

Campinas, 29 de abril de 2024.

**AO**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE (FMS)**  
Itapipoca – CE

**EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 24.11.03-PE**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00011.20240320/0004-20**  
**SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO**  
**TIPO MENOR PREÇO POR ITEM**

**OBJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE PARA O HOSPITAL REGIONAL DE ITAPIPOCA.**

Prezados Senhores,

Em atenção ao Edital supramencionado, apresentamos nossa proposta correspondente ao **ITEM 02 – EQUIPAMENTO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.**

Atenciosamente,



**MARLY SAYURI EISHIMA**

**GERENTE DE VENDAS PUBLICAS**

**RG Nº 18.157.997-2 SSP/SP**

**CPF Nº 110.896.598-90**

**46.563.938/0014-35**

**CANON MEDICAL SYSTEMS DO BRASIL LTDA**

**Av. Pierre Simon DE Laplace, 965**

**Techno Park - CEP 13069-320**

**CAMPINAS - SP**

**Proponente:****Filial Campinas /SP**

Razão Social: Canon Medical Systems do Brasil Ltda.

Endereço: Av. Pierre Simon DE Laplace, 965 – Techno Park – CEP 13069-320, Campinas/SP

Telefone/fax: (11) 4134-0055 – Email: [licitacao@br.medical.canon](mailto:licitacao@br.medical.canon)

CNPJ (MF) nº 46.563.938/0014-35

Inscrição Estadual: 795.238.734.111

**Dados bancários: Banco do Brasil - Agência nº 3348-0 - Conta corrente nº 5651-0****Dados do Responsável pela assinatura do contrato:****Marly Sayuri Eishima Gerente****de Vendas Públicas RG. Nº****18.157.997-2 – SSP/SPCPF nº****110.896.598-90****Item 02 – Equipamento de Ressonância Magnética - Procedência Nacional****Quantidade: 01 (uma) unidade.****Equipamento de Ressonância Magnética-****Modelo: Vantage Elan (MRT-2020)****Marca: Canon****Registro Ministério da Saúde: 10295030066****Fabricante: Canon Medical Systems Corporation – Japão****Fabricante: Canon Medical Systems do Brasil Ltda. - Brasil****Distribuidor: Canon Medical Systems Corporation – Japão****Distribuidor: Canon Medical Systems do Brasil Ltda. - Brasil****LINK DO REGISTRO ANVISA:**[https://consultas.anvisa.gov.br/api/consulta/produtos/25351222885200217/anexo/T21707257/nomeArquivo/Anexo%20IIIB%20-%20IU%20\(MRT-2020 Elan\) EN.pdf?Authorization=Guest](https://consultas.anvisa.gov.br/api/consulta/produtos/25351222885200217/anexo/T21707257/nomeArquivo/Anexo%20IIIB%20-%20IU%20(MRT-2020%20Elan)%20EN.pdf?Authorization=Guest)**Descrição dos Produtos - Especificação clara e detalhada do bem ofertado em conformidade com o edital.**

Composição do equipamento <b>Modelo: MRT-2020</b>		
01	Unidade do Equipamento de Ressonância Magnética de 1.5T, modelo Vantage Elan 16 canais, com a seguinte composição:	
<b>01</b>	<b>MEXL-1520</b>	Gabinete principal do sistema eletrônico
<b>01</b>	<b>MAGS-1502</b>	Magneto de 1.5 T
<b>01</b>	<b>MRKT-1520</b>	Kit regional para o Brazil
<b>01</b>	<b>MCLC-1500</b>	Gabinete Refrigerador
<b>01</b>	<b>MKPA-1507</b>	Receiving Circuit Extension
01	Mesa de Paciente	
<b>01</b>	<b>Sistema para Redução de Ruído – Pianíssimo</b>	
01	Comando com Monitor 24"LCD Color, Cabine de CPU, Teclado, Mouse, "Pad" de Controle e Control Box	
01	Sistema Gravador de DVD e Blu-ray Integrado	
01	Unidade de Emergência para Desligar o Campo Magnético	
01	Monitor de Oxigênio, Kit Filtro de Linha/Painel de Conexões	
01	Sistema Eletrônico Plataforma PAC de Canais Array	
Bobinas de Rádio Frequência:		
01	Bobina de Corpo Inteiro, Transmissora e Receptora	
<b>01</b>	<b>MJAH-167A</b>	Bobina para Cabeça e Pescoço Octave
<b>01</b>	<b>MJAS-167A</b>	Bobina de Coluna Octave SPEEDER Spine de 12 elementos
<b>01</b>	<b>MJAB-167A</b>	Bobina de Abdome Atlas SPEEDER Body de 16 elementos
<b>01</b>	<b>MJAJ-217A</b>	Bobina Flexível Média 16ch SPEEDER Medium de 16 elementos
<b>01</b>	<b>MJAJ-197A</b>	Bobina Flexível 4ch Flex SPEEDER de 4 elementos
<b>01</b>	<b>MJAM-147A</b>	Bobina de Mama Breast SPEEDER CX de 8 elementos
<b>01</b>	<b>MJAJ-227A</b>	Bobina Flexível Grande 16ch SPEEDER Large de 16 elementos
<b>01</b>	<b>MJAJ-177A</b>	Bobina de ombro Shoulder SPEEDER de 6 elementos
<b>01</b>	<b>MJAJ-257A</b>	Bobina de joelho, punho, mão, pé e tornozelo Knee/Foot SPEEDER de 8 elementos
Pacotes de aplicativos avançados:		
<b>01</b>	<b>MSSW-NEURO2</b>	Pacote para Estudos Avançados do Cérebro
<b>01</b>	<b>MSSW-MRSS2</b>	Espectroscopia Single-Voxel
<b>01</b>	<b>MSSW-DTI2</b>	DTI (Diffusion Tensor Imaging)
<b>01</b>	<b>MSSW-ORTHO</b>	Pacote para Estudos Avançados de Músculo Esquelético

01	MSSW-BODY3	Pacote para Estudos Avançados de Corpo
01	MSSW-VASCU	Pacote para Aplicações Vasculares Avançadas
01	MSSW-CFMRA3	Aplicações Vasculares sem Contraste
01	MSSW-CFA3/S1	Pacote de Aplicações para Cardiologia
01	MSSW-BRST3	Pacote para Estudos Avançados de Mama
01	MSSW-MRSM2	Espectroscopia Multi-Voxel
01	MSSW-DTT/S1	DTT (Diffusion Tensor Tractography)
01	MSSW-DCCOU1	Kit DICOM Storage Commitment
01	MSSW-DCPPU1	Kit DICOM MPPS SCU
01	MSSW-DCQRP1	Kit DICOM Q/R SCP
01	MSSW-DCQRU1	Kit DICOM Q/R SCU

<b>Acessórios Incluídos:</b>		
01	MKSU-ECGU10	Sistema de trigger cardíaco sem fio
01	MKSU-PRGK06	Sistema sem fio de pulso periférico e respiratório
01	MBPP-1503	Almofadas de paciente para coluna, extremidades e cintas de imobilização
01	MJCA-207A	Kit de almofadas para posicionamento da bobina 16ch Flex SPEEDER
01	MJCA-237A	Dispositivo de inclinação adaptável ao paciente
01	INNVSN-RM	Sistema de Manutenção Remota Innervision
01	MONTR-PAC	Sistema de Observação do Paciente
01	CRYOGEN	Hélio Líquido
01	Kit com Manuais de Operação, Fantomas	
01	Sistema de Intercomunicação e Chamada do Paciente e música	
<b>Estabilizador de tensão</b>		
<b>Quadro de força</b>		
<b>Sistema de criogenia completo: chiller com redundância e climatização para as salas técnica, de exame e de comando com controle eletrônico de temperatura e umidade</b>		
<b>Nobreaks para os computadores</b>		
<b>Gaiola de rádio frequência com armário para bobinas</b>		
<b>Detector de metais tipo barra fixa específico para ressonância magnética</b>		
<b>Tubo quench</b>		
<b>Extintor de incêndio para ambiente de RM</b>		
<b>Garantia de 36 meses</b>		

Está incluso, carga de criogenia para a instalação e calibração do equipamento, sendo de responsabilidade da **VENDEDORA** entregar o equipamento calibrado e com 70% (setenta por cento) do nível de hélio.

Em caso de quaisquer responsabilidades inerentes ao **COMPRADOR**, que por consequência atrase a instalação do equipamento, exemplificativamente: atrasos da preparação do site, variação de energia elétrica, problemas estruturais, problemas na obtenção de Licenças Autorizações e alvarás, movimentação pública, as quais possam impedir o início da instalação, fica o **COMPRADOR**, responsável pelas despesas para completar a criogenia até o nível de 65% (sessenta e cinco por cento) para início da operação após a instalação.

## Vantage Elan 1.5T



Vantage Elan 1.5T oferece excelentes benefícios clínicos, operacionais e econômicos, juntamente com uma ampla variedade de tecnologias avançadas. O magneto ultra-curto de 1,4 m com excelente homogeneidade, garante alta qualidade de imagem, sistema zero boil-off e modo Eco minimizam os custos operacionais e garante o melhor TCO do mercado. O sistema operacional M-Power e a tecnologia Atlas SPEEDER™ garantem a melhor produtividade e um fluxo de trabalho fluido e otimizado. O equipamento requer uma instalação simples e desconhecendo, possibilitando várias opções de layout de sala, com a garantia de ser instalado em qualquer espaço disponível.

### Vantagens

Vantage Elan incorpora um magneto com efetiva homogeneidade de campo, garantindo alta qualidade de imagem nos exames de todas as regiões anatômicas. Combinando sequências exclusivas de aquisição e técnicas de imagens, oferece uma grande variedade de soluções para atender às demandas clínicas, incluindo angio ressonâncias sem contraste (MRA) e técnicas de supressão de gordura. Seu magneto ultra-curto de 1,4 m reduz a ansiedade do paciente e garante exames mais confortáveis. A tecnologia inovadora Pianissimo™  $\Sigma$  reduz drasticamente o ruído acústico do gradiente, aumentando ainda mais o conforto do paciente.

## Eco friendly e economicamente competitivo

Vantage Elan foi desenvolvido com base no design de conceitos amigáveis ao meio ambiente. Seu sistema zero boil-off e tecnologia Eco, são extremamente eficazes para minimizar os custos operacionais do sistema. O consumo de energia é dramaticamente reduzido quando o sistema não está sendo usado, fazendo o sistema Vantage Elan ainda mais economicamente competitivo. A pequena área para instalação e o design fácil de instalar significam maior flexibilidade na instalação do sistema, permitindo que um sistema de ressonância magnética seja instalado em uma ampla gama de clínicas e hospitais, onde espaço é um limitador para este tipo de equipamento.

## Sistema de fácil operação

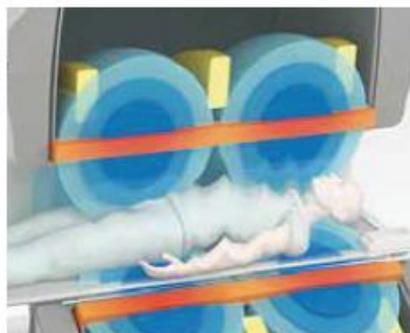
Vantage Elan incorpora as tecnologias M-Power e Atlas SPEEDER™, que permitem uma operação fácil do sistema, mesmo para usuários inexperientes. A interface do usuário M-Power, que foi otimizado com base na análise de fluxo de trabalho clínicos atuais, maximiza a eficiência do fluxo de trabalho nos exames para cada região clínica. EasyTech\* define automaticamente as posições do localizador, para a cabeça, coluna e coração, garantindo alta qualidade de imagem. O sistema de bobina integrado Atlas SPEEDER™, compatível com tecnologia de imagem paralela, oferece excelente versatilidade no diagnóstico e fluxo de trabalho simplificado, resultando numa simples configuração e aquisição em todos os estudos clínicos.

## Magneto

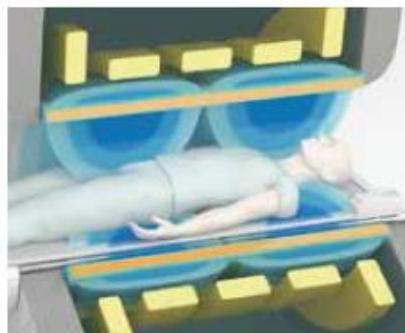
### 01 MAGS-1502 Magneto de 1.5 T

A RM Vantage Elan 1.5T, possui o menor magneto supercondutor do mercado (1.4 m), auto blindado magneticamente. O bore do magneto, com a maior abertura do segmento, 63 cm minimiza a ansiedade do paciente, garantindo um ambiente confortável e uma ampla acessibilidade ao sistema e para a realização de exames, tornando o sistema mais confortável e acessível para todos os pacientes.

- Homogeneidade



Conventional



Vantage Elan

- Com shimming passivo:

2 ppm ou menos, com DSV de 50 cm (50cm x 50cm x 50cm)

1 ppm ou menos com DSV de 40 cm

0.4 ppm ou menos com DSV de 30 cm

0.15 ppm ou menos com DSV de 20 cm

0.04 ppm ou menos com DSV de 10 cm

As medições acima são valores VRMS (Volume Root Mean Square), baseados nas medições obtidas pelo método de 24 planos, onde 24 pontos por plano são mensurados.

- Método de shimming:

- Com shimming passivo:

A homogeneidade é otimizada no site, adicionando material ferromagnético dentro do bore do magneto, durante a instalação, utilizando-se um procedimento computadorizado. Este é um método de otimização muito estável, que não requer manutenção regular.

- AAS (Auto-Active Shimming):

Quando um paciente é colocado dentro do magneto, o corpo do paciente afetar a homogeneidade do campo magnético. O sistema AAS ajusta a homogeneidade, para garantir a otimização a uniformidade do campo, para cada paciente e/ou sequência de pulsos, como: FatSAT, PASTA e EPI.

- Massa do magneto, incluindo Hélio Líquido é de aproximadamente 4.100 Kg.

- Frange field

O ímã emprega blindagem ativa. A linha de campo de 0,5 mT (5 gauss) está a 2,5 m de distância radial e a 4 m na direção axial a partir do centro do ímã. Isso permite flexibilidade na localização do magneto.

- Estabilidade do campo magnético

O ímã supercondutor proporciona um desempenho extremamente estável do campo magnético. A estabilidade é de 0,1 ppm/hr ou melhor.

- Criogenia

O sistema de refrigeração integrada elimina a utilização de nitrogênio líquido, pois possui o sistema de zero boil-off de Hélio.

- Painel de operações do magneto

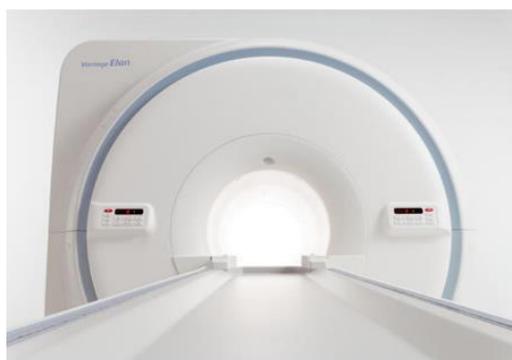
O painel operacional suporta as seguintes operações para facilitar o preparo do paciente e do exame: iniciar exame, abortar, pausar / restornar exame, parada de emergência, localizador ON / OFF com luz laser, ventilação, iluminação e operação da mesa do paciente. O painel também possui um display de posicionamento da mesa.

- Bobinas RF padrão

O Vantage Elan possui uma gama completa de bobinas de superfície para abranger uma ampla gama de requisitos clínicos.

### **QD Whole-Body Coil (Tx/Rx)**

Esta bobina está integrada com a tampa do magneto. Ela fornece um campo RF uniforme com transmissão QD e um alto SNR com recepção QD.



### **01 MJAH-167A**

### **Octave SPEEDER Head**

Desenho de 11 elementos, que proporciona excelente relação sinal/ruído (SNR). É adequado para estudos de cabeça e pescoço (neurovascular). Parte anterior do pescoço ajustável e removível. A base da bobina pode permanecer na mesa, para a maioria dos exames. Possui espelho duplo para visualização do operador, durante o exame. Compatível com aquisição paralela SPEEDER™ em todas as direções. Dimensões 474 x 550 x 379 (C x L x A) mm.



