



EDITAL DE CONSULTA PÚBLICA Nº 001/2021

1. O Hospital de Clínicas de Porto Alegre, decidiu colocar em consulta pública a minuta do Termo de Referência do Equipamento de Ressonância Magnética de 1,5T.
2. Os interessados poderão encaminhar, até o dia 31/05/2021, seus comentários e sugestões, por meio de mensagem eletrônica dirigida ao endereço: licitacoes@hcpa.edu.br.
3. Em anexo o termo de referência.

Porto Alegre, 10 de maio de 2021.

MARCELO SILVEIRA DE CASTRO

Coordenador da Comissão de Licitações.

TERMO DE REFERÊNCIA

EQUIPAMENTO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DE 1,5T, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS:

1. Sistema de ressonância magnética de corpo inteiro, tipo fechada, para aplicações avançadas nas áreas de neurologia, cardiologia, oncologia, tórax, abdome, pelve, ortopedia e angiografia, em pacientes adultos e pediátricos, com as seguintes características:

- a. Matriz de aquisição de 64x64 até 1024x1024;
- b. Espessura de corte 2D igual ou inferior a 0,5 mm;
- c. Espessura de corte 3D igual ou inferior a 0,1 mm;
- d. Campo de visão (FOV) na faixa de 0,5 cm a 450 cm em todos os eixos;
- e. Conjunto básico de sequências de pulso e técnicas de imagens:
 - i. Spin-Eco;
 - ii. Fast Spin-Eco ou Turbo Spin-Eco;
 - iii. Técnica de Inversão Recuperação;
 - iv. Técnica de Turbo Inversão Recuperação, com curto tempo de inversão (2D/3D);
 - v. Gradiente-Eco ou equivalente;
 - vi. Fast Gradiente-Eco ou equivalente;
 - vii. Fast Gradiente-Eco com pré pulso em 3D ou equivalente;
 - viii. Sequências T1 e T2 em técnicas Spin-Eco (ou Fast/Turbo Spin-Eco) e Gradiente-Eco, com alta resolução;
 - ix. Sequência Turbo Spin-Eco 3D com aquisição isotrópica em T1, T2, PD, DarkFluid (FLAIR ou similar) de alta resolução;
 - x. Técnica de correção de movimento em todas as regiões anatômicas, em todos os contrastes (T1, T2, DarkFluid, PD) em todas as orientações e compatível com aquisição paralela;
 - xi. Técnicas Eco-Planar;
 - xii. Técnicas Single-Shot e Multi-Shot (Spin-Eco, Gradiente-Eco, Eco-Planar);
 - xiii. Técnica de aquisição simultânea e dinâmica, 2D e 3D, de imagens nas ponderações: in-phase; out-phase; somente água e somente gordura (Dixon), para estudos Gradiente-Eco e Fast/Turbo Spin-Eco;
 - xiv. Técnica de redução de artefatos de interface osso/partes moles para estudos de difusão de ouvido;
 - xv. 2D/3D Phase Contrast Vascular Imaging;
 - xvi. 2D/3D TOF;
 - xvii. CINE;
 - xviii. STIR;



