

## ANEXO II

### DESCRIÇÃO DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

#### **Especificação: Eletroencefalógrafo digital - sistema computadorizado para Eletroencefalograma c/ laudo**

##### Generalidades:

Equipamento de Eletroencefalografia digital (computadorizado) com sistema computacional fixo e portátil.

##### 1. Características técnicas mínimas:

###### 1.1. Headbox:

1.1.1. Canais mínimos: 32 AC;

1.1.2. Módulo de conexão rápida;

###### 1.2. Sistema de impressão dos resultados.

1.2.1. Rejeição de modo comum 1,4  $\mu$ V rms; Nível de ruído de 120 dB; Impedância > 100 m Ohms. Filtro passa alta: 0,05 até 10 Hz com passos de 0,01 Hz. Filtro passa baixa: de 0,1 até 100 Hz com passos de 0,1 Hz. Sensibilidade de 1 a 500  $\mu$ V. Filtro Notch 60 Hz; alcance de saída de 2mV AC - 10000 mV DC.

1.3. Software intuitivo, para evitar complicações ou falhas durante o manuseio dos profissionais que utilizam não precisam ter muito conhecimento na área de TI, e que permite a integração com outros sistemas para o compartilhamento de informações médicas, como protocolo HL7;

1.4. Software para monitoração e registro de EEG digital, registro de pacientes, dados clínicos, emissão de laudos, inspeção de sinais biológicos e backup de dados, baseados em plataforma Windows;

1.5. Equipamento de Eletroencefalografia digital (computadorizado) para uso em computador fixo e notebook

1.6. Sistema de vídeo com câmera. Registro em tela do traçado com vídeo simultâneo. Software com possibilidade de análise simultânea do traçado com o vídeo previamente gravados.

1.6.1. Mapeamento cerebral

16.2. Monitoração prolongada, análise do sono, detecção de picos e crises convulsivas;

1.7. Teste de impedância dos eletrodos; Controle da amplitude do sinal;

17.1. Amplificadores de alta qualidade

17.2. Visor Integrado de Impedância

1.8. Cabeçote (caixa de conexão de eletrodos) isolados eletricamente da rede elétrica,

1.9. Comunicação do computador e notebook via USB

2. Alto nível de rejeição de ruídos e interferências com isolamento dupla de proteção, ideal para uso em UTI;

3. Software para realização de exames em pacientes neonatal pediátrico e adultos (com sensores);

4. Deve possuir o time qualidade de sinal, sem necessidade de aterramento; Suporte remoto diurno e noturno; transferência de exames integrada ao software e atualizações de software gratuitas.

5. Deverá possuir conectividade com protocolo HL7;

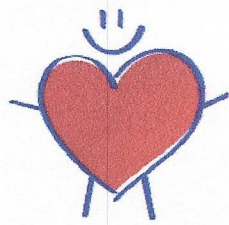
##### **6. Deverá possuir os seguintes acessórios:**

6.1 Todos os softwares necessários à realização de eletroencefalograma e mapeamento cerebral.

6.2 Carrinho de transporte com rodízios e com mesa para armazenamento de todo o equipamento;

6.3 Um (01) Estimulador Fótico para foto-estimulação durante aquisição do exame;

6.4 Um (01) Pote de pasta Condutora para Eletrodo;



**Hospital Infantil**  
Dr. Jeser Amarante Faria



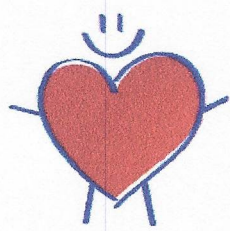
6.5 03 kits de eletrodos, com cabo de no mínimo 1,5 metros, incluindo os eletrodos terra e binauriculares