**01 MJCA-237A Dispositivo de inclinação adaptável ao paciente**

Permite máximo conforto para os pacientes, e aos pacientes que não conseguem deitar de costas com o pescoço encostado possam ser examinados com conforto.



**01 MJAS-167A Octave SPEEDER Spine**

Projetada para o sistema integrado de bobinas, que utilizam a tecnologia Atlas SPEEDER™. Possui 12 elementos, provendo excelente relação sinal/ruído (SNR), otimizada para os estudos de coluna. É facilmente posicionada, deslizando-se sobre a mesa do paciente. Pode permanecer sobre a mesa para a maioria dos exames. Integrada com a bobina de cabeça, permite fazer exames de coluna total. Compatível com aquisição paralela SPEEDER™ em todas as direções. Pode ser combinada com outras bobinas. Dimensões 470 x 780 x 48 (C x L x A) mm.



**01 MJAB-167A Atlas SPEEDER Body**

A bobina Atlas SPEEDER Body foi projetada para sistemas com integração de bobinas Atlas SPEEDER™. Esta bobina foi desenhada para imagens otimizadas de várias regiões anatômicas: abdomen total; abdomen superior, abdomen inferior, cardíaco, rins, fígado, bexiga, útero, próstata, medicina interna, coxas, pernas e periféricos vasculares. Design de 16 elementos que é adequado para estudos abdominais com ótima relação sinal/ruído (SNR). Possui ampla cobertura anatômica de 50cm, com uma distribuição de elementos maiores em sua periferia e menores em seu centro, proporcionando tanto uma ótima penetração de sinal, como uma ótima relação sinal/ruído. Tem um design leve e flexível, auxiliando tanto no posicionamento quanto no conforto para o paciente. Compatível com aquisição paralela SPEEDER™ em todas as direções. Pode ser combinada, com a bobina de coluna. Pode ser combinada com outra bobina Atlas SPEEDER Body, para uma cobertura mais ampla. Dimensões 565 x 560 x 55 (C x L x A) mm.



**01 MJAJ-197A 4ch Flex SPEEDER**

Esta bobina é adequada para uma grande variedade de regiões anatômicas, incluindo articulações, extremidades e abdome. Design de 4 elementos que proporciona uma excelente relação sinal/ruído. Leve e flexível, para otimizar o ajuste

a cada região, provendo imagens de alta qualidade, para uma ampla gama de regiões anatômicas. Pode ser combinada com a bobina Octave SPEEDER™. Compatível com os estudos: ombro, cotovelo, pulso, abdômem, coxa, joelho, pé. Compatível com aquisição paralela SPEEDER™. Dimensões 520 x 230 x 33.5 (C x L x A) mm.



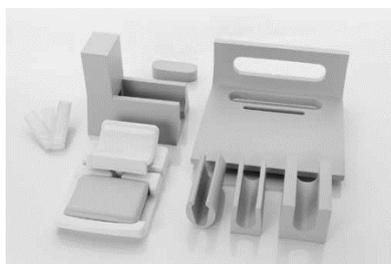
**01 MJAJ-217A 16ch Flex SPEEDER Medium**

Esta bobina é adequada para uma grande variedade de regiões anatômicas, incluindo cabeça, articulações, extremidades e abdome. Design de 16 elementos proporciona uma excelente relação sinal/ruído. Leve e flexível, para otimizar o ajuste a cada região, provendo imagens de alta qualidade, para uma ampla gama de regiões anatômicas. Pode ser combinada com a bobina Octave SPEEDER™. O kit de posicionamento 16ch Flex SPEEDER Pad Kit, proporciona um posicionamento mais fácil aos pacientes. Compatível com aquisição paralela SPEEDER em todas as direções. Compatível com os estudos: cabeça, ombro, cotovelo, pulso, abdômem, coxa, joelho, pé. Dimensões 564 x 310 x 45 (C x L x A) mm.



**01 MJCA-207A 16ch Flex SPEEDER Pad Kit**

Este conjunto de almofadas permite um posicionamento fácil e rápido dos pacientes, quando são usados com as bobinas 16ch Flex SPEEDER.



**01 MJAM-147A Breast SPEEDER CX**

Esta bobina possui tecnologia avançada, permitindo o uso de até 8 elementos, com alta relação sinal/ruído (SNR) nos estudos das mamas. Esta bobina possui um mecanismo que habilita o ajuste fino das posições: cima/baixo e direita/esquerda, para que a superfície da bobina seja ótimamente ajustada, de acordo com a região de interesse do estudo. Compatível com aquisição paralela SPEEDER™. Dimensões 540 x 500 x 225 (C x L x A) mm.



**01 MJAJ-177A/S1 Shoulder SPEEDER**

Bobina Shoulder SPEEDER. Esta bobina é projetada para estudos de ombro. Incorpora a tecnologia de aceleração de imagens Speeder™. Esta é uma bobina leve com abas flexíveis, permitindo um ajuste confortável, mesmo para pacientes grandes. Possui 6 elementos otimizados para uma ótima relação sinal/ruído (SNR). Possui cintas, para o correto posicionamento nos pacientes. Compatível com aquisição paralela SPEEDER em todas as direções.



**01 MJAJ-257A/S1 Knee/Foot SPEEDER**

Este pacote de bobinas foi projetado para fazer estudos otimizados de joelho, punho, mão, pé e tornozelo. Compatível com aquisição paralela SPEEDER™.



Bobina Knee/Foot SPEEDER. Esta bobina possui uma matriz de 8 elementos. Ambos os exames de joelho e pé podem ser feitos com esta combinação de bobina. Cada combinação da parte superior de bobina, provê um fácil posicionamento do paciente e um fluxo de trabalho melhorado, para exames de punho, joelho e pé. Para exames de joelho, o diâmetro mínimo da bobina é de 154mm, permitindo imagens com altíssima relação sinal/ruído (SNR). A bobina pode também ser utilizada em cima da bobina de coluna, para melhorar o fluxo de trabalho, para o mais rápido posicionamento da bobina entre cada exame. A bobina fica alojada em uma base que permite um fácil posicionamento entre as direções direita e esquerda. Esta base proporciona um mecanismo de travamento, de fácil utilização, permitindo um posicionamento estável e robusto do paciente na bobina, evitando-se assim a possível movimentação durante os exames.



## 01 MJAJ-227A 16ch Flex SPEEDER Large

Esta bobina é adequada para uma grande variedade de regiões anatômicas, incluindo cabeça, articulações, extremidades e abdome. Design de 16 elementos proporciona uma excelente relação sinal/ruído. Leve e flexível, para otimizar o ajuste a cada região, provendo imagens de alta qualidade, para uma ampla gama de regiões anatômicas. Pode ser combinada com a bobina Octave SPEEDER™. O kit de posicionamento 16ch Flex SPEEDER Pad Kit, proporciona um posicionamento mais fácil aos pacientes. Compatível com aquisição paralela SPEEDER em todas as direções. Compatível com os estudos: cabeça, ombro, cotovelo, pulso, abdome, coxa, joelho, pé. Dimensões 701 x 310 x 45 (C x L x A) mm.



## Console

O console possui um monitor LCD colorido widescreen, permitindo a abertura de múltiplas janelas simultâneas, exibindo claramente a verdadeira função multitarefa. Foi ergonomicamente projetado para permitir a operação por um único técnico.

- Monitor de tela

O console possui um monitor LCD 24 "colorido de alta resolução, com matriz de exibição de 1.920 × 1.200 com 256 níveis de gradação B/W.

- Gabinete do painel de controle

As seguintes operações podem ser realizadas usando os controles de hardware no console: ligar/desligar, parada de emergência, iniciar exame, abortar exame, pausar/retomar exame, e volume de conversa na intercomunicação com o paciente. Um alto-falante é instalado no gabinete.

- Mouse

Mouse de rolagem óptico de dois botões. Todas as interfaces podem ser acessadas por uma simples operação de apontar e clicar, exceto para o registro das informações dos pacientes, e comentários nas anotações das imagens.

- Teclado

O teclado é usado para registrar informações de pacientes e comentários para anotação nas imagens.

## Mesa do paciente

A mesa do paciente é projetada ergonomicamente para maximizar tanto o conforto do paciente quanto ao fluxo do paciente. Altura mínima da mesa é de 450 mm a partir do piso e carga máxima do paciente 200 kg. O comando hidráulico garante um movimento vertical da mesa suave e silencioso.

## Sistema de computação

O sistema de computação foi projetado para oferecer um excelente desempenho multitarefa, permitindo a reconstrução das imagens e um avançado sistema de processamento de imagens, para ser executado simultaneamente com as novas aquisições das imagens. Isso ajuda a aumentar a produtividade dos exames.

### • Computador Host

Gerenciador de sistema (SM) de CPU: sistema de processador 6 dual core ou mais (12 CPUs ou mais). Velocidade do clock: 2,4 GHz ou maior. Capacidade da memória principal: 12 GB ou maior. Drive de disco rígido, para uso do sistema: 300 GB ou maior (sem formatação). Para dados de imagem: 600 GB ou maior (sem formatação). Capacidade de armazenamento de imagens: aproximadamente 1.120.000 imagens (256 × 256 imagens, dados brutos não salvo)

#### • Sistema de controle

Gerente em tempo real (RM) CPU: 32 bits. Capacidade da memória: 256 MB

Método de controle do sistema: controle distribuído.

#### • Sistema de Reconstrução CPU: sistema de processador 6 dual core ou mais (12CPUs ou mais).

Velocidade do clock: 2,6 GHz ou maior.

Capacidade da memória principal: 32 GB ou mais.

Velocidade de reconstrução máxima: 12.600 imagens/segundo ou maior (256 × 256, FFT, potencial).

Capacidade da unidade de disco rígido: 3,5 TB ou maior (sem formatação). 1,3 TB ou maior (RAID 10).

Máxima matriz de reconstrução: 1.024 × 1.024.

Possibilidade de reconstrução de imagem, durante as aquisições.

#### • Unidade de unidade de DVD e Blu-ray™ DVD (lado único)

- Capacidade de armazenamento: DVD 4.7 GB (sem formatação)

- Capacidade de imagens salvas: aproximadamente 22.000 imagens

(256 × 256 imagens, dados brutos não salvo)

#### DVD-RAM (lado único)

- Capacidade de armazenamento: DVD 4.7 GB (sem formatação)

- Capacidade de imagens salvas: aproximadamente 22.000 imagens

(256 × 256 imagens, dados brutos não salvo)

#### DVD-RAM (ambos os lados)

- Capacidade de armazenamento: DVD 9.4 GB (sem formatação)

- Capacidade de imagens salvas: aproximadamente 44,000 imagens

(256 × 256 imagens, dados brutos não salvo)

#### Blu-ray (camada simples)

- Capacidade de armazenamento: 25 GB (sem formatação)

- Capacidade de imagens salvas: aproximadamente 110.000 imagens

(256 × 256 imagens, dados brutos não salvo)

#### Blu-ray (camada dupla)

- Capacidade de armazenamento: 50 GB (sem formatação)

- Capacidade de imagens salvas: aproximadamente 220.000 imagens

(256 × 256 imagens, dados brutos não salvo)

Nota: os dados no formato DICOM não podem ser arquivados no Blu-ray Disc™.

#### • Conexão com dispositivos externos

Interface: Ethernet (1000Base-T)

DICOM 3.0

## Amplificador de potência de RF

Com uma potência de 12 kW, o sistema garante que possa gerar pulsos curtos necessários para seqüências de pulso avançadas. Para garantir a segurança do paciente, a potência de RF somente é emitida quando a SAR calculada pelo sistema está abaixo de um limite predefinido.

## Subsistema de gradiente

A combinação de uma poderosa unidade de fonte de energia para os gradientes e uma bobina de gradiente com blindagem ativa de alta precisão, garantem uma qualidade de imagem estável, com todas as seqüências, eliminando as correntes espúrias (eddy currents).

Amplitude do gradiente (amplitude):	33 mT/m
Taxa de subida do gradiente (slew rate):	125 mT/m/ms
Ciclo de trabalho dos gradientes:	100%

Nossa inovadora tecnologia de exames silenciosa é uma tecnologia de redução de ruído acústico do gradiente que dramaticamente reduz o ruído dos exames.

## Conforto e segurança do paciente

- O gantry aberto e curto (magneto de 1,4 m) com a maior FOV clínica reduz significativamente a ansiedade do paciente e assegura maior conforto durante os exames.

- Pianissimo  $\Sigma$

A tecnologia Pianissimo  $\Sigma$  reduz dramaticamente o nível de ruído de gradiente acústico, aumentando substancialmente o conforto do paciente, especialmente durante os exames de seqüências rápidas.

- Iluminação/ventilação para o paciente

Melhoram o conforto do paciente no magneto durante o exame.

- Cálculo de SAR

O sistema sempre calcula o SAR antes do exame. E se o resultado do cálculo indica que o limite predefinido será excedido, o exame não será iniciado.

- Sistema de atendimento ao paciente

O sistema de chamada paciente permite que o paciente sinalize uma emergência durante o exame. Este sistema inclui um atuador manual para ser utilizado paciente, no evento de alguma emergência.

- Sistema de intercomunicação

O sistema integrado de intercomunicação permite comunicação bidirecional entre o paciente e o operador.

- Sistema de observação do paciente

Uma câmera CCD é usada para observar o paciente durante os exames.

- Monitor de oxigênio

Detector do nível de oxigênio dentro da sala de exames. Se no sistema de ventilação do site, há uma queda do nível de oxigênio, o monitor ativa uma indicação de queda do nível de oxigênio.

- Unidade de emergência Run-Down

Esta chave de segurança permite a diminuição automática do campo magnético (ramp-down) em caso de alguma emergência.

## Técnicas e parâmetros de imagem

Uma ampla gama de técnicas de imagem são fornecidas para complementar o sistema de RF digital preciso e poderoso da Vantage Elan, a plataforma de computador e o subsistema de gradiente de alto desempenho.

- Sequências de pulsos convencionais:

- **SE (spin echo)**
- **FE (field eco)**

- Técnicas avançadas de aquisição rápidas:

- **FastSE, Fast Spin Echo**

O ângulo de flop para pulsos de RF de 180 ° pode ser variado para reduzir os efeitos de contraste de transferência de saturação (STC) e a taxa de absorção específica (SAR) para garantir a segurança do paciente. O FastSE é compatível com 2DFT e 3DFT. Compatível com a compensação de fluxo e a presaturação.

- **FastIR, Fast IR**

Um pulso de inversão é adicionado à técnica de 2DFT FastSE para aumentar o contraste T1. Isso resulta em um tempo de aquisição mais curto que no IR convencional. Compatível com multislice.

- **FastFLAIR**

Aumenta o contraste entre fluidos, melhora a especificidade utilizando FastIR com longos TI, TE e TR. Isso resulta em um tempo de aquisição muito mais curto do que no IR convencional. Compatível com Multislice.

- **FastSTIR**

Suprime os sinais de gordura usando FastIR com um TI curto. Isso resulta em um tempo de aquisição muito mais curto do que em convencional STIR. Compatível com Multislice.

- **FastFE**

Um pré-pulso é aplicado antes das seqüências de pulsos FE, realçando o contraste T1 com tempos de aquisição curtos. A segmentação das aquisições está disponível para aumentar a resolução espacial. FastFE é aplicável tanto para 2DFT quanto para 3DFT.

- Técnicas avançadas de aquisições rápidas

- **FASE**

Esta seqüência de pulso, que é baseada no FastSE com um grande número de ecos (max. 276 ETL), é combinado com imagem de Fourier avançada (AFI) para reduzir o tempo de aquisição significativamente com um fator de eco de 512 (fator de redução do tempo de aquisição) na configuração padrão ou 1.024 com software opcional. Um single shot é suficiente para gerar uma imagem em alguns segundos. Um pré-pulso é disponível para supressão de gordura. Esta técnica é compatível com ambos 2DFT e 3DFT. FASE fornece imagens ponderadas em T2 e é uma técnica eco planar de imagem (EPI) reorientado de RF, alcançando o alto contraste. As imagens ponderadas em T2 com tempos de aquisição curtos podem ser usadas para descrever claramente a vesícula biliar, os ductos hepáticos e ducto pancreático sem agente de contraste. FASE expande a gama de aplicações clínicas da ressonância magnética: colangiopancreatografia de ressonância magnética (MRCP), RM urográfica e RM mielográfica.

