



DoseWatch

Sua estratégia de melhoria da qualidade
inclui a **gestão de dose?**



gehealthcare.com.br

Um programa abrangente de gestão de dose requer uma estratégia, equipamentos e tecnologias de baixa dose bem projetados.

Isso implica em uma estreita colaboração entre toda a sua equipe, desde os tecnólogos que operam o equipamento, aos radiologistas que analisam o exame até aos físicos médicos que avaliam os protocolos.

DoseWatch™, a solução com gestão integrada de níveis de dose de radiação de contraste em todos os seus equipamentos médicos emissores de radiação, oferece suporte a sua instituição na condução de cuidados mais bem informados, centrados no paciente e eficazes. Simplifica as medidas para otimizar a dose do paciente, detectando automaticamente os valores atípicos, fornecendo informações sobre as suas causas raízes e documentando a sua revisão.



Multimodalidade automática e rastreamento da dose nos exames de imagem de equipamentos de vários fornecedores

DoseWatch captura, rastreia e relata níveis de dose de radiação diretamente do equipamento médico ou do sistema de arquivo e comunicação de imagens (PACS). DoseWatch oferece suporte a equipamento de várias modalidades e fabricantes de equipamentos, incluindo:

- Sistemas de Tomografia Computadorizada
- Sistemas de injeção de contraste¹
- Sistemas de Radiologia Intervencionista (RI)
- Sistemas de Cardiovascular (CV)
- Sistemas de Mamografia
- Sistemas de Radiografia
- Arcos em C móveis/cirúrgicos
- Medicina Nuclear e Sistemas de Imagem Molecular²

Aquisição flexível de dados para cobertura de toda a rede

DoseWatch é capaz de coletar informação relacionada com a dose a partir de múltiplas fontes, incluindo relatórios estruturados de dose de radiação (RDSR) DICOM®, cabeçalhos de imagens, Etapa do Procedimento Executado pela modalidade (MPPS) DICOM, OCR em imagens de relatórios de dose, e muito mais. Essa configuração flexível permite aos usuários ampla visibilidade dos dados de dose em toda a sua base de sistemas de imagem, mesmo para equipamentos de imagem mais antigos que não sejam compatíveis com RDSR.

DoseWatch 3.2

Atualizações de conformidade

Ajuda a melhorar as necessidades de conformidade em todos os mercados⁷

Avaliação comparativa mais aprofundada em relação aos níveis de referência de diagnóstico (DRL) nacionais ou locais

- Ferramenta de auditoria DRL para todas as modalidades
- Visibilidade do limiar de DRL nas páginas de análise para Tomografia Computadorizada e Intervenção

Melhore a informação de revisão de dose para Medicina Nuclear

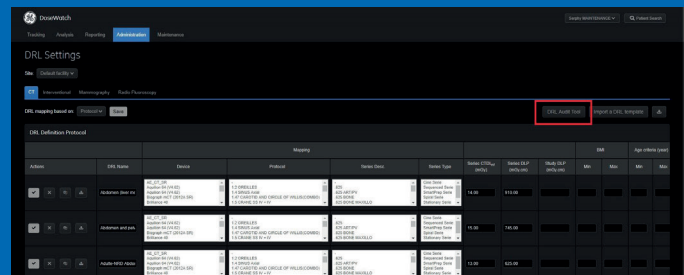
- Nova página de DRL para Medicina Nuclear
- Melhorias na lista de trabalho de Medicina Nuclear

Métodos de integração melhorados

Automação melhorada para unidades para clientes que preferem integração exclusiva PACS⁷

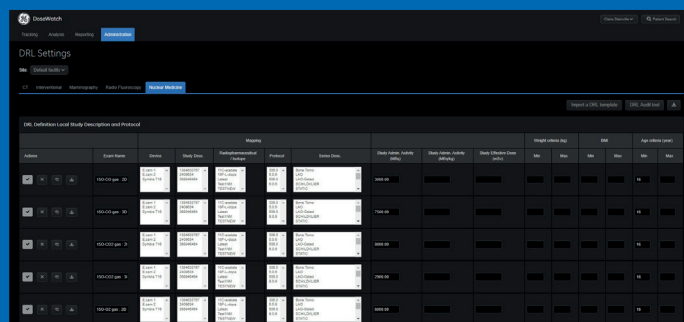
Ingestão inteligente

- Ferramenta de integração PACS: Simplifica a integração de dados de dose baseados em PACS, caracterizando automaticamente o sistema PACS (quais dados estão disponíveis, quais consultas são suportadas, quais informações estão em falta). Isso reduz o tempo de TI do cliente e assegura a melhor integração para PACS.



