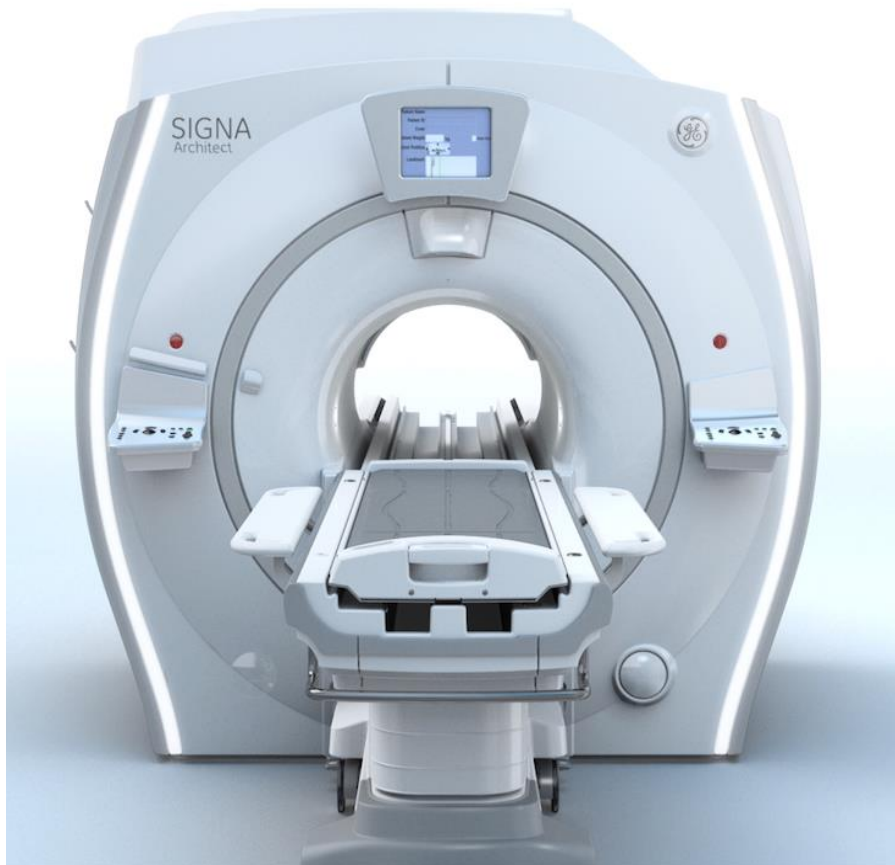


GE Healthcare



SIGNA Architect



Índice:

✓ Apresentação do Produto	3
✓ Novidades do Sistema	3
✓ Total Digital Imaging	4
✓ Tecnologia de Gradientes eXtreme	5
✓ Homogeneidade de Campo	5
✓ Tecnologia de Redução Acústica	5
✓ Transmissão Multi-Drive	6
✓ Motor de Reconstrução e Plataforma Computacional	6
✓ SIGNA Flow	7
✓ Mesa eXpress Docking	8
✓ Antenas	9
✓ Antena AIR	11
✓ SIGNA Works – AIR Edition	12
✓ Aquisição	13
✓ Processamento na Consola do Operador	14
✓ Neuro Works	16
✓ Body Works	18
✓ Cardiac Works	21
✓ Breast Works	23
✓ Ortho Works	25
✓ Vascular Works	27
✓ Pacotes Clínicos Avançados	29
✓ Outras Ferramentas Incluídas	31
✓ Complementos	32
✓ GE Cares	34

Apresentação do produto:

SIGNA™ Architect 3.0T é a mais avançada e intuitiva nova tecnologia de ressonância magnética da GE Healthcare. Alicerçado sobre a nossa nova plataforma de produtividade **SIGNA™Works – AIR™ Edition**, **SIGNA™ Architect** apresenta um desenho harmonioso entre forma e função. Tudo no seu desenvolvimento foi pensado para energizar significativamente a sua produtividade, aumentar a segurança, e melhorar a sua capacidade de diagnóstico, mantendo um baixo consumo energético.



Novidades do sistema:

A configuração do **SIGNA™ Architect 3.0T** inclui o sistema eletrônico, o software operacional, o software de imagem, o software de pós processamento e as várias antenas:

- Total Digital Imaging
- Tecnologia de Gradientes **eXtreme**
- Homogeneidade de Campo
- Tecnologia de Redução Acústica
- Transmissão Multi-Drive & PERFORM 2.0
- Uniformidade reFINE 3.0T
- Motor de Reconstrução e Plataforma de Computacional
- Mesa eXpress Docking
- Conjunto de antenas RF
- Simplicidade de fluxo de trabalho SIGNA™Flow
- Plataforma de produtividade **SIGNA™Works – AIR™ Edition**

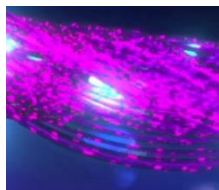


Total Digital Imaging:

A arquitetura de RF Total Digital Imaging da **SIGNA™ Architect**, oferece tecnologia pioneira, que permitem gerar imagens com uma maior clareza e uma elevada performance em termos de razão sinal ruído, potenciando a capacidade de permitir sequências imagem paralela em todas as direções.

TDI é constituída por 3 componentes fundamentais:

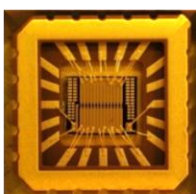
1. **Direct Digital Interface (DDI)** utiliza um conversor analógico-digital independente para digitalizar o sinal de cada um dos **96 canais de RF**. Cada sinal é capturado e digitalizado com o objetivo de oferecer imagens 3T de elevada qualidade. O sinal digitalizado na gantry é enviado por fibra ótica para o reconstrutor de imagens.



2. O sistema **Architect** está preparado para a **Tecnologia Digital Surround (DST)**, que oferece a capacidade de adquirir simultaneamente sinal da antena de corpo integrada e da antena de superfície. Ao combinar o sinal digital dos elementos da antena de superfície com o sinal da antena de corpo integrada, a superior sensibilidade e sinal da alta densidade da antena de superfície é combinado com a superior homogeneidade e profunda penetração de sinal da antena de corpo. Esta combinação resulta em imagens de corpo e coluna de superior qualidade.



3. **Tecnologia Digital Micro Switching (DMS)** representa um avanço revolucionário no desenho de antenas RF trocando circuitos analógicos por avançados **Micro Electro-Mechanical System (MEMS)**, baseados em circuitos que permitem um desenho de antena que suporta tempos de comutação ultrarrápidos para uma maior expansão das capacidades de imagem zero TE.



Tecnologia de Gradientes eXtreme:

SIGNA™ Architect 3.0T permite uma alta resolução temporal através de um eficiente desenho de antena de gradientes, alta integridade espacial através da excelente homogeneidade de magneto e linearidade de gradientes ao longo de campos de visão mais largos.

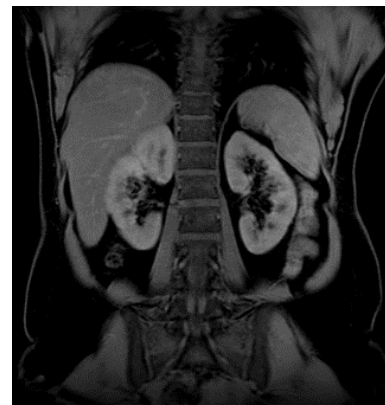
Adicionalmente, os gradientes XRM são não-ressonantes e blindados ativamente para minimizar correntes *eddy* e utilizam uma inovadora arquitetura de controlo digital que permite imagens de alta fidelidade, com grande exatidão e reprodutibilidade.

- Amplitude de pico por eixo: **44 mT/m**
- Slew rate instantâneo por eixo **200 T/m/s**
- Corrente de pico e tensão: 830 Amps, 1650 Volts
- FOV Máximo: 50x50x50 cm
- Duty Cycle: 100%

Homogeneidade de Campo:

O magneto de uma ressonância magnética é o elemento fundador da qualidade de imagem. A superior homogeneidade do **SIGNA™ Architect** permite uma performance de excelência em todas as áreas clínicas que requerem a utilização de FOVs grandes, permitindo uma maior produtividade e qualidade de imagem. A saturação de gordura fora do centro atinge níveis de qualidade fora do normal graças à enorme homogeneidade do magneto.

- Magneto supercondutor autoblindado **Wide Bore com 70 cm** de diâmetro do túnel
- Zero Boil Off
- Campo magnético de 3.0 Tesla
- [Homogeneidade de magneto típica de 0,25 ppm para um FOV de 40 cm.](#)
- FOV máximo de 50x50x50 cm nos três eixos ortogonais
- Comprimento do magneto com tampas de 1,96 m
- Inclui sistema de amortecimento anti vibratório



Tecnologia de Redução Acústica:

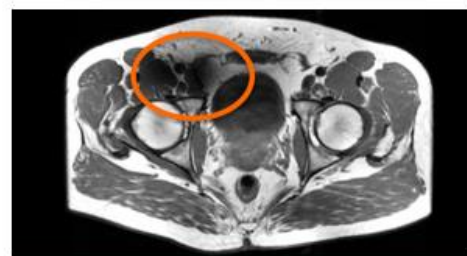
SIGNA™ Architect 3.0T apresenta Tecnologia de Redução Acústica (ART) oferecendo ao paciente uma experiência de exame melhorada, reduzindo significativamente os níveis de ruído (redução até 99% no volume sonoro). A redução acústica é alcançada através de:

- Isolamento de Gradientes e antena de RF.
- Material de amortecimento acústico.
- Isolamento vibor acústico
- Otimização de forma de onda de gradiente

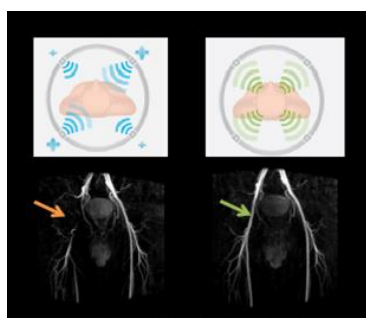
Transmissão Multi-Drive:

A tecnologia de RF da **SIGNA™ Architect** integra uma inovadora arquitetura de transmissão paralela desenhada para melhorar a uniformidade de imagem. **Multi-Drive** otimiza a transmissão de RF ajustando a amplitude e fases de cada um dos dois amplificadores de RF independentes de **30kW de potência** combinada que é aplicado a cada uma das 4 portas de transmissão de RF da antena de transmissão, para realce da uniformidade e homogeneidade de sinal de RF independentemente do tipo de paciente.

PERFORM 2.0 combina o desenho da antena de RF, sequência de pulso otimizadas, um modelo de SAR preditivo durante a prescrição e um feedback e correção de SAR em tempo real para ajudar a assegurar uma alta performance através de qualquer aplicação, desenhada para cada paciente.



reFINE foi desenhado para enfrentar o desafio de uniformidade em 3.0T. Com **reFINE** é alcançado um maior controle de eficiência dos pulsos de RF, conseguindo assim um sinal mais claro e detalhado independentemente da posição e composição do paciente.



