

Barueri (SP), 23 de dezembro de 2015.

**COMPRADOR:**

Associação Evangélica Beneficente Espírito-Santense – AEBES  
Hospital Evangélico de Vila Velha  
CNPJ: 28.127.926/0001-61  
Rua Venus, S/N – Alecrim.  
CEP: 29118-060 Vila Velha/ES.  
Telefone: (27) 3331-7516  
E-mail: [katiana.erler@heisn.aebes.org.br](mailto:katiana.erler@heisn.aebes.org.br) / [fmsantanna@gmail.com](mailto:fmsantanna@gmail.com)

**DADOS DA REPRESENTATE EXCLUSIVA NO BRASIL:**

Toshiba Medical do Brasil Ltda.  
CNPJ 46.563.938/0001-10  
Inscrição Estadual: 206.235.020.114  
Inscrição Municipal: 5.47191-1  
Avenida Ceci, 328-Tamboré I.  
CEP: 06460-120 Barueri/SP  
Telefone: (11) 4134-0000

Att.: Dra. Katiana e Dr. Fernando Mendes Sant'Anna

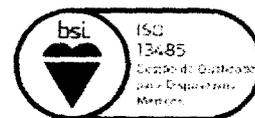
Ref: Proposta-Contrato para fornecimento de equipamento de Sistema Cardiovascular.

Prezados Doutores,

**TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION ("EXPORTADOR"/VENDEDOR)** representada no Brasil, por seu procurador **AKIRA TANIGUCHI**, japonês, casado, comerciante, residente e domiciliado na Rua Manoel da Nóbrega, 638 - Apartamento 71 - Edifício Rouen, bairro Paraíso, CEP: 04001-002, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, portador do RNE nº V825781-C, inscrito no CPF/MF sob nº 235.546.538-02, sócio e diretor da **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA.**, com sede na Cidade de Barueri, Estado de São Paulo, na Avenida Ceci, 328, Tamboré I, CEP: 06460-120, com seus atos constitutivos devidamente arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo - JUCESP sob o n.º 707.738-74, em 16 de Abril de 1974, inscrita sob o NIRE n.º 35.202.185.787, vem apresentar **Proposta Contrato de Venda, por importação Direta**, correspondente ao fornecimento de Equipamento de Diagnóstico Médico importado, conforme composição e especificação técnica descrita na presente.

Integra (m) a presente proposta-contrato, cujo todo o conteúdo as partes declaram conhecer:

1. Objeto e Especificações Técnicas;
2. Condições Comerciais;
3. Condições Gerais;
4. Termo de Garantia e Condições Gerais de Fornecimento;



## 1. **OBJETO:**

01 (um) Unidade do sistema cardiovascular Toshiba modelo *INFX-8000V* composto de :

### **Unidade principal INFX8000V/G1:**

- 1 Arco em "C" piso com 5 eixos de movimentação
- 1 Console de movimentação de sistema para mesa
- 1 Gerador de raios-X de 100KW
- 1 Mesa de cateterismo
- 1 Pedal de controle
- 1 Kit de Manuais
- 1 Kit Sistema de serviço
- 1 Tubo de raios-X
- 1 Arrancador de anodo "Starter"
- 1 kit de cabos com cabos de alta tensão
- 1 Sistema trocador de calor
- 1 kit de Mangueiras térmicas
- 1 kit de montagem do tubo de raios X
- 1 Kit de acabamentos para o sistema
- 1 Flat Panel detector FPD 8"x8" (20x20 cm)
- 1 Kit de montagem para FPD
- 1 Sistema colimador
- 1 Processador Digital com comando de aquisição e sistema de redução de ruído SNRF
- 1 Sistema de gravação de CD e DVD
- 1 Sistema de aquisição DSA
- 1 Sistema de aquisição DA e DSA com rotação do arco em C
- 1 Sistema DICOM Print, Storage, Q&R, MWM, MPPS, RDSR.
- 1 Chave de comando liga/desliga
- 1 Pedal de fluoroscopia para sala de comando
- 1 Sistema de comunicação sala de comando / sala de exames
- 1 Kit de medição de dose instantânea e acumulada
- 1 Câmara de ionização para medição de dose

### **Acessórios inclusos:**

- 1 Monitor 20" LCD color para console de processamento
- 2 Monitores de 19" LCD monocromáticos de alto brilho para comando de aquisição
- 1 Suporte de teto para sala de exames para 3 monitores
- 2 monitores LCD de 19" monocromáticos de alto brilho para sala de exames
- 1 Base suporte para arco pré-instalação.
- 1 Base suporte para mesa pré-instalação.
- 1 Estação Angiográfica, com CPU, Monitor, teclado e mouse.
- 1 Unidade básica de análise clinica
- 1 Sistema de análise QCA
- 1 Sistema de análise LVA
- 1 Kit 3D Angio\* para serie INFX Composto de:
  - o Phantom de calibração para sistema 3D.

\*Preparado para transferir automaticamente imagens reconstruídas para a Workstation Vitrea LT, Vitrea2 ou VES.

### **Aquisição do mercado Nacional:**

- 1 Estação de trabalho (Workstation) com:
  - o Processador Intel Xeon de 3,7GHz QuadCore;
  - o 16GB de memória RAM;

- Sistema de HD padrão SATA com capacidade mínima de 1TB;
  - Monitor LED colorido tipo Flat Screen de 23" (resolução de 1920x1080);
  - Unidade de gravação CD/DVD-RW
  - placa de rede padrão Ethernet;
  - Placa de vídeo com 2GB de memória;
  - Teclado e mouse óptico;
  - Sistema operacional MS Windows 7 Professional 64-bit;
- 1 Software para estação de trabalho Vitrea LT
  - 1 Software para estação de trabalho XA 3D – Angio

- 1.1 A composição FOB do equipamento correspondente a todos os itens acima, exceto os que serão adquiridos no mercado nacional;
- 1.2 A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA**, fornecerá ao **COMPRADOR**, os itens adquiridos no mercado nacional, através de nota fiscal de bonificação;
- 1.3 Os softwares citados no item "Aquisição do mercado nacional", serão habilitados na estação de trabalho quando da instalação desta.

## 2. DO PREÇO:

2.1. Preço do equipamento instalado nas dependências do **COMPRADOR**:

2.1.1. Preço FOB/JAPÃO..... R\$ 1.210.000,00  
(Um milhão e duzentos e dez mil reais)

2.2. O preço, inclui instalação, treinamento e garantia. Quaisquer outras despesas correrão por conta do **COMPRADOR**.

2.3. Não estão incluídas no preço a entrega e as despesas relativas à execução de obra destinada à instalação do equipamento ofertado, necessárias para a preparação da área a ser utilizada pelo equipamento.

## 3. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

3.1 Por este fornecimento, o **COMPRADOR** pagará integralmente, via remessa antecipada ao **EXPORTADOR**, a quantia estabelecida no item 2.1.1, conforme abaixo:

- R\$ 605.000,00 (Seiscentos e cinco mil reais) em até 05(cinco) dias após a assinatura da proposta-contrato.
- R\$ 605.000,00 (Seiscentos e cinco mil reais) em até 10(dez) dias antes do embarque do equipamento.

3.1.1 As informações bancárias do **EXPORTADOR** para remessa do valor previsto no item 2.1.1, são as seguintes:

Instituição Bancária: SUMITOMO MITSUI BANKING CORPORATION-TOKYO JP

Código de Swift: SMBCJPJT

Conta: 5823576

Beneficiário: TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

3.1.2 O **COMPRADOR** deverá enviar à **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA** cópia do documento de transferência de pagamento (SWIFT) do valor pago, emitido pela Instituição Financeira que a realizou em até 02 (dois) dias após sua efetivação.

## 4. DAS CONDIÇÕES DE IMPORTAÇÃO:

4.1 Sendo, FOB/INCOTERMS, a modalidade de importação do equipamento objeto desta proposta-contrato é de responsabilidade do **COMPRADOR**, o pagamento de todas as despesas alfandegárias, tributos incidentes da importação, taxas portuárias, despesas de frete e seguro internacional atinentes ao desembarço dos equipamentos.