6.6 Alimentação equipamento e computador: 110V / 220 V / 60 Hz

7. Registro na Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária)

8. Um computador desktop com as seguintes especificações:

TIPO WORKSTATION 1. PLACA MÃE, MICROPROCESSADOR E INTERFACES a. Microcomputador com 01 (um) microprocessador de 06 (seis) núcleos e 12 (doze) threads ou superior, (com dissipador e cooler apropriados) baseado em tecnologia de 32 e 64 bits, o modelo do processador ofertado deverá ser da geração mais atual comercializada pelo fabricante do computador. b. O processador deverá atingir índice de, no mínimo, 10.600 pontos para o desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php); c. Possuir tecnologia de fabricação de 14 nanômetros; d. Possuir memória cache mínima de 12 MB; e. Chipset integrado, sendo no mínimo Intel Q470; f. A placa-mãe (Motherboard) deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricadas em regime de OEM; g. A placa mãe (Motherboard) deverá possuir a tecnologia Dual Channel ou superior para as memórias; h. A placa mãe deverá suportar o mesmo barramento DMI solicitado no processador, a fim de garantir que o processador opere em sua plena capacidade sendo de no mínimo 8 GT/S; i. Possuir chip de segurança TPM - Trusted Platform Module 2.0; j. Permitir no mínimo, a instalação de 2 (dois) módulos de memória SO-DIMM (Small Outline DIMM); k. A placa mãe deverá suportar, no mínimo, 64 GB de memória; l. Possuir no mínimo, 1 (um) slot de expansão interno do tipo M.2; m. Deverá ser instalado na placa mãe 1 (um) módulo memória SO-DIMM, DDR4 ou superior, velocidade (frequência) 2666 MHz ou superior, de 16GB; n. Os componentes (chipset e BIOS) da placa mãe (Motherboard) deverão suportar a tecnologia de 64 bits; o. Possuir no mínimo 1 (uma) Interface interna do tipo SATA III ou superior; p. Possuir no mínimo de 6 (seis) interfaces USB, sendo que no mínimo 4 (quatro) devem ser do tipo USB-A 3.2 Gen 1 ou superior, e no mínimo 1 (uma) do tipo USB-C 3.2 Gen 1 ou superior na parte frontal; q. Não será permitido o uso de extensores ou adaptadores para atingir a quantidade mínima de portas solicitadas; r. Possuir sistema de áudio integrado de alta definição HD; s. Possuir no mínimo 01 (um) conector de áudio e saída de microfone, sendo aceito padrão combo; t. Possuir autofalante integrado; u. O chipset deverá pertencer à última ou penúltima geração (mais recente) disponibilizada e comercializada pelo fabricante, compatível com o processador ofertado. 2. BIOS a. A BIOS deverá ser do mesmo fabricante do equipamento ou fabricada em regime de OEM. As atualizações, quando necessárias, deverão ser disponibilizadas no site do fabricante; b. BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento; c. Possibilitar que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via SETUP; d. Possuir campo para registro de controle patrimonial, de pelo menos 10 (dez) caracteres; e. O fabricante da BIOS ofertada no microcomputador deve constar em listagem na categoria Promoter, podendo ser consultada através do site <https://uefi.org/members>; f. Possuir software de diagnóstico capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento; g. O número de série do equipamento deverá estar gravado na BIOS do equipamento. Não será permitido a alteração do número de série do equipamento pelo usuário/funcionário independente de senha e permissão de acesso a BIOS do equipamento. 3. UNIDADE DE ARMAZENAMENTO a. O Microcomputador deverá possuir unidade de armazenamento do tipo M2 NVMe de 1 TB ou superior; b. Deverá possuir uma segunda unidade de armazenamento, podendo esta ser disco SSD ou NVMe, com capacidade mínima de 512 GB. 4. PLACA GRÁFICA a. Possuir placa gráfica integrada de alta definição HD; b. A controladora de vídeo deverá possuir no mínimo 01 (uma) interface de saída de vídeo digital, podendo ser HDMI ou DP (Display Port), e uma interface de vídeo no padrão analógico (VGA); c. Permitir utilizar resolução máxima de até 4096 x 2160; d. Deverá suportar no mínimo 2 (dois) monitores simultâneos. e. Deverá possuir placa de vídeo off-board com no mínimo 512 GB de memória; f. Placa de vídeo off-board deverá contar com no mínimo duas saídas digitais podendo ser do tipo HDMI ou Display Port; g. Placa de vídeo