Motor de Reconstrução e Plataforma Computacional:

O **SIGNA™ Architect** traz a mais recente plataforma computacional, utilizando um desenho de processador múltiplo paralelo que permite em simultâneo a aquisição, reconstrução, fotografia, pós processamento e arquivamento. O teclado integra um sistema de comunicação, microfone, controles de volume e um botão de paragem de emergência, permitindo comunicação bidirecional com o paciente, o qual tem sempre a possibilidade de alertar o operador através de botão de chamada. Início de aquisição, pausa e paragem de aquisição, assim como avanço de mesa para o centro estão também incluídos no teclado.

A plataforma de reconstrução **Orchestra** oferece uma nova abordagem para reconstrução avançada, permitindo que as aplicações mais exigentes corram perfeitamente permitindo uma enorme produtividade sem qualquer restrição entre aquisições e reconstruções, atingindo uma velocidade de reconstrução de **63000 FFT/segundo** (2D 256x256 full FOV).

SIGNA™ Architect gera imagens de RM, Capturas Secundárias, Relatórios Estruturados e outros objetos DICOM. A rede DICOM suporta o envio e procura (query retrieve) assim como o envio de imagens com *storage commit* para integração com arquivo PACS.



A consola de aquisição é composta por um monitor de 24 polegadas (resolução 1920 x 1200) e de uma poderosa plataforma com as seguintes características:

- Sistema operativo Scientific linux
- Processador Intel Xeon W-2123 CPU
- Memória de 64 GB
- Disco de 1024 GB SSD com capacidade de armazenamento superior a 100.000 imagens (matriz 512x512, 100% FOV, 16 bits), 60.000 imagens (matriz 512x512, 100% FOV, 16 bits).
- Leitor e gravador de CD/DVD com capacidade de exportação
- USB com capacidade de exportação

SIGNA Flow

SIGNA™Flow está desenhado para a standardização e aceleração dos fluxos de trabalho através da colocação do paciente, prescrição, aquisição e processamento. **SIGNA™Flow** começa antes do paciente entrar na sala de exame, podendo os exames ser completados com apenas uns cliques no botão do rato – permitindo uma qualidade e consistência para todos os pacientes e todos os utilizadores. Simultaneamente, **SIGNA™Flow**, permite a manutenção da flexibilidade necessária para uma rápida adaptação e otimização dos exames para as situações específicas de cada paciente:

- Ecrã iROC e controlos
- Marcação IntelliTouch
- Biblioteca de protocolos e ferramentas de gestão
- Gestor de fluxo de trabalho e funções automáticas
- Processamento Inline, Rede e Visualização
- Botão de início de exame, pausa/resumo e paragem
- Iluminação e ventilação do túnel
- Pós processamento ReadyView na consola
- Sistemas de sincronismo fisiológico respiratório e cardíaco (VCG e periférico) integrados no magneto com visualização em tempo real no sistema iROC e no monitor da consola de aquisição



Mesa eXpress Docking

A mesa **eXpress** é uma mesa amovível com uma antena de RF integrada e marcação de centragem de paciente (isocentro) sensível ao toque **IntelliTouch** (pressão). A mesa pode facilmente ser movida por um único utilizador, sendo de forma simples retirada da sala de exame para uma melhor preparação dos pacientes. Estas características podem ser vitais em situações onde a transferência de múltiplos pacientes pode impactar negativamente no cuidado do paciente ou quando é necessária uma extração de emergência.



A mesa **eXpress** e a antena PA foram desenhadas para permitir que qualquer exame seja realizado em modo de cabeça ou pés primeiro. A mesa apresenta três portas de conexão de alta densidade, uma a cada ponta da mesa e outra integrada para a antena PA.

- Peso máximo permitido: 227 kg
- Alcance de aquisição: 205 cm
- Velocidade longitudinal rápida: 30 cm/sec
- Velocidade longitudinal lenta: 5 cm/sec
- Centragem através de Intellitouch e laser.
- Altura mínima 70 cm
- Altura máxima 93 cm

A mesa vem acompanhada com todos os acessórios e almofadas de ajuda de posicionamento e de aumento de conforto do paciente.

Antenas

O conjunto de antenas **Total Digital Imaging** está desenhado para aumentar o conforto do paciente e a qualidade de imagem, simplificando simultaneamente o fluxo de trabalho. O pacote de antenas inclui:

- Antena de Transmissão Recepção do Magneto
- Antena de coluna PA
- Antena de Cabeça e Pescoço
- **Duas Antenas (de corpo) AIR Anterior de 30 canais**
- Antena de Mama NeoCoil de 16 canais
- Flex Suite Premium com 3 antenas flexíveis de 16 canais (L, M, P)

A **antena de coluna PA de 40 canais** (Posterior Array) está integrada na mesa do paciente e foi desenhada para uma combinação de geometria de elementos para cada anatomia a estudar para uma qualidade de imagem extraordinária, permitindo simultaneamente um aumento do conforto do paciente.

- **40 elementos e 40 canais diretos**
- Comprimento: 100 cm
- Largura: 40 cm
- Cobertura S/I: 100 cm cabeça primeiro ou pés primeiro
- Imagem paralela nos 3 planos
- Posicionamento cabeça ou pés primeiro para todo o tipo de exames
- Integrada na mesa, não havendo necessidade de remover para nenhum exame (peso 0kg)



Antena de cabeça e pescoço, consiste em três componentes de imagem, uma base para a cabeça, um elemento anterior neuro vascular e um adaptador para efetuar exames sem elemento anterior, permitindo um maior conforto aos seus pacientes.

Até 28 canais diretos em combinação com as Antenas Posterior e Anterior

Comprimento: 49,5 cm

Largura: 38,8 cm

Cobertura S/I: 50 cm

Imagem paralela nos 3 planos

Peso 7,9 kg



Head and Neck NV with Comfort Tilt

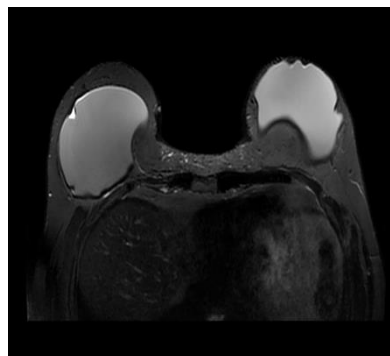


Head and Neck

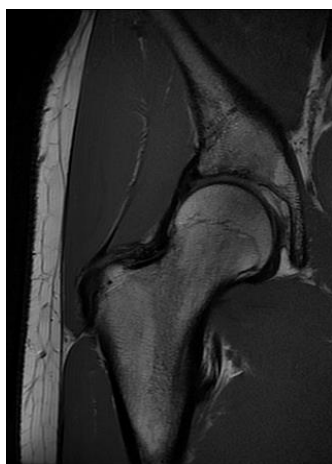
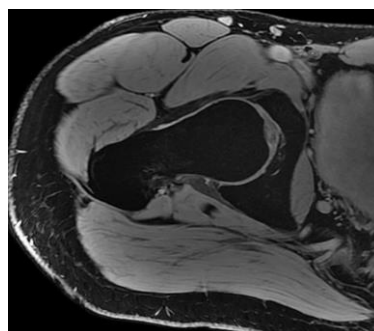


Cervical Open Face

Antena de Mama NeoCoil 3.0T 16 canais – A antena de mama NeoCoil é uma antena desenvolvida para a aquisição de imagens de elevada qualidade de mama, região axilar e parede torácica. Tem a capacidade de permitir tanto imagem diagnóstica como imagem de biópsia, acomodando diferentes tamanhos e formas, assim como permite alcançar elevados fatores de imagem paralela melhorando substancialmente tempos de aquisição.



Flex Suite Premium é um versátil conjunto de antenas flexíveis com **16 elementos e canais diretos** de alta densidade, para uma imagem de alta qualidade nas mais variadas aplicações. Este conjunto inclui **três antenas de diferentes tamanhos**, grande, média e pequena. A sua flexibilidade permite cobrir uma ampla gama de aplicações músculo esqueléticas, incluindo mão, punho, cotovelo, joelho, ombro, anca uni e bilateral, tornozelo, pé, permitindo ainda a realização de estudos ATM, laringe, tiróide ou mesmo exames oftalmológicos.



Antena AIR Anterior de 30 Canais

A indústria de RM tem-se esforçado ao longo dos tempos no desenvolvimento de antenas mais flexíveis e confortáveis, capazes de se adaptar a uma variedade de pacientes com diferentes tamanhos e anatomias. Tradicionalmente, essas antenas são volumosas, pesadas, rígidas, ocupando muito espaço no equipamento e causando desconforto nos pacientes e técnicos.

Sendo a antena de RM a primeira coisa a tocar um paciente a quando da realização de um exame, a equipa de engenharia de RM da GE Healthcare decidiu levar a cabo uma competição de inovação com o objetivo de redefinir a experiência de RM colocando o conforto do paciente em primeiro lugar.



AuntMinnie.com
THE BEST OF RADIOLOGY
WINNER

A **Tecnologia AIR** é o primeiro conjunto de antenas de RF que permitem liberdade total no posicionamento e manuseamento durante um exame de RM.

O novo desenho da antena é **60% mais leve** que antenas convencionais beneficiando quer pacientes, quer técnicos, oferecendo uma grande flexibilidade em todos os eixos, adaptando-se ao paciente independentemente do seu tamanho, idade ou forma.

A Tecnologia AIR utiliza um inovador material condutor flexível desenhado para permitir a cada elemento da antena uma maior proximidade com a anatomia do paciente aumentando a capacidade de receção de sinal, a profundidade de penetração e a qualidade da imagem.

Com **30 canais** em 65 cm de longitude e 60 cm no sentido esquerda direita, as antenas AIR respondem a inúmeras necessidades clínicas, incluindo a capacidade de cobertura com uma elevada razão sinal ruído e geometrias otimizadas para a utilização de imagem paralela.

A sua enorme cobertura permite que com apenas uma única antena AIR a realização de um exame de enorme cobertura como Enterografia, sem reposicionamento do paciente e numa aquisição única.

A Tecnologia AIR utiliza um inovador material condutor flexível desenhado para permitir a cada elemento da antena uma maior proximidade com a anatomia do paciente aumentando a capacidade de receção de sinal, a profundidade de penetração e a qualidade da imagem.