4.2 É de responsabilidade do **COMPRADOR**:

4.2.1 As providências junto à Instituição Financeira para remessa do valor FOB do equipamento ao **EXPORTADOR**, através de fechamento de contrato de câmbio por Instituição Financeira escolhida pelo próprio **COMPRADOR**, na ocasião de emissão de Licenciamento de Importação.

4.2.2 Todas as despesas alfandegárias e tributos incidentes da importação, tais como: I.I, IPI, ICMS, PIS, COFINS, taxas portuárias, despesas de frete e seguro internacional e outras devidas no Brasil.



Flávio Martins  
Diretor Comercial

4.2.3 Quaisquer alterações governamentais que futuramente incidirem nesta importação.

## 5. DA GARANTIA DO EQUIPAMENTO:

5.1 De 12 (doze) meses, a partir da data de instalação do equipamento ou de 16 (dezesesseis) meses a partir do embarque, quando se tratar de importação direta, prevalecendo o que primeiro ocorrer, conforme condições previstas do Termo de Garantia, parte integrante e inseparável da presente proposta contrato.

## 6. DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA GARANTIA:

6.1 A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA** mantém serviço de assistência técnica permanente, com engenheiros e técnicos próprios, garantindo atendimento técnico durante a garantia do equipamento e após esta dispõe de Contratos de Manutenção preventiva e corretiva, para garantir a continuidade do bom funcionamento do equipamento.

## 7. DO PRAZO DE EMBARQUE:

7.1 Em até 60/90 (sessenta/noventa) dias após licenciamento de importação e confirmação do recebimento da remessa do valor nos termos da Cláusula 2ª.

7.2 A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** autorizará a produção do equipamento tão logo o **COMPRADOR** comprove a realização da remessa ao **EXPORTADOR**, através de recursos próprios, ou confirmação da carta crédito referente ao valor total deste instrumento, nos termos da Cláusula 3ª.

7.3 Caso o valor a ser pago seja através de carta de crédito de instituições financeiras diferentes, o embarque do equipamento será autorizado quando da confirmação dos bancos emissores das cartas de crédito, totalizando o valor do embarque.

## 8. DO LOCAL DE INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

8.1 O equipamento, objeto deste contrato, será instalado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** nas dependências do **COMPRADOR**, de acordo com as Condições Gerais de Fornecimento, parte integrante e inseparável deste instrumento e ainda observado o que segue:

8.1.1 A instalação será iniciada após preparação da sala e adequação do local de instalação do equipamento segundo as orientações de projeto informado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL**

8.1.2 Todas as despesas de preparação do local de instalação do equipamento tais como: obras civis e elétricas correrão por conta do **COMPRADOR**.

8.2 A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** fornecerá a instalação do equipamento, nos locais previamente indicados, e adequadamente preparados pelo **COMPRADOR**, que corresponderão e estarão de acordo com as recomendações de instalação fornecidas e enviadas.

8.3 O serviço de instalação consiste da montagem elétrica e mecânica, quando aplicável, calibração e testes finais de funcionamento. Para instalação e testes finais, a **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** disponibilizará seu corpo técnico treinado, que realizará a montagem, ajuste e calibrações do equipamento com procedimentos recomendados pelo fabricante para este propósito.

8.4 Corre por conta exclusiva do **COMPRADOR**, o efetivo ingresso do equipamento no local de instalação, incluindo despesas com remoções, içamentos, deslocamentos, contratação de guindastes, compra de ferramental específico, bem como quaisquer outras necessárias para mobilidade do equipamento até o local de instalação.

8.5 Caso o local de desembarque do equipamento necessite a interrupção parcial ou total de via pública, por exemplo, para o posicionamento do caminhão que transporta a carga, para o posicionamento dos guindastes de içamento, é necessário o prévio agendamento com os Órgãos de Trânsito locais para as devidas providências. Todas as despesas junto aos Órgãos de Trânsito locais para essa operação são de responsabilidade do **COMPRADOR**.

## 9. DO PROJETO DEFINITIVO, CHECK LIST E ACOMPANHAMENTO DE OBRAS:

9.1 Quando aplicável e dependendo do tipo de equipamento, objeto do fornecimento da presente proposta-contrato, fica desde já estabelecido as seguintes condições:

a) A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL**, enviará o projeto preliminar para o **COMPRADOR**, e o manual de logística em até 07 dias úteis após recebimento da planta arquitetônica do espaço disponibilizado pelo **COMPRADOR** para instalação do equipamento;

b) A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** Enviar o projeto definitivo do local de instalação do equipamento em até 07 dias úteis após aprovação, pelo **COMPRADOR**, do projeto preliminar enviado;

c) A **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL**, vistoriará o local de instalação do equipamento durante as obras de adequação. As vistorias serão previamente acordadas com o

PG-4



Flávio Martins  
Diretor Comercial

**COMPRADOR**, devendo estar informar a respeito de qualquer cancelamento em até 48 (quarenta e oito) horas da data firmada, sob pena de A TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL, solicitar o pagamento antecipado das despesas decorrentes das próximas vistorias, tais como: hora de viagens, horas técnicas e despesas de locomoção.

d) O **COMPRADOR**, se compromete a recepcionar, sugerir alterações, caso necessário, e aprovar formalmente o projeto preliminar enviado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** em até 05 (cinco) dias úteis;

e) O **COMPRADOR**, se compromete a devolver assinado o manual de logística enviado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** em até 02 (dois) dias úteis do recebimento;

f) Aprovar formalmente o projeto definitivo enviado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL**, em até 02 (dois) dias úteis;

g) O **COMPRADOR**, se compromete a permitir a vistoria da sala por representante designado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** a qualquer tempo, conforme condições da alínea "c".

## 10. DO TREINAMENTO OPERACIONAL:

10.1 O treinamento operacional nos equipamentos, objeto deste contrato, será realizado pela **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL** e sob sua responsabilidade, após o término da sua instalação. As datas dos treinamentos bem como a sua duração serão previamente acordadas entre as partes e serão realizados de segunda à sexta-feira (exceto feriados), na sede do **COMPRADOR**, e nos próprios equipamentos instalado, com observação do horário comercial da **TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL**, que será previamente informado ao **COMPRADOR**. As Aplicações acima serão ministradas somente durante a vigência da garantia do equipamento.

## 11. DA CONFIRMAÇÃO DE COMPRA:

11.1 A formalização da presente Proposta-Contrato, consubstancia toda relação contratual, compra, tornando obrigatório o adimplemento pelas partes, bem como produz todos os efeitos nos termos da Legislação Civil Brasileira.

## 12. DA RESCISÃO:

12.1 A presente proposta-contrato entrará em vigor na data de sua assinatura por ambas as partes vigorando pelo prazo necessário ao cumprimento de todas as obrigações contratuais das partes.

12.2 Poderá qualquer uma das Partes rescindir a presente Proposta-Contrato, caso ocorra decretação de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, dissolução judicial ou extrajudicial da outra Parte, para tanto, deverão enviar comunicado à outra Parte, com efeito imediato, sem prejuízo do direito de cobrança de eventuais créditos que sejam devidos por uma parte à outra.

12.3 Independente do disposto acima, a Parte que der causa à rescisão da presente Proposta-Contrato fica obrigado a pagar a outra, a título de multa rescisória, o valor equivalente a 2% (dois por cento) sobre o valor total da proposta-contrato.

## 13. DA SIGILOSIDADE

13.1 Fica vedado ao **COMPRADOR**, revelar, na vigência deste contrato e até cinco anos após a apresentação, as **INFORMAÇÕES COMERCIAIS** aqui estabelecidas as quais teve acesso em razão da presente negociação, incluindo, o **USO INDEVIDO**. Uso indevido é todo e qualquer uso não relacionado à condução normal do objeto da presente contrato e revelação não autorizada é toda e qualquer revelação das **INFORMAÇÕES COMERCIAIS** sem prévia aprovação escrita do **EXPORTADOR**.

## 14. DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

14.1 O **COMPRADOR** reconhece que todos os desenhos, patentes, marcas registradas, "Know-how" e segredos de fábrica/negócio e quais outros dados e informações utilizados na execução dos serviços objeto da proposta são de exclusiva propriedade do **EXPORTADOR**. O recebimento ou aceitação da proposta não transfere e nem confere ao **COMPRADOR** quaisquer direitos, reconhecidos ou não, no âmbito da propriedade industrial ou dos direitos autorais, de que o **EXPORTADOR** seja ou venha ser titular.