- xix. Difusão EPI e TSE, Incluindo Difusão com FOV pequeno;
 - xx. Técnica para redução dos movimentos do paciente compatível, no mínimo, com sequências T1, T2 e DarkFluid, para estudos de cabeça e pescoço;
 - xxi. Técnicas de preenchimento de espaço k espiral, constante e “blipped”;
 - xxii. Aquisição em lâmina (BLADE, MultiVANE, PROPELLER ou similar) para aquisições TSE 2D e 3D;
 - xxiii. Técnicas de saturação de gordura STIR, CHESS, SPIR, SPAIR, excitação seletiva (water excitation), Dixon;
 - xxiv. Transferência de magnetização;
 - xxv. Espectroscopia H^1 – SV, CSI (2D, 2D multicorte e 3D CSI).
2. Magneto, com as seguintes características:
- a. Supercondutor, com campo magnético de 1,5T;
 - b. Bobina de gradiente com blindagem ativa e proteção contra interferências externas;
 - c. Diâmetro interno de, no mínimo, 70 cm;
 - d. Sistema de refrigeração criogênico (He líquido) com sistema Zero Boil Off ou similar (evaporação típica de 0 L/h em condições normais de funcionamento e dentro das especificações do fabricante);
 - e. Sistema de gradiente não ressonante, com as seguintes características:
 - i. Intensidade mínima de gradientes por eixo (X, Y, Z), durante 100% do tempo de sequência, igual ou superior a 40 mT/m (valor real ou equivalente por eixo);
 - ii. Taxa de variação em tempo real (slew rate) mínimo por eixo (X, Y, Z) durante 100% do tempo de sequência, igual ou superior a 200 T/m/s (valor real ou equivalente por eixo);
 - f. Sistema de sincronismo fisiológico (para pulso periférico, respiratório e cardíaco);
 - g. Sistema de redução de ruído acústico para, no mínimo, estudos de rotina (cabeça, coluna e ortopedia);
 - h. Sistema automático de orientação para o paciente, no mínimo: tempo de exame, solicitação de apneia e aviso de movimento da mesa;
 - i. Com tecnologia para redução de consumo de energia dos subsistemas (amplificadores de RF, gradientes, etc) sem afetar o desempenho do sistema.
3. Sistema de Radiofrequência (RF):
- a. Potência do amplificador de transmissão igual ou superior a 15 kW;
 - b. No mínimo, 64 canais independentes e individuais;
 - c. Deve permitir a conexão simultânea de no mínimo 3 bobinas, devendo estar incluídas nessa combinação as bobinas de cérebro, pescoço, coluna total (neuroeixo) e abdômen total (abdome e pelve) sem necessidade de reposicionamento do paciente.
4. Mesa do paciente e sistema de supervisão, com as seguintes características:



- a. Movimentação da mesa totalmente motorizada, controlada pelo comando de mesa na sala de exames;
 - b. Mesa de exames com capacidade de carga igual ou superior a 220 kg;
 - c. Altura mínima para posicionamento do paciente igual ou inferior a 70 cm;
 - d. Deslocamento horizontal de, no mínimo, 180 cm;
 - e. Sistema de comunicação entre operador e paciente em duas vias;
 - f. Sistema de monitoramento do paciente a partir do console do equipamento (respiração, pulso e ECG);
 - g. Sistema de chamada de emergência para o paciente;
 - h. Sistema de retirada manual do paciente em caso de emergência.
5. Console do equipamento, com as seguintes características:
- a. Uma CPU de alto desempenho que permita a utilização de todos os recursos disponíveis com alta fluidez;
 - b. Capacidade para armazenar 100.000 imagens 256 x 256 ou 300 GB;
 - c. Velocidade mínima de reconstrução de 10.000 imagens por segundo (em matriz 256x256 Full FOV);
 - d. Um monitor LCD de 23" com tela plana e resolução mínima de 1920 x 1200;
 - e. Mouse ótico e teclado alfanumérico;
 - f. Gravador de DVD;
 - g. Sistema de protocolos abertos, com possibilidade de alteração/personalização;
 - h. Capacidade de sincronismo fisiológico (para pulso periférico, respiratório e cardíaco);
 - i. Compatibilidade com o padrão DICOM 3.0 (de acordo com as Declarações de Conformidade atualizadas para a modalidade e para os recursos disponíveis no equipamento), possibilitando completa documentação e arquivamento de dados de aquisição de imagem, incluindo registros de dose (Radiation Dose Structured Report), com, no mínimo, as seguintes classes de serviços:
 - i. Query/Retrieve;
 - ii. Storage;
 - iii. Storage Commitment;
 - iv. Modality Worklist;
 1. Permitir a atribuição de diferentes procedimentos agendados para um mesmo conjunto de imagens de um paciente, com o objetivo de separar ou agrupar imagens (séries ou imagens) para um procedimento específico (study split);
 - v. Modality Performed Procedure Step (MPPS);
 - vi. Print;