System	DRL Name	Dose	Protocol	Patient Data	Series Data	Study Date	Study Time	Study Day	Study Night	Study Week	Study Month	Study Year	Study Total
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs

Ferramenta de Auditoria DRL



System	DRL Name	Dose	Protocol	Patient Data	Series Data	Study Date	Study Time	Study Day	Study Night	Study Week	Study Month	Study Year	Study Total
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs
CT	CT Scan	100 mAs	CT Scan	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs	100 mAs

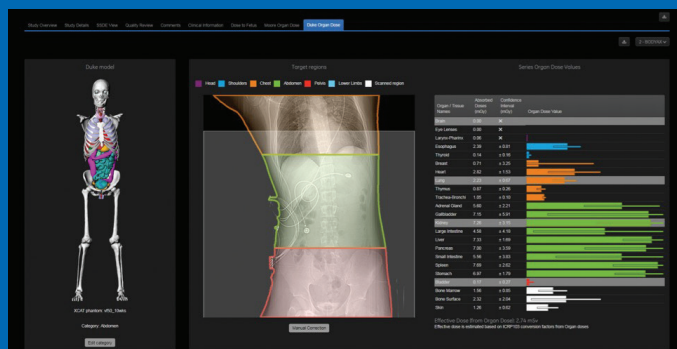
Ferramenta DRL de Medicina Nuclear

Dose para órgãos e mapa de dose na pele

Tecnologia de dosimetria em órgãos licenciada pela Duke University⁶

Dentro do DoseWatch, a GE Healthcare lança um novo módulo opcional de estimativa de dose em órgãos para Tomografia Computadorizada, baseado em tecnologia de dosimetria licenciada desenvolvida na Duke University. Através da biblioteca de fantasmas XCAT da Duke University referenciada em mais de 100 artigos revistos por pares, o módulo emprega uma abordagem única baseada na convolução da dose em órgãos, incluindo a exibição de intervalos de confiança.

Esse módulo traz melhorias significativas na modelagem de pacientes com a utilização de mais de 160 fantasmas XCAT, é responsável pela modulação da corrente do tubo, e fornece uma estimativa da dose aos tecidos fora do campo de visão.



A estimativa da dose fetal também é melhorada em comparação com o método fornecido por padrão no DoseWatch, tendo em consideração a semana de gravidez e a utilização de 50 fantasmas XCAT para a paciente grávida.



Mapa 4D de dose na pele⁶

DoseWatch fornece uma ferramenta interativa para apoiar a revisão pós-procedimento conduzida pelo médico radiologista intervencionista ou pelo médico ou físico médico enquanto realizam a sua avaliação mais abrangente pós-exame do risco de lesões cutâneas.



Impulsionando a conscientização

DoseWatch ajuda a promover a conscientização sobre a dose de radiação em todos os departamentos de imagem, tornando as informações e notificações relacionadas com a dose disponíveis imediatamente no ponto de tratamento.

Notificações automáticas de dose

DoseWatch inclui um sistema de gerenciamento de notificações para alertar os usuários quando um exame ou um paciente excede limiares pré-definidos. Esse sistema inclui:

- Limiares específicos da modalidade e configuráveis, que podem ser definidos com base em parâmetros estatísticos (mediano, média) ou Níveis de Referência de Diagnóstico (DRLs)
- Notificações de alerta por e-mail e na página da lista de trabalho

Histórico de dose do paciente

DoseWatch fornece acesso rápido ao histórico de dose do paciente incluindo:

- A lista de todos os exames de qualquer modalidade com fácil acesso aos detalhes dos exames
- Uma dose cumulativa por modalidade
- Uma dose cumulativa de iodo
- Uma visão cronológica de todos os eventos de irradiação

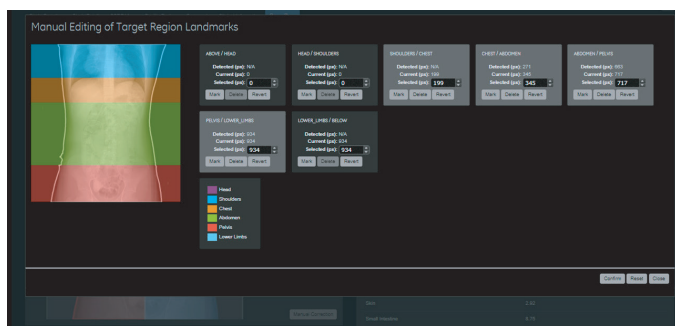
Características específicas da modalidade