- **Multi-Shot EPI**

Utiliza ecos de gradiente para SE-EPI, que são divididos por até 15 fatores de eco para uma única aquisição.

- **Single-Shot EPI**

Seqüências Spin Eco e Field Eco estão disponíveis.

- **FSE / FASE T2 Plus**

Ao promover a recuperação de magnetização transversal nas seqüências FSE e FSE 2D, o tempo de aquisição pode ser reduzido e a resolução pode ser aumentada sem perda de contraste T2, nem da relação SNR.

- Técnicas de Imagens Vasculares

- **2D-TOF**

O efeito Time of flight é induzido pelo fluxo dos spins na imagem para diferenciar o fluxo sanguíneo do tecido. Os cortes são adquiridos sequencialmente através do volume de imagens. Esta técnica funciona de forma otimizada quando os vasos são perpendiculares aos cortes adquiridos. Ele retrata um fluxo sanguíneo relativamente mais lento e é adequado para aplicações cervicais, abdominais e de extremidades. As imagens de projeção de intensidade máxima (MIP) podem ser exibidas a partir de vários ângulos de visão. Uma técnica de varredura sobreposta melhora a visualização dos vasos.

Uma banda de pré-saturação também pode ser aplicada para diferenciar o fluxo arterial e venoso em determinadas áreas do corpo. O controle de ECG é aplicável para 2D-TOF.

**- 3D-TOF**

3DFT com TOF é usado para descrever estruturas vasculares multidirecionais e fluxo sanguíneo mais rápido. As imagens MIP podem ser exibidas a partir de vários ângulos de visão. Os pulsos de RF SORS-STC e ISCE podem ser combinados com 3D-TOF para melhorar os detalhes dos vasos.

**- 3D-CE**

O agente de contraste é injetado para melhorar os sinais de sangue, seguido por uma sequência 3D-FE ou 3D-FastFE.

**- SORS-STC**

Realça o fluxo sanguíneo e suprime os sinais em segundo plano usando um corte seletivo de pulso não ressonante. O SORS-STC é mais eficaz do que o STC (ou MTC) porque suprime os tecidos adjacentes sem reduzir os sinais do fluxo sanguíneo.

**- ISCE**

Fornecer detalhes aumentados do vaso usando um pulso de RF com um ângulo de flip diferente em combinação com 3D-TOF para melhorar os sinais do fluxo sanguíneo em todo o volume da imagem.

**- Multi Coverage**

Separa a área de aquisição de dados do 3D TOF MRA em algumas regiões para limitar a redução do sinal devido a efeitos de saturação.

**- 2D-PS**

O efeito de mudança de fase é gerado pela aplicação de um pulso de codificação de fluxo. O deslocamento de fase é proporcional à velocidade do fluxo. 2D-PS pode ser usado em bloco para aumentar a cobertura dos vasos e reduzir o tempo de varredura. Selecionando a velocidade do fluxo, permitindo que os vasos específicos sejam retratados.

**- Cine 2D-PS**

2D-PS pode ser usado com o gating cardíaco para imagens CINE.

**- Quantificação do fluxo**

A velocidade do fluxo sanguíneo pode ser medida usando o cine 2D-PS com gating cardíaco.

**- 3D-PS**

O efeito de mudança de fase, quando usado com 3DFT, é adequado para mostrar estruturas vasculares multidirecionais. Selecionar a velocidade do fluxo permite que os vasos específicos sejam visualizados. As imagens MIP podem ser exibidas a partir de vários ângulos de visão.

**- BEST**

Um algoritmo de pós-processamento que melhora seletivamente os detalhes dos pequenos vasos e suprime os sinais dos tecidos adjacentes.

**- Imagens de fluxo**

Vários fluxos dinâmicos podem ser observados pela aquisição sequencial de imagens com pulsos de marcação.

• **Técnicas de Supressão de Gordura**

Vantagem Elan inclui uma seleção abrangente de técnicas de supressão de gordura para atender uma ampla gama de aplicações.

**- STIR**

Um curto pré-pulso de TI 180° com Inversion Recovery suprime o tecido adiposo e realça as imagens dos prótons da água.

**- FastSTIR**

STIR com FastIR para reduzir o tempo da aquisição.

**- WFOP**

Técnica de SE assimétrica em que a aquisição de imagem é realizada no instante em que os sinais de água e gordura saem de fase.

**- FatSAT**

Os pulsos de saturação de gordura são aplicados somente à gordura de pré-saturação. A técnica MSOFT, uma inovadora tecnologia assegura a supressão uniforme de gordura em todos os cortes usando um pulso de RF de compensação para cada corte. Os valores de offset são determinados com base nos dados adquiridos por shimming auto-active. \_\_\_\_\_

**- PASTA**

Outra técnica inovadora para a supressão dos sinais de gordura nas sequências SE e FastSE, para obter imagens de água uniformes em todos os cortes. Consiste em uma banda estreita Pulso de RF de 90° para separar a água da gordura. Um corte oposto à polaridade do gradiente, são utilizados pulsos de RF para 90° e 180°, para reorientar o sinal da água.

**- SPAIR**

Um pulso adiabático de 180° é usado para inverter os sinais de gordura dentro do plano de imagem uniforme, independente da não homogeneidade B1 e a imagem é iniciada no ponto nulo da gordura após o TI, para obter imagens suprimidas de gordura com uma mínima supressão de gordura não uniforme.

**- Enhanced Fat Free**

Vários pulsos de supressão de gordura são aplicados para obter um efeito de supressão de gordura mais estável.

**- WET**

WET é uma técnica de supressão de gordura que é principalmente aplicável aos pulsos seletivos de excitação das sequências FE. Essa técnica permite a seleção da posição espacial e excitação seletiva da frequência da água.

**• Modos de Imagem****- Multislice**

Vários cortes podem ser adquiridos durante uma aquisição.

– **Multi-echo**

Múltiplos ecos podem ser adquiridos dentro de um único TR.

– **Multi-coverage**

Se o número especificado de cortes não puder ser adquirido dentro do TR especificado, o sistema repete automaticamente a aquisição para cobrir toda a área requerida.

- **Interleaved scan**

Primeiro são excitados os cortes ímpares, depois os cortes pares, para eliminar os possíveis artefatos entre os cortes.

- **Ordem de excitação para multislice**

O usuário pode selecionar a ordem de excitação em multislices:

- Encaminhar (de pequenos para grandes números)
- Reverso (de números grandes a pequenos)
- Concêntrico (do centro para fora)

- **Varredura dinâmica**

Define até cinco aquisições dinâmicas contínuas em um estudo. Cada aquisição dinâmica é especificada de forma independente de acordo com o tempo de atraso, intervalo de aquisição e o número de aquisições. O intervalo mínimo de varredura é zero.

• **Gating**

- **Gating cardíaco**

As seguintes técnicas estão disponíveis: Multislice/Singlephase e Single-slice/Multiphase. As imagens cardíacas podem ser exibidas no modo cine. Gating retrospectivo também está disponível como uma opção.

- **Gating de pulso periférico**

Reduz os artefatos de pulsação CSF

- **Gating respiratório**

Reduz os artefatos de movimento respiratório.

- **Gating retrospectivo**

• **Técnicas de supressão de artefatos**

- **Compensação de fluxo**

Utiliza técnicas momento de gradiente nulo para reduzir os artefatos de fluxo.

- **Presaturação**

Até sete bandas de pré-saturação podem ser configuradas para reduzir o movimento, o fluxo e os artefatos wrap-around. A interface gráfica do usuário do Vantage Elan permite que múltiplas bandas nas direções ortogonais e oblíquas sejam definidas com facilidade. Estão disponíveis as seguintes bandas de pré-saturação predefinidas.

- Aliasing anti-fase
- Aliasing anti-frequência
- Supressão de fluxo
- Leading ou following slices (para TOF)

– **Skipping SAT**

Reduz o número de pulsos de pré-saturação para aumentar o número de cortes.

– **No wrap**

Elimina artefatos de wrap-around aumentando a amostragem dos dados nas direções de codificação de frequência e fase/corte. A função no-wrap é aplicável até uma matriz 3DFT de 512 × 512.

- **Troca de fase**

As direções de codificação de fase e frequência podem ser trocadas para minimizar os artefatos de fluxo e de movimento respiratório.

- Imagens em apneia.

Uma função opcional do Auto-Voice instrui os pacientes a manter sua respiração conforme a necessidade do exame.

## Especificações das Aplicações Clínicas

### 01 MSSW-NEURO2

### Pacote de aplicações para Neurologia

#### • Difusão

Esta é uma técnica para visualizar a difusão microscópica (Movimento browniano) de moléculas de água no corpo humano. Esta técnica fornece informações sobre a velocidade e direção de difusão de água e características do tecido, tais como viscosidade. É útil para o diagnóstico de isquemia cerebral e outras condições. É possível realizar cálculos para gerar uma imagem de difusão isotrópica e uma isotrópica ADC (Coeficiente de Difusão Aparente) automaticamente após a conclusão de um exame que inclua imagem de difusão.

#### • DCI Imagem de contraste dinâmico

• A varredura dinâmica é realizada usando sequências de pulsos FE EPI que aumentam o contraste de susceptibilidade e a hemodinâmica (perfusão) é convertido por parâmetro para cada pixel com base nos dados da imagem da série temporal.

• Ao configurar dois ou mais ROIs em uma imagem de contraste de susceptibilidade, uma curva de intensidade de tempo (TIC) é gerada e os parâmetros que representam características temporais são exibidos como valores ou mapa, permitindo a comparação entre os hemisférios esquerdo e direito.

#### • Arterial Spin Label (ASL)

Usando o método ASL, imagens vasculares ou imagens de perfusão podem ser geradas sem meio de contraste tanto para 2D como 3D. O método ASL rotula o próprio sangue com o pulso de RF e usa o sangue marcado magneticamente como um marcador para obter imagens vasculares ou imagens de perfusão de maneira relativamente simples. Quando ASL é usado apenas as imagens do fluxo do corte pode ser obtido. Isso é feito eliminando os tecidos estacionários subtraindo a etiqueta da imagem de controle.

#### • Imagem BOLD

Esta é uma técnica para visualizar áreas de efeito BOLD nas quais a intensidade do sinal muda com realização de alguma tarefa, exemplo atividade motor. Correção de movimento, filtragem, subtração, t-teste e outros tipos de algoritmos também pode ser realizado usando o software de pós-processamento instalado no sistema.

#### • V-Trace

V-Trace combina a técnica White Blood (com base na Técnica de Time-of-Flight (TOF), que usa o efeito de entrada) e a técnica Black Blood (FSBB) (que usa o fluxo efeito de defasagem) para produzir imagens MRA que retratam o sangue dos vasos com uma ampla gama de velocidades de fluxo. Esta técnica torna possível observar vasos sanguíneos menores.

#### • JET

JET suprime os artefatos de movimento pela aquisição de dados para o espaço k no modo não-cartesiano. Esta técnica corrige movimentos involuntários (rotação e translação) e é útil para pacientes com movimentos involuntários.

#### • mVox

FASE3D mVox suprime a decomposição do sinal devido ao relaxamento do tecido T2 e reduz o nível de SAR variando o flip angle do pulso do flop para cada eco, produzindo imagens nítidas com borrão suprimido mesmo com um pequeno número de aquisições.

#### • FSE3D Real IR

Pulso IR e reconstrução de valor absoluto (reconstrução real) usado em combinação com FSE 3D ponderado em T1. As sequências fornecem imagens de cortes finos com alto contraste T1 e boa continuidade na direção do corte.

#### • SE-AFI

Para FASE3D mVox e algumas sequências FFE3D, o AFI pode ser aplicado na codificação de corte para reduzir o tempo de varredura. Quando o AFI na direção da codificação do corte é aplicado para varredura dinâmica, digitalização com alta resolução temporal torna-se disponível.

#### • COS Filter

Imagens de contraste avançadas podem ser obtidas usando a informação de intensidade de sinal e fase em combinação.

#### • Multi-b

Até 15 valores de b diferentes podem ser selecionados para imagens ponderadas em difusão. A imagem ponderada da difusão isotrópica pode ser processado para cada valor b.

## 01 MSSW-DTI2 Aplicação DTI

### • Diffusion Tensor Imaging (DTI)

A técnica DTI visualiza a anisotropia fracionada da difusão. Pelo menos sete conjuntos de imagens ponderadas por difusão, um adquirido sem pulso MPG e pelo menos seis adquiridos com pulsos MPG aplicados isotropicamente em diferentes direções, são adquiridos. Com base nessas imagens adquiridas que representam a quantidade de difusão em cada direção, grau de anisotropia e a soma dos fatores de difusão pode ser calculada. Diz-se que o tensor de difusão é um elipsoide (difusão elipsóide) e é definida por uma matriz simétrica  $3 \times 3$ . Os valores característicos Lambda 1, Lambda 2 e Lambda 3 de o tensor de difusão (Lambda 1 > Lambda 2 > Lambda 3) são calculados através da diagonalização da matriz para cada pixel.

- Pós-processamento para Tensor de Difusão

## 01 MSSW-DTT Aplicação DTT

### • Mapa da Difusão

Esta aplicação cria vários tipos de mapas de difusão (DWI isotrópico, ADC isotrópico, FA, RA, VR, mapa de cores 1/2/3, Lambda 1/2/3, Trace).

- O mapa de difusão pode ser armazenado como imagens MR ou imagens SC;
- Superposição de mapa de difusão e outras imagens estão disponíveis tanto para 2D como para 3D.
- **Fiber Tracking**
- Rastreamento de fibras;
- Superposição de imagens de fibra e outras imagens (imagens selecionado de Image Matrix e Diffusion map) está disponível para 3D.

## 01 MSSW-MRSS2 Aplicação de espectroscopia Single Voxel MRS

### • Single Voxel MRS

Single Voxel MRS oferece funções para Espectroscopia. Aquisição, visualização e pós-processamento estão disponíveis no console do operador. O Volume de interesse (VOI) pode ser configurado nas imagens do localizador e em todos os planos. É possível comparar dois conjuntos de dados simultaneamente no console.

- Anatomia do alvo: Cabeça e Mama

## 01 MSSW-MRSM2 Aplicação de espectroscopia Multi Voxel MRS

### • Multi Voxel MRS

Multi Voxel MRS oferece funções para Espectroscopia. Aquisição, visualização e pós-processamento estão disponíveis no console do operador. Imagens de Chemical-Shift podem ser geradas e sobrepostas no correspondente imagem anatômica de alta resolução. O Volume de interesse (VOI) pode ser configurado nas imagens do localizador e em todos os planos. É possível comparar dois conjuntos de dados simultaneamente no console.

- Força do campo: 1,5 T;
- Núcleo alvo: 1H (Proton);
- Anatomia do alvo: Cabeça, Próstata e Mama;
- Aquisição de dados: Multi voxel.

## 01 MSSW-BODY3 Pacote de aplicações para Corpo

### • JET

JET suprime os artefatos de movimento pela aquisição de dados para o espaço k no modo não-cartesiano. Esta técnica corrige movimentos involuntários (rotação e translação) e é útil para pacientes com movimentos involuntários.

- **mVox**

FASE3D mVox suprime a decomposição do sinal devido ao relaxamento do tecido T2 e reduz o nível de SAR variando o flip angle do pulso do flop para cada eco, produzindo imagens nítidas com borrão suprimido mesmo com um pequeno número de aquisições.

- **Difusão do corpo**

Estudos de difusão podem ser realizados para o corpo. Esta técnica pode ser combinada com gating respiratório, supressão de gordura ou a técnica IR.

- **FFE3D com SE-AFI**

Para algumas sequências FFE3D, o AFI pode ser aplicado na direção da codificação do corte para reduzir o tempo de aquisição. Quando AFI é usado para aquisição dinâmica, sequência com uma alta resolução temporal é possível.

- **2D-RMC (Real-time Motion Correction)**

2D-RMC estima e corrige as mudanças de posicionamento do fígado associado ao movimento respiratório com base no movimento do diafragma. Esta técnica pode ser aplicada para as sequências FFE3D e FASE3D. Mesmo que o nível respiratório do paciente mude durante a aquisição principal, o limite pode ser alterado manualmente.