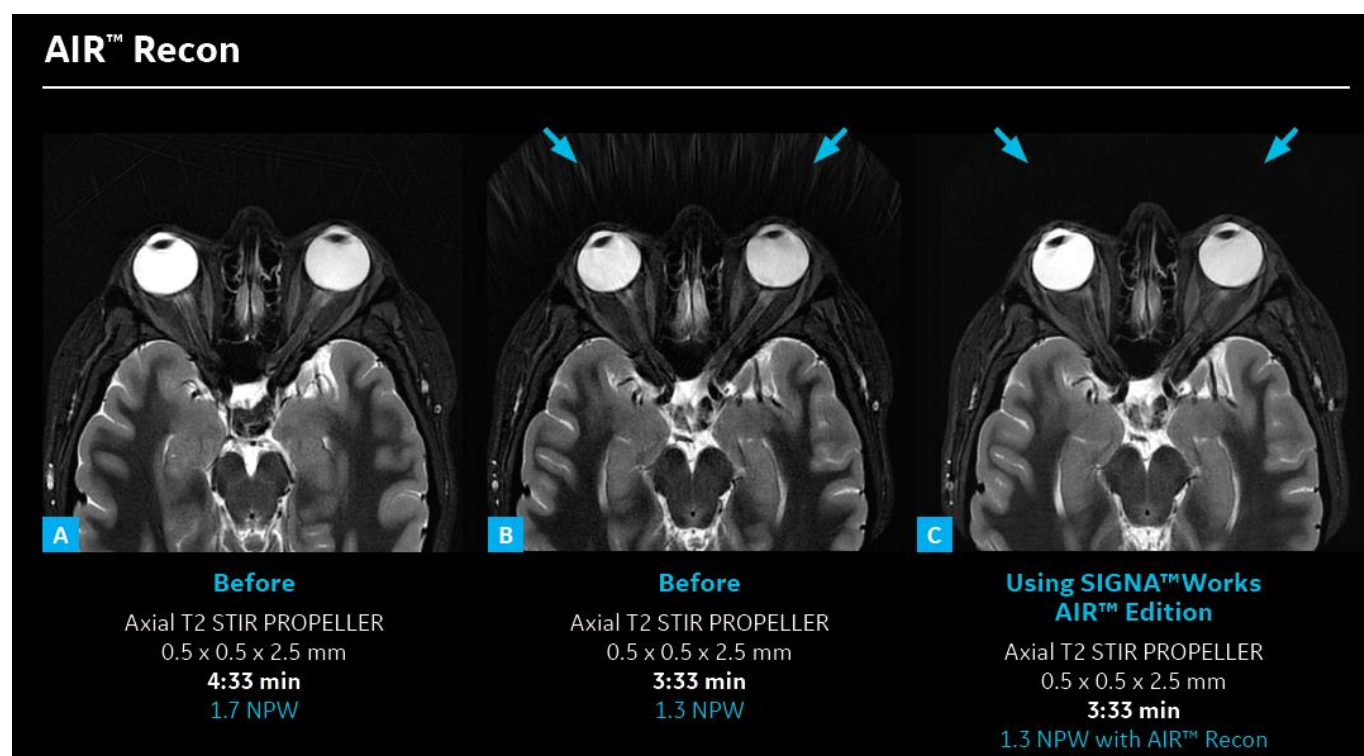
SIGNA™ Works – AIR™ Edition é o mais recente software lançado pela GE Healthcare, que introduz simplesmente melhores tecnologias e melhorias para a **SIGNA Architect**, quer seja através da simplificação da preparação do exame, quer através da aceleração da reconstrução de imagem ou através da melhoria do conforto do paciente.

Os inovadores desenvolvimentos de **tecnologia AIR™** oferecem-lhe **versatilidade**, **produtividade** e **consistência** inigualável no mercado atual de RM. Adicionalmente, este novo software, oferece um conjunto de novas aplicações, que juntamente com a melhoria de aplicações já existentes permitem a qualquer operador alcançar imagens com uma excecional qualidade.



AIR Recon™ é um inovador algoritmo de reconstrução de imagem que utiliza os dados de calibração obtidos antes da aquisição, balançando os canais de receção de acordo com os seus níveis de ruído.

Este algoritmo de reconstrução permite alcançar uma maior razão sinal-ruído sem aumento do tempo de aquisição, uma profunda redução do ruído de fundo, reduzindo substancialmente artefactos de enrolamento. Assim, consegue-se uma qualidade de imagem superior, com imagens incrivelmente contrastadas, num menor tempo de aquisição, sem necessidade de qualquer compensação no protocolo.





AIR Touch é uma nova aplicação de fluxo de trabalho que lhe permite acelerar o processo de aquisição assim que o paciente se deita na mesa. **AIR Touch**, permite-lhe otimizar os elementos das antenas a utilizar, baseando-se na anatomia do paciente, sendo apenas necessário marcar a zona de aquisição, com um único toque, graças a **Intellitouch**. Com este fluxo, baseado na anatomia do paciente, AIR Touch, permite um ganho de produtividade bastante considerável (estudos realizados sugerem um ganho de produtividade em cerca de 59%), desde o planeamento até à aquisição.



Aquisição:

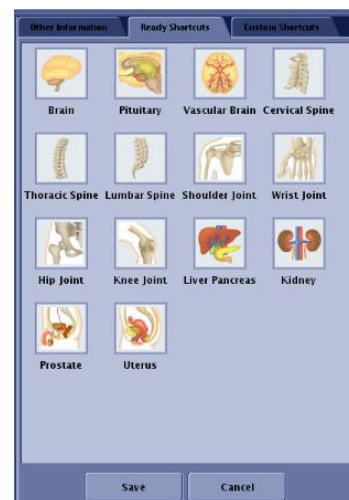
SIGNA Architect, aprofunda a padronização e aceleração de exames realçando a performance do Workflow Manager e Protocol Tools com funções automáticas para aquisição.

AutoStart, quando ativado, inicia automaticamente a primeira série do protocolo selecionado a quando do encerramento da porta da sala de exame.

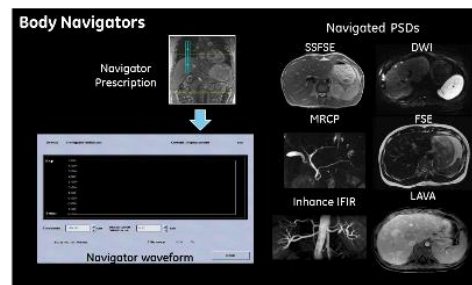
AutoScan, quando ativado no **Workflow Manager**, adquire a série prescrita sem interação do operador. Para séries que necessitam agente de contraste, o Workflow Manager pausa a sequência e aguarda pela interação do utilizador.

AutoVoice, fornece instruções de voz pré-gravadas ao paciente em pontos definidos durante a aquisição para ajudar na consistência do exame. Consequentemente **AutoVoice** é particularmente útil durante exames onde é necessária apneia. AutoVoice inclui instruções em 14 línguas e permite também ao utilizador gravar e guardar instruções únicas para necessidades específicas.

Auto Protocol Optimization (APx) está desenhado para otimizar aquisições com apneia permitindo um rápido ajuste dos parâmetros de imagem de acordo com as circunstâncias do paciente. APx calcula automaticamente parâmetros de protocolo alternativos para otimizar tempo de aquisição ou resolução.



Auto Navigators, permitem a aquisição de corpo em respiração livre sem necessidade de apneias. O navegador acompanha o movimento do diafragma permitindo uma otimização do fluxo de trabalho e eliminando a necessidade de cintas respiratórias. Auto Navigators podem ser utilizados para uma quantidade de técnicas de imagem abrangente, incluindo sequências dinâmicas T1.



Auto-align para imagem de cérebro ou **Ready Brain**, permite a marcação automática de planos de aquisição e pós processamento para exames ao cérebro.

Auto-multi-station ou **QuickSTEP**, prescreve automaticamente, adquire e combina imagens de múltiplas estações. **QuickSTEP** adquire automaticamente a máscara de várias estações, seguida da aquisição após contraste, criando automaticamente uma série resultando da subtração das duas aquisições.



Botão de Pausa permite ao utilizador pausar uma aquisição, respondendo a uma necessidade do paciente e em seguida continuar a aquisição. Ajuda a reduzir a necessidade de repetição de aquisições.

Matriz máxima de 1024 x 1024.

Processamento na Consola do Operador:

O fluxo de trabalho fluido do **SIGNA Architect**, é constituído por ferramentas como o Processamento Inline com fusão de imagem, **Inline Viewing** e **READYView**.

Processamento Inline, completa automaticamente passos de processamento para o operador após as imagens terem sido reconstruídas e salvas a base de dados. Para certas tarefas, como a segmentação vascular, o operador tem de aceitar os resultados ou completar passos adicionais antes de salvar as imagens na base de dados. Estes passos automatizados, podem ser salvos no protocolo para assegurar consistência nos resultados e no fluxo de trabalho.

Capacidades de processamento Inline:

- Difusão: calcula e guarda automaticamente
- Tensor de difusão: calcula e guarda automaticamente
- eDWI: calcula e guarda automaticamente
- Filtros de imagem: calcula e guarda automaticamente
- MIP e MiniIP: calcula e guarda automaticamente
- Pasting: calcula e guarda automaticamente
- Reformatações: calcula e guarda automaticamente
- Mapa T2 para cartilagem: calcula e guarda automaticamente
- Volume 3D: carrega automaticamente
- Fusão de imagem: carrega automaticamente
- Imagem Vascular Interativa: carrega automaticamente
- FiberTrak: carrega automaticamente
- Espectroscopia: carrega automaticamente

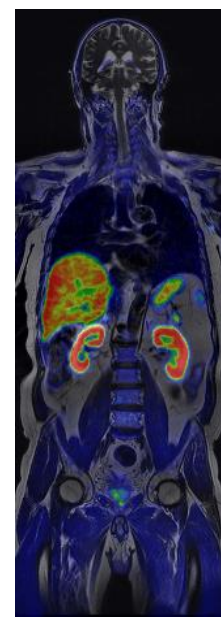


Image Fusion está desenhado para realçar a capacidade de visualização. Com **Image Fusion**, o utilizador pode seleccionar séries separadas, como uma série morfológica e uma série funcional e fundi-las de modo a realçar a visualização de determinada patologia. **Image Fusion** regista os dados utilizando a translação e rotação para assegurar uma fusão perfeita.

Inline Viewing permite ao utilizador de forma fácil e conveniente, comparar e analisar imagens, mesmo com a aquisição a decorrer. O utilizador simplesmente selecciona a série ou múltiplas séries para visualizar no **Workflow Manager**, e as imagens são apresentadas junto com as ferramentas de visualização.

READYView é uma ferramenta de visualização avançada desenhada para simplificar a análise quantitativa de múltiplos conjuntos de dados. **READYView** selecciona automaticamente os protocolos de processamento mais relevantes para o utilizador e fornece um fluxo de trabalho guiado e assistência para os algoritmos de processamento. Adicionalmente, o utilizador pode customizar fluxos de trabalho com layouts ajustáveis, parâmetros personalizados e passos de revisão programados. As capacidades chave de **READYView** incluem a habilidade para analisar, exportar e salvar:

- Séries temporais
- Séries de difusão
- Séries de tensor de difusão
- Séries de tempos de eco variáveis
- Séries BOLD
- Dados de espectroscopia
- Séries de elastografia

Sequências e protocolos:

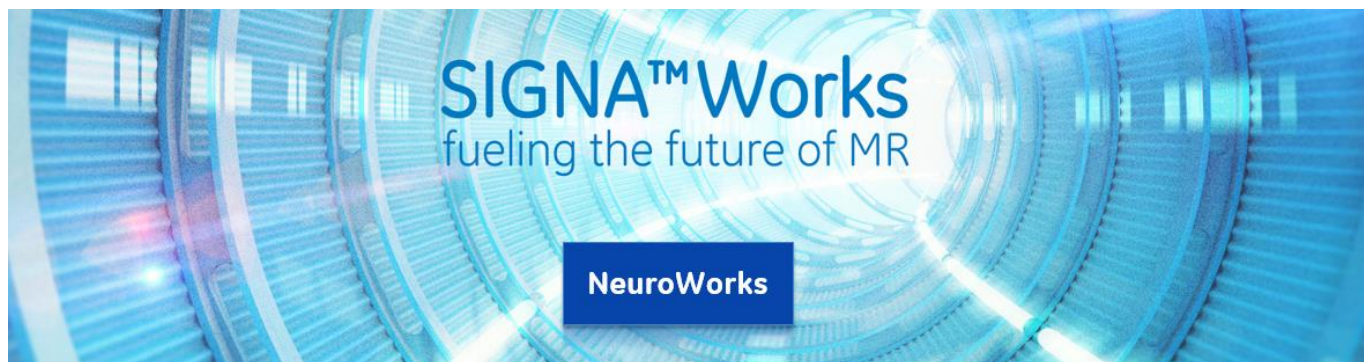
A SIGNA Architect possui um conjunto amplo de protocolos clínicos e sequências 2D e 3D, que dão resposta a todo o tipo de patologias. Integra as mais recentes técnicas de aquisição paralela, com a capacidade de integrar a calibração ou não nas próprias sequências, com algoritmos que combinam informação de imagem e espaço k.