Dose nos órgãos para exames de Tomografia Computadorizada^{5,6}

DoseWatch ajuda os físicos médicos a estimar a dose aplicada nos órgãos durante os exames de Tomografia Computadorizada para todos os tipos de pacientes. Estão disponíveis o método Moore (recurso padrão, apenas para pacientes pediátricos) e o método Duke University (módulo opcional, para pacientes pediátricos, adultos e grávidas).

Detecção automática de regiões anatômicas⁵

O DoseWatch detecta automaticamente regiões digitalizadas a partir de visualizações topográficas para calcular a dose aplicada a órgãos específicos.

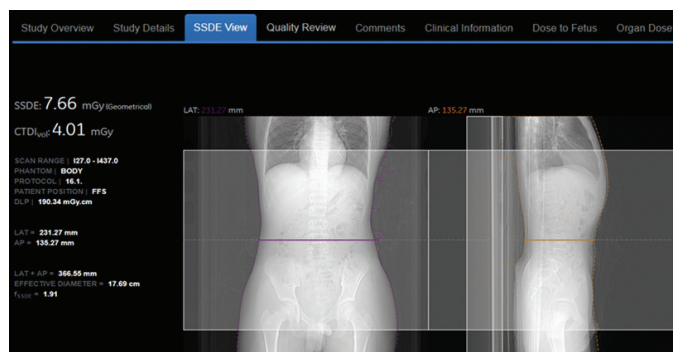


Dose fetal para procedimentos de Tomografia Computadorizada⁵

DoseWatch auxilia os físicos médicos a informar sobre o exame de Tomografia Computadorizada de pacientes grávidas, fornecendo uma estimativa de pós-exame da dose de radiação administrada ao feto.

Estimativa de dose em tomografia computadorizada baseada no tamanho do paciente (SSDE)

O SSDE é um indicador de dose mais específico do paciente desenvolvido pela American Association of Physicists in Medicine (Associação Americana de Físicos Médicos, AAPM). DoseWatch calcula automaticamente esse valor utilizando métodos revistos por pares (relatórios AAPM Task Group 204 e Task Group 220).



Pico de dose na pele⁵

DoseWatch estima automaticamente o pico de dose na entrada da pele pós-exame para procedimentos intervencionistas realizados em equipamento de imagem em conformidade com RDSR.

Dose eficaz⁵

DoseWatch fornece uma estimativa de dose eficaz para todas as modalidades, com base em publicações do ICRP com estratificação etária.

Otimização do desempenho

O DoseWatch inclui capacidades de análise incorporadas que ajudam os usuários a identificar oportunidades de melhoria do desempenho e a acompanhar a implementação da mudança.

Tendências e análise de exames

DoseWatch inclui uma variedade de capacidades de análise incorporadas, tais como benchmarking de doses, identificação de pacientes com doses cumulativas elevadas e comparações entre equipamentos, locais, tecnólogos e médicos. Os dados podem sempre ser exportados para Excel para análise personalizada.

Padronização da descrição do exame

Para facilitar a análise de dados e melhorar a eficiência dos alertas, os administradores podem mapear os nomes dos procedimentos de imagem para termos padrão - uma característica útil se os nomes dos protocolos não estiverem harmonizados em toda a sua base de imagens. Para Tomografia Computadorizada, é utilizado o RSNA RadLex® Playbook. Além disso, uma interface personalizável com o sistema de informação do departamento pode ser implementada para manter as descrições de estudo atualizadas para um melhor mapeamento com entradas léxicas.

Botão de avaliação de qualidade da imagem

DoseWatch fornece uma ferramenta simples para coletar feedback sobre a qualidade da imagem, que pode ser integrada no RIS ou PACS.