Off-board deve ser da última geração em linha do fabricante; 5. MONITOR DE VÍDEO a. O monitor deverá acompanhar as características de acabamento/design (padrão de cor, etc.) do gabinete principal (microcomputador). O monitor ofertado deve ser do mesmo fabricante ou marca do microcomputador; b. Monitor de LED com tecnologia IPS, tamanho mínimo de 23,5" (vinte e três polegadas e meia) com configuração via OSD, com as seguintes características: c. Possuir ajuste de inclinação, altura mínima de 10 cm. e rotação mínima de 90 graus; d. Taxa de proporção Widescreen (16:9); e. Suportar resolução mínima de 1920 x 1080, com taxa de 60Hz ou superior; f. Possuir contraste mínimo de 1000:1; g. Possuir no mínimo 03 (três) interfaces de entrada do sinal de vídeo do tipo: VGA (D-SUB15), HDMI e DP (Display Port), compatível com o microcomputador fornecido; h. Deverá ser fornecido cabo de sinal de vídeo compatível com as interfaces para conexão com microcomputador; i. A Fonte de alimentação deverá ser interna com chaveamento automático de tensão na faixa 100-240V e 50/60 Hz; j. Deverá vir acompanhado de cabo de alimentação com no mínimo 1,00m, com plug tripolar em conformidade com a norma NBR 14136; k. Possuir furação no padrão VESA 100mm, para instalação de suporte para o gabinete da CPU ou projeto do próprio fabricante; l. Tempo de resposta máximo de 8ms. 6. TECLADO E MOUSE a. Teclado com interface USB, padrão ABNT2, com no mínimo 107 Teclas padrão, sendo obrigatório "Ç"; b. Mouse óptico, interface USB, com resolução mínima de 1000 dpi, mínimo de dois botões mais Scroll; c. Teclado e mouse deverão acompanhar as características de acabamento/design (padrão de cor, etc.) do gabinete principal. Os dispositivos teclado e mouse devem ser do mesmo fabricante do microcomputador. 7. ADAPTADOR DE REDE ETHERNET a. 01 (uma) interface Gigabit Ethernet on-board, compatibilidade com os padrões 10/100/1000, com conector RJ-45, indicação visual de atividade através de led; b. Deverá possuir interface Wlan – Wireless AC/AX (Wifi 6), com Bluetooth 5.0 no mínimo. 8. GABINETE, FONTE E ACESSÓRIOS a. Deverá possuir anilha para cadeado ou lacre padrão Kensington; b. Gabinete deverá possuir sensor de violação de tampa integrada à BIOS; c. O equipamento deverá possuir leds na sua parte frontal para indicar se o computador está ligado e se há atividade no disco de armazenamento; d. Alimentação com uma fonte bivolt automática de no mínimo 600W; e. Faixa de tensão de entrada 90 - 240vac; f. Possuir média de eficiência mínima de 87%; g. Cabo de alimentação de energia elétrica com plugue no novo padrão Brasil (norma ABNT NBR 14136); h. O gabinete deverá possuir projeto Tool-Less original do fabricante do equipamento, não sendo aceitas quaisquer adaptações no gabinete nem o uso de algum tipo de parafuso ou de ferramentas para remoção da unidade de armazenamento, da(s) memória(s), ou seja, deverão ser removidos por sistema de encaixe. Para a abertura da tampa do gabinete será aceito o uso de parafusos recartilhados. 9. SISTEMA OPERACIONAL E APLICATIVO a. O equipamento deverá ser entregue com Sistema Operacional Microsoft® Windows 10 ou 11 Professional ou versão mais atual, LICENCIADO E PRÉ-INSTALADO; b. A Chave da licença (BIOS OEM Key) do sistema operacional Microsoft Windows deverá estar gravada na BIOS do equipamento. c. O Sistema operacional deverá ser fornecido já licenciado e pré-instalado com todos os drivers de todos os dispositivos exigidos nesta especificação técnica. Todos os dispositivos deverão estar em funcionamento; d. Deverá ser fornecida as LICENÇAS DE USO com sua respectiva chave do produto (Product Key) referente ao sistema operacional Windows 10 Professional ou mais atual fornecido; e. Deverá possuir partição de recuperação do sistema operacional (recovery) ou possibilitar ao contratante o direito de baixar (download) os arquivos de instalação do sistema operacional no site oficial da Microsoft® ou do fabricante do equipamento; 10. MANUAIS E DRIVERS PARA CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE a. Deverá ser entregue documentação técnica completa emitida pelo fabricante do microcomputador contratado, contendo suas respectivas especificações e configurações; b. Deverão ser fornecidos ou disponibilizados