- vii. Sistema de arquivamento de imagens em DVD no padrão DICOM.
6. Softwares disponíveis no console do equipamento:
- a. Técnicas de aceleração da aquisição:
 - i. Software para técnicas de aquisição paralela (iPAT, ASSET, SENSE ou similar);
 1. Fator de aceleração disponível no sistema igual ou superior a 4 vezes;
 - ii. Capacidade de realizar estudos com aquisição paralela em todas as direções (cabeça-pé; anterior-posterior e esquerda-direita);
 - iii. Compressed sensing ou similar;
 - b. Neurologia:
 - i. Software para imagens de alta resolução espacial de estruturas estáticas como cóclea e canal auditivo (CISS, FIESTA-C ou similar);
 - ii. Espectroscopia Single e MultiVoxel 2D Chemical Shift Imaging (CSI), 2D Multi-Slice CSI e 3D CSI;
 - iii. Sequência para imagem do Tensor de Difusão (DTI) com no mínimo 32 direções e 16 valores distintos de 10000 s/mm², com o respectivo software de pós-processamento de registro e fusão com imagens anatômicas e tractografia, para exames de crânio e coluna (permitir sincronização ECG);
 - iv. Perfusão cerebral T2* EPI com pós-processamento automático dos mapas paramétricos coloridos (Blood Flow, Blood Volume, Mean Transit Time e Time-to-Peak) e fusão com imagens anatômicas;
 - v. Sequência para BOLD com a análise em tempo real de movimento e sua correção e a geração de mapas estatísticos de ativação para experimentos desenhados em bloco e relacionados a evento;
 - vi. Software que permita a visualização de sangramentos intracranianos com imagem de magnitude e fase para melhor diferenciação (SWAN, SWI ou similar);
 - vii. Software que permita a realização de exames de perfusão sem contraste (Arterial Spin Labeling ou similar) 2D e 3D;
 - viii. Software que permita a automatização dos exames de crânio (Ready Brain, Brain Dot ou similar);
 - ix. Difusão (DWI) com sequência base EPI (Echo-Planar) e sequência base TSE (Turbo Spin-Eco) com confecção de mapa de ADC;
 - x. Perfusão cerebral T1 com pós processamento dos mapas paramétricos (k-trans, volume plasmático, volume extravascular e outros);
 - xi. Perfusão cerebral por ASL (Arterial Spin Labelling) com confecção automática de mapa de CBF;
 - xii. Sequências em 2D e 3D para avaliação de parede de vasos intracranianos e extra-cranianos (Black-blood imaging);