Níveis de Referência de Diagnóstico (DRLs)

Para promover o cumprimento dos níveis nacionais de referência de dose, DoseWatch dá aos usuários a oportunidade de:

- Personalizar DRL por país, por equipamento(s), importando automaticamente um modelo selecionado³
- Estabelecer DRL locais seguindo as recomendações da Publicação 135 do ICRP
- Definir alertas com base em DRL nacionais e/ou locais
- Criar uma exportação de DRLs nacionais (Microsoft® Excel®) pronta a ser enviada às autoridades
- Compartilhar definições de DRLs com outros locais

Compartilhamento de resultados

Relatórios

DoseWatch fornece vários tipos de relatórios:

- **Relatórios do desempenho de dose de Tomografia Computadorizada e Radiologia Intervencionista/Cardiovascular:** Relatórios de gestão de dose detalhados e totalmente personalizáveis, dirigidos à população de pacientes, e muito mais
- **Relatório de alerta de disparo:** Fornece percentagem de alertas em função do volume de exames, percentagem de alertas revistos, identificação dos índices de dose de radiação que desencadearam os alertas e quaisquer comentários fornecidos na revisão dos alertas
- **Relatório de toda a sua rede de atendimento para Tomografia Computadorizada e Radiologia Intervencionista/Cardiovascular:** Resume os KPIs entre unidades, incluindo o número de estudos, o número de alertas, a métrica de dose de Radiologia Intervencionista/Cardiovascular que desencadeou o alerta, etc.

Compatibilidade ACR DIR

DoseWatch é um parceiro de software certificado pelo DIR (Dose Index Registry - Registro do Índice de Dose) do ACR (American College of Radiology).

Gerenciamento de Dados de Contraste¹

DoseWatch com o seu módulo opcional de Gerenciamento de Dados de Contraste (CDM) fornece uma única base de dados para apoiar a otimização conjunta das doses de radiação e iodo.

CDM DoseWatch é capaz de captar automaticamente os detalhes da injeção de contraste de Tomografia Computadorizada usando sistemas de Tomografia Computadorizada, quer com injetores integrados de Classe 4, quer diretamente a partir de alguns sistemas de injeção. A entrada manual está disponível para outros equipamentos.

CDM permite a avaliação dos volumes e taxas de fluxo reais do agente de contraste que cada paciente recebe. É possível acompanhar e avaliar a variabilidade dos seus esforços para padronizar e otimizar a administração de contraste.

Análise de contraste

Analise e compare a utilização de meios de contraste com base no IMC/idade/peso do paciente, concentração, protocolo de imagem, equipamento, e muito mais.

Registo unificado da dose do paciente

O DoseWatch é capaz de unificar todos os exames em um único registo de dose de paciente quando são fornecidas ligações entre diferentes identificadores de pacientes ao DoseWatch; por exemplo, por meio de uma interface compatível com IHE PIX. Em vários locais ou configurações de departamento com diferentes identificadores de pacientes, o registo unificado de dose do paciente:

- Apresenta o histórico cumulativo e a dose a partir dos registos conectados de pacientes
- Controla alertas de dose cumulativa para todos os registos conectados de pacientes
- Permite a pesquisa de pacientes utilizando qualquer um dos identificadores de pacientes conhecidos no DoseWatch



Integração com TI empresarial

Conformidade com o quadro técnico da Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)

DoseWatch cumpre com os perfis de consumidor e reportador de dose do Monitoramento de Exposição à Radiação (REM) da IHE. Durante os últimos 5 anos, o software DoseWatch participou regularmente no IHE Connectathons para validar transações de TI com outros sistemas envolvidos na gestão de dose. Verifique a Declaração de Integração do DoseWatch IHE para obter mais detalhes.

Integração com diretório de usuários empresariais

DoseWatch suporta a integração LDAP 4 com LDAP aberto ou Microsoft Active Directory para permitir a autenticação centralizada do usuário com base nas credenciais empresariais do usuário.