## 15. CONDIÇÕES GERAIS:

15.1 A proposta-contrato é celebrada em caráter irrevogável e irretratável e vincula as partes e seus respectivos sucessores.

15.2 Convencionam as partes que todos os custos e despesas decorrentes do registro do presente instrumento em cartório correrão por conta do **COMPRADOR**.



15.3 Quaisquer modificações ou adendos a este instrumento deverão ser feitos por escrito e firmadas pelos respectivos representantes legais das partes.

15.4 Os preços informados serão válidos pelo prazo de 30 (trinta) dias contados da emissão da presente proposta-contrato.

**16. DO FORO:**

16.1 O presente Instrumento de Proposta-contrato reger-se-á pelas leis da República Federativa do Brasil e as partes elegem o foro da comarca de Vitória Capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do mesmo, renunciando a qualquer outro por mais privilegiado que seja ou venha a ser.

Por estarem assim justos e contratados, firmam o presente instrumento, em 02 (duas) vias de igual teor, juntamente com 02 (duas) testemunhas.

PELO COMPRADOR (Comprador ou Representante Legal)

Assinatura

*Sebastião Vicente de Oliveira*

Nome

01.03.16

Data

Pelo EXPORTADOR

Toshiba Medical Systems Corporation

*A. Taniguchi*

Assinatura Autorizada

AKIRA TANIGUCHI

Nome

09/05/2016

Data

Pela Toshiba Medical do Brasil Ltda

*Flávio Martins*  
Diretor Comercial

Assinatura Autorizada

Nome

09/05/2016

Data

Testemunha 1

Nome: ROSANA CHAGAS P. MARTINS

RG: RG 28.499.266-7

CPF: CPF: 126.388.508-02

Testemunha 2

Nome:

RG:

CPF:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Equipamento ofertado:

# *INFEX-8000*



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
Flávia Martins  
Diretor Comercial

## SISTEMA CARDIOVASCULAR COM DETECTOR "FLAT PANEL"

Baixa dose de radiação, operação simples e rápida com excelente desempenho foram a base do projeto deste sistema. Um avançado arco em C de piso, extremamente flexível, foi projetado para angiocoronariografia digital, angiografias vasculares e neurológicas e intervenções de forma ampla. O equipamento foi desenvolvido para aproveitar ao máximo as mais recentes tecnologias para redução de dose da radiação emitida, sem prejudicar a excelente qualidade da imagem e para economizar tempo, tornando-o um equipamento altamente produtivo, com ótimo fluxo de trabalho. Uma revolucionária interface gráfica e um poderoso computador multitarefa possibilitam a obtenção de imagens de excelente qualidade, com facilidade de operação e com segurança. Este novo modelo ofertado utiliza um detector de imagem tipo "flat" de 20x20 cm, para adquirir imagens fluoroscópicas e radiográficas de altíssima definição e resolução. Imagens estas sem persistência ou "fantasmas" das imagens anteriores, devido aos novos filtros de processamento de reconhecimento de padrão. O sistema como um todo é destinado a exames e procedimentos cardiovasculares, neurológicos e até vasculares em geral.

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

- **Prevision**

O "Prevision" permite que imagens adquiridas anteriormente possam ser recuperadas tanto de um PACS, uma rede DICOM, através de CD do exame do paciente, ou ainda por meio da identificação do paciente, caso ainda esteja armazenado no console principal e podem ser utilizadas como imagens de referência, permitindo não só o uso destas imagens referências para reposicionamento do Arco, através do sistema "Auto angle" como o acompanhamento da evolução de um tratamento. O uso combinado do sistema "Prevision" e "Auto Angle" permite além de eliminar emissões de raios X e injeções de contraste desnecessárias, a procura de uma projeção de uma artéria, no momento do tratamento, como uma redução do tempo em sala.

- **Sequential Navigation**

O sistema "Sequential Navigation" permite a equipe médica padronizar procedimentos e ou até mesmo dar maior velocidade ao procedimento, com foco de atenções no paciente. Com apenas um simples toque no controle do arco, ajustes de parâmetros radiológicos, altura de mesa, entre outros dados, são chamados do protocolo previamente programado. Notemos que a qualquer momento, durante o exame, estes parâmetros podem ser modificados, tais como ajuste na projeção, para adequar a uma anatomia específica, porém sem perder a seqüência dos procedimentos.

- **Synchro Position**

O operador pode com apenas um toque ajustar a angulação do arco, altura da mesa, distância foco-detector, abertura do colimador e filtro de compensação de acordo com os protocolos de exame previamente programados. Tais programas podem ser individualizados e personalizados por cada médico.

- **Synchro Map**

O "Synchro MAP" permite tanto as funções de "Auto MAP" como "Auto Angle", sendo que no "AutoMap", após posicionamento do arco, podemos localizar, com um toque, a última imagem feita naquele ângulo. Já no "Auto Angle" a angulação do arco pode ser automaticamente ajustada por meio da seleção de uma imagem de referência.

- **Multitarefa**

O computador utilizado pelo sistema é multitarefa. Isso permite que diferentes tarefas sejam executadas simultaneamente sem que umas interfiram com as outras assim duas especialidades diferentes podem trabalhar ao mesmo tempo. Aquisição de imagens, pós-processamento de imagens, gravação de CDs e impressão de imagens podem ser executados simultaneamente e independentemente.



## • Dose Management Program

No sistema há um conjunto de ferramentas para o gerenciamento e redução da dose. Além da colimação se ajustar automaticamente ao campo selecionado, inclui:

- ✓ Controle de grade para fluoroscopia pulsada,
- ✓ Tecnologia de colimação virtual na última imagem armazenada (LIH),
- ✓ Zoom digital sem alteração da dose empregada,
- ✓ Armazenamento de até 68 segundos com as imagens obtidas durante a fluoroscopia,
- ✓ Sistema de filtros de cobre intercambiáveis e interativos, de acordo com o protocolo e condições de cada aquisição e com ajuste automático.
- ✓ Ajuste de até quatro níveis de dose e outros parâmetros dentro de sala, com simples toque.
- ✓ Sistema de medição de Dose em tempo real com apresentação no monitor, dentro e fora da sala de exames da dose total e acumulada.
- ✓ Gravação da dose junto ao CD/DVD por sequência de imagens e quando acoplado o sistema DICOM MPPS a dose total acumulada também pode ser enviada a rede.

## • GUI – Graphic User Interface

A interface gráfica utilizada pelo sistema é baseada nos últimos avanços da computação para tornar a operação do sistema simples, intuitiva e interativa e pode ser simplesmente ativada com um toque ou manter visualmente presente as amostras de aquisições já realizadas.

## • DICOM

Sistema completamente compatível com o protocolo DICOM, permitindo DICOM Print, STORAGE, Q&R, MWM, MPPS, bem como o envio de relatório estruturado RDSR.

## • Imagens de Fluoroscopia e aquisição de Altíssima Qualidade

Os avançados filtros DPRF (Dynamic Pattern Recognition Filter), DDCF (Dynamic Digital Compensation Filter) e SNRF (Super Noise Reduction Filter) proporcionam imagens fluoroscópicas de altíssima qualidade em tempo real, sem imagens “fantasma”, ou seja, sem a persistência das imagens anteriores, permitindo a excelência em qualidade de imagem mesmo sob as mais difíceis circunstâncias.

Aliado ao sistema SNRF a aquisição tipo “One-Shot” permite a aquisição de imagens de altíssima resolução dos Stents implantados.



## • Confiabilidade e Segurança Garantidas

O equipamento ofertado tem a tecnologia aplicada para segurança e confiabilidade do sistema, tendo como itens de segurança desde o sistema RAID para os discos de imagem, sistema de “back-up” de foco do tubo de raios-X, e até sistema de geração de raios-X modular, que trabalha com um ou dois módulos simultaneamente de acordo com a necessidade.

O sistema de arquivamento de dados em “hard disks” é baseado em avançado sistema de segurança utilizando tecnologia RAID nível três. Mesmo em caso de falha em um dos discos, não haverá perda de imagens e nem o sistema interromperá sua operação. Um disco de paridade assume a gravação das imagens, deixando o HD defeituoso segmentado, para uma posterior manutenção. Notemos que o operador somente será informado do problema, mas não terá uma parada inesperada do equipamento.