- **Multi-b**

Até 15 valores de b diferentes podem ser selecionados para imagens ponderadas em difusão. A imagem ponderada da difusão isotrópica pode ser processado para cada valor b.

- **WFS (Separação de Gordura de Água)**

Multi-sequências com diferentes valores de TE e vantagem da diferença de fase causada pela ressonância diferença de frequência entre água e gordura, quatro tipos de imagens (água, gordura, em fase, fora de fase) são geradas.

## 01 MSSW-ORTHO

### Pacote de aplicações para Ortopedia

- **JET**

JET suprime os artefatos de movimento pela aquisição de dados para o espaço k no modo não-cartesiano. Esta técnica corrige movimentos involuntários (rotação e translação) e é útil para pacientes com movimentos involuntários.

- **mVox**

FASE3D mVox suprime a decomposição do sinal devido ao relaxamento do tecido T2 e reduz o nível de SAR variando o flip angle do pulso do flop para cada eco, produzindo imagens nítidas com borrão suprimido mesmo com um pequeno número de aquisições.

- **SE-AFI**

Para FASE3D mVox e algumas sequências FFE3D, o AFI pode ser aplicado na codificação do corte para reduzir o tempo de aquisição. Quando o AFI na direção da codificação de corte é aplicado para aquisição dinâmica, digitalização com alta resolução temporal torna-se disponível.

- **VAT**

A técnica VAT reduz o artefato causado por implantes metálicos nos pacientes. Aplica um gradiente na direção do corte extra durante a leitura para cancelar a mudança de direção de leitura.

## 01 MSSW-VASCU

### Pacote de angiografia com contraste

Os vasos sanguíneos podem ser visualizados em alta resolução temporal com um curto TR/TE usando meio de contraste.

- **Varredura dinâmica**

A aquisição é realizada automaticamente de acordo com a sequência de tempo especificada.

- Aplicação: FE (2DFT/3DFT), FastFE (2DFT/3DFT)

- Método de aquisição de dados FastFE : 2DFT Interleave, Sequential, 3DFT Interleave, Slice Centric, Sequential, Swirl, Reverse, Centric.

- **Subtração dinâmica**

A subtração de imagens entre a imagem de fase base especificada e as imagens subsequentes são geradas.

- Processamento automático após a varredura dinâmica: absoluto e complexo.

- **VisualPrep**

Esta função repete a sequência de aquisição, reconstrução e exibe para o mesmo corte. O aquisição contínua das imagens mostra quando o meio de contraste atinge a região de interesse. Esse recurso permite que o operador comece

aquisição principal enquanto observa o monitor, permitindo assim que o exame se inicie no momento ideal para cada paciente.

- **MovingBed**

Esta função move a mesa entre as aquisições para deslocar a posição do paciente para a varredura, permitindo que o MRA seja realizado em uma ampla gama (por exemplo, do abdomen ao membros inferiores).

- **Advanced MovingBed**

A configuração de aquisição individual pode ser definida para cada digitalização em MovingBed.

- Movimentação rápida da mesa para estudos angiográficos.

- Configuração de digitalização

- **DRKS**

Quando aplicado à imagem dinâmica FFE3D, 3D DRKS permite obter dados de eco próximos do centro do espaço k com maior resolução temporal do que em outras seções, reduzindo o intervalo de tempo necessário para obter imagens em 3D. Esta técnica é vantajosa para exames onde o foco seja alta resolução temporal.

- **STAMD**

Esta função é usada para gerar imagens MIP mudando o intervalo de corte para o processamento MIP de uma maneira passo a passo (deslocando o intervalo da corte ou aumentando o número de cortes). Permite que os vasos sanguíneos sejam visualizados com mais clareza.

- **Subtração dinâmica de dados complexos**

A subtração é realizada entre os conjuntos de dados complexos para a pré aquisição e aquisição com contraste, e os dados resultantes são reconstruídos. Quando o contraste entra no corte da imagem em alta concentração, pode ocorrer inversão do sinal, fazendo com que os vasos sanguíneos apareçam descontínuas. A subtração complexa de dados impede este fenômeno.

- **PS MRA**

O método PS (phase shift) realiza a visualização sobre as diferenças de fase entre partes móveis e tecidos estacionários.

- Método 2D PS: Visualiza os vasos sanguíneos em pouco tempo.

- Método 3D PS: Abrange a faixa do corte continuamente sem Gaps.

- **MRCP**

Os ductos biliar e pancreático podem ser visualizados de forma não invasiva usando o método FASE (Colangiografia):

- **2D MRCP**

Visualiza os ductos biliar e pancreático em pouco tempo.

- Aquisição de disparo único

- Varredura Multislice

- **3D MRCP**

Visualiza os ductos biliar e pancreático utilizando: o trigger respiratório ou 2D-RMC R

- Método de saturação de gordura

- Suporte para T2 Plus.

- **Medição de velocidade de fluxo**

- Análise a medição da velocidade do fluxo

- Método: 2D cine PS method

- Direção: Codificação de corte / leitura / fase

- Análise da velocidade do fluxo

- Geração da curva do tempo de velocidade do fluxo

## 01 **MSSW-CFMRA3**

### **Pacote de Angiografia sem Contraste**

As sequências de MRA livre de contraste, suportam uma ampla gama de aplicações clínicas, como: Fresh Blood Imaging (FBI) ou Swap Phase Encode Extended Data Aquisição (SPEED) ou 2D Real time Mode Correction (2D-RMC).

- **FSBB (Flow Sensitive Black Blood)**

O FSBB mostra mais detalhes das artérias e veias, utilizando o efeito de defasagem de fluxo. Fracos pulsos MPG são aplicados na sequência FE, claramente descrevendo pequenos vasos com fluxo sanguíneo lento que é difícil de visualizar com TOF.

- **eFSBB (enhanced Flow Sensitive Black Blood)**

Realça o contraste entre os vasos, micro sangramentos, e tecidos de fundo, utilizando o COS Filter.

- **FBI (Flesh Blood Imaging)**

Este é um método de imagem vascular em que o sangue novo ejetado do coração é visualizado definindo um tempo de atraso da onda R usando o gatilho ECG e gating de pulsos periféricos e realização de aquisição de dados sincronizado para cada shot.

- **ECG-Prep**

Aquisição com ECG ou aquisição periférica gateada é executado com vários tempos de atraso configurados para adquirir imagens do mesmo plano em diferentes fases cardíacas para que o tempo de atraso visualize os vasos alvo no FBI possam ser determinados.

- **Apnéia intermitente na aquisição ECG-gated**

A aquisição ECG-gated é realizada durante a apnéia, com o paciente permitido a respirar em intervalos regulares correspondente a um certo número de codificação de corte.

- **FASE Sequencial**

Imagens de diferentes cortes são adquiridas sequencialmente para fornecer imagens multi cortes da mesma fase cardíaca.

- **FlowSpoiled FBI**

O pulso de dephase ideal é aplicado na direção da fase para permitir que as artérias e veias sejam visualizados separadamente para vasos sanguíneos de baixa velocidade, tais como vasos periféricos e vasos colaterais, que é difícil com FBI padrão.

- **Short ETS FASE**

Sequências de pulso 2D/3D-FASE com um espaçamento curto de trem de eco.

- **Long ETS FASE**

Sequências de pulso 2D/3D FASE com um espaçamento de trem de eco de mais de 15 ms.

- **Multishot FASE**

Quando o número de disparos aumenta, o tempo de aquisição aumenta, mas o artefato da imagem devido ao movimento ou relaxamento T2 é reduzido.

- **Método SPEED (swap phase encode extended data)**

Os vasos sanguíneos que correm através de múltiplas orientações são observados em uma imagem, adquirindo duas imagens em que a direção de codificação de fase é rotacionada em 90° e sobrepostas usando o processamento composto MIP.

- **Time-SLIP**

O pulso de inversão é aplicado de forma seletiva em um espaço e depois um tempo apropriado de espera, para permitir que o sangue ou fluido cerebrospinal fluindo para dentro ou fora do corte para ser visualizado. Este método pode ser usado em combinação com FASE ou TrueSSFP.

- **mASTAR**

O MRA sem contraste é realizado usando pulsos ASTAR. Depois que os pulsos de tag uniformes são aplicados, a aquisição sequencial é executada em diferentes TI para adquirir imagens MRA nos diferentes TI, permitindo que a hemodinâmica seja observada.



### - SSFP

As imagens ponderadas em T2/T1 podem ser obtidas rapidamente usando a técnica de precessão livre de estado estacionário. Isto é adequado para imagens onde o efeito T2 é relativamente mais longo, como o LCR e o líquido sinovial. A espessura de corte pode ser reduzida pela aquisição 3DFT.

### - TrueSSFP

As imagens ponderadas em T2/T1 podem ser adquiridas rapidamente usando a técnica de precessão livre de estado estacionário. Isto é adequado para visualizar tecidos onde o efeito T2 é relativamente mais longo e estruturas vasculares durante a respiração. A saturação de gordura é possível dividindo as aquisições

#### • TrueSSFP

TrueSSFP é uma técnica de aquisição de imagens que aproveita a precessão de estado estacionário alcançada pela repetição da excitação em intervalos especificados e produz imagens com uma alta RSR. Esta técnica é útil para visualizar tecidos e vasos sanguíneos com valores T2 relativamente longos durante a respiração. Saturação de gordura é possível usando a técnica de varredura segmentada em combinação.

#### • TrueSSFP 3D

Imagens com contraste T2 / T1 são adquiridas em um período mais curto aproveitando a precessão do estado estacionário. Esta técnica é útil para visualizar tecidos e vasos sanguíneos com valores T2 relativamente longos durante a respiração. Saturação de gordura é possível usando a técnica de varredura segmentada em combinação. Quando a técnica 3DFT é usada em combinação, cortes mais finos podem ser adquiridos.

#### • FSE / FASE T2 Plus 2D

Esta técnica acelera a recuperação da magnetização longitudinal após a aquisição de dados na imagem FSE2D ou FASE2D de modo a reduzir o tempo de imagem e aumentar a resolução sem perda de contraste T2 ou queda na RSR.

#### • FSE / FASE T2 Plus 3D

Esta técnica acelera a recuperação da magnetização longitudinal após a aquisição de dados na imagem FSE3D ou FASE3D de modo a reduzir o tempo de imagem e aumentar a resolução, sem perda de contraste T2 ou queda na RSR.

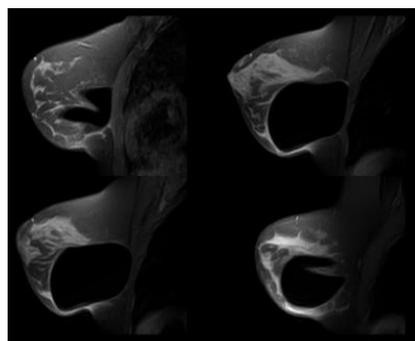
## 01 MSSW-BRST3

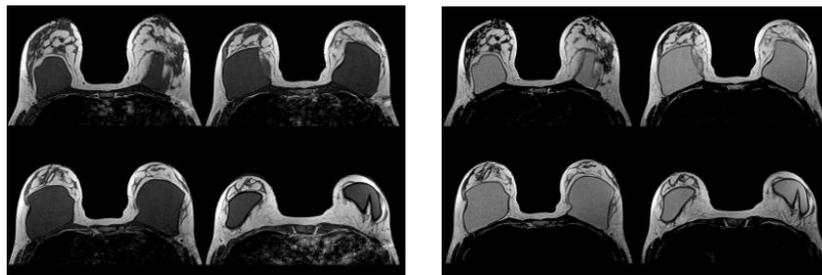
### Pacote de Mama

Este pacote permite o estudo avançado das mamas, incluindo análise de implantes, estudos volumétricos de alta resolução e imagem de difusão das mamas e fornece as seguintes funções:

#### • Separação de silicone (PASTA Si)

Os implantes mamários podem ser retratados seletivamente com base no diferenças de mudança química dos materiais do implante. Esta técnica é útil para identificar o material do implante (silicone ou solução salina) e para detectar vazamentos de silicone.



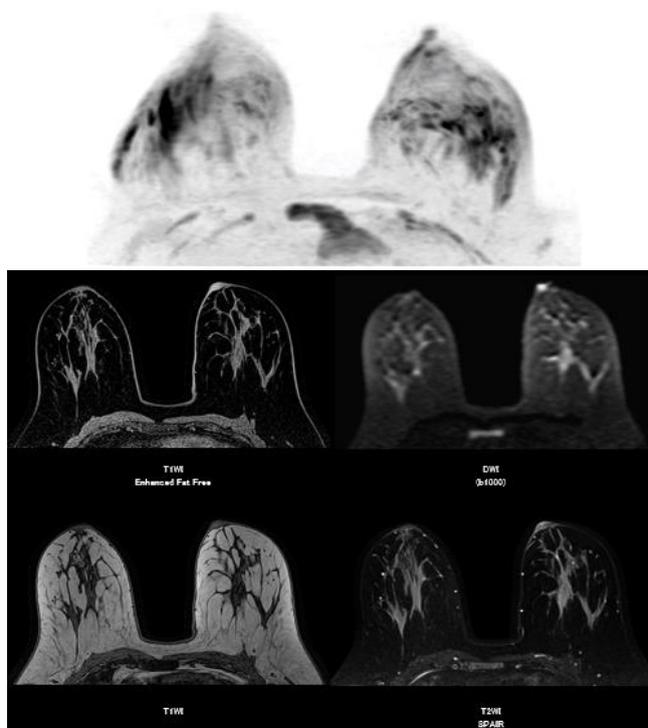


• **mVox**

FASE3D mVox suprime a decomposição do sinal devido ao relaxamento do tecido T2 e reduz o nível de SAR variando o flip angle do pulso do flop para cada eco, produzindo imagens nítidas com borrão suprimido mesmo com um pequeno número de aquisições.

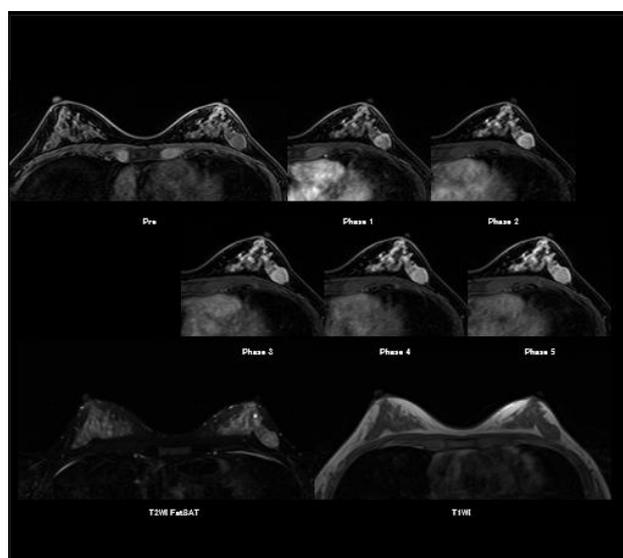
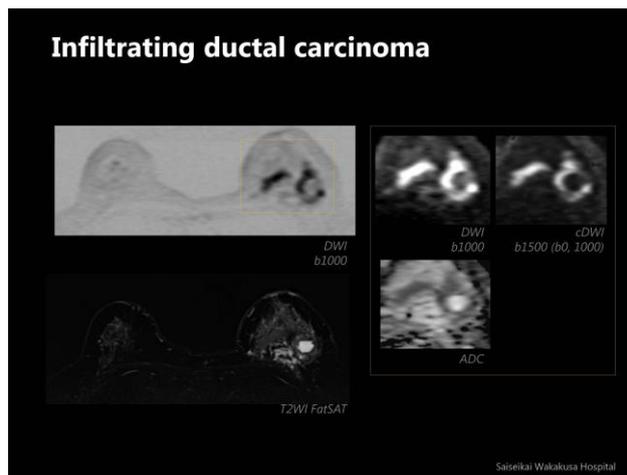
• **Difusão**

As imagens de difusão podem ser adicionadas aos estudos de mama.



• **Multi-b**

Até 15 diferentes valores de b podem ser selecionados para imagens ponderadas em difusão. A imagem isotrópica da difusão pode ser processado para cada valor b.



