estação de trabalho NX. Certifique-se de que estão fora do alcance da Unidade de Comunicação de Dados IR.

6. Clique em **OK**.  
É exibido um diálogo a instruir para segurar no detector com a sua porta de dados IR próxima da unidade de comunicação de dados IR.
7. Segure no detector com a porta de dados IR próxima da Unidade de Comunicação de Dados IR que está ligada à estação de trabalho NX.

O diálogo é apresentado na estação de trabalho NX, indicando que as definições de rede do Detector DR estão a ser atualizadas.



*Nota:* Não cubra a porta de dados IR do detector DR com as suas mãos. Se o fizer, as propriedades da comunicação sem fios, como a velocidade e a distância de operação podem diminuir.

Após um curto período de tempo, outro diálogo é apresentado, indicando que a partilha do Detector DR foi bem-sucedida. Pode demorar até 30 segundos para que a janela de diálogo seja apresentada.

O Detector DR está a reinicializar.

8. Remova o detector da Unidade de Comunicação de Dados IR e clique em **OK**.

9. Volte à NX, clicando em **NX** na barra de tarefas do Windows.

O Detetor DR está configurado para estabelecer a ligação com a estação de trabalho NX específica. O ícone de estado da ligação do Detetor DR no Interruptor do Detetor DR é apresentado.

## Renovar a licença EPS

A variante EPS do Detetor DR requer uma licença EPS ativa (Easy Payment Scheme). A licença EPS é armazenada numa chave de licenciamento que é ligada à estação de trabalho NX. A licença EPS deve ser renovada a intervalos regulares através de um portal web online.

A variante EPS do Detetor DR é identificada pela palavra “EPS” impressa junto ao nome do modelo na traseira do Detetor DR.

O Detetor DR apenas deve ser utilizado para obter efetuar exposições usando o software NX. Se uma estação de trabalho NX for configurada com uma variante EPS do detetor DR, nenhum outro Detetor DR pode adicionalmente ser configurado na estação de trabalho NX. Se for partilhado um Detetor DR com EPS entre estações de trabalho NX, a licença EPS deve ser armazenada na chave de cada uma das estações de trabalho e o procedimento para a renovação da licença EPS deve ser realizado para cada chave.

Cinco dias antes da renovação da licença EPS expirar, começam a aparecer mensagens na estação de trabalho NX.



### ATENÇÃO:

Caso a renovação não seja efetuada até à devida data, a licença expira e o detetor DR não pode ser usado para exames até que a licença seja renovada. Se o produto for usado em fluxos de trabalho clínicos críticos, deve ser implementado um sistema de cópia de segurança.

1. Ligue a chave a um PC com acesso à internet.
  - Se a estação de trabalho NX tiver acesso à internet, o procedimento de renovação pode ser realizado na estação de trabalho NX.
  - Se a estação de trabalho NX não tiver acesso à internet, remova a chave da estação de trabalho NX e ligue-a a um PC com acesso à internet.



*Nota:* Não deixe a estação de trabalho NX em execução sem a chave durante mais do que um dia. Se a chave não for ligada novamente após um dia, o período de carência da licença eventualmente terminará.

2. Abra um browser e navegue até ao portal web online para a EPS.  
<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>
3. Inicie sessão no portal web e siga as instruções no ecrã.

Após realizar o procedimento, a licença EPS é renovada e armazenada na chave.

4. Reinsira a chave na estação de trabalho NX.

5. Pare o Detetor DR.
6. Inicie de novo o detetor DR.

O Detetor DR está agora a usar uma nova licença.

#### **Hiperligações relacionadas**

[Iniciar o Detetor DR](#) na página 68

[Parar o Detetor DR](#) na página 80

# Resolução de problemas

---

## Tópicos:

- *Artefacto nas imagens do detetor DR*
- *Identificar problemas*

## Artefacto nas imagens do detetor DR

---

Detalhes	É visível um artefacto nas imagens produzidas por um detetor DR.
Causa possível	As condições de exposição alteraram-se de forma significativa deste a última calibragem.
Solução rápida	Efetue uma calibração do detetor DR.  Para mais informações, consulte o manual de calibração para o utilizador base do detetor DR (documento 0134).

## Identificar problemas

Queira consultar os detalhes dos seguintes sintomas ou mensagens de erro. Se o problema persistir, desligue o detetor e consulte o seu representante de vendas ou distribuidor local.