No sistema de geração de raios-X o inversor é modular, trabalhando em paralelo, fazendo com que em caso de falha de um sistema inversor o sistema não pare, permitindo fluoroscopia. O mesmo ocorre caso durante o procedimento um filamento do tubo se rompa. Automaticamente a fluoroscopia será feita pelo outro foco, de forma que possa ser terminado o procedimento em segurança.

A large, stylized handwritten signature in black ink.



Handwritten initials in black ink, possibly "DM" or similar.

Flávio Martins  
Diretor Comercial

## ARCO EM "C" e SUPORTE "L"

Com montagem de piso este poderoso arco em "C" tem conjugados o tubo de raios X, os dispositivos de segurança anti-colisão e o sistema de imagens, detector tipo "Flat", numa estrutura balanceada, com movimentos motorizados para facilitar os exames cardiológicos e angiográficos, permitindo a exploração total do paciente, sem movimentá-lo. O controle do arco é de fácil e rápido manuseio tanto manualmente como no modo pré-programado, simplificando a operação e aumentando a produtividade.

- **Painel de comando com funções integradas**

Todos os movimentos são motorizados e acionados no console instalado ao lado da mesa para cateterismo. Este console do arco pode ser posicionado livremente em cada lado da mesa ou até no fim da mesa, próximo aos pés do paciente, permitindo seu uso em qualquer posição com a adaptação lógica dos movimentos de acordo com a posição escolhida. Os movimentos do arco em "C" e do suporte em "L" têm velocidade de deslocamento variável e podem ser livremente controlados com uma mão através das teclas funcionais, que permitem posicionamento rápido e preciso.

- **Flexibilidade de posicionamento e fácil acesso ao paciente**

Este arco de piso é extremamente flexível nas aproximações, pois o giro do braço suporte "L" de 270 graus permite aproximação tanto pelo lado direito como lado esquerdo do paciente. Além disso, o arco possui movimento

longitudinal e lateral (transversal) motorizado do suporte em "L" que facilita o acesso radial e os exames vasculares periféricos. Com uma cobertura longitudinal de 200cm e transversal extraordinária  $\pm 90$ cm, não há a necessidade de mover o paciente para qualquer tipo de exame, nem mesmo o tampo da mesa, aumentando assim a acessibilidade do grupo médico ao paciente.

A agilidade de movimentos do arco em "C" e flexibilidade de movimentos do conjunto, proporciona agilidade nos procedimentos o que aumenta a produtividade do sistema, permitindo a realização de mais procedimentos num mesmo dia.

- **Funções de Auto Ajuste e Auto Posicionamento**

O programa de posicionamento pré-programado foi testado exaustivamente, em serviços, com intensos movimentos repetitivos o que torna esta função extremamente confiável. Permite memorizar até 64 projeções diferentes. Cada uma destas memórias pode armazenar além da projeção do arco RAO/LAO e CRAN CAUD, rotação da base, distância foco-detector, posição dos filtros de compensação, abertura do colimador e altura da mesa. Estas Memórias ainda

podem ser utilizadas de forma seqüencial com o "Sequential Navigation" O retorno a posição zero (RAO/LAO, CRAN/CAU = 0°) também está incorporado para tornar mais rápido o início do exame.

- **Estacionamento do arco**

Em caso de emergência o arco pode ser rapidamente enviado para a posição de estacionamento, longe da mesa de exames, para facilitar o atendimento ao paciente.

- **Status do arco**

As informações dos ângulos de projeção, a distância do ponto focal à face do detector, o nível de aquecimento do tubo e as indicações de segurança são apresentadas de forma gráfica e muito clara ao lado das imagens, permitindo leitura fácil sem desviar a atenção do monitor.

LAO RAO	0 °
CRA CAU	0 °
SID	118 cm
	16"
	93 cm
	118 cm
	0 °



Flávio Martins  
Diretor Comercial

- **Características do arco:**

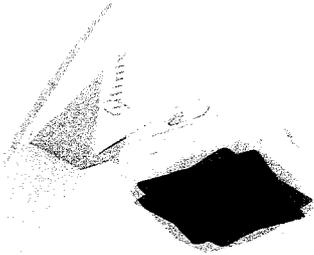
Distancia Tubo / Detector: Deslocamento variável de 35cm, com acionamento por comando lateral a mesa.

A grande flexibilidade do arco permite exploração desde os pés até o crânio, com a simples movimentação do arco, posicionado perpendicularmente a mesa além do próprio movimento do tampo da mesa.

Projeção oblíqua RAO/LAO – Acionamento no comando na lateral da mesa de +120 a -120 graus com velocidades controladas de até 50 graus por segundo quando conjugado ao sistema de reconstrução 3D.

Projeção Cranial/Caudal (CRAN/CAUD) – Acionamento no comando na lateral a mesa de 50 graus cranial e de até 90 graus sentido caudal, limitado pela espessura do paciente e pelo sistema de segurança "virtual patient" com velocidades variáveis de até 30 graus por segundo.

## FLAT PANEL DETECTOR



O sistema de formação de imagens é formado por um detector de estado sólido digital (Flat Panel Detector) de 20 cm x 20 cm (8" x 8"), isto é uma diagonal de 28cm, com 4 campos selecionáveis. Este detector FPD foi desenvolvido para satisfazer as necessidades de imagens de alta resolução em fluoroscopia contínua e pulsada exigidas durante os exames angiográficos. O FPD da Toshiba possibilita redução de dose, maior resolução, elimina o desgaste natural do um intensificador de imagens e aumenta a confiabilidade dos processos de medidas e de calibração. O sistema FPD pode operar na condição de matriz máxima 1024x1024x12 bits e admitindo também matriz 512x512. O detector possui a capacidade de rotação, o que permite a correção de posicionamento sem movimentar o paciente.

## MESA CATETERISMO SEM INCLINAÇÃO

A mesa para cateterismo que integra o sistema foi projetada para atender as necessidades dos exames ocupando o menor espaço possível. Apoiada em uma única coluna permite giro de -180 graus a +90 graus, podendo ser facilmente posicionada longitudinalmente ou lateralmente. O tampo da mesa foi construído em fibra de carbono reforçado com excelentes características mecânicas e com ultra-baixo coeficiente de absorção de raios X.

- **Características da mesa**

Comprimento: 2.950 mm permitindo a cobertura ampla do paciente em qualquer modo de aquisição

Rotação do tampo da mesa em ampla faixa de 270 graus (sistema de freio magnético)

Deslocamento vertical do tampo com acionamento motorizado de 375mm

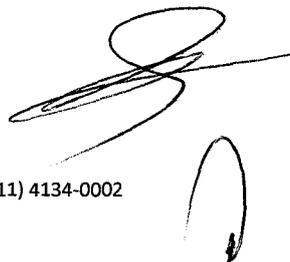
Todos os movimentos do arco e da mesa podem ser controlados com uma mão graças ao sistema de controle.

Comando Pedal para acionamento das aquisições, fluoroscopia, etc.

Indicador de altura do tampo no monitor junto as imagens e demais dados da geometria da maquina.

Peso máximo suportado de 220Kg do paciente mais 20kg de acessórios e mais 100Kg (CPR)

**Acessórios:** Colchão, trilhos laterais na mesa, suporte de soro, 2 suportes de braços de acrílico e suporte de braço radio-transparente de fibra de carbono para cateterismo.



Flávio Martins  
Diretor Comercial

## GERADOR, TUBO DE RAIOS-X E COLIMADOR

O gerador de raios X de alta frequência e com potência de 100 kW é totalmente micro processado contando com sistema de sinalização de erros e indicação de temperatura do tubo. O gerador possui controle automático das condições de raios X em fluoroscopia e em radiografia com base em valores de "mAs". As mudanças de luminosidade das imagens de acordo com a espessura do objeto são eliminadas, possibilitando obter imagens com contraste estáveis. O sistema está totalmente conjugado com o sistema de radiografia digital o que melhora a operabilidade e a eficácia do mesmo.