- xiii. quantificação de fluxo liquórico e vascular;
 - xiv. Angio-ressonância (2D/3D “Time-of-Flight”, 2D/3D “Time-of-Flight” sincronizada por pulso de disparo, técnica de transferência de magnetização de contraste;
 - xv. 2D/3D “Contrast Enhanced”;
 - xvi. Software de aquisição de angiografia para vasos arteriais;
 - xvii. Técnica de “Timing Bolus” (BolusTrack ou similar);
 - xviii. Sequência “Time-Resolved (4D)” para angiografia e imagens dinâmicas com várias resoluções temporais e espaciais;
 - xix. Pacote 3D para avaliação de nervos cranianos e periféricos;
- c. Angiografia:
- i. Time Resolved MRA (TWIST, TRICKS ou similar);
 - ii. Técnica que permita angiografia sem contraste para exames de artérias renais, carótidas e periféricas (NATIVE, INHANCE ou similar);
 - iii. Software que permita a aquisição e a combinação automática de imagens adquiridas em diferentes posicionamentos da mesa (QuickStep, Inline Composing ou similar);
- d. Cardiologia:
- i. Sequências para morfologia e função cardíaca;
 - ii. Sequências de Cine 2D TrueFISP;
 - iii. 2D FIESTA ou 2D Balanced TFE;
 - iv. Sequência que permita a avaliação da contratilidade do miocárdio (tagging);
 - v. Sequência que permita a análise da viabilidade do miocárdio (2D/3D MDE ou similar);
 - vi. Sequência para perfusão cardíaca com correção de movimento durante a aquisição das imagens ou por pós-processamento na workstation;
 - vii. Sequência para imagem de artérias coronárias com saturação de gordura;
 - viii. Double IR e Triple IR para imagem “black blood” ou similar;
 - ix. Pacote de software para avaliação “whole-heart” em 3D;
 - x. Software para análise e quantificação de ferro em estudos cardíacos;
 - xi. Aquisição de imagens com gating eletrocardiográfico prospectivo ou retrospectivo com rejeição de arritmias;
 - xii. Sequência para avaliação de T1 e T2 sem e com saturação de gordura;
 - xiii. Sequências para obtenção de mapas de T1, T2/R2 e T2*/R2*. O T1 mapping deve permitir sequências com múltiplas inspirações e com uma única inspiração, com métodos de Look-Locker e MOLL;
 - xiv. Sequência para avaliação de quantificação de fluxo phase contrast 2D, ou similar;



- xv. Sequência para avaliação e planejamento da função cardíaca em tempo real;
- xvi. Técnica de aceleração de imagem “Compressed Sensing”;
- xvii. Aplicação no console para Avaliação semi-automática ou automática dos planos cardíacos ao menos do ventrículo esquerdo (CardioLine+ ou similar);
- e. Abdome, Tórax e Mama:
 - i. Técnica para difusão de abdome superior e pelve com múltiplos valores de b e que permita cortes finos de mínimo 3 mm e sem espaçamento;
 - ii. Técnica para difusão no tórax com múltiplos valores de b;
 - iii. Técnica para difusão de próstata, com aquisição em FOV pequeno, com a aquisição de imagens com valores elevados de gradiente de difusão ($b > 1400 \text{ s/mm}^2$). Apresentar imagem sintética com o valor de b calculado de 2000 s/mm^2 ;
 - iv. Técnica para perfusão de próstata e mama, com alta resolução espacial e temporal;
 - v. Pacote de software de análise e sequência de pulso (PDFF) para quantificação de gordura hepática através de sequência multi-echo;
 - vi. Pacote para quantificação de ferro hepático;
 - vii. Técnica para hidroressonância (colangiogrametria, uroressonância, linforressonância) 2D e 3D com alta resolução;
 - viii. Sequências para exame de enterorressonância;
 - ix. Sequências de respiração livre para estudos dinâmicos volumétricos do abdome, sem o uso de sincronismo respiratório, com imagens de alta qualidade diagnóstica;
 - x. Aquisição de imagem 3D ABD, pelve e tórax;
 - xi. Aquisição de imagens volumétricas isotrópicas nas ponderações T1 e T2;
 - xii. Aquisição de imagens em movimento T2, tipo CINE (para estudos tais como enterorressonância e defecorressonância);
 - xiii. Técnicas de sincronização respiratória (trigger respiratório, navigator);
 - xiv. Técnica de correção de movimento respiratório;
 - xv. Imagem 3D com Dixon para gerar imagens com sinal in-phase, out-phase, gordura e água, aplicável em estudos dinâmicos;
 - xvi. Técnica T2 de alta resolução para exames da pelve (reto, próstata, útero);
 - xvii. Angiografia dinâmica para várias anatomias do tórax, abdome e pelve;
 - xviii. Sequência tricks ou similar para angiografia de alta resolução espacial e temporal;
 - xix. Sequência que permita a aquisição bilateral de imagens de mama em cortes sagitais e axiais;