### ATENÇÃO:

Alterações, adições, manutenção ou reparações incorrectas do sistema podem provocar ferimentos pessoais, coque elétrico ou danificar o equipamento. A segurança só é garantida se as alterações, adições, manutenção ou reparações forem efectuadas por um técnico de assistência da Agfa certificado. Um engenheiro não certificado que efetue modificações ou uma intervenção de assistência técnica num dispositivo médico atua por conta própria e dá origem à anulação da garantia.

Sintoma	Causa possível	Solução
O detetor não liga.	A bateria não está acoplada.	Acople a bateria.
	A bateria não está carregada.	Carregue completamente a bateria.
	A bateria está avariada.	Substitua a bateria.
A bateria totalmente carregada descarrega-se rapidamente.	A capacidade da bateria diminui.	Devido às suas características e estrutura, a bateria do detetor DR pode deteriorar-se. Para adquirir consumíveis, contacte o revendedor ou distribuidor local.
	A bateria foi carregada ou utilizada com temperaturas baixas.	Com temperaturas baixas, a capacidade da bateria diminui. Instale uma bateria carregada a temperaturas normais.
O compartimento da bateria está anormalmente quente.	A bateria não está a funcionar bem.	Deixe de utilizar a bateria e consulte o revendedor ou o distribuidor local.
Partilhar o Detetor DR entre Estações de Trabalho NX falha	O Detetor DR não está configurado na estação de trabalho NX.	Contacte os serviços de assistência técnica locais.

Sintoma	Causa possível	Solução
	A Unidade de Comunicação de Dados IR está ligada a uma porta USB errada.	Volte a ligar a Unidade de Comunicação de Dados IR à porta USB onde estava ligada durante a configuração.

## Proteção térmica da bateria

O conjunto da bateria possui uma proteção térmica que encerra a alimentação da bateria em caso de temperatura muito elevado.

Podem ocorrer duas situações:

- Proteção do software: o conjunto da bateria continuará a poder ser utilizado mal a temperatura desça abaixo de um limite específico.
- Proteção do hardware: o conjunto da bateria deve ser substituído.

# Dados técnicos

---

## Tópicos:

- *DR 14s*
- *Bateria DR 10s, DR 14s*
- *Carregador da Bateria DR 10s, DR 14s*

## DR 14s

Nome comercial	DR 14s
<b>Fabricante</b>	
Fabricante do Detetor DR	THALES AVS FRANCE SAS 460 rue du Pommarin 38430 MOIRANS FRANÇA
Distribuidor do Detetor DR	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium
<b>Nome do modelo original do fabricante</b>	
DR 14s (ecrã de conversão Csl)	Pixium 3543 EZ-C
DR 14s (ecrã de conversão GOS)	Pixium 3543 EZ-G
<b>Detector DR de ligação elétrica</b>	
Alimentação de corrente nominal (alimentação por bateria)	+12V 1A CC
Ligação sem fios	IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz/5 GHz)
Intervalo de sinal sem fios (numa espaço aberto)	máximo de 6 m
<b>Condições ambientais (durante o funcionamento normal)</b>	
Temperatura do compartimento	entre +15 °C e +35 °C
Humidade (sem condensação)	entre 20% e 80% de HR (sem condensação)
Pressão atmosférica	entre 700 hPa e 1100 hPa
<b>Condições ambientais (durante o armazenamento)</b>	
Temperatura (ambiente)	entre -10 °C e +55 °C
Humidade (sem condensação)	entre 5% e 95% (sem condensação)
Pressão atmosférica	entre 500 e 1100 hPa

<b>Tempo de aquecimento</b>	
30 minutos	
<b>Dimensões</b>	
Dimensões largura x comprimento x altura	aprox. 384.5 x 460.5 x 16.0 mm
Peso (incluindo a bateria)	2,8 kg
Carga total máxima	135 kg sobre a superfície total do detector 150 kg sobre toda a superfície do detector (a qualidade de imagem da exposição pode não ser ótima)
Carga máxima	80 kg numa área com 80 mm de diâmetro 100 kg numa área de 80 mm de diâmetro (a qualidade de imagem da exposição pode não ser ótima)
Tolerância à vibração	2 g
Tolerância ao choque	10 g
Valor SAR	0,276 W/kg
Rendimento (imagens por hora)	240

	DR 14s (ecrã de conversão Csl)	DR 14s (ecrã de conversão GOS)
<b>Ecrã de conversão</b>	CsI	Gadox
Tamanho do pixel	148 $\mu\text{m}$	
Matriz de pixel ativa	2400 x 2880	
Matriz de pixel efetiva	2330 x 2846	
Tipo de detetor	silício amorfo	
Tamanho da área ativa	355,2 mm x 426,2 mm	
Tamanho da área efetiva	344,8 mm x 421,2 mm	