O tubo de raios X de anodo giratório trabalha com rolamentos em suspensão líquida, eliminando ruídos de rotação. Este sistema permite que o anodo, com capacidade térmica de 3000 KHU, permaneça sempre em rotações elevadas, aumentando assim a capacidade de troca de calor proporcionando um desempenho e eficiência extremamente adequada ao ambiente de diagnóstico e intervenção. O sistema de refrigeração foi projetado para trabalhar nas condições mais severas sem interrupção tanto em fluoroscopia digital quanto em procedimentos complexos de intervenção. Os focos de 0,5mm e 0,8mm são selecionados automaticamente e de acordo com a espessura do paciente, mantendo sempre a melhor relação de imagem.

O feixe de raios X gerado por esse tubo é extremamente preciso, pois a alimentação da alta tensão é controlada por grade, que elimina completamente a radiação residual do início e fim dos pulsos de tensão.

### • Colimador de raios X com filtros espectrais e filtros de compensação

Um sistema avançado com quatro filtros espectrais de cobre, ajusta automaticamente a dose aplicada gerando uma uniformidade da imagem sempre com a menor dose possível. Mesmo para pacientes com tórax espesso ou imagens em ângulos acentuados, há a manutenção do contraste da imagem, mantendo constante o padrão de imagens.

Para a obtenção de imagens ainda mais uniformes através da uniformização dos diferentes níveis de absorção dos raios X por diversos órgãos, permitindo uma redução adicional de dose de raios X a Toshiba disponibiliza filtros de contorno e compensação giratórios. Estes filtros eliminam definitivamente a possibilidade de áreas de saturação e têm movimentos conjugados ou independentes, podendo ser acionados na sala de exames ou na sala de comando.

Este sistema possui recurso de colimação virtual, que consiste no planejamento da colimação através da última imagem da fluoroscopia - LIH. Com um leve toque nos controles de colimação há a demonstração gráfica sobre a última imagem fluoroscópica "congelada" do posicionamento dos filtros e do colimador, permitindo o posicionamento do colimador ou filtro sem a necessidade de emissões de raios-X.

### • Características principais

Regime Radiográfico e de fluoroscopia automáticos.

Gerador de 100 KVA – trifásico com tensões de 50 a 125 KV e rendimento de 1.000 mA em 100 KV.

Fluoroscopia pulsada por grade com taxas de 1 a 30 exposições por segundo em até 8 taxas distintas.

Modos de dose para fluoroscopia: baixa, média, normal e alta dose (HLC).

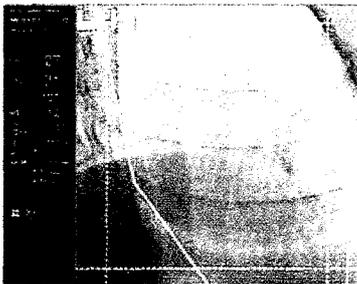
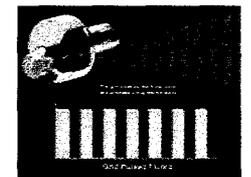
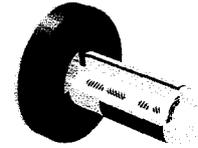
Modo DSA (subtração digital) – matriz 1024x1024 x 12 bits de 0,33 a 30 exposições por segundo em até 9 taxas distintas.

Modo DA (cine digital) – matriz 1024x1024 x 12 bit de 1 a 30 exposições por segundo em até 8 taxas distintas.

Modo DA (cine digital) – matriz 512x512 x 12 bit de 1 a 60 exposições por segundo em até 9 taxas distintas.

Função de controle automático de exposição que ajusta automaticamente a tensão, corrente do tubo e a largura do pulso de acordo com a mudança da espessura do paciente durante a radiografia, mantendo a densidade da imagem constante. A tensão e a corrente do tubo inicial são calculadas a partir das condições de raios X da fluoroscopia.

Até 100 protocolos de estudo, cada um com até 50 protocolos de aquisição, fluoroscopia, posições do arco, etc podem ser registrados.



## PROCESSADOR DIGITAL DE IMAGENS

O sistema computacional de processamento de imagens do INFX é composto por console de aquisição, console de pós-processamento com monitor colorido, teclado, mouse e console de controle remoto da sala de exames.

Este poderoso processador multitarefa permite que procedimentos e intervenções sejam feitos simultaneamente a pós-processamentos de imagens, gravações de mídia CD/DVD, envio para PACS ou documentadora Dry.



Uma larga faixa de funções pode ser efetuada simultaneamente sem que uma interfira na outra. Funções como carregar imagens de exames anteriores, mesmo que feitos em outro equipamento, mas que contenha CD em formato DICOM, análise de imagens de

aquisições de outros pacientes, pós-processamentos, arquivamento de imagens e impressão podem ser acionados simultaneamente.

Uma revolucionária interface gráfica, com menus "on screen" utiliza os recursos de software mais avançados, tornando-os intuitivos e interativos. Os softwares podem ser facilmente acionados através destes menus, tanto da sala de comando, como do console ao lado da mesa de exames.

Entre as diversas operações e funções disponíveis através destes menus, e em ambos os controles, destacamos:

- Magnificação digital de imagem (zoom digital) de até 5 vezes, permitindo ampliações sem aumento de dose.
- Seleção de "RoadMap" sobre a fluoroscopia ou utilizando imagem de aquisição prévia e landmarking
- "Pixel-Shift" (ajuste da máscara) manual ou automático, onde o sistema ajusta a máscara com apenas 1 toque
- Seleção para gravação da fluoroscopia de até 68 segundos ou 1020 quadros por arquivo.
- Gravação dos últimos 10 segundos de fluoroscopia já realizados, permitindo o registro de eventos ocorridos.
- Troca do protocolo de aquisição;
- Auto-ângulo (Posicionamento do arco em C baseado em uma imagem de referência);
- Auto-mapa (Apresentação de imagem de referência baseada em posição do arco em C);
- Troca do modo de fluoroscopia, alterando taxa de pulsos, dose e filtros de espectro de raios X.

Existem ainda outras funções que podem ser feitas de dentro da sala de comando no console de aquisição tais como, inversão positivo/negativo, correção gama, subtração em pós-processamento, inversão vertical e horizontal da imagem (reversão de imagens), auto-ajuste de brilho e contraste (janelamento), anotações, "panoramic view", "stereo display", somatória de imagens (integração de imagens), pico máximo de opacificação "peak/botton trace". Há também controles das imagens com avanço e retrocesso sejam eles quadro a quadro ou troca de sequencias.

Todas as funções dos menus podem ser programadas para serem acionadas diretamente por botões disponíveis no console ao lado na mesa.



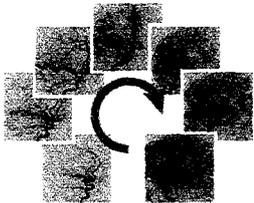
- **Outras características do sistema computacional de processamento:**

- ✓ Duas entradas para sinais de ondas fisiológicas, tais como ECG e pressão arterial, permitindo que sejam mostradas independentemente e arquivadas junto às imagens de forma sincronizada. Estes sinais serão gravados junto as imagens durante a gravação do CD/DVD.
- ✓ Troca do protocolo de fluoroscopia no console junto a mesa de cateterismo. Com um simples toque o operador pode trocar a taxa da fluoroscopia pulsada, nível de dose e filtros de raios X.
- ✓ Processamentos para redução de ruídos na imagem de Fluoroscopia, imagens dinâmicas sem subtração (DA), ou com subtração (DSA) e estáticas (one-shot);
- ✓ Aquisição digital de imagens tipo "cine" (DA) em 1024x1024 pontos cada um com até 12 bit (4096 tons de cinza) e de 1 a 30 quadros por segundo, selecionável em oito taxas diferentes. Para exames e procedimentos cardíacos ou outros que não requeiram subtração digital.