- xx. Espectroscopia, difusão e perfusão de mama;
- xxi. Sequências com saturação de gordura e silicone para mama;
- f. Oncologia:
 - i. Sequência para difusão de corpo em órgãos como fígado e mama;
 - ii. Protocolo de exame de corpo inteiro incluindo difusão de corpo inteiro, extensão de aquisição até 2 metros, sem necessidade de reposicionar o paciente;
 - iii. Fusão de imagens para corpo inteiro;
- g. Ortopedia:
 - i. Software que permita a avaliação de cartilagem (MapIt, Cartigram ou similar);
 - ii. Software para redução de artefato metálico para análise de anatomias ao redor de implantes metálicos;
 - iii. aquisição 3D T1, T2, DP com saturação de gordura;
 - iv. técnicas de saturação de gordura STIR, SPIR, SPAIR, seleção de água e Dixon;
 - v. Tractografia de plexo braquial;
 - vi. 3D para nervos;
 - vii. Técnica para redução de movimento 2D e 3D (PROPELLER, BLADE, VANE ou similar).
- 7. Estação de trabalho, com as seguintes características:
 - a. Independente do console do equipamento;
 - b. Uma CPU de alto desempenho que permita a utilização de todos os recursos disponíveis com alta fluidez;
 - c. Capacidade para armazenar 100.000 imagens 256 x 256 ou 300 GB;
 - d. Dois monitores LCD de 23" com tela plana e resolução mínima de 1920 x 1200;
 - e. Mouse ótico e teclado alfanumérico;
 - f. Gravador de DVD;
 - g. Arquitetura paralela que possibilite multitarefa (no mínimo reconstrução, pós-processamento e impressão);
 - h. Capacidade de leitura e processamento de imagens DICOM de outras modalidades (no mínimo visualização e reconstrução de CT e MR);
 - i. Capacidade de imprimir em sistema de impressão a seco;
 - j. Capacidade de gravação em DVD com visualizador de imagens (gratuito e sem necessidade de licenciamento);
 - k. Software para pós-processamento em 3D, MIP, MPR, Volume Rendering;
 - l. Software para pós-processamento de mapas em cor para perfusão sem ou com contraste, T1, T2, T2*, para qualquer anatomia;
 - m. Software para pós-processamento de quantificação de gordura e ferro hepáticos;



- n. Software para volumetria de órgãos e estruturas;
 - o. Software para pós processamento de estudos de tratos nervosos (Tractografia, mapas ADC, B0, FA e FA colorido);
 - p. Software de análise avançada e visualização de imagens funcionais cerebrais (fMRI), gerar mapas de ativação que correspondem a todos os paradigmas de blocos simples, complexos, forma livre e relacionados a eventos (tarefa);
 - q. Fusão de mapas estatísticos de fMRI, tractografia e imagens 3D do encéfalo;
 - r. Recursos de medidas de região de interesse (ROI), adição, subtração multiplicação de imagens;
 - s. Software para pós-processamento de estudos de espectroscopia single voxel e multivoxel 2D e 3D com alteração de picos por correção de desvio de frequência e fase;
 - t. Fusão de imagens de estudos multiparamétricos da próstata;
 - u. Software para a obtenção da constante k-trans para avaliar a permeabilidade sanguínea;
 - v. Softwares para análise e pós-processamento compatíveis com o console do equipamento;
 - w. Software separado ou integrado para pós processamento cardíaco, com no mínimo as seguintes capacidades:
 - i. Pós processamento de função cardíaca com quantificação automática da função do ventrículo esquerdo. Capacidade de visualização dos eixos longos e curto do coração em CINE ao mesmo tempo;
 - ii. Pós processamento de mapas T1 e T2, com mapas de cores e ROI's;
 - iii. Pós processamento para avaliação tissular semi automática ou automático com no mínimo avaliação de edema e cicatriz;
 - iv. Pós processamento de fluxo (phase contrast);
 - v. Avaliação qualitativa e quantitativa da perfusão do ventrículo esquerdo;
 - x. Compatibilidade com o padrão DICOM 3.0 (de acordo com as Declarações de Conformidade atualizadas para a modalidade e para os recursos disponíveis no equipamento), possibilitando completa documentação e arquivamento de dados de aquisição de imagem, incluindo registros de dose (Radiation Dose Structured Report), com, no mínimo, as seguintes classes de serviços:
 - i. Query/Retrieve;
 - ii. Storage;
 - iii. Storage Commitment;
 - iv. Print;
 - v. Sistema de arquivamento de imagens em DVD no padrão DICOM.
8. Conjunto de bobinas:



- a. As bobinas devem ser capazes de conectar-se ao sistema e/ou entre si para obter cobertura estendida do encéfalo até a pelve sem necessidade de movê-las ou mover o paciente para essa cobertura;
 - b. Bobina ou conjunto de bobinas para estudo de cabeça e pescoço, assim como estudos neurovasculares (cabeça/pescoço) com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela, e que permita conexão com outras bobinas para estudo de neuroeixo;
 - c. Bobina integrada ao equipamento, sem necessidade de ser removida ou reposicionada para estudos de coluna total, com área de cobertura mínima de 90 cm na direção Z, com no mínimo 32 canais, compatível com aquisição paralela;
 - d. Bobina ou conjunto de bobinas para estudos de tórax e abdome, incluindo coração, abdome e pelve, com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela, que permita conexão com outras bobinas. Se tiver menos de 30 canais, deve poder se conectar simultaneamente com a bobina de coluna da mesa e chegar no mínimo a 30 canais para um estudo de abdome superior ou pelve por FOV. Caso não seja possível a realização de exames cardíacos com esta bobina a empresa deverá ofertar uma bobina adicional, compatível com a realização do mesmo. Deve permitir a realização de exames de abdome total (abdome + pelve) sem reposicionamento do paciente ou das bobinas;
 - e. Bobina rígida para estudos de joelho, com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela;
 - f. Bobina para estudos de ombro, com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela. Caso seja flexível, deve acompanhar posicionadores e adaptadores;
 - g. Bobina para estudo de articulações como cotovelo, com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela. Deve acompanhar posicionadores e adaptadores;
 - h. Bobina para estudos de mão/punho, com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela. Caso seja flexível deve acompanhar posicionadores e adaptadores;
 - i. Bobina para estudos de pé e tornozelo, com no mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela. Caso seja flexível deve acompanhar posicionadores e adaptadores;
 - j. Bobina flexível para estudos de extremidades, com mínimo 16 canais, compatível com aquisição paralela, com posicionadores e adaptadores;
 - k. Bobina para estudos de mama, com no mínimo 7 canais, compatível com aquisição paralela;
 - l. Bobina para estudos pediátricos de todo neuroeixo, com no mínimo 8 canais, compatível com aquisição paralela;
 - m. Bobina para estudos pediátricos de tórax e abdome, com no mínimo 8 canais, compatível com aquisição paralela;
 - n. Para atender aos itens “8.f”, “8.g”, “8.h”, “8.i” e “8.j” o proponente poderá fornecer um conjunto de, no mínimo, duas bobinas com, no mínimo, 16 canais cada e tamanhos diferentes.
9. Fornecer, no mínimo, os seguintes acessórios:
- a. Almofadas, posicionadores e adaptadores para posicionamento conforme as bobinas adquiridas e regiões anatômicas a serem examinadas, conforme descrito acima no item 8;



- b. Bases e estruturas mecânicas necessárias para a instalação do equipamento;
- c. Sistema de manutenção de energia, estabilizadores e quadro de força:
 - i. Estabilizadores compatíveis para funcionamento de todas as partes integrantes;
 - ii. No-break compatível com as necessidades do console e da estação de trabalho;
 - iii. Quadro de distribuição elétrica para alimentação do equipamento compatível com as necessidades do mesmo (potência e proteção).