## Desempenho de raios X

**Tabela 8: DR 14s (ecrã de conversão Csl)**

<b>Desempenho</b>	<b>Típico</b>	<b>Mínimo</b>
MTF horizontal 1 lp/mm	61	55
MTF vertical 1 lp/mm	61	55
MTF horizontal 2 lp/mm	31	25
MTF vertical 2 lp/mm	30	25
MTF horizontal 3 lp/mm	15	10
MTF vertical 3 lp/mm	14	10
MTF horizontal Frequência Nyquist	12	7
MTF vertical Frequência Nyquist	10	7
DQE 0,05 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	66	56
DQE 1 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	50	42
DQE 2 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	40	33
DQE 3 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	24	19
DQE Frequência Nyquist, 2 $\mu$ Gy	17	12

**Tabela 9: DR 14s (ecrã de conversão GOS)**

<b>Desempenho</b>	<b>Típico</b>	<b>Mínimo</b>
MTF horizontal 1 lp/mm	54	40
MTF vertical 1 lp/mm	54	40
MTF horizontal 2 lp/mm	20	10
MTF vertical 2 lp/mm	20	10
MTF horizontal 3 lp/mm	7	4
MTF vertical 3 lp/mm	7	4
MTF horizontal Frequência Nyquist	5	2
MTF vertical Frequência Nyquist	5	2
DQE 0,01 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	37	28
DQE 1 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	25	21
DQE 2 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	17	14
DQE 3 lp/mm, 2 $\mu$ Gy	7	5
DQE Frequência Nyquist, 2 $\mu$ Gy	4	2

## Bateria DR 10s, DR 14s

Tipo de produto	Bateria recarregável de íões de lítio
Modelo	BATERIA EZ
Dimensões	
Dimensões (comprimento x largura x altura)	250 mm x 75 mm x 6 mm
Peso	228 g
Potência da bateria	
Tensão de saída	DC +7,4 V
Capacidade	3,68 Ah
Ciclo de vida	
Frequência da manutenção preventiva.	Não necessita de manutenção preventiva.
Duração estimada do produto	Duração estimada do produto: 1 ano

## Carregador da Bateria DR 10s, DR 14s

Tipo de produto	Carregador de baterias de íões de lítio
Modelo	CARREGADOR 2EZ
Tempo de carga	4 horas
Carregamento simultâneo	3 baterias
<b>Dimensões</b>	
Dimensões (largura x altura x comprimento)	320 mm x 50 mm x 170 mm
Peso	1065 g
<b>Ligação eléctrica</b>	
Alimentação de corrente nominal	12 Vcc, 5 A máx.
<b>Ciclo de vida</b>	
Frequência da manutenção preventiva.	Não necessita de manutenção preventiva.

# Observações sobre emissões de alta-frequência (HF) e imunidade

---

## Tópicos:

- *Declarações de CEM (Compatibilidade Eletromagnética)*
- *Precauções no CEM*
- *Emissões eletromagnéticas*
- *Imunidade eletromagnética*
- *Distância de separação recomendada:*
- *E.U.A.*

## **Declarações de CEM (Compatibilidade Eletromagnética)**

---

O Detetor DR foi concebido e testado para se encontrar em conformidade com a norma IEC 60601-1-2(EN60601-1-2), que é aplicável a regulamentos relativos a CEM para dispositivos médicos e necessita de ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações CEM declaradas de seguida.

Se o equipamento provocar interferências prejudiciais noutros dispositivos, o pode ser verificado ligando e desligando o equipamento, o utilizador deverá tentar eliminar as interferências, recorrendo a uma ou várias das seguintes medidas:

- reorientar ou reposicionar o dispositivo receptor.
- aumente a distância entre os equipamentos.
- ligar o equipamento a uma tomada de um circuito diferente daquele a que os outros dispositivos estão ligados.

Se o problema não puder ser resolvido com as medidas anteriores, pare de utilizar o equipamento e consulte o seu representante de vendas ou o distribuidor local da Agfa.

## Precauções no CEM

---

O equipamento elétrico médico necessita de precauções especiais relativamente à CEM e deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre CEM fornecidas no manual.

O equipamento de RF portátil e móvel de alta frequência pode afetar o equipamento médico elétrico.



**ATENÇÃO:**

O Detetor DR não deve ser usado lado a lado ou em cima de outro equipamento e, se for necessário fazê-lo, o Detetor DR deve ser inspecionado, para verificar que funciona normalmente na disposição em que é utilizado.