**Hospital Infantil**  
Dr. Jeser Amarante Faria




para download (no site dos fabricantes) todos os drivers de instalação e configuração dos dispositivos. 11. GARANTIA 1. Garantia do fabricante, "ON SITE", mínima de 36 (trinta e seis) meses para todos os equipamentos ofertados; 2. O serviço de manutenção corretiva de garantia deve ser prestado pelo fabricante da solução ou pelo licitante desde que devidamente capacitado e autorizado pelo fabricante da solução para prestar os serviços de atendimentos técnicos; 3. Deverá ser disponibilizada uma linha gratuita (0800) e site do fabricante para possíveis aberturas de chamados técnicos e acompanhamento dos chamados via e-mail; 4. Durante o período de garantia, a contratada deverá responsabilizar-se pela correção das falhas que forem detectadas no hardware do microcomputador ofertado, sem quaisquer ônus adicionais para a contratante; 5. O período de garantia será adquirido de acordo com as condições exigidas em edital; 6. Não será aceito laque ou dispositivo similar que impeça a abertura do gabinete; 7. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio fabricante que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento. 12. COMPROVAÇÕES TÉCNICAS a. Comprovação que o Microcomputador ofertado está em conformidade com EPEAT 2018 ou superior, na categoria Silver ou Gold, e que o produto ofertado esteja relacionado no site da GEC, disponível no link: <https://www.epeat.net/?category=pcsdiscs>; b. Certificação que ateste, conforme regulamentação específica, a adequação em segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia, em conformidade com a Portaria 170 do INMETRO, sendo aceitas normas internacionais IEC/EN 60.950 e IEC/EN 61.000; c. Comprovação que o Microcomputador ofertado deve estar em conformidade com o certificado de reconhecimento da EcoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos, práticas comerciais justas e anticorrupção.); d. Comprovação, no momento da entrega, que o fabricante do microcomputador é membro da EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition), para garantir que a mesma siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente. <http://www.eiccoalition.org/about/members/> ou possuir certificado OHSAS 18001, para garantia de conformidade com o Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO) que visa proteger e assegurar que os colaboradores de uma organização tenham um ambiente de trabalho saudável e seguro; e. O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificado com a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances); f. Os equipamentos deverão ser de materiais novos (sem uso, reforma ou recondicionamento), bem como não deverão fora de linha de produção e ou fabricação; g. Não deverá possuir adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante). Todo equipamento deverá ser integrado de fábrica; 13. PLACA DE CAPTURA a. Placa de captura de vídeo interna, no formato PCI Express, compatível com slot ofertado no equipamento Workstation; b. Oferecer suporte e drivers ao Windows 10 ou 11, conforme ofertado e instalado no equipamento; c. Deve dispor ao menos de uma porta de captura no formato HDMI.

## 9. Treinamentos

  
**Fabiano Baggenstoss**  
Coordenador de Engenharia e  
Biomédica | CREA-SC - 0508111

  
**Osvaldo Correa**  
Técnico em Eletrônica

  
**Mauricio Alves Gomes**  
Administrador de Redes