A combinação das duas antenas AIR, permitem a realização de estudos de corpo inteiro com um nível de conforto que até hoje não era possível alcançar, com uma qualidade de imagem única.

As avançadas técnicas de correção de movimento como PROPELLER ou PROMO permitem a realização dos exames mais exigentes, independentemente das condições dos pacientes (pouco colaboradores ou em estado debilitado), permitindo uma qualidade de imagem consistente, existindo mesmo uma sequência PROPELLER-DWI com aquisição radial do espaço k para estudos como o colesteatoma.

As técnicas mais recentes de difusão, como FOCUS, apresentam vantagens significativa a nível da capacidade de aumentar a resolução e diminuir os artefactos de suscetibilidade através da utilização de FOV dedicados à área a estudar.

As aplicações clínicas descritas são passíveis de serem utilizadas em adultos e em pediatria.



Neuro Works é o pacote de sequências avançadas que lhe permite alcançar e ultrapassar todas as suas expectativas a nível de exames de neuro. Tendo de base uma série de sequências e protocolos que lhe permitem alcançar uma qualidade de imagem de exceção, como a técnica CUBE, de aquisição 3D isotrópica ou PROPELLER, para a correção de movimento com aquisição radial do espaço k, incluindo entre outras, as seguintes aplicações:

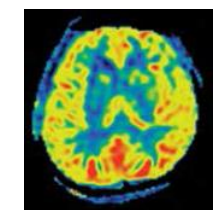
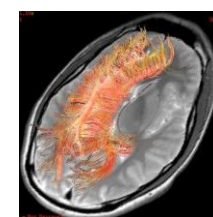
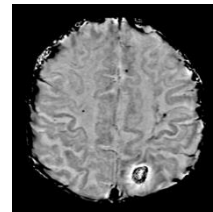
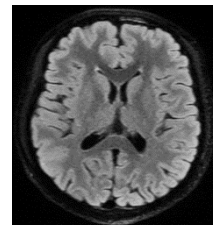
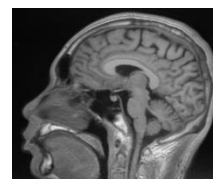
SWAN – é uma sequência de alta resolução gradiente multi eco 3D que produz imagens com uma ponderação média de diferentes tempos de eco de forma a alcançar uma maior ponderação em suscetibilidade. Oferece projeções de intensidade mínima sobre cortes vizinhos, realçando o contraste de determinados tecidos contendo ferro, sangue venoso e outras substâncias com suscetibilidades que são diferentes dos tecidos em segundo plano.

SWAN Phase – fornece imagem de fase permitindo uma maior distinção entre cálcio e substâncias paramagnéticas (como sangue ou ferro) de modo a aumentar o valor clínico da imagem de suscetibilidade. Devido à natureza da média ponderada da sequência multi eco, a razão sinal ruído é maior que a de uma aquisição de um único eco. SWAN ajuda a visualizar e delinear pequenos vasos, assim como, estruturas vasculares maiores e depósitos de cálcio ou ferro.

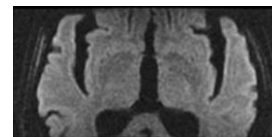
DTI – construída sobre a sequência EchoPlus, utilizando gradientes sensíveis ao movimento ao longo de 6 a 55 direções de modo a gerar a componente de imagem. **FuncTool** fornece algoritmos para gerar mapas de Fração de Anisotropia (FA) e rácio de Volume de Anisotropia (VRA).

FiberTrak – Ferramenta de pós processamento que expande a capacidade de processamento de **FuncTool DTI** e permite, a partir dos dados adquiridos de Tensor de Difusão gerar mapas de orientação 2D em cor, mapas de vetores eigen em 2D e mapas de tractografia em 3D. Com **FiberTrak**, a visualização 3D permite a distinção de áreas com fração de anisotropia elevada (tipicamente tractos de matéria branca) de modo a serem visualizados e manipulados.

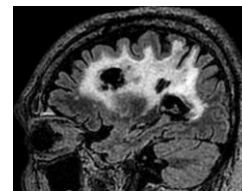
3D ASL – Utiliza a água no sangue arterial como um agente de contraste endógeno que ajuda a visualizar a perfusão dos tecidos e fornece informação quantitativa do fluxo de sangue cerebral em ml/10g/min. De modo a adquirir informação 3D volumétrica com um aumento de razão sinal ruído e menos artefactos de distorção que as técnicas convencionais 2D EPI, 3D ASL utiliza uma técnica de leitura FSE em espiral. É aplicado um pulso contínuo de marcação de sangue arterial próximo ao volume a estudar, aumentando a conspicuidade do fluxo sanguíneo. Pulsos seletivos, são então utilizados para saturar e inverter o volume de imagem de modo a alcançar uma melhor supressão de tecido estacionário e reduzir a sensibilidade ao movimento. O volume 3D pode ser reformatado nos vários planos. Os mapas quantitativos de CBF podem ser gerados e guardados em formato DICOM. 3D ASL ajuda a gerar imagens robustas e reproduzíveis assim como mapas de perfusão com elevada razão sinal ruído, artefactos de movimento reduzidos e menores distorções em regiões de elevada suscetibilidade magnética.



FOCUS – oferece um método eficiente de aumentar a resolução numa sequência Single Shot DW EPI. O resultado é uma imagem de difusão de alta resolução sem os típicos artefactos de enrolamento ou falta de supressão de tecido. Adicionalmente à alta eficiência da aplicação, o menor campo de visão utilizado, leva a uma melhoria na qualidade de imagem. A sequência utiliza pulsos de excitação seletivos em aquisições DW-EPI para limitar a codificação de fase prescrita. Apresenta excelentes resultados em difusão de coluna.



3D PROMO – fornece um algoritmo de correção de movimento com base num navegador 3D, readquirindo em tempo real, dados corruptos devido ao movimento do paciente, permitindo uma qualidade de imagem 3D, robusta, livre de artefactos de movimento. 3D PROMO é compatível com Cube T2, Cube T2 FLAIR e CUBE DIR.



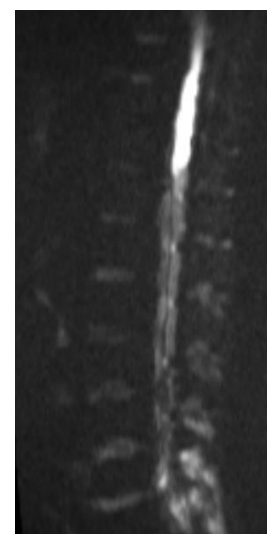
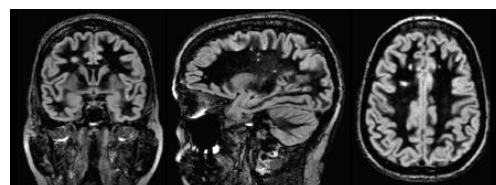
PROBE PRESS – Permite espectroscopia cerebral single voxel utilizando a sequência PRESS. PROBE PRESS adquire e mostra espectro 1H com supressão de água num volume localizado para a avaliação não invasiva de metabolitos invivo. A prescrição gráfica do volume de espectroscopia e a reconstrução automática fazem desta ferramenta, uma ferramenta fácil de utilizar.

PROBE 2D CSI - expande a capacidade da espectroscopia protónica cerebral permitindo a aquisição de múltiplos vóxeis no plano. PROBE 2D CSI utiliza a sequência PRESS para adquirir e mostrar espectro 1H com supressão de água num volume localizado para a avaliação não invasiva de metabolitos invivo. Mapas de metabolitos são gerados automaticamente no software FuncTool na consola do operador.

PROBE 3D CSI – aumenta as capacidades de espectroscopia de PROBE 2D CSI permitindo uma aquisição 3D multi voxel. O pós processamento, incluindo a criação de rácios e mapas de metabolitos, é gerado automaticamente com o pacote de performance FuncTool.

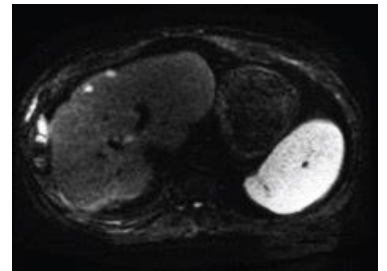
Além das aplicações acima descritas, estão ainda incluídas:

- **PROPELLER 3.0** radial FSE – Técnica de correção de movimento com aquisição radial do espaço k
- PROPELLER 3.0 FSE-DWI – permite a aquisição de difusão não EPI para estudo do Colesteatoma
- **3D CUBE 2.0 e CUBE DIR FSE 3D** – Aquisição 3D isotrópica para os mais variados estudos, incluindo estudo canais auditivos. A sequência CUBE está otimizada para uma redução efetiva de SAR em 3T, incluindo modulação de flip angle.
- Pacotes Spin Echo e Fast Spin Echo
- T1-FLAIR & T2-FLAIR Suite
- Gradient Echo & Fast GRE Suites
- Spoiled Gradient Echo & Fast SPGR Suites
- Echo Planar, EPI FLAIR & fMRI EPI Suites
- eDWI e difusão Echo Plus
- Flex, IDEAL
- 3D FIESTA & 3D FIESTA-C imagem em steady-state (estudo canais auditivos)
- 3D BRAVO imagem SPGR com IR
- 3D COSMIC imagem de steady-state modificada
- 2D/3D MERGE imagem GRE com combinação de ecos múltiplos
- Phase contrast 2D e 3D para estudos de quantificação e visualização de fluxo do líquido com codificação de fase ajustável, disponível também na estação de processamento a fornecer.
- BrainSTAT GVF mapas paramétricos para estudos de perfusão cerebral (CBV, CBF, TTP, MMT).
- **Ready Brain** prescrição de exame cerebral automática permitindo aquisições mais simples e reproduzíveis, permitindo aumentos de produtividade.