**ATENÇÃO:**

Evite colocar o Detetor DR demasiado próximo de dispositivos de suporte de vida. Mantenha uma distância mínima de 26 cm entre o Detetor DR e os dispositivos de suporte de vida.



**CUIDADO:**

A utilização de acessórios, transdutores e cabos que não os especificados ou previstos pelo fabricante deste equipamento pode resultar num aumento das emissões eletromagnéticas ou diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e, por conseguinte, num funcionamento inadequado.

## Emissões eletromagnéticas

Este Detetor DR foi testado para ambientes hospitalares normais, conforme descrito abaixo.

O utilizador do Detetor DR deve certificar-se de que o equipamento é utilizado no ambiente indicado.




No entanto, as emissões de alta-frequência e a imunidade podem ser influenciadas pelo comprimento e a maneira como estão ligados os cabos de dados.

Teste de emissões	Conformidade	Diretrizes relativas ao ambiente eletromagnético
Emissões de frequências de rádio (RF) em conformidade com a CISPR 11	Grupo 1	Este Detetor DR utiliza energia RF para a transmissão de dados. Por conseguinte, as suas emissões de RF podem provocar interferências no equipamento eletrónico circundante.
Emissões de frequências de rádio (RF) em conformidade com a CISPR 11	Classe B	O Detetor DR é adequado para uso em todos os estabelecimentos incluindo de residências e dos diretamente ligados a redes elétricas de baixa tensão públicas que forneçam energia a edifícios residenciais.
Emissões harmónicas em conformidade com a IEC 61000-3-2	Respeita Classe B	
Flutuações de tensão/ emissões de cintilação de acordo com a norma IEC 61000-3-3	Respeita	

## Imunidade eletromagnética

O Detetor DR destina-se a operar no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O utilizador do Detetor DR deve certificar-se de que o equipamento é utilizado no ambiente indicado.

<b>Resistência ao teste de interferência intencional</b>	<b>IEC 60601 Nível do teste</b>	<b>Nível de aceitação</b>	<b>Directrizes relativas ao ambiente electromagnético</b>
Descargas electrostáticas em conformidade com a IEC 61000-4-2	$\pm 6$ kV de descarga eléctrica nos contactos $\pm 8$ kV de descarga eléctrica do ar	$\pm 6$ de descarga eléctrica nos contactos $\pm 8$ kV de descarga eléctrica do ar	O pavimento deve ser de madeira, betão ou azulejos cerâmicos. Se o pavimento for de material sintético a humidade relativa tem de ser de pelo menos 30%.
Variáveis de perturbação eléctrica rápidas e transitórias / "bursts" de acordo com a IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV para ligações de rede $\pm 1$ kV para ligações de entrada e saída	$\pm 2$ kV para ligações de rede não aplicável	A qualidade da tensão fornecida deve corresponder à de um ambiente clínico ou comercial típico.
Tensões de impulso (picos) em conformidade com a IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV de tensão em contrafase $\pm 2$ kV de tensão modo normal	$\pm 1$ kV de tensão em contrafase $\pm 2$ kV de tensão modo normal	A qualidade da tensão fornecida deve corresponder à de um ambiente clínico ou comercial típico.
Falhas de bloqueio de tensão, cortes de curta duração e variações na tensão fornecida em conformidade com a IEC 61000-4-11	$< 5\%$ Ur ( $> 95\%$ falhas de bloqueio de Ur) para $\frac{1}{2}$ período $40\%$ Ur ( $> 60\%$ de falhas de bloqueio de Ur) em 5 períodos	não aplicável	A qualidade da tensão fornecida deve corresponder à de um ambiente clínico ou comercial típico. Se o utilizador desejar que o Detetor DR funcione continuamente, mesmo que o fornecimento de energia seja interrompido, recomenda-se a utilização de um fornecimento de energia

	70% Ur (> 30% de falhas de bloqueio de Ur) em 25 períodos  < 5% Ur (95% falhas de bloqueio de Ur) para 5 s		sem interrupções ou de uma bateria.
O campo magnético à frequência de alimentação (50/60 Hz) em conformidade com a IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	O campo magnético à frequência de rede deve corresponder aos valores típicos utilizados num ambiente clínico ou comercial.
Modulação GSM ENV 50204	3 V/m  900 MHz modulado @ 200 Hz (sinal quadrado)	3 V/m  900 MHz modulado @ 200 Hz (sinal quadrado)	Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos assinados com o seguinte símbolo:  
Irradiação de RF IEC 61000-4-3	3 V/m  80 MHz a 2.5 GHz  80 MHz a 1 GHz	3 V/m  80 MHz a 2.5 GHz  80 MHz a 1 GHz	Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos assinados com o seguinte símbolo:  
	<i>Nota: Ur consiste na tensão alternativa.</i>		