- ✓ Aquisição digital de imagens subtraídas (DSA) em 1024x1024 pontos cada um com até 12 bit (4096 tons de cinza) e de 0,33 a 30 quadros por segundo, selecionável em nove taxas diferentes. Para exames e procedimentos neuro-vasculares, vasculares periféricos e outros que requeiram subtração digital.
- ✓ Processamento e operação de fluoroscopias tanto contínua como pulsadas através de grade, com nove taxas de 1 a 30 quadros por segundo matriz 1024x1024 pontos.
- ✓ Manipulação, bem como, pré-programação de técnicas e condições de raios-X tais como parâmetros de aquisição, View ID, Filtro espacial de redução de ruído, Filtro espacial para reforço de contorno, filtro recursivo, processamento de escala de cinza, compressão de faixa dinâmica, processamento de gamma, magnificação de imagem, rotação de imagem (reversão de imagens "up/down left/right"), subtração, roadmapping, landmarking, realce de bordas, remasking, pixel shift, adição de imagens, inversão positivo/negativo, informações e status do sistema (arco, colimador, filtros, etc.) e última imagem adquirida (LIH).
- ✓ "Playback" de imagens (com controle total de visualização e velocidade variável, desde quadro a quadro) tanto dentro de sala como no console de aquisição ou no console de pós-processamento.
- ✓ Medidas simples de distância com calibração manual ou automática;
- ✓ Gravação de CD/DVD com software de visualização embutido "DICOM Reader" em todos os CDs gravados.
- ✓ O visualizador DICOM gravado em todos os CD/DVD, junto ao estudo, permite a exportação de imagens em formato "bmp" e sequencias em formato "avi".
- ✓ Sistema de intercomunicação entre sala de exames e sala de comando através de microfones e auto-falantes.
- ✓ As imagens são gravadas nas unidades de disco RAID de alta velocidade e podem ser recuperadas instantaneamente. O sistema de arquivamento permite o armazenamento de mais de 473.000 imagens em matriz padrão 512, ou 118.800 imagens em matriz 1024x1024. O sistema permite ainda gravar, ou selecionar imagens de referência, com uma simples operação de dentro da sala de exames ou junto ao console de comando.

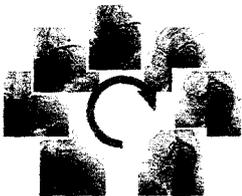
## AQUISIÇÕES ROTACIONAIS

### • Rotacional DSA



O equipamento dispõe de um sistema de aquisição rotacional com subtração digital (DSA), no qual o Arco C faz uma rotação de 240 graus (RAO-LAO) numa velocidade de 40 graus/segundo em torno do paciente, permitindo a aquisição de imagens de forma subtraída e sequencial com diversos ângulos em apenas uma injeção de contraste.

### • Rotacional DA



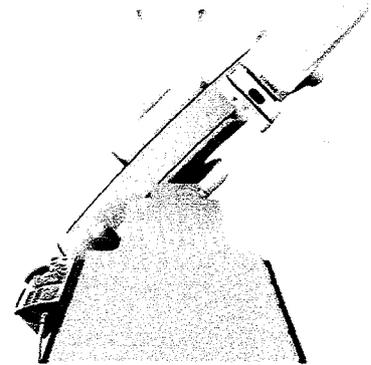
O equipamento dispõe de um sistema de aquisição rotacional de imagem digital (DA), no qual o Arco C faz uma rotação com de 30 à 90 graus com velocidade variável de 10 à 30 graus/segundo em torno do paciente. Esta rotação pode ser em um único eixo, RAO para

LAO ou CRA para CAU, ou também ser realizada em dois eixos RAO/CRA para LAO/CAU por exemplo. Assim pode-se adquirir imagens cardíacas em até 30 quadros por segundo e com a rotação em ambos eixos (CRAN-CAUD e RAO/LAO). Esta combinação permite reduzir o número de aquisições e consequentemente a quantidade de contraste e exposição aos raios X.

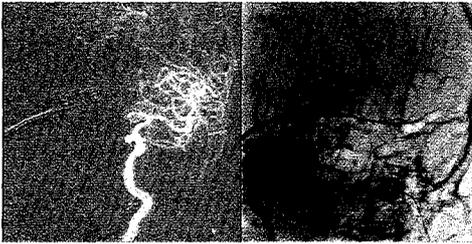
### • Utilitários gerais

O paciente a ser examinado pode ser selecionado a partir de uma lista de registro prévio de pacientes no sistema ou através de sistema DICOM Worklist ou ainda pela digitação manual.

O processador digital permite carregar as imagens de exames anteriores para sua visualização na sala de exames e sua comparação com as imagens do exame atual. O arquivamento de imagens é feito em DICOM 3.0 (512x512 ou 1024x1024 até 12 bits) e podem ser exportadas ou importadas.



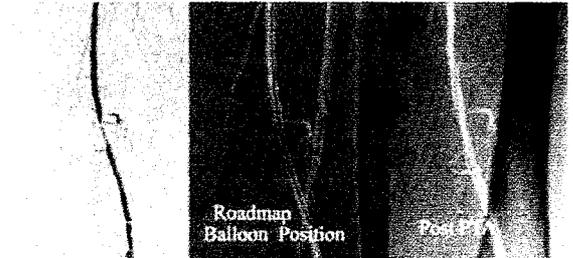
## SISTEMA FLUOROSCÓPICO DUALIZAÇÃO



Este sistema permite a exibição de fluoroscopia de forma duplicada, sendo uma subtraída (Roadmap) e uma fluoroscopia pulsada convencional de forma simultânea. Tal exibição permite ao médico intervencionista maior facilidade de posicionamento em dispositivos como molas e stents intracranianos, pois há além da referência óssea em uma das imagens a referência do vaso na outra, tudo em tempo real. Quando combinado com sistema 3D Roadmap (opcional) há a possibilidade das 3 visualizações

simultâneas fluoroscopia ao vivo, fluoroscopia subtraída (RoadMap) e Fluoroscopias sobreposta a imagem 3D (RoadMap 3D).

Além disto o sistema "Guia View" oferece uma sobreposição do RoadMap sobre imagens de fluoroscopia ao vivo, facilitando a colocação do dispositivo, com precisão dentro de uma anatomia vascular.



## SISTEMA DE MONITORAMENTO DE DOSE

23.40 mGy/s

12.34 cGy.cm<sup>2</sup>

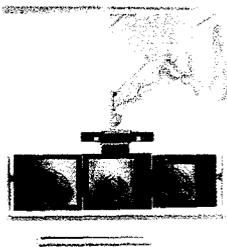
Ao lado da apresentação das imagens no monitor de fluoroscopia e junto ao monitor de pós-processamento, são apresentados os dados relativos à dose aplicada ao paciente. Tais medidas são realizadas em tempo real por uma câmara de ionização localizada acima do sistema de colimação, na saída dos raios X.

Os dados demonstrados são registrados juntos as imagens, como informações DICOM relacionadas e podem ser enviadas pelo sistema computacional via DICOM MPPS ou gravadas junto as imagens no CD/DVD.

As informações apresentadas são:

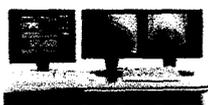
- ✓ Dose cumulativa (kerma ar cumulativo) [mGy]
- ✓ Taxa de dose (taxa kerma ar) [mGy/s]
- ✓ Produto de dose e área [mGy.cm<sup>2</sup>]

## MONITORES E SUPORTE



Apoiando essa alta tecnologia, o sistema de aquisição de imagens conta, na sala de exames, com um suporte de teto para 3 monitores LCD. Com movimentos, longitudinal e lateral, através de trilhos e movimento vertical contrabalançado, permite ainda a rotação tanto do suporte principal, como do suporte de fixação dos monitores. Assim este suporte permite uma alta flexibilidade no posicionamento dos monitores, independente da posição de trabalho do arco.

A apresentação das imagens no ambiente de diagnóstico e de intervenção é efetuada através de 2 monitores LCD preto e branco de 19 polegadas alta resolução. O console de comando da sala de operação do sistema também conta com 2 monitores LCD preto e branco de 19 polegadas de alta resolução. O comando adicional de processamento de imagens da sala de comando conta com um monitor de 20 polegadas LCD colorido para a execução dos processos avançados do sistema.



2 x 19" LCD B&W 1280x1024 (Montados em Suporte de teto - Sala de exames - Tempo real/Mapas-playback)

2 x 19" LCD B&W 1280x1024 (Console de aquisição - Sala de controle)

1 x 20" LCD Color 1600x1200 (Console de processamento - Sala de controle)



Flávio Martins  
Diretor Comercial

## ESTAÇÃO ANGIOGRÁFICA

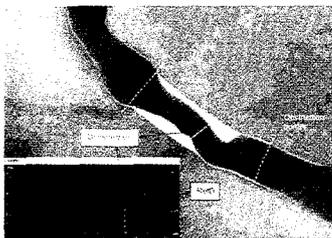
Esta poderosa estação angiográfica é composta por monitor colorido de alta resolução, teclado e mouse e permite a instalação de diversos softwares que podem proporcionar, durante o exame, um melhor e mais confiável diagnóstico ou uma intervenção mais segura e confiável.