## 01 MSSW-CFA3/S1

### Pacote de aplicações para Cardiologia

#### • mCardiac Package

O pacote mCardiac é um pacote opcional para os sistemas de ressonância magnética (MRI) da Canon Medical Systems. Este pacote fornece novas funções de imagem, bem como sequências de pulso que são úteis para imagens cardíacas.

#### • FASE BB

O Black Blood Prepulse é usado em exames controlados por ECG ou controlados por pulso periférico para suprimir os sinais de sangue que flui no plano de corte. Essa técnica suprime os sinais do sangue intracardíaco, permitindo a obtenção de imagens cardíacas e torácicas com menos artefatos de fluxo.

#### • Myocardial Time Course imaging

As alterações de sinal do miocárdio podem ser observadas ao longo do tempo combinando varredura dinâmica controlada por ECG, aquisição de dados de alta velocidade e um pulso de recuperação de saturação que aumenta o contraste T1. Esta técnica é suportada nas sequências FFE e FFE\_EPI.

#### • Cine Imaging

A imagem Cine é suportada nas técnicas FE 2D e FFE 2D (TrueSSFP). A aquisição multifásica multislice sequencial pode ser realizada com este pacote. São fornecidos dois modos de ativação cardíaca: prospectivo e retrospectivo. (O modo de disparo retrospectivo pode ser selecionado apenas em sistemas que suportam esta função.) A reconstrução do ViewShare também é suportada para melhorar a resolução temporal.

**• Gate-Free Cine**

A imagem de cine cardíaco com 2D-FFE\_ssfp é realizada em alta velocidade durante uma apneia, ignorando o gatilho de disparo. Essa técnica é útil ao fazer imagens de pacientes com arritmias ou pacientes que têm dificuldade em prender a respiração.

**• Myocardial Tissue Characterization imaging**

As imagens ponderadas em T1 são adquiridas durante uma apneia adicionando um pulso de inversão à varredura FFE controlada por ECG. As alterações no contraste da imagem podem ser visualizadas configurando o TI de forma que o valor do sinal do miocárdio normal seja quase zero (0).

**• Real-time motion correction**

As alterações na posição do coração associadas ao movimento respiratório são estimadas e corrigidas com base no movimento do diafragma para obter imagens do coração, artérias coronárias, etc., livres dos problemas causados pelo deslocamento posicional devido à respiração. Mesmo que o nível respiratório do paciente mude durante a varredura principal, o limiar pode ser alterado manualmente ou o nível respiratório pode ser seguido automaticamente.

**• TI-Prep**

Quando o TI-Prep é definido para sequências FFE2D ou FFE2D\_ssfp, a mesma fatia pode ser adquirida com valores de TI diferentes. As imagens adquiridas com valores de TI diferentes apresentam contraste diferente, permitindo que o valor de TI ideal para imagens de caracterização do tecido miocárdico seja determinado facilmente.

**• Modified Look Locker Inversion-recovery (MOLLI)**

No escaneamento controlado por ECG com a sequência FFE2D, o método de recuperação MOdified Look-Locker Inversion é usado para aquisição de imagem. Nesse modo, o tempo de TI e o tempo de atraso para o próximo pulso IR são especificados com base no ciclo cardíaco, além da configuração do número de pulsos IR e do número de aquisições, e a aquisição da imagem é realizada.

**• Phase Sensitive Inversion Recovery (PSIR)**

No escaneamento controlado por ECG com a sequência FFE2D, as imagens reais ponderadas por contraste T1 são adquiridas neste modo. Após a aplicação de um único pulso IR, a aquisição é realizada com dois tempos TI diferentes. Usando os dados de imagem com um valor de TI mais longo e menos afetado pelo contraste T1, a correção de fase é realizada para a imagem adquirida com outro valor TI para aumentar o contraste T1.

**• T2 Map**

O gating de ECG ou gating de pulso periférico é usado na varredura com sequências FFE2D, e diferentes pulsos de pré-contraste são usados para obter várias imagens TE<sub>eff</sub>. A função calcRelaxPrep é então aplicada às imagens TE<sub>eff</sub> obtidas para criar imagens de mapa T2.

**• R-wave monitoring**

Reaquisição da forma de onda de ECG quando o intervalo RR ultrapassou um limite predefinido durante a varredura controlada por ECG.

## Condições para Instalação

### Requerimentos de energia

É necessária uma fonte de alimentação contínua e estável para operação do sistema. Falhas de energia freqüentes podem danificar o sistema. A linha de força deve ser livre de variações e não devem ser compartilhadas por outros equipamentos.

Tensão de linha	480 V $\pm$ 10%	Trifásica
Flutuação da tensão	$\pm$ 10%	
Frequência	60 Hz $\pm$ 1 Hz	
Requisitos de potência:	25 kVA	

### Sistema de Aterramento

O aterramento deve ser fornecido de acordo com todos os requisitos legais aplicáveis para equipamentos elétricos para utilização médica.

### Ar condicionado

É necessário um sistema de ar condicionado apropriado para manter a temperatura e a umidade especificadas. O ar condicionado contínuo (dia e noite) é necessário.

### Requisitos ambientais

- Temperatura e umidade: (sem condensação)
  - Sala de exames: 16 ° C a 24 ° C, com humidade relativa de 40% a 60%.
  - Sala do operador: 16 ° C a 28 ° C, com humidade relativa de 40% a 75%.
- Campo elétrico: Menos de - 5 dB  $\mu$ V / m (0,56  $\mu$ V / m) ao longo de 63,7 MHz  $\pm$  0,5 MHz . É necessário que a blindagem de RF da sala de exames tenha atenuação superior a 90 dB.
- Ventilação: 30 m<sup>3</sup> / min ou mais, para a sala do magneto
- Tubo de ventilação: deve ser fornecido um tubo de ventilação na sala de exames para emergência de quench do magneto.

Área de Instalação mínima: 23,25 m<sup>2</sup> (necessária validação do time de site planning)



*\*Opcional*

**PREÇO ITEM 02:****Unitário: R\$ 6.980.000,00 (seis milhões, novecentos e oitenta mil reais).****Total: R\$ 6.980.000,00 (seis milhões, novecentos e oitenta mil reais).****Validade da Proposta:**

A proposta possui validade de 60 (sessenta) dias, contados a partir da sua apresentação.

**Prazo de entrega:**

O prazo de entrega será de até 240 (duzentos e quarenta) dias, incluindo treinamento de aplicação contados a partir do recebimento da Ordem de fornecimento.

**Condições de Pagamento:**

O pagamento será realizado conforme item 7 do termo de referencia.

**Prazo de Garantia:**

O equipamento possui garantia integral de 36 (trinta e seis) meses, incluindo mão-de-obra, partes e peças, a contar da finalização do treinamento de uso do equipamento, de acordo com o edital e anexos.

**Condições de Garantia:**

A Garantia exclui materiais de consumo, sujeitos a desgastes naturais e os defeitos ou danos decorrentes de incêndio, inundação, acidentes originados de rede elétrica ou de rede de informática, choques mecânicos ou térmicos, uso inadequado do equipamento, negligência ou imperícia. É de responsabilidade do comprador a adoção de sistemas que evitem a contaminação e proliferação de vírus ou similares pela rede de computadores pelas quais os equipamentos da proponente estejam conectados. Fica ciente o comprador que caso o (s) equipamento (s) sejam submetidos a conexões na internet ou acesso direto a arquivos contaminados, incluindo seus acessórios, este se responsabilizará por danos causados ao equipamento, oriundos dos vírus ou similares causados por esta conexão assim como outros danos, ficando estabelecido que caso estes eventos ocorram durante o período de garantia do equipamento, a CMB se reserva ao direito de cobrar pela prestação de possíveis serviços de assistências técnicas que por porventura possam surgir.

**Treinamento:**

Será fornecido pela Canon Medical Systems do Brasil Ltda, programa de treinamento para a utilização do equipamento para os membros que operacionalizarão o equipamento no local de instalação, em horário e data a serem agendados com o setor responsável, **em total acordo com o estipulado no edital e anexos.**

**Assistência técnica:**

Declaramos que a assistência técnica será prestada diretamente pela Canon Medical Systems do Brasil "In Loco", representante exclusivo da Canon Medical System do Japão.

A CANON MEDICAL SYSTEMS DO BRASIL LTDA, dispõe de infraestrutura suficiente para prestar Assistência a seus clientes da área de diagnóstico por Imagem, contra qualquer tipo de defeito e/ou falha de fabricação em todo o território brasileiro, **inclusive no Estado de Ceará**, por profissionais treinados e qualificados, devidamente registrados no CREA (conforme documentos anexos), **sem ônus a entidade, em total acordo com o estipulado no edital e anexos.**

Para abertura de chamados, serviço deverá ser através do número do nosso **CETACC 0800-8674422.**

**Segue sistemática de assistência técnica e manutenção:**

- 1º É feito chamado através do **0800-8674422.**
- 2º O coordenador da região registra o chamado;
- 3º É realizada uma conferência entre o cliente e o técnico por telefone para filtrar o problema; 4º Não resolvendo nesta conferência agenda-se visita técnica ao local;
- 5º Caso a visita resolva o problema encerra-se o chamado;
- 6º Em caso de necessidade de troca de peça e solicitado através do técnico; 7º Faz-se novo agendamento para a troca da peça e finalização do chamado;

**Instalação:**

Declaramos que a instalação do equipamento, será realizada pela **Canon Medical Systems do Brasil Ltda, sem ônus a entidade, em total acordo com o estipulado no edital e anexos.**

**Condições de Instalação:**

É de responsabilidade do cliente providenciar em tempo hábil, e às suas expensas, visando o bom funcionamento do equipamento adquirido, os itens abaixo relacionados:

- Todos os serviços e materiais de construção civil, mecânica e elétrica;
- Equipamentos necessários, além de energia elétrica, iluminação, água e dreno no local de instalação;
- Tomadas AC do tipo 02 (dois pinos e 1 (um) terra (tipo computador);
- Aterramento de acordo com as normas técnicas ABNT 5410;
- Salas de exames com ar condicionado e temperatura ambiental de 20°C a 22°C e umidade relativa do ar em torno de 60%, sem condensação;
- Cabos de alta tensão, dutos elétricos, hidráulicos e de gás;

A proponente não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados por falta de providências pelo cliente com relação à falta de observância dos itens elencados e recomendados.

### Condições de Armazenagem

Caso o **EQUIPAMENTO** fique armazenado nas dependências do **cliente** ou em algum lugar indicado ou contratado por este, deverão ser observadas as seguintes condições gerais de armazenamento:

- Local coberto e fechado, protegido do sol e da chuva;
- Temperatura ambiente: - 5°C a 40°C;
- Umidade relativa do ar: 40% a 80% (sem condensação);
- Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa;
- Vibração: 9.8 m/s<sup>2</sup> (1G) ou menos (durante o armazenamento); 19.6 m/s<sup>2</sup> (2G) ou menos (durante o transporte – valido para CT e RM).

a) A **CMB** não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados por falta de providências pelo **COMPRADOR** acerca das providências para instalação dos equipamentos; A **CMB** não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados por falta de providências pelo **COMPRADOR** com relação à falta de observância dos requisitos de armazenagem

### Declarações:

- Declaramos que o preço ofertado é absolutamente líquido e nele estão computadas todas as despesas que incidem sobre o objeto, tais como impostos, encargos sociais, fretes, laudos, logística e etc., as quais ficarão por conta da CONTRATADA.
- Declaramos para os fins que se fizerem necessários, que examinado detalhadamente todo o Edital, e seus anexos, tomamos conhecimento das condições e obrigações neles inseridas, com a quais concordamos plenamente, de maneira irrevogável e irretroatável, como também, assumimos inteira responsabilidade pela veracidade das informações prestadas.
- Declaramos inexistir impedimento à nossa habilitação para participar de licitações, como também, que estamos cientes que deveremos declará-los caso ocorram durante o andamento deste processo.
- Declaramos que o equipamento ofertado é novo, sem uso e fabricado com material de primeira linha.
- Declaramos que a Assistência Técnica será prestada diretamente pela Canon Medical Systems do Brasil "In Loco".
- Declaramos que não possuímos em nosso quadro funcional servidor público ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação (Conforme art. 9º da Lei 8.666/93), e não possuímos em nosso quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.

- Declaramos, ainda, sob as penas da lei, que não estamos cumprindo pena de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, em qualquer de suas esferas Federal, Estadual e Municipal, inclusive no Distrito Federal, conforme art. 97 da Lei nº. 8.666/93.
- Declaramos que os equipamentos cotados serão entregues devidamente instalados, conectados e colocados em pleno funcionamento nos locais determinados, assim como, será entregue os Manuais do equipamento operacional e serviço.

Atenciosamente,



**MARLY SAYURI EISHIMA**

**GERENTE DE VENDAS PUBLICAS**

**RG N° 18.157.997-2 SSP/SP**

**CPF N° 110.896.598-90**

**46.563.938/0014-35**

**CANON MEDICAL SYSTEMS DO BRASIL LTDA**

**Av. Pierre Simon DE Laplace, 965**

**Techno Park - CEP 13069-320**

**CAMPINAS - SP**

Campinas, 29 de abril de 2024.

**AO**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE (FMS)**  
Itapipoca – CE

**EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 24.11.03-PE**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00011.20240320/0004-20**  
**SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO**  
**TIPO MENOR PREÇO POR ITEM**

**OBJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE PARA O HOSPITAL REGIONAL DE ITAPIPOCA.**

Prezados Senhores,

Em atenção ao Edital supramencionado, apresentamos nossa proposta correspondente ao **ITEM 03 - TOMÓGRAFO COMPUTADORIZADO.**

Atenciosamente,

  
**MARLY SAYURI EISHIMA**

**GERENTE DE VENDAS PUBLICAS**

**RG Nº 18.157.997-2 SSP/SP**

**CPF Nº 110.896.598-90**

**46.563.938/0014-35**

**CANON MEDICAL SYSTEMS DO BRASIL LTDA**

**Av. Pierre Simon DE Laplace, 965**  
**Techno Park - CEP 13069-320**  
**CAMPINAS - SP**

**Proponente:**

**Filial Campinas /SP**

Razão Social: Canon Medical Systems do Brasil Ltda.  
Endereço: Av. Pierre Simon DE Laplace, 965 – Techno Park – CEP 13069-320, Campinas/SP  
Telefone/fax: (11) 4134-0055 – e-mail: licitacao@br.medical.canon  
CNPJ (MF) nº 46.563.938/0014-35  
Inscrição Estadual: 795.238.734.111

**Dados bancários: Banco do Brasil - Agência nº 3348-0 - Conta corrente nº 5651-0**

**Dados do Responsável pela assinatura do contrato:**

**Marly Sayuri Eishima**

**Gerente de Vendas Públicas**

**RG. Nº 18.157.997-2 – SSP/SP**

**CPF nº 110.896.598-90**

**ITEM 03 - TOMÓGRAFO COMPUTADORIZADO.**

**Quantidade: 01 (uma) unidade.**

**Tomógrafo Computadorizado**

**Modelo: Aquilion Lightning (TSX-035A)**

**Marca: Canon**

**Registro Ministério da Saúde: 10295030061**

**Fabricante: Canon Medical Systems Corporation – Japão**

**Fabricante: Canon Medical Systems do Brasil Ltda. - Brasil**

**Distribuidor: Canon Medical Systems Corporation – Japão**

**Distribuidor: Canon Medical Systems do Brasil Ltda. - Brasil**

**MANUAL AVISA DO EQUIPAMENTO:**

[https://consultas.anvisa.gov.br/api/consulta/produtos/25351166658200202/anexo/T22082947/nomeArquivo/Anexo%20IIB%20-%20IU%20\(Aq%20Lightning%20-%20TSX-035A\).pdf?Authorization=Guest](https://consultas.anvisa.gov.br/api/consulta/produtos/25351166658200202/anexo/T22082947/nomeArquivo/Anexo%20IIB%20-%20IU%20(Aq%20Lightning%20-%20TSX-035A).pdf?Authorization=Guest)

**Descrição dos Produtos - Especificação clara e detalhada do bem ofertado em conformidade com o edital.**

**1. Descrição da composição principal:**

- 01(uma) unidade de Tomógrafo Computadorizado Aquilion Lightning 32
- 01 Gantry de grande abertura 78 cm
- 01 Tecnologia de Redução de Dose AIDR 3D Enhanced (4º geração);
- 01 Tubo de RX de 8,0 MHU Helicool com AIDR 3D Enhanced;
- 01 Gerador de RX de 112 kW com AIDR 3D Enhanced;
- 01 Sistema de Aquisição Multislice de 16 fileiras/ 32 cortes (New **PUREVISION Detector**);
- 01 Console de operações;
- 01 Monitor LCD color 19";
- 01 Teclados e mouses;
- 01 Mesa para paciente com colchão;
- 01 Unidade de gravação em CDR/DVD-RAM;
- 01 Sistema de monitoração da aquisição em tempo real - "SUREView";
- 01 Sistema de gatilhamento por nível de contraste em tempo real "SUREStart";
- 01 Sistema de modulação de dose em tempo real "SUREExposure";
- 01 Pacote para MPR automático "Multiview";
- 01 Sistema de processamento de imagens dinâmicas "Dynamic-CT";
- 01 Pacote DICOM 3.0: DICOM MWM SCU KIT; | COLOR PRINTER INTERFACE;
- 01 **SURESubtraction – Software para Análise Vascular Avançada;**
- 01 **SEMAR - Single Energy Metal Artifact Reduction**
- 01 **Software de Endoscopia Virtual (Fly Through)**
- 01 **Software para Avaliações Vasculares Curvilíneas**
- 01 **Double Slice Kit – Habilita 32 cortes Simultâneos**
- 01 Pacote de processamento de imagens "SURE3D", contendo:
  - 3D Volume Rendering (VRT);
  - Angiografia (MIP);
  - MPR em tempo real;
  - Slab MPR;
  - MPR Curvilíneo e oblíquo;

**(Garantia Full 36 meses)**

Surface Display (SSD);  
Texturização de imagem Surface;  
Adição/Subtração de imagens 3D;  
Software Pulmonar (Min-ip);  
Projeção de Raios-X (CVR).