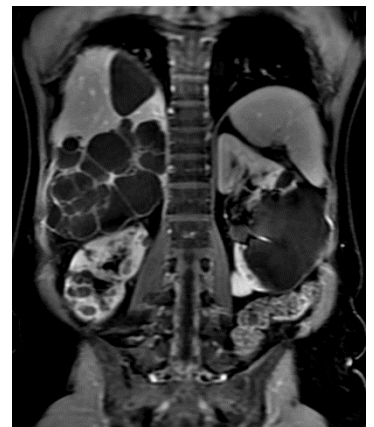




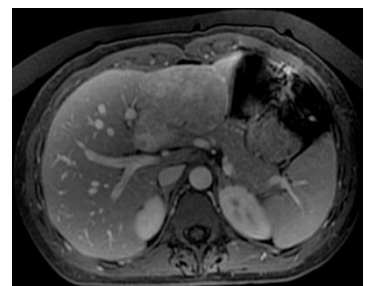
Body Works é o pacote de sequências avançadas que lhe permite realizar exames de corpo de alta qualidade independentemente da colaboração do paciente. Através da utilização de técnicas como PROPELLER ou de Navegadores que monitorizam a respiração do paciente adquirindo as imagens sempre na mesma fase de respiração, vai deixar de ter exames abdominais com artefactos de respiração ou exames pélvicos com movimentos peristálticos, permitindo-lhe simultaneamente uma melhor acuidade de diagnóstico e evitar repetições de exames. Em Body Works pode encontrar as seguintes aplicações avançadas:



LAVA Flex – é uma técnica de FSPGR 3D que adquire água, gordura e ecos em fase e for a de fase numa única aquisição que demora tipicamente 20s em apneia. Esta técnica inovadora oferece uma excelente e homogênea supressão de gordura em todo o FOV, incluindo em áreas onde é difícil obter uma saturação de gordura convencional devido ao efeito de suscetibilidade magnética. Todos os 4 contrastes são adquiridos na mesma aquisição, estando em perfeito co registo. O contraste de água difere de uma imagem de supressão de gordura convencional devido à não existência do pulso de inversão de preparação aplicado à saturação da gordura. De facto, a informação da gordura é removida, deixando apenas a imagem de água que pode ser utilizada em vez da típica imagem LAVA. LAVA Flex utiliza uma inovadora técnica de imagem paralela autocalibrada que permite que aceleração tanto na direção de fase como de corte.

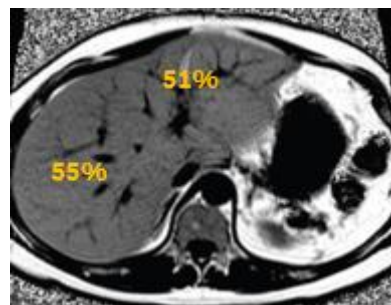


IDEAL - O método de aquisição e reconstrução IDEAL permite gerar imagens de água, gordura, em fase e fora de fase para uma clara diferenciação entre tecidos numa única série (estudos dinâmicos de fígado). Adicionalmente, artefactos de suscetibilidade comuns a imagem de RM como má saturação de gordura ou desvio químico, podem também ser eliminados. A aplicação IDEAL adquire ecos múltiplos e usa rotinas de reconstrução para gerar os quatro contrastes e corrigir erros devido à suscetibilidade dos tecidos. IDEAL é indicado para regiões como o plexo braquial, pescoço, coluna, tórax, pé, tornozelo e axilas, onde campos magnéticos heterogêneos podem provocar falhas nas tradicionais técnicas de saturação de gordura. IDEAL é compatível com FSE, GRE 3D e imagem paralela.



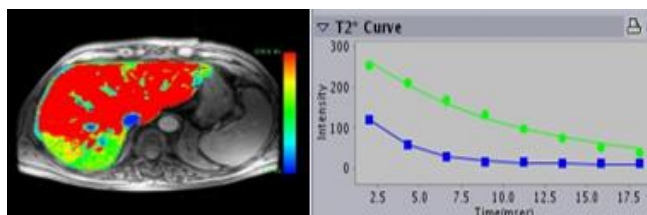
IDEALIQ – é um pacote de software de aquisição e reconstrução que gera imagens de água e gordura, concentração de gordura relativa e mapas de relaxamento R2*. Esta técnica está construída sobre a técnica da GE, IDEAL (Iterative Decomposition of water and fat with Echo Asymmetry and Least-squares estimation), incorporando uma rápida sequência de imagem volumétrica multi eco e um algoritmo de reconstrução que melhora a visualização de depósitos de gordura in-vivo. **IDEALIQ** incorpora as seguintes funcionalidades:

- Rápida sequência de imagem GRE multi eco para geração de dados volumétricos.
- Esquema de excitação de flip angle baixo para reduzir desvios T1 nos mapas de gordura, água e mapas de fração de gordura.
- Processamento de reconstrução multi eco para o cálculo de taxa de decaimento de R2*.
- Aproximação de magnitude para redução da influência de erros de fase devido a imperfeições do sistema.
- Modelo de gordura multi pico para consideração dos múltiplos picos de ressonância da gordura.
- Geração e armazenamento totalmente automático de mapas de R2* corrigidos, mapas de água, mapas de fração de gordura e mapas R2* a partir dos dados adquiridos.

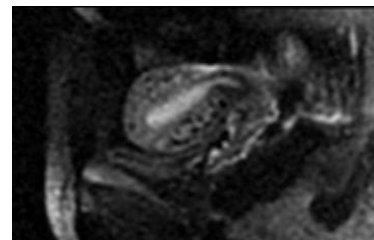


A reconstrução **IDEALIQ** gera mapas R2* corrigidos em relação à gordura, de água, assim como mapa R2* distinguindo o decaimento de sinal em cada voxel da imagem. As imagens de água e gordura produzem o mapa de fração de gordura, uma medida relativa da quantidade de gordura em relação ao sinal total em cada voxel da imagem. A imagem de fração de gordura está escalada de modo a que um valor de escala total representa um voxel contendo apenas gordura enquanto que um valor de zero representa ausência de gordura nesse voxel.

STARMAP – Este pacote permite a aquisição de múltiplas imagens de gradiente de eco com diferentes tempos de eco no mesmo corte. As imagens resultantes podem ser processadas de modo a obter mapas de T2* na anatomia de interesse, utilizados, por exemplo para o estudo da hemocromatose. Processamento também disponível na estação de processamento a fornecer.

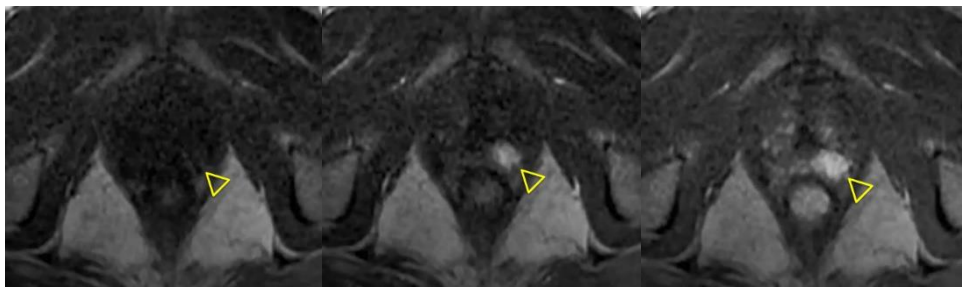


FOCUS – oferece um método eficiente de aumentar a resolução numa sequência Single Shot DW EPI. O resultado é uma imagem de difusão de alta resolução sem os típicos artefactos de enrolamento ou falta de supressão de tecido. Adicionalmente à alta eficiência da aplicação, o menor campo de visão utilizado, leva a uma melhoria na qualidade de imagem. A sequência utiliza pulsos de excitação seletivos em aquisições DW-EPI para limitar a codificação de fase prescrita.



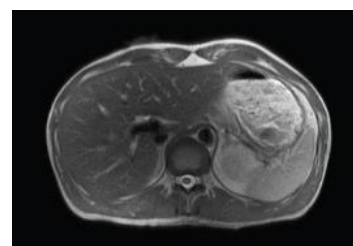
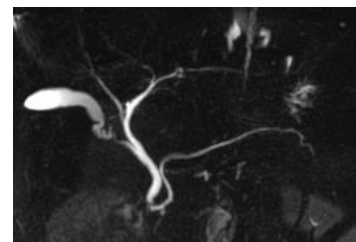
DISCO – Differential Sub-Sampling with Cartesian Ordering

DISCO permite a aquisição de imagem volumétrica de alta resolução 3D através de uma sequência LAVA FLEX sem compromisso em termos de resolução temporal e espacial. **DISCO** utiliza o método DIXON de dois pontos para aumentar a robustez da técnica. Pode ser utilizada nas várias áreas anatómicas, incluindo estudos hepáticos dinâmicos, onde a compatibilidade com navegadores permite uma aquisição de alta qualidade, mesmo sem a cooperação do paciente.



Além das aplicações acima descritas, estão ainda incluídas:

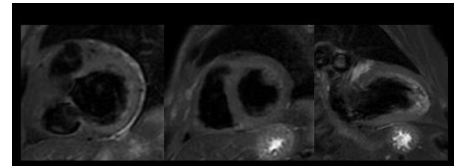
- Navegadores de corpo compatíveis com difusão, T1 3D, MRCP
- **PROPELLER 3.0** radial FSE
- Pacotes Spin Echo & Fast Spin Echo
- Gradient Echo & Fast GRE Suites
- 3D Cube 2.0 FSE imagem 3D
- eDWI com ou sem sincronismo respiratório
- 3D LAVA e **Turbo LAVA T1** DCE para uma aquisição ultrarrápida com menos tempo de apneia
- 3D Dual Echo imagem água-gordura
- **3D FRFSE MRCP – estudos de colangiopancreatografia**
- SSFSE single-shot FSE
- 2D FS FIESTA imagem em steady-state
- DynaPlan Multifase
- SmartPrep detecção automática de contraste
- **Fluoro Trigger monitorização de contraste em tempo real**
- Compensação de respiração, gating e triggering
- iDrivePro imagem em tempo real
- SPECIAL IR saturação de gordura





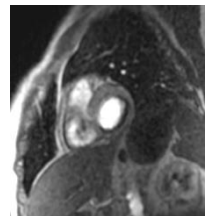
Cardiac Works dá-lhe todas as ferramentas necessárias para o diagnóstico cardíaco por RM, desde a avaliação morfológica, passando por técnicas CINE, perfusão e realce tardio. Assim, além das sequências FIESTA CINE, **Cardiac Works** contém:

Blood Suppression Black Blood SSFSE - BB-SSFSE está disponível com dupla e tripla inversão, sendo utilizada para imagem morfológica de vasos e coração. A utilização dos pulsos de inversão permite o anulamento do sinal do sangue permitindo uma melhoria na visualização das estruturas de vasos e coração. A utilização de técnicas single shot permite uma redução efetiva dos tempos de apneia.

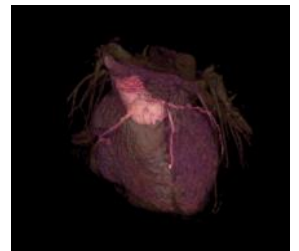


Double-Triple IR-FSE com saturação de gordura espectral. Estas técnicas de fast spin eco permitem imagem cardíaca “black blood” através da utilização de um pulso de preparação de inversão recuperação desenhado para anular o sinal do sangue.

FGRE Time Course - A aplicação FGRE Time Course é uma sequência de gradiente otimizada para **estudos de perfusão**. É compatível com ASSET e tem incorporado um programa de pulsos de RF curtos o que resulta numa melhor resolução temporal e reduz os artefactos relacionados com movimento. É compatível com pulsos de saturação não seletivos para uma excelente supressão de tecidos em segundo plano.

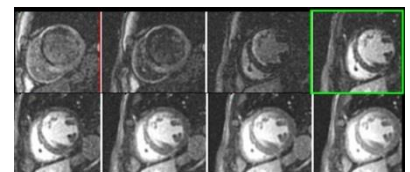


3D Heart - 3D Heart é uma sequência 3D FatSat FIESTA ou 3D IR Prep FGRE otimizada para cobertura de todo o coração com uma qualidade de imagem excelente. A sequência 3D FatSat FIESTA tem como objetivo a imagem das artérias coronárias ou das cavidades cardíacas, sendo que a sequência 3D IR Prep FGRE tem como objetivo a avaliação em alta resolução da viabilidade do miocárdio, com técnicas de realce tardio. É utilizado um **navegador** de pulso de eco que deteta o movimento do diafragma de modo a permitir a aquisição em respiração livre.