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

- 10. Os equipamentos devem possuir as seguintes características com relação à alimentação elétrica:
 - a. Operar em rede com frequência de 60 Hz;
 - b. Operar com as seguintes opções:
 - i. Rede monofásica de 220V para componentes de baixa potência;
 - ii. Rede trifásica de 220V/380V para componentes de alta potência.
- 11. Fornecimento de protocolos de controle de qualidade de todos os equipamentos (quando aplicável). Deverá ser confirmado na proposta para entrega juntamente com o(s) equipamento(s).
- 12. Deverão acompanhar os equipamentos:
 - a. Todos os acessórios (cabos, conexões e outros componentes), indispensáveis ao funcionamento solicitado;
 - b. O manual de operação, original e atualizado, no idioma português;
 - c. O manual de manutenção ou serviço, com relação de peças e códigos, original e atualizado. Este manual deve ser compatível com o treinamento técnico solicitado neste Termo de Referência;
 - d. As mídias contendo todos os softwares ou imagens dos discos rígidos do sistema (considerando a configuração entregue para atender as exigências deste termo de referência), que permitam a reinstalação do mesmo, quando necessária, assim com suas respectivas licenças de software.
- 13. Deverão ser fornecidos, sem ônus ao HCPA:
 - a. Serviços de montagem e instalação completa dos equipamentos e acessórios. O HCPA fornecerá as instalações elétricas (cabearno) até o local de instalação do quadro de distribuição fornecido. Todas as demais conexões a partir desse quadro serão de responsabilidade do fornecedor, sem custos adicionais ao HCPA;
 - b. Configuração dos equipamentos, incluindo a conexão com os sistemas de rede e PACS;
 - c. Teste de aceitação completo dos equipamentos, atendendo os seguintes requisitos (quando aplicáveis):



- i. Testes de segurança elétrica e de desempenho, realizados pelo fornecedor, para demonstrar que os equipamentos adquiridos estão em conformidade com as especificações técnicas certificadas pelo fabricante e atendem aos requisitos de normas nacionais e internacionais vigentes e aplicáveis;
 - ii. Deve ser acompanhado por profissional qualificado, indicado pelo fornecedor;
 - iii. O relatório dos testes deve conter o aceite do profissional indicado pelo fornecedor dos equipamentos, assim como do responsável técnico indicado pelo HCPA;
 - iv. Será responsabilidade do fornecedor solucionar todas as não conformidades identificadas durante os testes de aceitação;
 - v. Será permitida a subcontratação dos serviços.
14. Condições gerais de assistência técnica:
 - a. Possuir assistência técnica autorizada, incluindo o fornecimento de mão-de-obra qualificada, peças de reposição, acessórios e insumos utilizados durante as manutenções corretivas/preditivas/calibrações. Indicar na proposta os dados de contato e responsável técnico;
 - b. Deverá ser disponibilizado ao HCPA, sempre que solicitado, acesso aos sistemas e ferramentas de diagnóstico e manutenção do sistema. Este item deverá ser disponibilizado antes do treinamento técnico solicitado neste Termo de Referência.
15. Fornecimento de treinamentos, sem ônus ao HCPA:
 - a. Treinamento de operação dos equipamentos para as equipes usuárias, seguindo os seguintes termos:
 - i. Ocorrer nas dependências do HCPA;
 - ii. Ocorrer em dois períodos, com carga horária mínima de 32 horas por período;
 - iii. A carga horária solicitada será aplicada para cada equipamento que for adquirido;
 - iv. Ser ministrado por profissional comprovadamente habilitado e capacitado pelo fabricante dos equipamentos;
 - v. Ser disponibilizado no período integral de funcionamento das unidades receptoras dos equipamentos, incluindo o plantão noturno (se houver);
 - vi. Deverá ser apresentado um plano de capacitação descrevendo: objetivo, metodologia, carga horária, sistemática de avaliação e requisitos de aprovação do participante;
 - b. Treinamento técnico de manutenção dos equipamentos, seguindo os seguintes termos:
 - i. Ser fornecido para, no mínimo, 2 técnicos de manutenção indicados pelo HCPA;
 - ii. Informar o local de execução e a carga horária proposta;
 - iii. Ser ministrado por profissional comprovadamente habilitado e capacitado pelo fabricante dos equipamentos;



iv. Contemplar os seguintes conteúdos: visão geral de funcionamento, instalação e configuração, ajustes, calibração, identificação de falhas e solução de problemas;

v. Fornecimento do certificado de treinamento de manutenção, para todos os participantes.