**2. Acessórios:**

- 01 Suporte de Crânio/Cabeça com jogo de cintas de fixação;
- 01 Jogo de cintas de fixação do paciente;
- 01 Jogo de manuais de operação;
- 01 Jogo de Fantomas;
- 01 Apoio de Perna;
- 01 Apoio de Braço;
- 01 Apoio de Pé com Extensão da Mesa;
- 01 Side Mat, Almofada para Suporte;
- 01 **InnerVision** – Solução para Assistência e Treinamento Remoto.
- 01 Estabilizador
- 01 Nobreak para console
- 01 Quadro de força

## TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:



**Aquilion™ Lightning**

Trusted Performance.  
Smart Investment.

**“O sistema emprega tecnologias inovadoras de redução de dose da Canon e uma unidade de reconstrução rápida projetada para minimizar a dose de radiação e otimizar o tempo necessário para o diagnóstico. A vasta gama de aplicações avançadas é amigável para operadores de todos os níveis de experiência, maximizando ainda mais seu desempenho. ”**

Todos os controles de mesa e gantry encontram-se em ambos os lados do equipamento. A ampla abertura do Gantry de **78 cm**, a maior do mercado, e os **47 cm** de largura da mesa garantem o conforto e a facilidade de posicionamento mesmo para os maiores pacientes. A mesa suporta **220 kg (315 kg opcional)** e alcança uma altura mínima de 312 mm para facilitar o posicionamento de pacientes acamados/debilitados e crianças/idosos. A Inclinação mecânica de +/- 30°, permite a realização de exames sem o reposicionamento do paciente. Todos os comandos de posicionamento mecânico podem ser operados confortavelmente do console.

O Aquilion Lightning apresenta design inovador para melhorar a experiência do paciente, proporcionando excelente operacionalidade, garantir a segurança e o conforto para o cliente. O visor I-Station fornece instruções de exame para crianças e auxilia os operadores para realização da respiração, gráfico de ECG, confirmação de parâmetros de identificação do paciente.



### **Gantry**

A ampla abertura do Gantry de 78 cm, a maior do mercado, e os 47 cm de largura da mesa garantem o conforto e a facilidade de posicionamento mesmo para os maiores pacientes. A mesa suporta 220 kg (315 kg opcional) e alcança uma altura mínima de 312 mm para facilitar o posicionamento de pacientes acamados/debilitados e crianças/idosos. A Inclinação mecânica de +/- 30°, permite a realização de exames sem o reposicionamento do paciente. Todos os comandos de posicionamento mecânico encontram-se em ambos os lados do equipamento e podem ser operados confortavelmente do console.

### **Geração de RX adequada ao multislice**

Em combinação com varredura rápida, o gerador de raios-X de alta potência de 50.4 KW (equivalente a 112 KW com o uso do AIDR3D Enhanced) integrado ao Gantry e tubo de raios-X de 5,0 MHU (equivalente a 8 MHU com uso do AIDR3D Enhanced) sem rolamentos, permitem o atendimento de altos volumes de pacientes. A faixa de corrente de tubo estende-se desde 10 a 300 mA (420 mA opcional), permitindo desde "screenings" de alta resolução e baixa radiação até exames de alta resolução em pacientes obesos. A faixa de KV varia entre 80, 100, 120 e 135 KV. O tempo de espera de resfriamento do tubo de raios-X é extremamente reduzido, devido à alta taxa de resfriamento do tubo Helicool de 864 KHU/min.

O Tubo Helicool tem seu ânodo suportado por mancais hidrodinâmicos, cuja lubrificação é feita por uma fina camada de metal líquido, garantindo alta resistência e durabilidade.

Permite aquisição de imagens através de rotação contínua do conjunto tubo detector. A capacidade para aquisição helicoidal contínua é de 100 segundos, permitindo ampla varredura de todo o corpo humano. A cobertura volumétrica é de 183 cm livre de metais.

O Aquilion Lightning dispensa completamente o uso de Chiller para refrigeração do tubo.

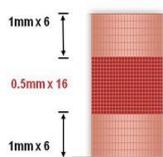
\*Nota: Utilizando a ferramenta AIDR3D Enhanced, em Phantom de água, com o mesmo padrão de desvio, imagens de mesma qualidade podem ser obtidas com menor mA e menos energia dissipada pelo tubo de raio X.

### **Aquisição multislice em alta velocidade (subsecond)**

O Aquilion Lightning permite aquisições helicoidais em 0,75 segundos (0,5 e 0,6 segundos são opcionais) em todas as espessuras de corte. Deste modo, o tempo de permanência do paciente na mesa de exames é curto e a produtividade alta. Os tempos de corte disponíveis são de 0,32s\* (parcial); 0,75, 1; 1,5; 2 e 3 segundos (0,5\* e 0,6\* opcionais).

\*opcional

### **Ampla Cobertura**



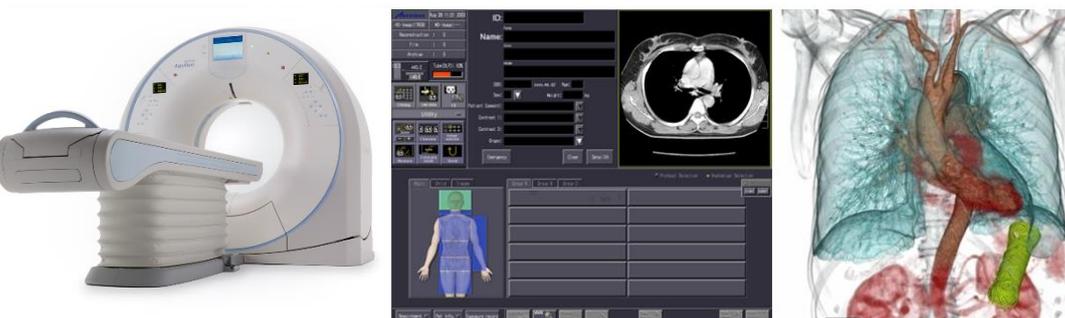
Scanning: 16 x 0.5 mm/1.0 mm  
4 x 0.5mm/1mm/2mm/3mm/4mm/5mm

O detector de estado sólido do Aquilion Lightning possui alta velocidade de conversão ("afterglow" desprezível) e alto rendimento luminoso, que habilita o Aquilion Lightning a prover a mais alta qualidade de imagem. É possível selecionar espessuras de corte entre 0,5mm e 5 mm em 32 cortes simultâneos, possibilitando aquisições vasculares de altíssima qualidade em quaisquer tipos de pacientes. O Aquilion Lightning é o único multislice que alia alta velocidade à alta

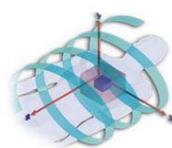
resolução, uma vez que é perfeitamente possível realizar aquisições simultâneas de alta resolução: 32 cortes (em 16 fileiras físicas de detectores) de 0,5mm de espessura, em 0,75 seg (0,5 e 0,6 segundos opcionais). Por rotação de 360° para todos os protocolos disponíveis no equipamento. O detector multislice utilizado pela Canon é único, pois possui 28 fileiras de elementos, num total de 22.400 elementos detectores.

## TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING

### Excelente qualidade de imagem



O sistema tem a resolução de baixo contraste de 2,0mm a 0,3%, e resolução de alto contraste de 0,35mm, o que permite a visualização de pequenas estruturas com total segurança de diagnóstico. A Tomografia helical multislice pode ser realizada usando cortes finos, mesmo nos exames de rotina, resultando em ultra alta resolução de imagem.



FOV	250	250	250	mm
Matriz	512	512	512	n.a.
Pixel Size	0,5	0,5	0,5	mm
Corte	0,5	0,75	0,6	mm
Isotropia	sim	não	não	



O Aquilion Lightning dispõe de algoritmo de reconstrução de imagens em modo multislice patenteado pela Canon, chamado de "T-COT" (true cone beam tomography), garantindo imagens de altíssima definição e riqueza de detalhes.

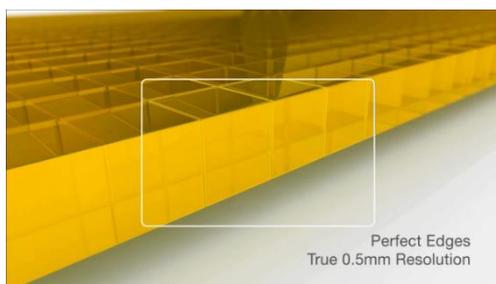
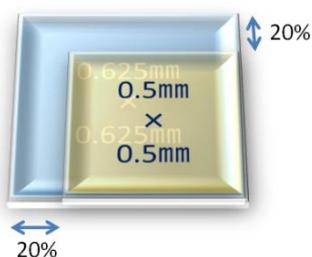
### New Detector <sup>PURE</sup>VISION

Através de menores doses de radiação e de baixa kVp de imagem, o novo detector <sup>PURE</sup>VISION do CANON oferece otimização de protocolos com baixa dose de radiação e contraste, permitindo que o usuário realize exames mais seguros em todos os pacientes.



- Resolução isotrópica perfeita – 0,5 mm nos três eixos (X, Y e Z); - **único do mercado**
- **PURE**VISION detector - 40% de ganho de eficiência, gerando aumento na produção de luz no efeito fotoelétrico;

As inovações nos processos de fabricação e design DAS (Data Sampling Acquisition) resultaram em um detector com um aumento de 40 % na captação de luz e diminuta produção de ruído eletrônico. Sendo o único detector no mercado com resolução real 0,5 milímetros.



## **TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING**

### **Console de Operação**

O Aquilion Lightning possui processadores de alta performance dedicados à reconstrução de imagens que propiciam rapidez e agilidade na operação do equipamento. O tempo de reconstrução é de 15 imagens/seg. A operação do sistema é realizada através de uma nova interface gráfica de agradável visualização, em monitor em cores LCD de 19" com resolução de 1280x1024 pixels, teclado híbrido com funções especiais e mouse. A matriz de visualização é de 1024 x 1024 e a matriz de reconstrução de 512 x 512. O console do Aquilion Lightning 32 permite operação simultânea e independente de suas funções, graças ao processamento paralelo que aumenta a produtividade e facilita o diagnóstico. O disco rígido, com capacidade de 480 Gbytes, permite armazenamento de 260.000 imagens e 3.600 rotações dados brutos (144 GB). Possibilita o armazenamento de 1.000 imagens em CD-R (650 MB) e 16.000 imagens em DVD-RAM (9.4 GB). O console permite o controle remoto de várias funções, como: inclinação do Gantry, movimentação da mesa e comando de voz para comunicação com o paciente. A nova interface oferece total eficiência em operações como registro de paciente, programação e execução de exames, reconstrução das imagens e documentação, através de filming virtual. O sistema permite manipulação, filmagem e processamento de imagens previamente armazenadas durante a aquisição de novas imagens (Real MultiTask). O tempo de reconstrução de imagens axiais em matriz 512 x 512 é de 12 imagens/segundo. Possui resolução de alto contraste mínima de 20 lp/cm.

O sistema contempla Interface Ethernet para conexão à rede PACS ou outros equipamentos DICOM compatíveis.

A comunicação com o paciente é facilmente realizada através de comandos tipo "talk back" e "talk forward" operados no console, ou ainda, até 200 mensagens de voz pré-gravadas que podem ser utilizadas via protocolo de exame.

O sistema possui matriz de visualização (display de apresentação) de 1024 x 1024 e matriz de reconstrução de 512 x 512. Seu FOV de reconstrução ou campo de visão pode variar de 5,0 a 50,0cm.

### **Alta produtividade**

Imagens com diferentes espessuras de corte podem ser geradas posteriormente através de reconstrução. Por exemplo, após uma varredura de 1 mm de espessura, imagens de outras espessuras podem ser geradas a partir do raw data, tais como: imagem de espessura de 10mm para rotina, imagens de 4mm para uma análise mais detalhada, e imagens de 1mm para geração de 3D.

O Aquilion Lightning, reconstrói até 15 imagens por segundo em matriz de 512x512 com a ferramenta AIDR3D Enhanced em utilização, ainda disponibiliza 12 imagens por segundo em modo dinâmico (real time), o que encoraja aquisições de alta resolução mesmo em exames de rotina. Os localizadores ou scouts são reconstruídos em tempo real.

Como parâmetro o equipamento pode realizar todo um estudo de corpo inteiro, para exames de trauma, por exemplo, com 1500 mm de varredura em um total de 107seg. (sendo 30s de scan e 77s de reconstrução) ou ainda uma dissecação de aorta (700 mm) em aprox.78 seg. (sendo 18s de scan e 60s de reconstrução).

### **Fast Rotation**

Possui como opcional, a rotação de 0,5 segundos e 0,6 segundos, tornando a execução de exames vasculares melhores, aumentando a resolução temporal.

## **TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING**

### **SUREView**

Permite a monitoração em tempo real da aquisição helical em até 12 imagens por segundo. Os dados colhidos do paciente são reconstruídos paralelamente com a aquisição, e retornados ao monitor através de um reconstrutor de alta velocidade.

Com o SUREView não é necessário aguardar o fim da aquisição e posterior reconstrução, para determinar se a região de interesse foi devidamente coberta ou ainda se o meio de contraste atingiu a região. O SUREView é uma ferramenta potencialmente útil na diminuição da dose de radiação, pois uma vez visualizada a região de interesse, pode-se abortar o restante da aquisição.

### **SUREStart**

Este sistema realiza monitoramento, em tempo real, de regiões que permitam o disparo automático da varredura helical, quando detectado o pico de densidade do contraste. Com o SUREStart obtemos exames contrastados com excelente separação de fases, reduzindo o tempo de exame, diminuindo a quantidade de contraste e aumentando a produtividade. A dose de radiação necessária a esta monitoração é muito baixa, permitindo seu uso como rotina.



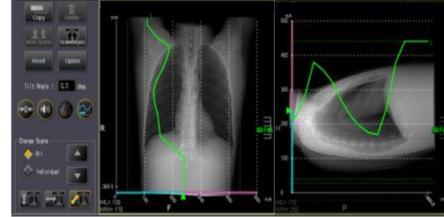
### **Multiview – MPR**

Para facilitar o diagnóstico e aumentar a produtividade, a Canon criou a função Multiview, que permite a programação no próprio protocolo de exame, da geração automática de imagens, nos planos sagital, coronal e axial. É possível a programação recursiva de diferentes espessuras e deslocamentos, com diferentes níveis de resolução e detalhamento. Utilizando o Multiview, se ganha tempo, uma vez que todas as imagens multiplanares se encontram

reconstruídas no diretório do paciente, o que agiliza o diagnóstico, uma vez que evita a checagem de um grande número de imagens axiais.