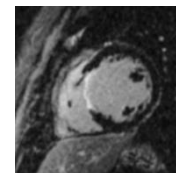


Com 3D Heart, estão incluídas 3 opções: 3D MDE, CINE IR e Cardiac Navigator.

CINE IR é uma aquisição convencional GRE FASTCARD ou FASTCINE com uma preparação IR, gerando até 30 imagens com distintos tempos de inversão. CINE IR pode ser utilizada para estabelecer o tempo de anulação do miocárdio para o subsequente estudo de viabilidade do miocárdio.



2D Myocardial Delayed Enhancement (MDE) - 2D MDE combina uma sequência FGE com um pulso de inversão e gating cardíaco para permitir imagem de realce tardio do coração. A técnica utiliza um pulso de preparação IR com um tempo ed inversão selecionado para permitir a diferenciação entre tecido normal com tecido com captação de contraste.

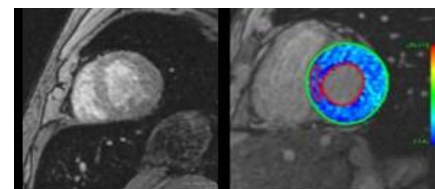


Cardiac Tagging adiciona pulsos de saturação espacial à sequência FastCINE Gradient Echo de modo a permitir uma avaliação do movimento da parede cardíaca. Permite a aplicação de linhas 1D ou grelhas 2D através da aplicação de pulsos de saturação, um por cada intervalo R-R, imediatamente após o trigger da onda R.

PS-MDE - Phase Sensitive Inversion Recovery reduz a sensibilidade aos tempos de inversão na supressão do sinal do miocárdio resultando na utilização de uma reconstrução sensível à fase da imagem resultante. O uso da imagem de fase oferece uma capacidade de diagnóstico mais robusta.

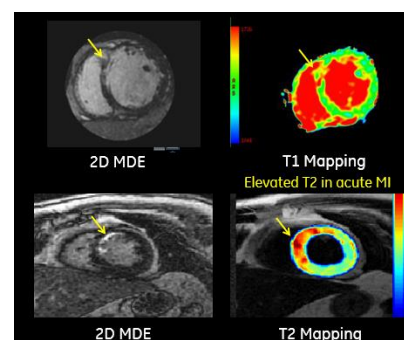
MDE Plus - Oferece uma aquisição baseada em Fiesta Single Shot utilizada para suprimir o sinal do miocárdio, reduzindo o tempo de apneia, permitindo uma cobertura multi corte em tempos reduzidos. Adicionalmente este método permite um pulso de saturação de gordura para uma melhor visualização de contraste.

StarMap T2* imaging - StarMap é uma técnica que permite a aquisição de ecos múltiplos com diferentes TE em cada localização resultando em imagens que representam variações de ponderação em T2*. É utilizada na avaliação da presença de ferro.



CardioMaps - T1 e T2 Mapping - CardioMaps é uma ponderosa técnica de diagnóstico que permite a deteção de patologias cardíacas através de medida quantitativa dos tempos de relaxamento T1 e T2. A aquisição T1 mapping inclui correção automática de movimento compensando o movimento cardíaco ou de respiração permitindo a obtenção de resultados fiáveis.

T1 mapping oferece dois métodos de aquisição: Inversion Look-Locker com Fiesta (MOLLI) para medidas de T1 aparentes (T1*) ou saturação-recuperação SMART1 (Sasha) para medidas de T1 verdadeiras.

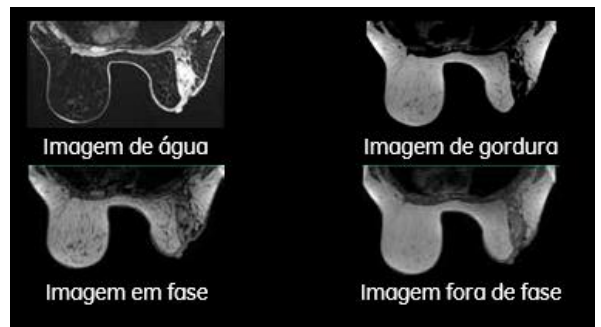




Breast Works dá-lhe acesso a uma série de sequências e ferramentas que lhe permitirão ter uma melhor diferenciação entre os vários tecidos moles componentes da mama, uma superior saturação de gordura graças a técnicas como o IDEAL ou Flex e ainda uma difusão de alta resolução que lhe garante, além do detalhe funcional, um maior detalhe anatómico em qualquer orientação. As sequências presentes permitem uma excelente avaliação de próteses mamárias. O pacote **Breast Works** inclui:

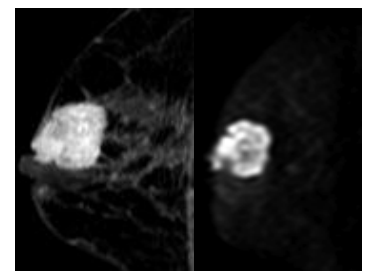
VIBRANT (Volume Imaged BReast AssessmentNT) – é uma técnica de eco de gradiente 3D otimizada para aquisição multifase em plano sagital ou axial. **VIBRANT** utiliza a aceleração ASSET para acelerar a aquisição de dados sem comprometer o detalhe espacial. **VIBRANT** permite quer aquisições sagitais diretas ou axiais com elevada resolução temporal e espacial. Para imagem sagital, VIBRANT utiliza ASSET (até 2x) na direção de corte para a aquisição das duas mamas no tempo de aquisição de uma. Para imagem axial, VIBRANT, utiliza ASSET no plano (até 3x) de modo a permitir uma seleção de matriz superior para contrabalançar o FOV mais elevado. VIBRANT utiliza também um pulso de inversão otimizado e shimming dual que permite realçar o contraste da imagem e obter uma saturação de gordura robusta. A subtração automática está presente para otimizar ainda mais a supressão de tecido em segundo plano. Como resultado, **VIBRANT** permite uma imagem de mama consistente e de confiança.

IDEAL - O método de aquisição e reconstrução **IDEAL** permite gerar imagens de água, gordura, em fase e fora de fase para uma clara diferenciação entre tecidos numa única série. Adicionalmente, artefactos de suscetibilidade comuns a imagem de RM como má saturação de gordura ou desvio químico, podem também ser eliminados. A aplicação IDEAL adquire ecos múltiplos e usa rotinas de reconstrução para gerar os quatro contrastes e corrigir erros devido à suscetibilidade dos tecidos.

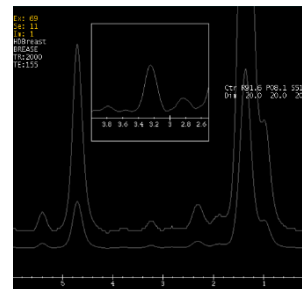


VIBRANT Flex – Para uma aquisição multifásica da mama em T1, VIBRANT Flex, utiliza aceleração paralela ARC 2D que permite maiores fatores de aceleração que ASSET, reduzindo artefactos de erros de registro devido a respiração e elimina artefactos devido a um posicionamento incorreto do FOV, fornecendo em simultâneo 4 contrastes T1: água, gordura, em fase e fora de fase.

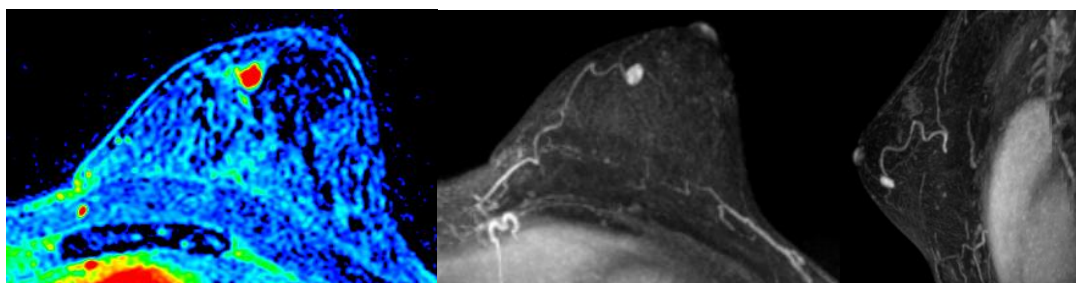
FOCUS – oferece um método eficiente de aumentar a resolução numa sequência Single Shot DW EPI. O resultado é uma imagem de difusão de alta resolução sem os típicos artefactos de enrolamento ou falta de supressão de tecido. Adicionalmente à alta eficiência da aplicação, o menor campo de visão utilizado, leva a uma melhoria na qualidade de imagem. A sequência utiliza pulsos de excitação seletivos em aquisições DW-EPI para limitar a codificação de fase prescrita.



Brease – Sequência de espectroscopia PRESS otimizada para obtenção da informação bio química dentro de um voxel. São utilizados algoritmos de pré aquisição e reconstrução para uma correta caracterização do espectro na presença de tecido mamário, que é normalmente dominado por sinal lípido.



DISCO permite a aquisição de imagem volumétrica de alta resolução 3D através de uma sequência LAVA FLEX sem compromisso em termos de resolução temporal e espacial. **DISCO** utiliza o método DIXON de dois pontos para aumentar a robustez da técnica, permitindo, na mama, aumentar substancialmente a resolução nas aquisições dinâmicas ou adquirir um maior número de fases dinâmicas com uma resolução temporal superior.



Além das aplicações acima descritas, estão ainda incluídas:

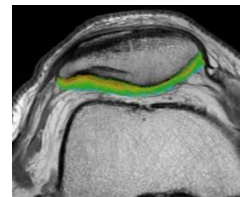
- Vibrant-3D T1 para dinâmico de mama.
- **Vibrant-3D T1 FLEX** com separação Água-gordura
- eDWI - **imagem de difusão** vetorial de alto SNR, com múltiplos valores b e smartNEXT.



Ortho Works é o pacote de sequências e ferramentas que lhe permitirá diagnosticar com segurança todas as patologias músculo esqueléticas, garantindo uma excelente saturação de gordura com técnicas como o **Flex** ou **IDEAL**, evitando a repetição de exames ou sequências com **PROPELLER** ou permitindo a avaliação de partes moles, mesmo com a presença de implantes metálicos, com **MAVRIC**.



Cartigram T2 – O mapeamento de cartilagem é um método de imagem não invasivo para a detecção precoce de osteoartrite. Os resultados de imagem são mapas de cores que indicam se a estrutura da cartilagem está ou não quebrada e qual a extensão do dano. Esta informação pode ser utilizada para determinar o melhor tratamento a dar a cada indivíduo. Adicionalmente pode ser utilizado para monitorizar os pós tratamento da cartilagem, evitando a necessidade de novas cirurgias ou biópsias. Processamento também disponível na estação de processamento a fornecer.