Direitos de acesso do usuário

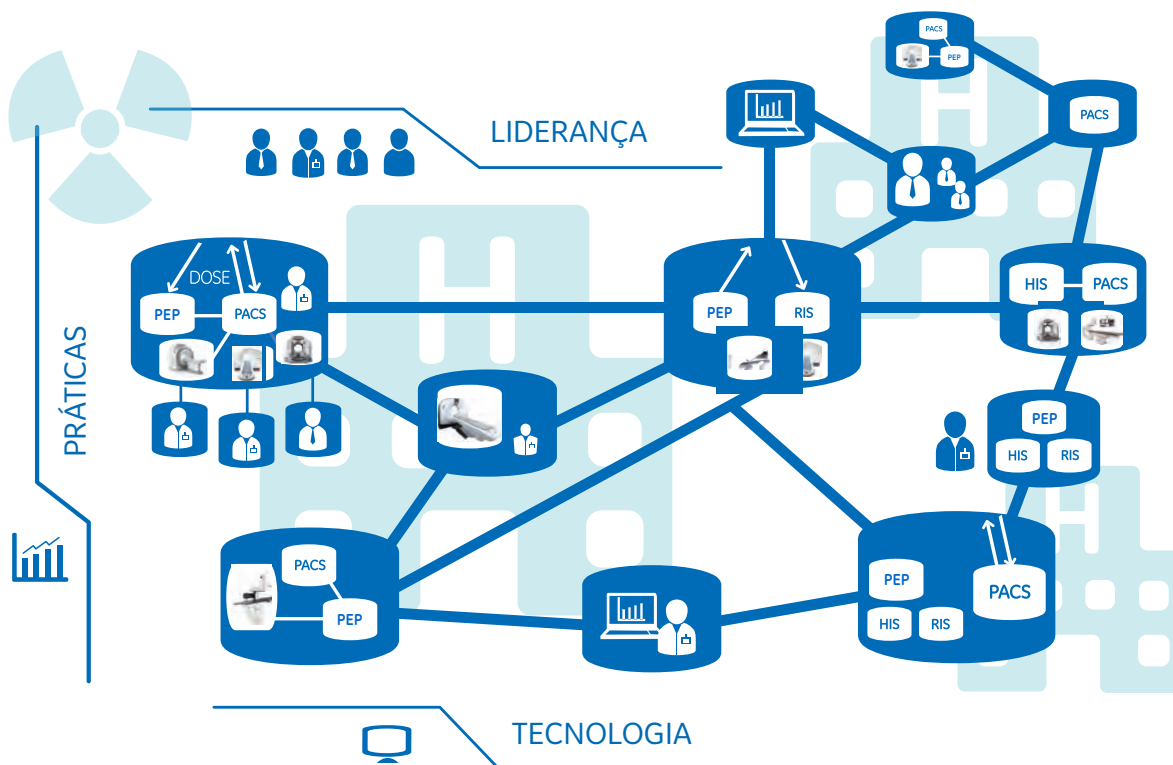
DoseWatch proporciona a capacidade de definir o que um usuário pode fazer e ver dentro do aplicativo. Os departamentos e serviços de imagem também podem ser configurados - conectando os equipamentos aos usuários.

Programa de Excelência de Dose

A GE Healthcare oferece um Programa de Excelência de Dose personalizado com especialistas clínicos para fornecer serviços de treinamento e otimização de DoseWatch no local. O Especialista Clínico da GE trabalhará diretamente com os usuários para:

- Revisar dados históricos de dose
- Esboçar e rever todos os protocolos atualmente estabelecidos
- Identificar oportunidades para padronizar e ajustar protocolos
- Identificar oportunidades para uma melhor utilização dos recursos de economia da dose
- Revisar os princípios ALARA

Após a conclusão da implementação e do treinamento no DoseWatch, o Especialista Clínico da GE fornecerá trabalho de acompanhamento com o cliente para revisar os dados coletados a fim de ajudar a estabelecer uma linha de base e determinar os próximos passos. Essa sessão será também utilizada para assegurar a proficiência na utilização da interface online e das ferramentas de relatório e análise.



Interfaces de entrada e de saída

O DoseWatch suporta interfaces com uma variedade de sistemas de informação dentro do seu local.

- A interface de entrada do DoseWatch depende de HL7® para receber atualizações de informação do paciente, fusões de pacientes e atualizações de procedimentos de imagem a partir de RIS ou qualquer outro sistema compatível com HL7.
- As interfaces de saída permitem ao DoseWatch enviar informação de dose para outros sistemas de TI tais como RIS, soluções de notificação ou PEP; o DoseWatch suporta vários protocolos, incluindo DICOM MPPS ou Dose de Radiação SR e mensagens HL7.
- DoseWatch também se integra com PowerScribe® 360 | Relatórios de Nuance® Communications para inserir automaticamente um resumo de dose de exame nos relatórios gerados por essa solução de relatório.

Serviços de implementação

A GE Healthcare tem uma equipe de Serviços Profissionais de Tecnologia da Informação (ITPS) para apoiar toda a implementação do DoseWatch: planejamento de projetos, instalação de sistemas, integração de equipamentos de modalidade, integração de sistemas de informação (RIS, sistemas de relatórios/ditado, PEP) e treinamento.