16. Treinamento de, no mínimo, dois físicos nas aplicações clínicas completas e protocolos de controle de qualidade (quando aplicável), sem ônus adicional para o HCPA. Deverá ser confirmado na proposta o local, a duração, o responsável e o conteúdo do treinamento.

17. Termos mínimos de garantia:

a. Garantia de 24 meses, iniciando após a aceitação técnica, com abrangência completa da solução, incluindo atualizações (updates) dos softwares que fazem parte deste Termo de Referência, sem ônus ao HCPA;

b. Para todas as atualizações do sistema, realizadas durante o período de garantia, deverão ser fornecidas mídias com os softwares, documentação e treinamentos (técnico e de operação, quando necessários), garantindo o atendimento deste Termo de Referência, sem ônus ao HCPA;

c. Os equipamentos ofertados não deverão possuir anúncio de data de fim de vida ("End-Of-Life") no momento da efetivação do empenho;

d. O deslocamento da equipe de manutenção ou o transporte do equipamento serão por conta do proponente;

e. No acionamento da garantia, o tempo de resposta para prestação de atendimento técnico deve ser inferior a 3 dias úteis após a abertura do chamado;

f. O tempo de resposta para resolução de problemas técnicos, no acionamento da garantia, deve ser inferior a 5 dias úteis após a abertura do chamado de assistência técnica. Caso exista a necessidade de importação de peças, será considerado um tempo de resposta de 30 dias úteis;

g. Os equipamentos só serão dados como aceitos tecnicamente mediante o atendimento completo deste Termo de Referência e funcionamento no local para onde está sendo adquirido, com aprovação da Coordenadoria de Engenharia e Manutenção do HCPA;

h. Equipamentos que apresentarem defeito na desembalagem deverão ser substituídos e não consertados. A substituição de equipamentos deverá ser realizada dentro das normas institucionais, com re-emissão de nota fiscal, reiniciando o prazo de aceite técnico;

i. Após o término do período de garantia, deve permitir a formalização de contrato de manutenção, renovável anualmente, incluindo todas as peças e atualizações (updates) dos softwares da configuração adquirida, por um período de até 3 anos, ao custo anual máximo de 12% do valor de aquisição do equipamento (em moeda nacional e excluindo o custo da garantia estendida quando for o caso), atualizado pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI/FGV).

18. A critério da Comissão Julgadora, poderá ser solicitada uma visita técnica, seguindo no mínimo os seguintes termos:

a. O prazo para realização não deverá ultrapassar quinze dias corridos, contados a partir da data de solicitação;

b. Ocorrer em local que possua equipamento igual ao ofertado e com capacidade de produção similar à solicitada;



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



- c. Deverá ser disponibilizado para, no mínimo, três funcionários escolhidos pelo HCPA;
 - d. Todo e qualquer custo envolvido neste procedimento será por conta do fornecedor;
 - e. Poderá ser solicitado o rol de clientes que possuem equipamento/produto igual ao ofertado.
19. A proposta deve mencionar todos os itens deste Termo de Referência, citando as características próprias dos equipamentos ofertados, e:
- a. Informar para todos os equipamentos ofertados, o número do certificado de registro emitido pela ANVISA;
 - b. Apresentar certificado de Boas Práticas de Fabricação e/ou Armazenamento e Distribuição de produtos para a saúde, emitido pela ANVISA ou similar do país de origem;
 - c. Vir acompanhada da documentação técnica dos equipamentos ofertados, comprobatório da descrição técnica apresentada.