Quando combinado com o sistema de manipulação para intervenção, conta ainda com console instalado ao lado da mesa pode-se manusear todas as funções de forma fácil e rápida.

Na estação pode-se instalar vários softwares de análises, tais como, unidade básica de análise clínica, avaliação quantitativa das imagens para medidas de estenose de vasos coronários (QCA) ou estenose de vasos (QVA), análise volumétrica do ventrículo esquerdo (LVA) e análise volumétrica de ventrículo direito (RVA), com calibrações automática e manual. Permite ainda suporte a TAVR, análise de válvula mitral, análise de átrio esquerdo, análise de regurgitação valvar, reconstrução 3D coronárias, sistema de realce de stents, 3D RoadMap, RoadMap sobre imagens de CT ou MR ou até o exclusivo sistema de medição e apresentação de dose de forma colorizada e em tempo real "Dose Tracking System".

Estes softwares podem ser utilizados no console de pós-processamento pelo operador e enviados para sala de exames ou diretamente pelo médico intervencionista dentro da sala de exames através do comando instalado ao lado da mesa de exame.

### Sistema de análise QCA

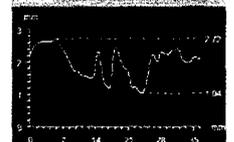


A análise quantitativa de coronária (QCA), que segue o padrão CAAS II™, permite que se realizem medidas quantitativas de estenose da artéria coronária com detecção de bordas automática ou fazendo a correção manual do vaso, esta medida é realizada com um fator de correção, que pode ser obtido automaticamente pela geometria do equipamento ou de forma manual através de Cateter, Esfera ou Distância de tamanhos conhecidos.

Os dados desta análise são, porcentagem de estenose, diâmetros médios e de referência e comprimento da lesão. Estes dados podem ser exibidos sobrepostos às imagens angiográficas ou sob forma de gráficos, e podem ser armazenados na forma de relatório em imagem estática. O relatório pode ser exportado para PACS ou gravado em CD/DVD.



DMin	1.04 mm
DMax	2.72 mm
Length	36.81 mm
Cal Factor	0.1662 mm/pix



### Sistema de análise LVA



EF	81 %
ED V	52.55 ml
ES V	9.89 ml
Stroke V	42.65 ml
Card Output	2.39 l/min

A análise de ventrículo esquerdo (LVA), que segue o padrão CAAS II™, permite a medida da fração de ejeção do ventrículo esquerdo com a detecção automática ou fazendo a correção manual da câmara do ventrículo esquerdo. Esta medida é realizada com um fator de correção, que pode ser obtido automaticamente pela geometria do equipamento ou de forma manual através de Cateter, Esfera ou Distância tamanhos conhecidos.

Os dados obtidos desta análise são, volumes diastólicos e sistólicos, fração de ejeção do ventrículo esquerdo em %, mobilidade das paredes do ventrículo e o volumes indexados. Estes dados podem ser exibidos sobrepostas às imagens às imagens angiográficas ou sob forma de gráficos gravados em forma de relatório. Este relatório pode ser exportado para PACS e/ou gravado em CD/DVD.

Os dados obtidos desta análise são, volumes diastólicos e sistólicos, fração de ejeção do ventrículo esquerdo em %, mobilidade das paredes do ventrículo e o volumes indexados. Estes dados podem ser exibidos sobrepostas às imagens às imagens angiográficas ou sob forma de gráficos gravados em forma de relatório. Este relatório pode ser exportado para PACS e/ou gravado em CD/DVD.

### CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO:

Sala de exames com dimensões mínimas de 4,3m x 6,2m e altura mínima de 2,70m livre de vigas.

Sala de comando recomendada de 10m<sup>2</sup> e sala de maquinas de pelo menos 7,5m<sup>2</sup>

Gerador de raios-X: Rede alternada trifásica 380, 400, 415, 440, 480 - 50/60Hz / 100KVA min.

Processador Digital: Tensão: 200V, 220V, 230 V monofásico ± 10% / 6,0 kVA mín.

### CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Sala de maquinas: Umidade relativa do ar 30% a 70% sem condensação e temperatura: 15°C a 28°C.

Sala de exames: Umidade relativa do ar 35% a 55% sem condensação e Temperatura: 18 °C a 28 °C.



Flávio Martins  
Diretor Comercial

## ESTAÇÃO ANGIOGRÁFICA DE 3D ANGIO

Para obter maiores recursos diagnósticos e terapêuticos, além da aquisição DSA com rotação do arco, a Toshiba desenvolveu o conceito, de usar o ângulo do arco em "C" como um sinal de gatilho para alcançar total sincronismo com o início da aquisição de dados durante a exposição aos raios-X, permitindo assim maior precisão na angiografia 3D. Esta solução proporciona total ajuste da máscara e da exposição angiográfica durante a rotação do arco em "C". Imagens de extrema precisão são geradas, reduzindo os artefatos, eventualmente ocorridos, a absolutamente um mínimo.

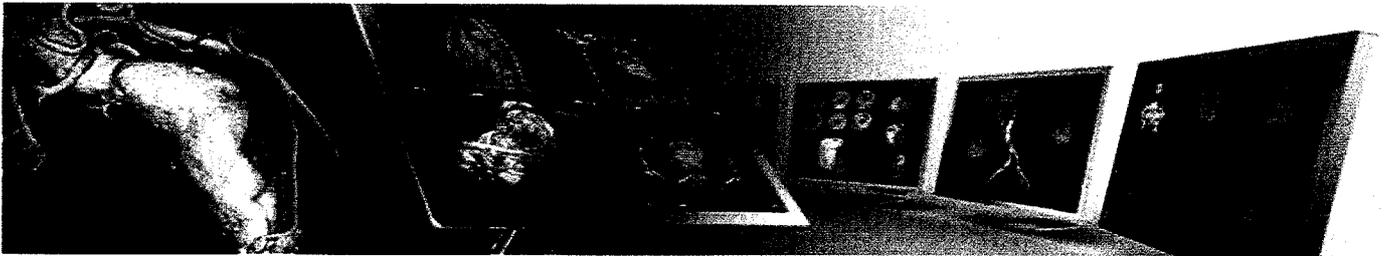
Complementarmente a este modo de aquisição, foi desenvolvido pela Toshiba, sistema de reconstrução 3D, que torna a ferramenta 3D extremamente flexível, precisa e até indispensável, nos dias atuais, em alguns tipos de procedimento, como os neurológicos intervencionistas.

A grande quantidade de imagens obtidas através da rotação de 206 graus do arco, com velocidade de 50 graus por segundo, são enviadas por fibra óptica para o sistema de reconstrução totalmente independente. Com um sistema computacional de alta capacidade de processamento a reconstrução de imagens 3D de altíssima resolução e qualidade é feita também em alta velocidade. Assim que é finalizada a reconstrução o sistema reconstrutor transfere automaticamente as imagens 3D Angio para a estação de trabalho da Vital, permitindo que o médico disponha das imagens de forma ágil e com extrema qualidade.

## ESTAÇÃO DE TRABALHO – VITREA LT

**VITAL**

A Toshiba Medical Systems Group Company



Workstation "Vitrea LT"

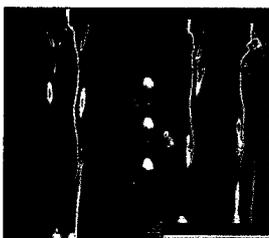
Uma das mais sofisticadas estações de trabalho disponíveis na atualidade, projetada para complementar as funções dos mais sofisticados tomógrafos do mercado. Esta unidade permite processamento tridimensional de altíssima qualidade e velocidade. A conexão com o CT e outras modalidades é feita via Dicom "full class".

A capacidade de armazenamento de imagens adicional ao console é de 150.000 imagens.