Requisitos do servidor

DoseWatch é baseado numa arquitetura modular de software que permite implementações escalonáveis a partir de um único servidor para configurações distribuídas e multi-servidor quando os sistemas de imagem conectados estão espalhados por vários locais distantes. A arquitetura técnica do DoseWatch é determinada por um gerente de projetos da GE Healthcare em conjunto com o seu departamento de TI.

Requisitos para configuração de servidor único:

Item	Especificação mínima
Servidor	Servidor físico ou virtual
CPU	CPU única de 2 Núcleos, etc.
Memória	10 GB de memória
Armazenamento em disco rígido	200-300 GB de armazenamento para OS e aplicativo
Circulação do espaço em disco	Armazenamento da base de dados a determinar com base nos volumes de exames
Sistema operacional	Windows® Server 2008/2012/2016 64 bits
Rede	Gigabit ethernet

Ofertas comerciais

DoseWatch está disponível como uma solução de software comprável ou como serviço por assinatura.

A tecnologia de dose em órgãos licenciada pela Duke University está disponível como uma opção de compra.



Referências

1. Essa característica coleta automaticamente dados de contraste para injetores de classe 4 integrados com scanners de Tomografia Computadorizada ou diretamente de alguns sistemas de injeção. Está disponível para entrada manual para outras modalidades ligadas ao DoseWatch com o módulo de Gerenciador de Dados de Contraste.
2. Rastreamento apenas para procedimentos de injeção única e estudos DICOM únicos.
3. Esse recurso depende do seu país.
4. LDAP: Lightweight Directory Access Protocol (Protocolo de Acesso a Diretórios Leves).
5. Esse recurso está disponível nas versões DoseWatch 2.3 e mais recentes.
6. Esse recurso está disponível nas versões DoseWatch 3.1 e mais recentes.
7. Esse recurso está disponível nas versões DoseWatch 3.2 e mais recentes.

A GE Healthcare fornece tecnologias e serviços médicos transformadores para atender à demanda do aumento de acesso, melhor qualidade e cuidado da saúde mais adequado em todo o mundo. A GE (NYSE: GE) trabalha em coisas que importam - grandes pessoas e tecnologias enfrentando desafios difíceis.

De imagens médicas, software e TI, monitoramento e diagnóstico de pacientes a descoberta de drogas, tecnologias de fabricação de biofarmacêuticos e soluções de aprimoramento de desempenho, a GE Healthcare ajuda os profissionais médicos a oferecerem o que há de melhor em tratamento de saúde a seus pacientes.

GE imagination at work

Os produtos/tecnologias mencionados neste material estão sujeitos à regulamentação do governo. Seu embarque e efetiva comercialização só poderão ocorrer após a aprovação do regulador.

Os produtos/tecnologias podem estar com nome fantasia distinto do aprovado, sua comercialização ocorrerá sob o nome registrado.

DoseWatch é um equipamento com a marca CE Classe I em conformidade com os requisitos aplicáveis do Regulamento de Equipamentos Médicos (UE) 2017/745. DoseWatch é um Sistema de Dados sobre Equipamentos Médicos (MDDS) nos Estados Unidos. O local de design é certificado de acordo com a ISO 13485:2016 - Sistemas de Gerenciamento de Qualidade de Equipamentos Médicos.

O nome ACR é uma marca registrada e uma marca de serviço do American College of Radiology. DICOM é uma marca registrada da National Electrical Manufacturers Association por suas publicações de normas relacionadas a comunicações digitais de informações médicas. Nuance® e PowerScribe® 360 são marcas registradas da Nuance Communications, Inc. Microsoft, Active Directory, Windows e Excel são marcas registradas ou marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou outros países. RadLex é uma marca comercial da Radiology Society of North America. HL7 é uma marca comercial registrada de Health Level Seven (HL7) Inc.

© 2021 General Electric Company - Todos os direitos reservados.

A GE Healthcare reserva-se o direito de fazer alterações nas especificações e nos recursos apresentados neste documento ou de descontinuar o produto descrito a qualquer momento, sem notificação ou obrigação prévia. GE, o monograma da GE e DoseWatch são marcas comerciais da General Electric Company. GE Healthcare, uma divisão da General Electric Company.