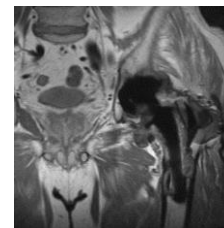


IDEAL - O método de aquisição e reconstrução IDEAL permite gerar imagens de água, gordura, em fase e fora de fase para uma clara diferenciação entre tecidos numa única série. Adicionalmente, artefactos de suscetibilidade comuns a imagem de RM como má saturação de gordura ou desvio químico, podem também ser eliminados. A aplicação IDEAL adquire ecos múltiplos e usa rotinas de reconstrução para gerar os quatro contrastes e corrigir erros devido à suscetibilidade dos tecidos. IDEAL é indicado para regiões como o plexo braquial, pescoço, coluna, tórax, pé, tornozelo e axilas, onde campos magnéticos heterogêneos podem provocar falhas nas tradicionais técnicas de saturação de gordura. IDEAL é compatível com FSE, GRE 3D e imagem paralela.

Flex - Utiliza uma tecnologia de separação água-gordura de eco dual de modo a fornecer uma robusta e homogênea supressão de gordura. Flex é compatível com ARC e pode ser utilizado com uma seleção de eco triplo para diminuição do tempo de aquisição. [Compatível com CUBE](#), Flex oferece uma impecável supressão de gordura, mesmo nas regiões mais difíceis, em 2D e 3D, com ganhos significativos na produtividade clínica.



MAVRIC – é uma técnica de RM que aplica uma nova sequência com um algoritmo de redução desenhado para imagem na presença de implantes metálicos. MAVRIC SL, ajuda significativamente a redução de artefactos causados por metais tanto no plano como através do plano. **MAVRIC** é utilizado para ajudar na imagem de complicações após procedimentos de artroplastia, assim como, outras doenças, nos tecidos moles e osso, adjacentes a metais.



FOCUS – oferece um método eficiente de aumentar a resolução numa sequência Single Shot DW EPI. O resultado é uma imagem de difusão de alta resolução sem os típicos artefactos de enrolamento ou falta de supressão de tecido. Adicionalmente à alta eficiência da aplicação, o menor campo de visão utilizado, leva a uma melhoria na qualidade de imagem. A sequência utiliza pulsos de excitação seletivos em aquisições DW-EPI para limitar a codificação de fase prescrita.

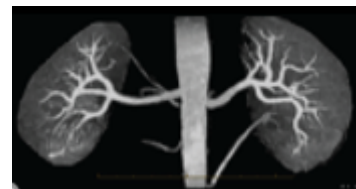
Além das aplicações acima descritas, estão ainda incluídas:

- PROPELLER 3.0 radial FSE
- 3D Cube 2.0 FSE imagem 3D
- Pacotes Spin Echo & Fast Spin Echo
- Gradient Echo & Fast GRE Suites
- 3D COSMIC imagem de steady-state modificada
- 2D/3D MERGE imagem GRE com combinação de ecos múltiplos
- eDWI
- Sequências de largura de banda elevada FSE para redução de artefactos
- Supressão de gordura espectral
- Express Spine Annotation



Inhance Suite – A aplicação Inhance Suite consiste numa série de sequências desenhadas para fornecer imagens de alta resolução da vasculatura com tempos de aquisição baixos e excelente detalhe. Estas sequências incluem:

Inhance Inflow IR – novo método de angiografia desenvolvido para aquisição de imagem das artérias renais com a capacidade de supressão de tecido estático e fluxo venoso. Esta sequência é baseada em FIESTA 3D, o que aumenta a razão sinal ruído, assim como produz imagens de sangue branco. Um pulso de inversão seletivo é aplicado sobre a região de interesse, o que inverte tecido estático e fluxo arterial e venoso. No ponto nulo de sangue venoso, é aplicado um pulso de excitação para gerar sinal. O resultado é uma imagem angiográfica com excelente supressão de tecido estacionário e sem contaminação venosa. Supressão de gordura uniforme é alcançável através da utilização de uma técnica de saturação espectral seletiva (SPECIAL), enquanto que a compatibilidade com trigger respiratório reduz os artefactos de respiração durante a aquisição em respiração livre.



Inhance 3D Velocity – está desenhada para aquisição de imagem angiográfica no cérebro e artérias renais com excelente supressão de tecido estacionário num tempo de aquisição curto. Combinando uma aquisição volumétrica de contraste de fase com imagem paralela, preenchimento eficiente do espaço k e otimização dos pulsos da sequência, Inhance 3D velocity é mais rápida que gerações anteriores e é capaz de obter imagem neuro vascular em apenas 5 a 6 minutos. Além disso, a supressão de tecido estacionário é melhorada através da otimização do desenho de pulsos da sequência, resultando numa melhor visualização de vasos mais pequenos. Trigger respiratório é compatível para aquisição de artérias renais.

Inhance 3D Deltaflow é uma aplicação de angiografia 3D por RM, sem utilização de contraste para visualização arterial dos membros periféricos. Está baseada na técnica 3D FSE e utiliza as diferenças entre o fluxo sistólico e diastólico para ajudar a gerar sinal arterial. A subtração de imagens de fase sistólica da fase diastólica resulta em imagens arteriais com uma boa supressão venosa. Aquisições intercaladas, ASSET e trajetórias de aquisição de espaço k otimizadas, ajudam a reduzir incorreções de registro e melhoram a visualização dos vasos. Adicionalmente, com o uso do plano coronal e aquisição parcial Fourier, o tempo de aquisição é reduzido substancialmente.

Inhance 2D Inflow – a sequência Inhance 2D Inflow está desenhada para adquirir imagens angiográficas das artérias que seguem um caminho quase a direito, por exemplo, femoral, poplítea, carótidas, etc. O fluxo de sangue arterial é mais rápido durante a fase sistólica e mais lento durante a diastólica. Inhance 2D Inflow está desenhada para adquirir dados durante a fase sistólica oferecendo o seguinte:

- Saturação espacial otimizada para melhorar a supressão de gordura e a supressão de tecido em segundo plano. Com esta saturação otimizada, pode ser utilizado um maior número de vistas por segmento (até 48), reduzindo substancialmente o tempo de aquisição.
- Gating periférico que minimiza artefactos de pulsatilidade.
- Ordenamento de vistas otimizado para melhorar o sinal arterial.
- Compatibilidade com ASSET para redução do tempo de aquisição.



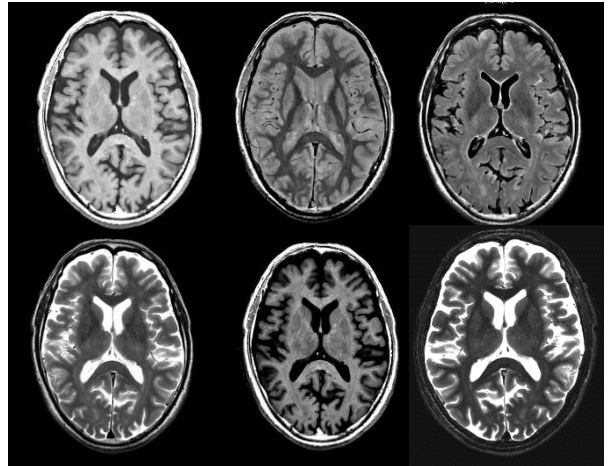
TRICKS (Time Resolved Imaging of Contrast Kinetics) – utiliza uma combinação de dados complexos e de origem temporal segmentada para acelerar a aquisição de imagem 3D vascular dinâmica sem comprometer o detalhe espacial. TRICKS utiliza também aquisição de dados elíptica para otimização de resolução de contraste e subtração automática para supressão de tecido estacionária. O resultado é uma imagem com alta resolução espacial e temporal que não requer disparo de ECG. Como resultado, TRICKS, permite imagem vascular de alta qualidade de imagem.

Além das aplicações acima descritas, estão ainda incluídas:

- Navegadores de corpo
- 2D/3D Time-Of-Flight & 2D Gated Time-of-Flight
- 2D/3D contraste de fase e contraste de fase cine
- SmartPrep detecção automática de contraste
- Fluoro Trigger monitorização de contraste em tempo real
- 3D QuickStep imagem multi estação automática
- Transferência de Magnetização e Compensação de Fluxo
- Peripheral & EKG Gating & Triggering
- Respiratory Compensation, Gating & Triggering

MAGiC

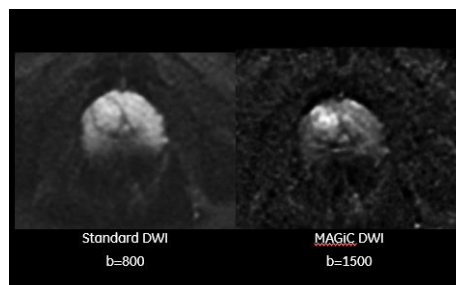
Permite a obtenção de seis contrastes diferentes em apenas uma aquisição. Os dados adquiridos são processados utilizando uma nova técnica de modo a gerar imagens ponderadas em T1, T2, T1FLAIR, T2FLAIR, PD e STIR, de uma só vez, em um terço do tempo necessário para adquirir as seis ponderações em sequências diferentes. **MAGiC** gera os diferentes contrastes e todas as imagens têm exatamente o mesmo registro devido a não haver alterações na anatomia entre aquisições. **MAGiC** expande o potencial de adquirir mais sequências como espectroscopia ou imagem baseada em suscetibilidade, no tempo de um exame de rotina. **MAGiC** fornece ao utilizador a capacidade para alterar o contraste após a aquisição. Isso é feito ajustando os parâmetros de TE, TR e/ou TI após a aquisição de modo a gerar contraste desejado. Os contrastes possíveis de alcançar incluem IR Real e PSIR adicionalmente aos contrastes mencionados.



MAGiC permite também gerar mapas quantitativos de T1, T2, R1, R2 e PD para uma melhor análise dos dados de RM.

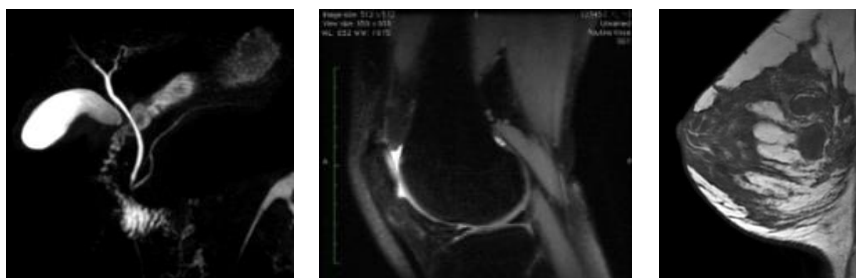
MAGiC DWI

MAGiC DWI permite gerar múltiplos valores de b sintéticos a partir de uma aquisição DWI, permitindo ao utilizador visualizar as alterações nos contrastes de difusão em tempo real após a aquisição. Oferece valores elevados de b sem obrigar a tempos de aquisição prolongados e sem sacrificar contraste ou cobertura anatômica.



HyperSense

HyperSense é uma técnica de aceleração de *compressed sensing* que se baseia no princípio que a partir da compressão de um número de dados limitados, podemos reconstruir os dados originais. HyperSense está desenhado para acelerar a imagem volumétrica 3D através da aquisição aleatória de um número de dados limitados, recuperando os dados através de um processo de reconstrução iterativo.