### **SURE<sup>EX</sup> Exposure**

Esta função permite uma grande redução da dose de RX a qual o paciente é submetido, pois após a análise do escanograma, o sistema encontra a dose ideal para cada rotação do tubo de RX, permitindo economia de tubo, baixa exposição do paciente e alta resolução de imagem.

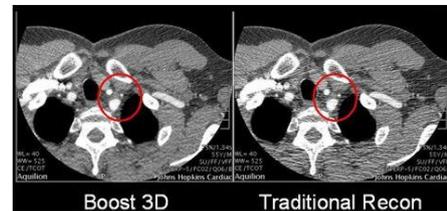


### **SURE<sup>kV</sup>**

Em conjunto com o SURE<sup>EX</sup> Exposure, o próprio aparelho seleciona qual melhor faixa de tensão se adequa ao exame, após a realização dos Escanogramas baseado na densidade da região/tamanho do paciente. Automatizando ainda mais o conceito de baixa dose com alta qualidade de imagem.

### **“BOOST-3D”**

Trata-se de um novo algoritmo de processamento, que elimina de forma muito eficaz, artefatos tipo “strike”. Potencialmente reduz a dose de radiação, pois evita o aumento desnecessário de dose em regiões como ápice do tórax, pélvicas ou cardíacas.



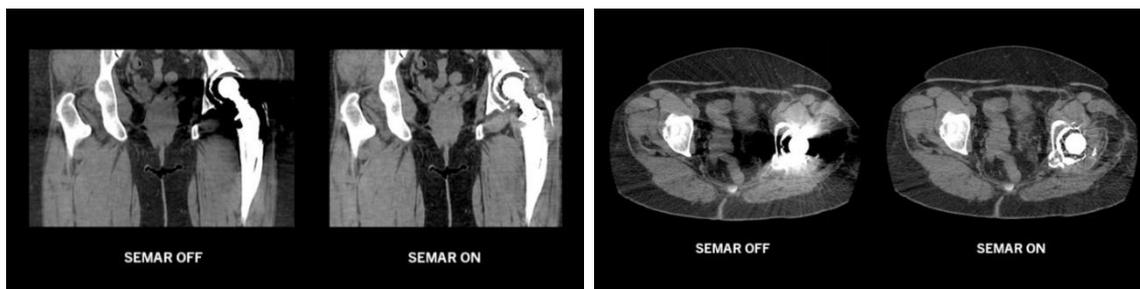
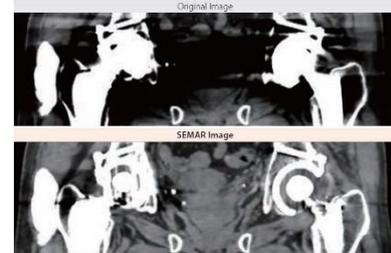
### **Quantum Denoising Software (QDS)**

Baseado em anos de pesquisa e desenvolvimento, a Canon incluiu na linha Aquilion, um novo método de reconstrução de imagens, baseado em tecnologia aeroespacial. O novo QDS é um filtro adaptativo que, quando aplicado, leva à grande redução de dose de radiação, superior a 50%, mantendo a mesma qualidade de imagem.

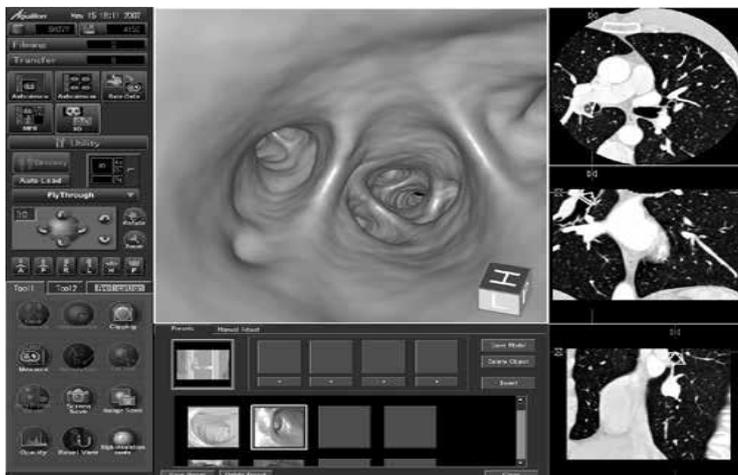


### SEMAR - Single Energy Metal Artifact Reduction

SEMAR (Single Energy Metal Artifact Reduction) – Tecnologia que emprega um algoritmo de reconstrução sofisticado para eliminar artefatos causados por metais, enquanto melhora a visualização do implante, ossos e tecidos moles adjacentes para um diagnóstico preciso. SEMAR pode ser utilizada em exames de rotina em baixa dose, e em combinação com AIDR 3D Enhanced que oferece a melhor possível qualidade de imagem sem a necessidade de um procedimento de verificação dedicado ou a exposição à radiação adicional.



## FlyThrough



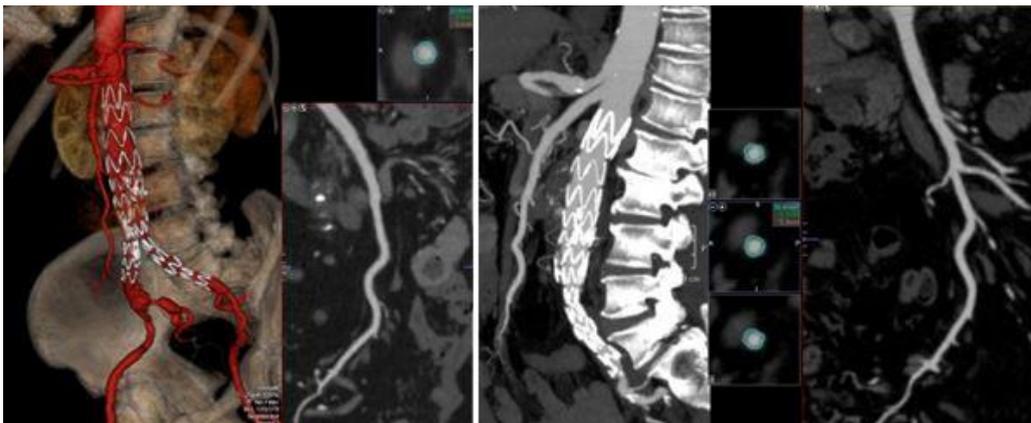
O sistema FlyThrough, através de dados de Tomografia Computadorizada adquiridos, pode gerar imagens 3D de paredes internas de vasos ou tratos, como o trato digestivo. Ele cria imagens semelhante àquelas vistas através do sistema de endoscopia óptica, e também permite ao usuário alterar a posição de visualização.

- O modo FlyThrough pode ser usado diretamente em uma imagem ShadedVol (volume rendering).
- O nível de opacidade pode ser ajustado mesmo durante o processamento da imagem, possibilitando gerar e exibir imagens 3D mais adequadas para observação no modo FlyThrough.
- O ponto a ser observado pode ser alterado usando o mouse, e a velocidade de movimento pode ser ajustada usando o teclado.
- Uma imagem 3D (guide image) com a aparência externa da estrutura pode ser exibida na tela juntamente à imagem FlyThrough.
- Imagens MPR no ponto observado são exibidas juntamente à imagem FlyThrough.
- Distâncias e ângulos podem ser medidos em três dimensões juntamente com volumes, e o número de CT também poderá ser exibido.
- Imagens no modo endoscópico podem ser gravadas e reproduzidas em vídeo. As imagens observadas podem ser gravadas automaticamente quadro a quadro.

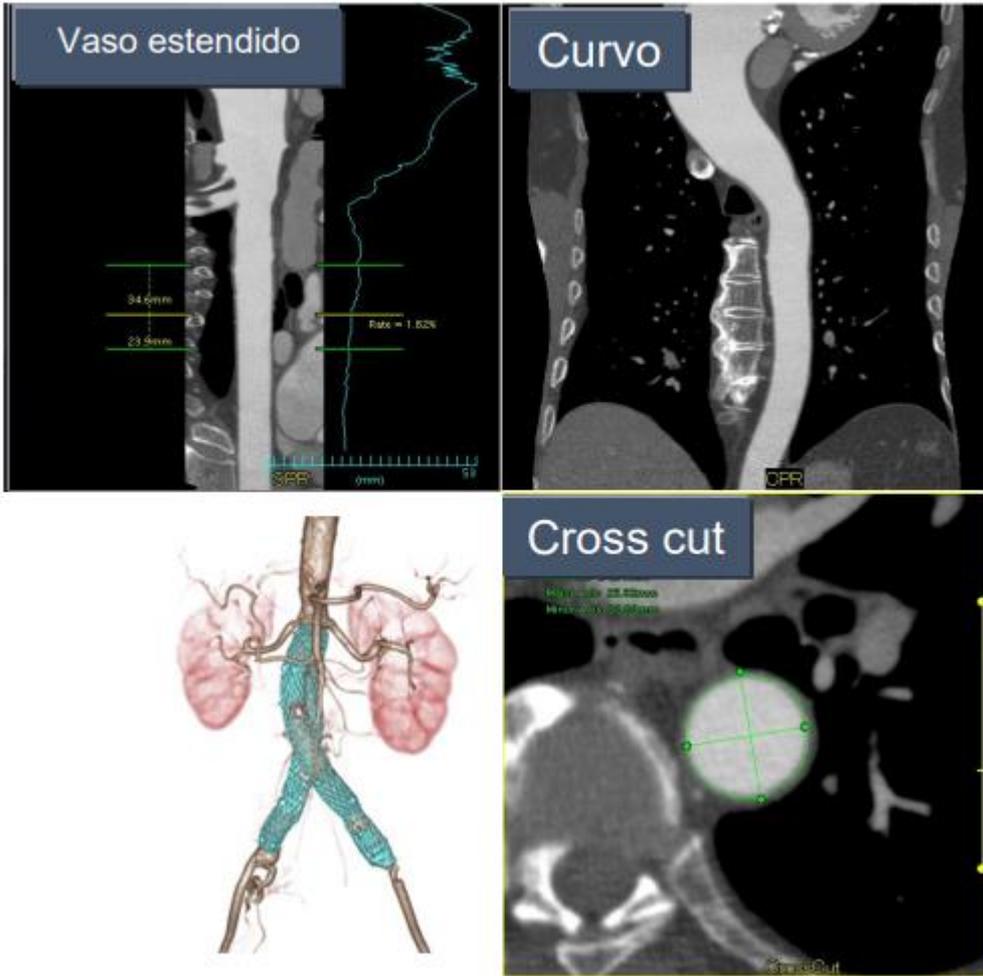
## Vessel View

### Análises Vasculares Avançadas

O software Vessel Probe permite análise vascular avançada, proporcionando segmentações de vasos e medidas transversais de forma fácil e rápida. O Vessel Probe é a ferramenta da Canon para análises vasculares.



A partir da ferramenta Vessel View, é possível segmentação de vasos criando automaticamente uma linha central no vaso, permitindo sua manipulação em eixo 360°, realiza a medida da luz em todo o trajeto do vaso selecionado. É possível projetar imagens do vaso estendido, curvo e cross cut:



## **TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING**

### **SURE<sub>3D</sub>**

O Aquilion Lightning possui um conjunto completo de aplicativos para reconstrução de imagem em modo 2D e 3D. O mesmo está disponível no console e pode ser operado de forma completamente independente da aquisição.

Entre as funções disponíveis podemos citar:

- Medidas de densidade, área, valor máximo, mínimo, desvio padrão;
- Distância e ângulo;
- Histograma e perfil reto e oblíquo;
- Volume;
- Adição e subtração de imagens;
- Adição de comentários e inserção de elementos gráficos;
- Inversão, reversão e rotação de imagens;
- Filtros de imagem;
- Tecla de atalho para captura de tela;
- Interpolação axial de alta velocidade;

Em termos de processamento tridimensional, a Canon desenvolveu um novo e revolucionário algoritmo. A Técnica "Shaded Volume Rendering" oferece imagens 3D em cores com real efeito tridimensional e possibilidade de várias operações como a seleção de opacidade e cor para cada densidade.

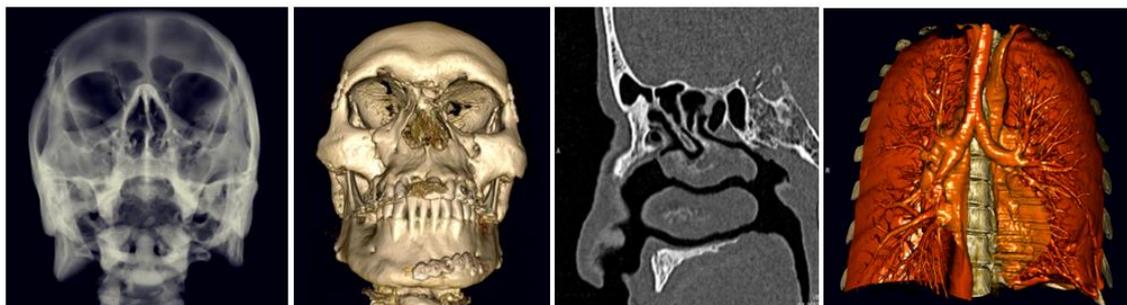
Múltiplas formas de processamento de imagens estão disponíveis:

- **3D modo surface;**
- **3D modo volume;**
- **Max-IP (Angiografia);**
- **Min-IP (areas de baixa densidade como pulmão);**
- **Shaded Volume Rendering (permite o ajuste de cores e transparências para faixas de densidade distintas);**
- **X-Ray projection – CVR;**

Funções de processamento:

- Medidas, zoom, pan, anotação, cutting, drilling;

- MPR (reconstrução multiplanar, oblíquo e curvo);
- Slab MPR;
- Estudos dinâmicos;



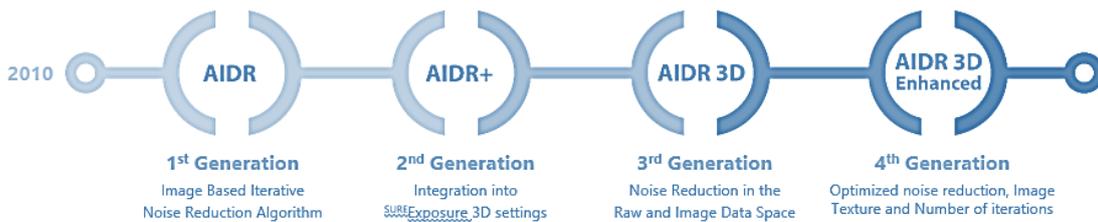
**TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING**

**Tecnologia AIDR 3D Enhanced, integrada.**

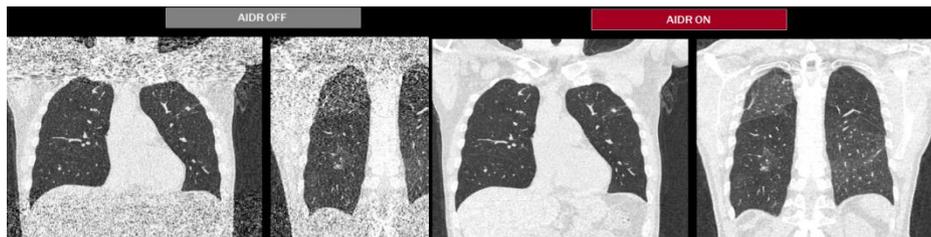
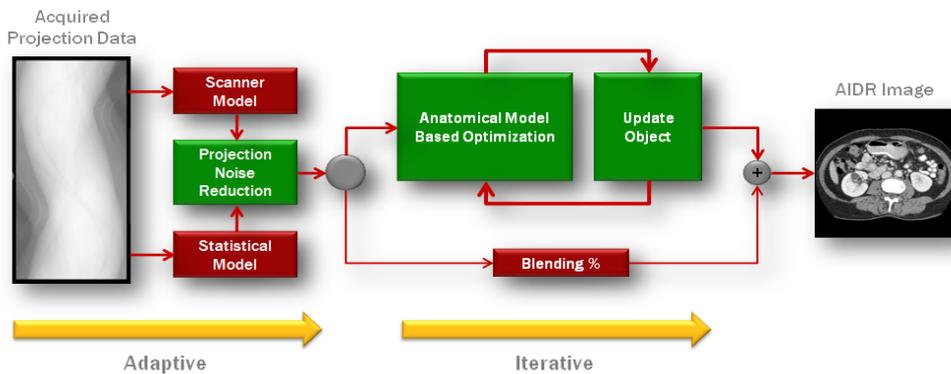
**LOW DOSE CT - Tecnologia de Redução da Dose de Radiação AIDR 3D Enhanced integrada.**

AIDR 3D Enhanced- Reconstructor iterativo de dados brutos que reduz a interpolação de informação adquirida, mantendo a qualidade de imagem com redução de dose.