### Com a Vitrea LT podemos realizar diversos tipos de reconstruções:

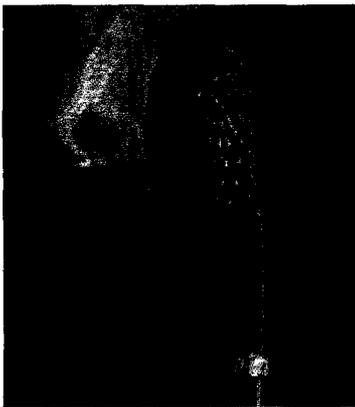
Volume Rendering, Surface Volume, MIP, MinIP, MPR ortogonal, Curvo, Oblíquo, Medidas vasculares avançadas, Segmentação automática de vasos e ossos, Fusão de dois volumes, análise da volumetria de órgão, análise vascular avançada com "Vessel Probe", Geração de arquivos de vídeo entre outras, numa interface extremamente simples e intuitiva.

O envio de imagens e laudos pode ser feito por internet/intranet, ou ainda a geração de CD com imagens axiais, reconstruções **com visualizador Dicom incluso.**



## XA 3D –Angio para Vítrea LT

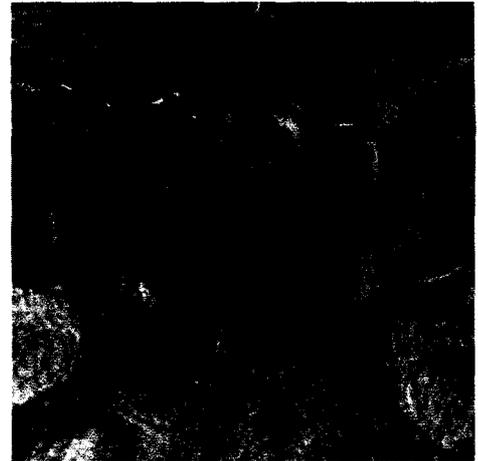
**VITAL**  
A Toshiba Medical Systems Group Company



Somente Vaso + Estrutura óssea



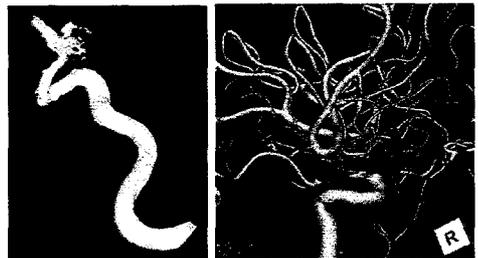
Somatória, resultado do "BoneFusion"



**XA 3D-Angio** oferece ferramentas de visualização e análise de rotação de imagens adquiridas em laboratórios de angiografia. Angiografia 3D oferece aprimorada vista 3D de anatomia complexa.

### Principais Características

- Angiografia por subtração digital (DSA) protocolo com definições de visualização predefinida para avaliação 3D dos vasos;
- Fusão de vários volumes para exibir: vaso, dispositivo e osso (Bone Fusion e Device Fusion);
- Ferramentas 3D padrão para o trabalho do conjunto de dados;
- Clique único para segmentação, com linha central automática e limites lúmen, em casos DSA e angiografia digital (AD);
- Exibição de ângulos clínicos (CRA ou CAU, RAO ou LAO), com atualização automática como rotação de vista do volume;
- Rotação de Ângulos clínicos ao sistema de raios-X para o posicionamento do C-Arm com um único clique \*



### Funcionalidades Adicionais:

- Sistema preparado para a visualização de imagens de Baixo contraste na imagem (LCI) - para melhor visualizar densidades de tecidos moles na anatomia ou patologia;
- Protocolo DA com visualizações predefinidas e configurações ideais para o conjunto de ferramentas vascular;
- Ferramentas de arquivo padrão para salvar, exportar e imprimir o 3D ,aquisição de filmes, batch e snapshots.



Flávio Martins  
Diretor Comercial

## TERMO DE GARANTIA – Equipamentos de Angiografia

1. A TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA., (TMB), garante os equipamentos por ela comercializados e de fabricação da TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, com sede no Japão, da qual é representante exclusiva em todo território nacional, contra defeitos de fabricação, incluindo mão de obra, pelo prazo:

1.1 De 12 (doze) meses, a partir da instalação do equipamento, ou de 16 (dezesesseis) meses, a partir da data do embarque, quando se tratar de importação direta, prevalecendo o vencimento do prazo que primeiro ocorrer.

1.2 De 12 (doze) meses, a partir da data instalação do equipamento ou de 13 (treze) meses da entrega do equipamento no domicílio do **COMPRADOR**, quando se tratar de venda nacionalizada pela TMB, prevalecendo o prazo que primeiro ocorrer.

1.3 A obrigação da TMB quanto às garantias supracitadas limita-se, por opção, a reparar ou a substituir a parte defeituosa do equipamento, objeto da garantia, sem ônus para o **COMPRADOR**.

2. Os tubos de Raios-X de anodo giratório, fixo ou com tecnologia de metal líquido, para os equipamentos de Raios-X e de Angiografia, terão os mesmos prazos de garantia estabelecido nos itens 1.1 e 1.2, através da venda de peças novas especificadas neste item.

3. A garantia extingue-se automaticamente ao término dos prazos mencionados neste termo. Porém, caso forem efetuados, no equipamento ou equipamentos, sem consentimento expresso da TMB, reparos, modificações de circuitos ou acoplamento de aparelhos ou peças de outras marcas, por terceiros, a extinção será imediata.

3.1 Também estão excluídos deste Termo de Garantia 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.

3.2 Igualmente, não estão incluídos neste Termo de Garantia qualquer indenização por lucros cessantes, danos materiais, danos morais e acidentes pessoais.

4. O reparo ou a substituição de parte do equipamento não prorroga nem interrompe o prazo da garantia.

5. Para os equipamentos de outras marcas fornecidos pela TMB, a responsabilidade será até o limite das garantias dadas pelos respectivos fabricantes. Os equipamentos que não se enquadrarem nas linhas normais de comercialização serão tratados à parte pela TMB.

6. Todas as senhas de acesso ao sistema operacional dos equipamentos, incluindo hardware, softwares e acessórios, são de uso exclusivo da TMB, e estes acessos não serão transferidos ou permitidos aos usuários **COMPRADORES**, bem como terceiros, por tratar-se propriedade industrial e intelectual.

7. É de total 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 comercializados pela TMB estejam conectados. Fica ciente o **COMPRADOR** que caso o(s) equipamento(s) seja(m) submetido(s) 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 TMB se reserva o direito de cobrar pela prestação de possíveis serviços de assistências técnicas que porventura possam surgir.

8. A TMB mantém assistência técnica permanente, prestada por equipe especializada, apta a atuar em todo o território nacional, a fim de possibilitar aos seus clientes operarem com equipamentos da marca TOSHIBA sempre nas melhores condições de funcionamento.



Flávio Martins  
Diretor Comercial

## CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

É de responsabilidade do **COMPRADOR** providenciar em tempo hábil, e às suas expensas, visando o bom funcionamento do equipamento adquirido, os itens abaixo relacionados, necessários à sua correta instalação:

- 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 (quando aplicável);
- Tomadas AC do tipo 02 (dois) pinos e 1 (um) terra, de acordo com a NBR 14136, para uso geral;
- Aterramento de acordo com a NBR 5410;
- Salas de exames e de comando 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;
- Pisos nivelados para as salas de exames;
- Estabilizador de tensão e nobreak (opcional), conforme especificações recomendadas pelo **FABRICANTE**;
- Todas as salas de acordo com os projetos fornecidos pelo **FABRICANTE**;
- Tensão elétrica 380VAC trifásico com potência de 100KVA para equipamentos de Angiografia;
- Tensão elétrica 380VAC trifásico com potência de 50KVA para equipamentos de Raios-X.

### Armazenagem:

Caso o **EQUIPAMENTO** fique armazenado nas dependências do **COMPRADOR** 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 equipamentos de Raios-X e Angiografia).

### Observações:

- a) A **TMB** não se responsabiliza por danos aos equipamentos causados pela falta de providências pelo **COMPRADOR** acerca dos requisitos necessários para sua instalação ou armazenagem.
- b) A **TMB** também não será responsabilizada por danos ou avarias aos equipamentos que forem movimentados pelo **COMPRADOR**, sem os devidos cuidados ou orientação da equipe técnica da **TMB**.



Flávia Martins  
Diretor Comercial