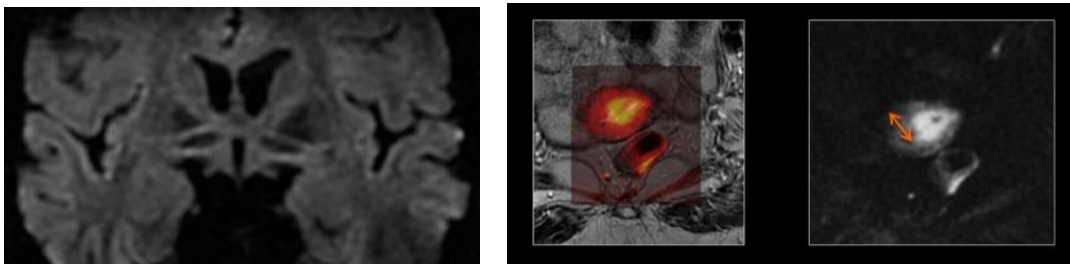
HyperCube

HyperCube é uma técnica volumétrica 3D, que adapta os pulsos de RF para os focar na anatomia de interesse, anulando o sinal fora dessa zona. Como resultado, HyperCube acelera a aquisição de imagem, mantendo a qualidade de contraste e a razão sinal ruído, eliminando a necessidade de codificar espacialmente toda a anatomia.



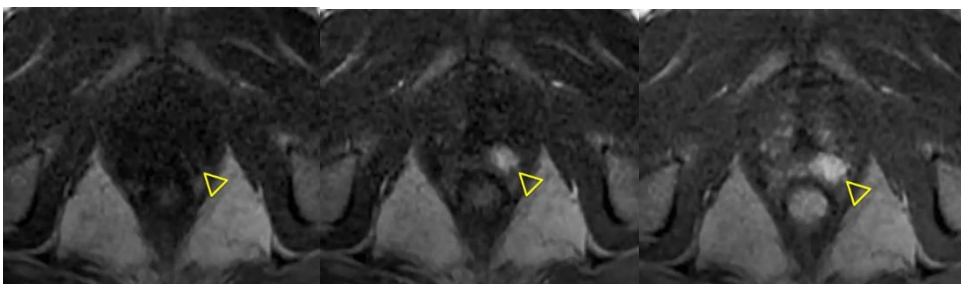
Focus

Fornece um método eficiente de aumentar a resolução numa sequência Single Shot DW EPI. O resultado é uma imagem de difusão de alta resolução sem os típicos artefactos de enrolamento ou falta de supressão de tecido. Adicionalmente à alta eficiência da aplicação, o menor campo de visão utilizado, leva a uma melhoria na qualidade de imagem. A sequência utiliza **pulsos de excitação seletivos** em aquisições DW-EPI para limitar a codificação de fase prescrita.



DISCO – Differential Sub-Sampling with Cartesian Ordering

DISCO permite a aquisição de imagem volumétrica de alta resolução 3D através de uma sequência LAVA FLEX sem compromisso em termos de resolução temporal e espacial. A enorme resolução temporal de **DISCO**, faz dela a sequência ideal para estudos de perfusão de corpo. **DISCO** utiliza o método DIXON de dois pontos para aumentar a robustez da técnica.



Outras ferramentas incluídas:

Ferramentas de imagem avançadas

ARC & Turbo ARC data-based parallel acceleration
Real Time Field Adjustment for DWI
DWI Prep for diffusion imaging
Chemical Shift Direction Selection
Acoustic Reduction Technology
IR Prep, DE Prep & T2 Prep
Full Echo Train & Tailored RF
Spectral Spatial Fat Suppression
SPECIAL IR Fat Suppression
ASPIR Fat Suppression
Matrix ZIP 512 & ZIP 1024
3D Slice 2X ZIP & 4X ZIP
Square Pixel & Rectangular FOV
No Phase Wrap & No Frequency Wrap
Extended Dynamic Range

Processamento avançado e visualização

SCIC & PURE surface coil intensity correction
Multi-planar Volume Reformat
Interactive Vascular Reformat
ClariView Image Filtering
Compare Mode & Reference Image
Cine Paging (128 images/4 windows @ 30fps)

Cálculo e gravação automática para (dependendo das licenças adquiridas)

Diffusion Weighted : Images ADC/ eADC Maps
Diffusion Tensor Images : FA/ADC Maps
Image Filtering: A-F, SCIC, PURE
Maximum/Minimum Intensity Projection
Reformat to orthogonal planes
T2 Map for cartilage evaluation
eDWI Automatic compute and save
3D ASL
Pasting

Carregamento e gravação automáticas para (dependendo das licenças adquiridas)

FiberTrak Automatic load
Image Fusion & Image Pasting
SCIC & PURE surface coil intensity correction
Multi-planar Volume Reformat
Interactive Vascular Reformat
ClariView Image Filtering
Compare Mode & Reference Image
Spectroscopy – Single voxel
brain and breast metabolite
3D Volume Viewer Automatic load
Spectroscopy – 2D/3D
Chemical Shift Imaging
Automatic load
BrainStat (Functool)
Image Fusion
IVI (Volume Viewer)
SER (Functool)

Complementos:

Sistema de áudio premium

O sistema de áudio premium está desenhado para aumentar o conforto do paciente, permitindo que ouça música enquanto a aquisição decorre.

- Inclui iPad mini
- Fones
- Amplificador
- Colunas



Sistema de relaxamento vídeo MR6300

O sistema de vídeo Wardray permite a visualização de vídeos durante a execução dos exames, contribuindo assim para um maior relaxamento e conforto para todos os pacientes.



Estação de Trabalho

Estação de trabalho consistindo em dois monitores de diagnóstico médico TFT de 3 MPx de 21 polegadas e uma estação HP Z2 G4 com as seguintes características:

- Processador Intel Core i7-9700
- 16 GB de memória RAM
- Disco SSD de 512 GB



Mesa de transporte compatível com 3T

Mesa testada e compatível com campo 3T
Peso máximo permitido até 180 kg
Mesa ajustável para maior conforto do paciente entre 0 e 75°
Altura ajustável por pedal hidráulico de 70 a 108 cm
Almofada com espessura de 5 cm resistente ao fogo
Ergonómica e fácil de limpar



Sistema de vídeo compatível com RM

Para controlo visual do paciente



Decoração de parede com painel em vinil

Capacidades DICOM incluindo Worklist + MPPS

- Storage (still e multiframe)
- Storage commitment
- Print
- Query / Retrieve
- Worklist
- Dicom MPPS

Notas

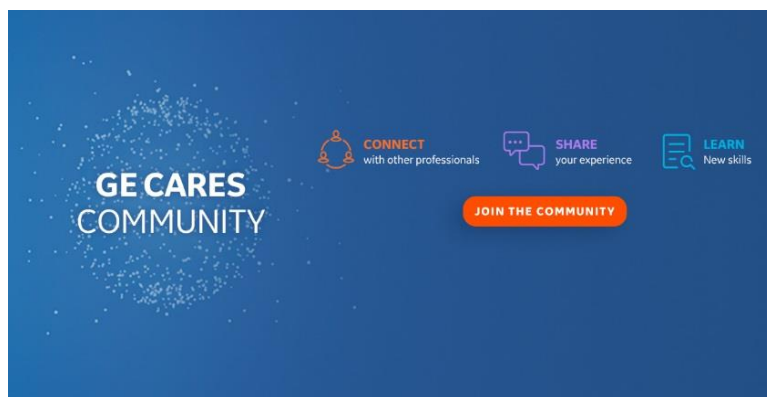
Os componentes do equipamento propostos são desenvolvidos, controlados e continuamente evoluídos pela GE Healthcare, pelo que garantem a máxima otimização, acesso a futuros desenvolvimentos e um serviço de assistência técnica centralizado sem terceiros.

Todos os equipamentos digitais de alta tecnologia como o proposto, permitem a conexão remota para telemanutenção inSite™: comunicação direta com o Serviço Técnico da GE Healthcare, serviço proactivo e interativo dos sistemas com monitorização continua dos principais componentes. Requer apenas uma linha rápida de rede (ADSL) para conectar todos os sistemas que constituem o projeto (instalação e configuração realizada gratuitamente pela GE Healthcare).

Estão incluídas as integrações com equipamentos e sistemas informáticos existentes no serviço, em particular RIS/PACS.

AppsLinq™ permite aos utilizadores do equipamento de Ressonância Magnética contactar diretamente, através dum ícone no desktop da consola ou da estação de trabalho, com um especialista de aplicações local para o diagnóstico e solução de problemas, melhoria de processos e desenvolvimento de novas competências. O especialista da GE Healthcare poderá partilhar, em tempo real, o ecrã com o utilizador, partilhar imagens, assessorar na definição de protocolos e sequências, etc. Também se poderão realizar sessões de formação específicas e planificadas:

- Processos de aquisição
- Novos protocolos ou aplicações (neuro, msk, perfusão...)
- Sessões de esclarecimento de dúvidas ou reaprendizagem
- Assistência para realizar estudos complexos



GE Cares é uma comunidade online global desenhada exclusivamente para utilizadores GE. Aqui poderão melhorar as suas capacidades clínicas, assim como aprender a tirar o rendimento máximo aos seus equipamentos, conectar com líderes europeus na sua especialidade, trocar informação com outros profissionais dar visibilidade às suas publicações e participar nas reuniões “Live Expert Webinars”.

Os 4 benefícios fundamentais de pertencer à comunidade de utilizadores GE Cares são os seguintes:



APRENDA



CONECTE



PARTILHE



PARTICIPE

A través da plataforma online GE Cares poderá aceder a conteúdos formativos de carácter clínico, a cursos de formação continuada e tudo o que necessita para manter-se ao dia da excelência clínica.

Além disso, é um local onde pode ler e publicar acerca das melhores práticas e encontrar informação clínica útil e relevante.

Ao tratar-se de uma comunidade de utilizadores internacional, em qualquer momento poderá aprender mais acerca de outros utilizadores da comunidade assim como conectar-se e trocar mensagens privadas com líderes de opinião europeus na sua especialidade e ampliar a sua rede profissional de contactos.

A comunidade de utilizadores GE Cares oferece-lhe a possibilidade de partilhar a sua experiência com outros membros da comunidade através da publicação do seu material clínico, tal como apresentações, casos clínicos, imagens, truques e protocolos. Além disso, poderá informar-se das reuniões de utilizadores locais e aceder à agenda das próximas sessões formativas “Live Expert Webinars”.

Para registar-se na comunidade de utilizadores GE Cares, digitalize o código QR ou aceda ao seguinte link: www.gecares.com.



About GE Healthcare

GE Healthcare provides transformational medical technologies and services that are shaping a new age of patient care. Our broad expertise in medical imaging and information technologies, medical diagnostics, patient monitoring systems, drug discovery, biopharmaceutical manufacturing technologies, performance improvement and performance solutions services helps our customers to deliver better care to more people around the world at a lower cost. In addition, we partner with healthcare leaders, striving to leverage the global policy change necessary to implement a successful shift to sustainable healthcare systems.

Our “healthymagination” vision for the future invites the world to join us on our journey as we continuously develop innovations focused on reducing costs, increasing access, and improving quality around the world. Headquartered in the United Kingdom, GE Healthcare is a unit of General Electric Company (NYSE: GE). Worldwide, GE Healthcare employees are committed to serving healthcare professionals and their patients in more than 100 countries. For more information about GE Healthcare, visit our website at www.gehealthcare.com.

GE Healthcare

9900 Innovation Drive

Wauwatosa, WI 53226

U.S.A.

Chalfont St. Giles

Buckinghamshire UK

www.gehealthcare.com