Testes de resistência à disrupção	IEC 60601 Nível do teste	Nível de aceitação	Ambiente electromagnético
			<p>Utilize os aparelhos de rádio móveis a uma distância segura do Detetor DR (incluindo os cabos) não inferior à distância de protecção recomendada, que é calculada de acordo com a equação adequada à frequência da transmissão.</p> <p>Distância de protecção recomendada:</p>
Variáveis de perturbação das frequências altas por condução em conformidade com a IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz a 80 MHz	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz a 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Variáveis de perturbação de alta-frequência por radiação em conformidade com a IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz
			<p>Com P como potência nominal do transmissor em watts (W), de acordo com a informação do fabricante sobre o transmissor e d como distância de protecção recomendada em metros (m).</p> <p>A força do campo dos transmissores de rádio fixos é inferior ao nível aceite em todas as frequências, de acordo com uma inspecção nas instalações.</p> <p>Podem haver disrupções junto de dispositivos que tenham o seguinte símbolo:</p>



*Nota: O valor mais alto aplica-se a 80 MHz e 800 MHz.*



*Nota: Estas directrizes podem não se aplicar a todas as situações. A dispersão das ondas electromagnéticas é influenciada pela absorção e reflexão dos edifícios, objectos e pessoas.*



*Nota: A força do campo dos transmissores fixos, como as estações base de telefones por rádio, transmissões móveis para zonas rurais, estações de rádio amadores e transmissores de rádio de AM e FM, não podem ser, em teoria, predeterminados com precisão. É recomendada uma inspecção do local, para avaliar o ambiente electromagnético em função dos transmissores fixos de alta-frequência. Se a força do campo do dispositivo exceder o nível de aceitação indicado abaixo, o funcionamento normal do dispositivo tem de ser verificado em cada local de utilização. No caso de características de desempenho invulgares, pode ser necessário tomar medidas adicionais, como a reorientação do dispositivo.*



*Nota: Acima das bandas de frequências de 150kHz a 80 MHz, a força do campo será inferior a 3 V/m.*

## Distância de separação recomendada:

Este dispositivo destina-se a ser utilizado num ambiente electromagnético em que as variáveis de perturbações de alta-frequência sejam controladas. O utilizador do dispositivo pode ajudar a evitar as disrupções electromagnéticas mantendo as distâncias mínimas entre o equipamento de comunicação de alta-frequência móvel e portátil (transmissores) e o dispositivo, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicações.

Distâncias de protecção recomendadas entre o equipamento de comunicação de alta-frequência portátil e móvel e o dispositivo			
Potência nominal do transmissor W	Distância de protecção de acordo com a frequência da transmissão m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com uma classificação de potência de saída máxima não enumerada anteriormente, a distância de separação recomendada em metros (m) pode ser calculada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P consiste na classificação de potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

OBSERVAÇÃO 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo de frequência mais alto.

OBSERVAÇÃO 2: Estas directrizes podem não ser relevantes em todas as situações. A dispersão das ondas electromagnéticas é influenciada pela absorção e reflexão dos edifícios, objectos e pessoas.

## **E.U.A.**

---

Este dispositivo respeita a Parte 15 das regras da FCC.

O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- Este dispositivo não pode provocar interferências prejudiciais.
- Este dispositivo tem de aceitar todas as interferências recebidas, incluindo as interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

Este equipamento foi testado e verificou-se que respeita os limites para um aparelho digital da classe B, de acordo com as regras FCC, parte 15. Estes limites visam proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento opera num ambiente residencial.

Este equipamento emite, utiliza e pode irradiar energia de frequências de rádio e, quando não é instalado e utilizado de acordo com o Manual de instruções, pode provocar interferências prejudiciais nas comunicações via rádio.

No entanto, não é possível garantir que não ocorrerão interferências numa determinada instalação. Se o equipamento provocar interferências prejudiciais para a receção de rádio ou televisão, o pode ser verificado ligando e desligando o equipamento, o utilizador deverá tentar eliminar as interferências, recorrendo a uma ou várias das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena de receção.
- Aumentar a distância entre o dispositivo e o receptor.
- Ligar o equipamento a uma tomada de um circuito diferente do que aquele a que está ligado o receptor.
- Consulte o distribuidor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

### **AVISO da FCC:**

As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade pode invalidar a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.