O sistema AIDR 3D Enhanced realiza um processo avançado redução de dose a partir de análises e correções matemáticas no domínio do RAW DATA e no processo de reconstrução através de métodos iterativos contínuos com a finalidade de realizar estudos com a mínima dose possível.



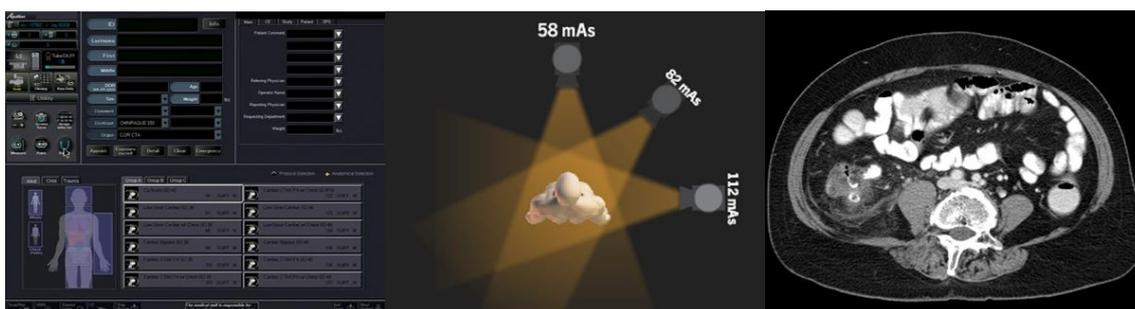
O fluxo de processamento é mostrado no esquema abaixo.



### O AIDR 3D Enhanced permite integração com o <sup>SURE</sup>Exposure 3D:

A modulação de dose leva em consideração a ativação do método de reconstrução AIDR e reduz ainda mais os níveis de mA. É uma solução baseada em modelos computacionais avançados.

Objetivo: reduzir o regime (protocolos) dos exames e minimizar o comprometimento da qualidade de imagem.



#### Registro de Paciente

O sistema solicita que o usuário selecione o protocolo apropriado com base na idade, peso e tipo de exame do paciente. A dose é exibida no console antes da verificação da confirmação e validação do operador. A família Aquilion inclui o Teste de Dose XR-29 da National Electrical Manufacturers Association (NEMA), que requer notificação de dose e recursos de alerta.

#### Aquisição

A modulação integrada XYZ mA é baseada no scanograma para reduzir automaticamente a dose do paciente. A colimação ativa limita a variação helicoidal, reduzindo a dose administrada ao paciente em todas as varreduras helicoidais.

**Variable Helical Pitch\* (vHP)** (opcional) altera automaticamente o passo helicoidal de um exame de ECG trigado para um não trigado, proporcionando grande economia de dose, contraste e tempo.

#### Raw Data e reconstrução

A redução de dose iterativa adaptativa (**AIDR**) adapta-se de forma adaptável ao ruído de imagem, este processo iterativo pode ser usado para reduzir a dose do paciente, mantendo a resolução espacial e a textura da imagem. O software **Quantum Denoising (QDS)** reduz o ruído da imagem para otimizar a qualidade da imagem enquanto reduz a dose do paciente. O **Boost 3D™** melhora a qualidade da imagem e reduz a dose, reduzindo seletivamente os artefatos de ruídos e riscos das áreas onde é necessário.

## TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING

### SURE<sup>Subtraction</sup>

O SURE<sup>Subtraction</sup> permite a realização de reconstruções complexas de forma rápida e simples.

Com foco em estruturas como Polígono de Willis e Carótidas elimina a necessidade de pós processamento por segmentação na estação de trabalho. Funciona a partir de máscaras de imagem que realizam a subtração de sets de imagem com o mesmo disparo angular de aquisição. As imagens superiores representam as três sequências de trabalho e as imagens inferiores o resultado no pós-processamento.



## TOMÓGRAFO MULTISLICE AQUILION LIGHTNING

### Mesa do paciente

Mesa larga e confortável possui o tampo móvel completamente isento de partes metálicas, permitindo a varredura contínua sem a necessidade de reposicionamento do paciente, mesmo com o suporte de cabeça.

A **largura da mesa é de 470 mm** e **altura mínima de 300 mm** que oferecem ao paciente a possibilidade de descanso do braço sobre o tampo da mesa, além de facilidade de acesso e segurança.

A mesa do Aquilion Lightning, além de muito confortável permite um scan contínuo de até **1780 mm**. Sua capacidade de carga é de até **220 Kg**. Possui **precisão de movimento longitudinal de 0,25 mm**.



A mesa é revestida por colchão, que garante a maior comodidade e conforto do paciente durante a realização dos exames.

### Condições de instalação

- ✓ Potência de trabalho do equipamento: 50kVA\*\*;
- ✓ Aterramento: independente para o equipamento conforme normas da ABNT

Obs: Quando inserido Estabilizador de tensão, deve-se considerar as perdas geradas e complementá-las para garantir 50 kVA na sua saída.

Exemplo: Estabilizador de tensão de 62,5 kVA com Fator de potência de 0,8 (20% de perda) fornece 50 kVA na saída.



\*\* Quando considerado opcional para pico de corrente de 420 mA a potência de trabalho será de 70 kVA. Neste cenário, também será necessário considerar eventuais perdas para que seu sistema de estabilização garanta 70 kVA na sua saída.

## Monitoramento Remoto Collaborative Center

Atendimento realizado por engenheiros desde o primeiro contato para maior agilidade no atendimento, eficiência e assertividade.

**Procedimentos Ativos** - Equipe Sênior de Suporte Interno, com uma comunicação direta, para definição da estratégia mais adequada para proporcionar uma solução rápida ao cliente.

**Innervision** – Monitoramento em tempo real de alertas do equipamento e do ambiente 24/7, proporcionando ações preditivas, atualizações, correções de erros e suporte do time de aplicação de forma remota.

**Service excellence**  
**Made possible.**

*Made For life*



### Como funciona o InnerVision™?

Os aparelhos de diagnóstico por imagem de Tomografia Computadorizada da Canon Medical Systems(\*) são conectados à rede de acesso remoto pelo sistema InnerVision™.

- As solicitações de ocorrência e/ou os problemas apontados pelo diagnóstico remoto são enviados ao Collaborative Center.
- Envio automático de alertas de erros e monitoramento de parâmetro de funcionamento dos equipamentos.
- Correções ou auxílio remoto ao equipamento que apresenta o problema são feitos pelo Collaborative Center através do InnerVision™.

**PREÇO ITEM 03:**

**Unitário: R\$ 1.850.000,00 (um milhão, oitocentos e cinquenta mil reais).**

**Total: R\$ 1.850.000,00 (um milhão, oitocentos e cinquenta mil reais).**

**Validade da Proposta:**

A proposta possui validade de 60 (sessenta) dias, contados a partir da sua apresentação.

**Prazo de entrega:**

O prazo de entrega será de até 120 (cento e vinte) dias, incluindo treinamento de aplicação contados a partir do recebimento da Ordem de fornecimento.

**Condições de Pagamento:**

O pagamento será realizado conforme item 7 do termo de referência.

**Prazo de Garantia:**

O equipamento possui garantia integral de 36 (trinta e seis) meses, incluindo mão-de-obra, partes e peças, a contar da finalização do treinamento de uso do equipamento, de acordo com o edital e anexos.

**Condições de Garantia:**

A Garantia exclui materiais de consumo, sujeitos a desgastes naturais e os defeitos ou danos decorrentes de incêndio, inundação, acidentes originados de rede elétrica ou de rede de informática, choques mecânicos ou térmicos, uso inadequado do equipamento, negligência ou imperícia. As senhas de acesso ao sistema operacional dos equipamentos, incluindo hardware, softwares e acessórios, são de uso exclusivo da CMB, e estes acessos não serão transferidos ou permitidos aos usuários, bem como terceiros, por tratar-se propriedade industrial e intelectual.

É de responsabilidade do comprador a adoção de sistemas que evitem a contaminação e proliferação de vírus ou similares pela rede de computadores pelas quais os equipamentos da proponente estejam conectados. Fica ciente o comprador que caso o (s) equipamento (s) sejam submetidos a conexões na internet ou acesso direto a arquivos contaminados, incluindo seus acessórios, este se responsabilizará por danos causados ao equipamento, oriundos dos vírus ou similares causados por esta conexão assim como outros danos, ficando estabelecido que caso estes eventos ocorram durante o período de garantia do equipamento, a CMB se reserva ao direito de cobrar pela prestação de possíveis serviços de assistências técnicas que por possam surgir.

**Treinamento:**

Será fornecido pela Canon Medical Systems do Brasil Ltda, programa de treinamento para a utilização do equipamento para os membros que operacionalizarão o equipamento no local de instalação, em horário e data a serem agendados com o setor responsável, **em total acordo com o estipulado no edital.**

**Assistência técnica:**

Declaramos que a assistência técnica será prestada diretamente pela Canon Medical Systems do Brasil "In Loco", representante exclusivo da Canon Medical System do Japão.

A CANON MEDICAL SYSTEMS DO BRASIL LTDA, dispõe de infraestrutura suficiente para prestar Assistência a seus clientes da área de diagnóstico pôr Imagem, contra qualquer tipo de defeito e/ou falha de fabricação em todo o território brasileiro, **inclusive no Estado do Ceará**, na **Canon CE**, por profissionais treinados e qualificados, devidamente registrados no CREA, **sem ônus a entidade, de acordo com edital e termo de referência.**

Para abertura de chamados, serviço deverá ser através do número do nosso **CETACC 0800-8674422.**

**Segue sistemática de assistência técnica e manutenção:**

- 1º É feito chamado através do **0800-8674422.**
- 2º O coordenador da região registra o chamado;
- 3º É realizada uma conferência entre o cliente e o técnico por telefone para filtrar o problema;
- 4º Não resolvendo nesta conferência agenda-se visita técnica ao local;
- 5º Caso a visita resolva o problema encerra-se o chamado;
- 6º Em caso de necessidade de troca de peça e solicitado através do técnico;
- 7º Faz-se novo agendamento para a troca da peça e finalização do chamado;

**Instalação:**

Declaramos que a instalação do equipamento, será realizada pela **Canon Medical Systems do Brasil Ltda, sem ônus a entidade, de acordo com edital e termo de referência.**

**Condições de Instalação:**

É de responsabilidade do cliente providenciar em tempo hábil, e às suas expensas, visando o bom funcionamento do equipamento adquirido, os itens abaixo relacionados:

- Todos os serviços e materiais de construção civil, mecânica e elétrica;
- Equipamentos necessários, além de energia elétrica, iluminação, água e dreno no local de instalação;
- Tomadas AC do tipo 02 (dois) pinos e 1 (um) terra (tipo computador);
- Aterramento de acordo com as normas técnicas ABNT 5410;
- Salas de exames com ar condicionado e temperatura ambiental de 20°C a 22°C e umidade relativa do ar em torno de 60%, sem condensação;

- Cabos de alta tensão, dutos elétricos, hidráulicos e de gás;

A proponente não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados por falta de providências pelo cliente com relação à falta de observância dos itens elencados e recomendados.

### Condições de Armazenagem

Caso o **EQUIPAMENTO** fique armazenado nas dependências do **cliente** ou em algum lugar indicado ou contratado por este, deverão ser observadas as seguintes condições gerais de armazenamento:

- Local coberto e fechado, protegido do sol e da chuva;
- Temperatura ambiente: - 5°C a 40°C;
- Umidade relativa do ar: 40% a 80% (sem condensação);
- Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa;
- Vibração: 9.8 m/s<sup>2</sup> (1G) ou menos (durante o armazenamento); 19.6 m/s<sup>2</sup> (2G) ou menos (durante o transporte – valido para CT e RM).

a) A **CMB** não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados por falta de providências pelo **COMPRADOR** acerca das providências para instalação dos equipamentos;

A **CMB** não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados por falta de providências pelo **COMPRADOR** com relação à falta de observância dos requisitos de armazenagem

### Declarações:

- Declaramos que o preço ofertado é absolutamente líquido e nele estão computadas todas as despesas que incidem sobre o objeto, tais como impostos, encargos sociais, fretes, etc., as quais ficarão por conta da CONTRATADA.

- Declaramos inexistir impedimento à nossa habilitação para participar de licitações, como também, que estamos cientes que deveremos declará-los caso ocorram durante o andamento deste processo.

- Declaramos que o equipamento ofertado é novo, sem uso e fabricado com material de primeira linha.

- Declaramos que a Assistência Técnica será prestada diretamente pela Canon Medical Systems do Brasil "In Loco".

- Declaramos que não possuímos em nosso quadro funcional servidor público ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação (Conforme art. 9º da Lei 8.666/93), e não possuímos em nosso quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.
- Declaramos, ainda, sob as penas da lei, que não estamos cumprindo pena de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, em qualquer de suas esferas Federal, Estadual e Municipal, inclusive no Distrito Federal, conforme art. 97 da Lei nº. 8.666/93.
- Declaramos que os equipamentos cotados serão entregues devidamente instalados, conectados e colocados em pleno funcionamento nos locais determinados.
- Declaração para os devidos fins, que prestaremos, durante o período de garantia, assistência técnica, consubstanciada na manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos (conforme manual).
- Declara, sob as penas da lei, que na mesma não há realização de trabalho noturno, perigoso ou insalubre por menores de 18 anos ou a realização de qualquer trabalho por menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, na forma da lei.
- Declaramos que examinamos, conhecemos e nos submetemos às condições contidas no Edital do referido Pregão, bem como verificamos todas as especificações nele exaradas, não havendo qualquer discrepância nas informações e/ou documentos que dele fazem parte.
- Declaramos, ainda, que estamos cientes de todas as condições que possam, de qualquer forma, influir nos custos de fornecimento do objeto, tais como: encargos, taxas, tributos, seguros, contribuições sociais, fiscais, trabalhistas e previdenciárias, transportes, entrega, descarregamento, embalagens, licenças, despesas com frete e todas as demais despesas necessárias para o fornecimento do objeto ora licitado; assumindo total responsabilidade por erros ou omissões existentes nesta proposta, inclusive em caso de divergência entre os valores unitário e total.
- Declaramos que a proposta apresentada para participar do Pregão Eletrônico acima especificado foi elaborada de maneira independente e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico acima especificado, por qualquer meio ou por qualquer pessoa.
- Declaramos que a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar do Pregão Eletrônico acima especificado não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico acima especificado, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;



- Declaramos que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico acima especificado quanto a participar ou não da referida licitação;
- Declaramos que o conteúdo da proposta apresentada para participar do Pregão Eletrônico acima especificado não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico acima especificado antes da adjudicação do objeto da referida licitação.
- Declaramos que o conteúdo da proposta apresentada para participar do Pregão Eletrônico acima especificado não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da CONTRATANTE antes da abertura oficial das propostas; e
- Declaramos que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Por ser verdade, firmo a presente declaração.

Atenciosamente,

*Marly Eishima*

**MARLY SAYURI EISHIMA**

**GERENTE DE VENDAS PUBLICAS**

**RG N° 18.157.997-2 SSP/SP**

**CPF N° 110.896.598-90**

**46.563.938/0014-35**

**CANON MEDICAL SYSTEMS DO BRASIL LTDA**

**Av. Pierre Simon DE Laplace, 965  
Techno Park - CEP 13069-320  
CAMPINAS - SP**