



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

APARELHO DE RAIOS X FIXO DIGITAL — MESA FIXA

Conjunto radiológico de uso médico, composto de gerador de alta frequência, estativa porta-tubo, bucky mural, mesa com base fixa e elevação motorizada, tampo da mesa flutuante de 4 vias, 2 (dois) detectores digitais flat panel com fio e console de aquisição fixo com software médico dedicado.

1. GERADOR

Gerador de alta frequência, potência mínima de 50 kW.
Tensão de alimentação trifásica, 380–400 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz.
Compensação automática de linha de $\pm 10\%$.
Faixa de kV de 40 a 150 kV em passos de ± 1 kV.
Faixa de mA de 10 a 630 mA ou superior.
Faixa de mAs de 0,1 a 500 mAs ou superior.
Tempo de exposição de 1 ms a 5.000 ms.
Painel de comando com teclas tipo membrana.
Seleção de parâmetros por kV, mA e mAs.
Indicação de kV, mA, mAs, DAP, erros, biótipo e grade no visor.
Autodiagnóstico com exibição de códigos de erro no painel.
Memória APR com no mínimo 224 técnicas programáveis.
Seleção de bucky (mesa/mural) no painel de comando.

2. TUBO DE RAIOS X

Ânodo rotativo de 3.200 RPM.
Foco fino de 0,6 mm e foco grosso de 1,2 mm.
Capacidade térmica mínima do tubo de 300 kHU.
Capacidade térmica mínima do conjunto de 1.250 kHU.
Potência nominal do ânodo de 22 kW (foco fino) e 50 kW (foco grosso), ou superior.
Ângulo do ânodo de 12° .
Par de cabos de alta tensão 150 kV incluso.

3. COLIMADOR

Campo luminoso LED com iluminação mínima de 160 lux.
Temporizador de 30 segundos.
Rotação mínima de $\pm 180^\circ$.
Campo máximo de 430×430 mm a partir de SID 100 cm.
SID mínimo de 100 cm para mesa e de 100 a 180 cm para bucky mural.



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

4. ESTATIVA PORTA-TUBO

Fixação chão/chão com trilho de piso de no mínimo 2.400 mm.

Deslocamento longitudinal de 1.800 mm ou superior.

Deslocamento vertical de 1.450 mm ou superior.

Rotação do tubo de $\pm 180^\circ$.

Rotação da coluna da estativa de $\pm 90^\circ$ ou superior.

Indicação de angulação do tubo por gravidade.

Freios eletromagnéticos na estativa porta-tubo.

5. BUCKY MURAL

Deslocamento vertical de 350 a 1.800 mm ou superior.

Freios eletromagnéticos no bucky mural.

Bandeja de autocentralização para detectores até 43×43 cm em ambas as direções.

Grade antidifusora oscilante 10:1, 103 linhas/pol., inclusa.

6. MESA FIXA

Mesa com base fixa e elevação motorizada, com tampo flutuante de 4 vias.

Dimensões mínimas do tampo de 2.000 × 800 mm.

Altura da mesa até o chão: 700 mm

Deslocamento longitudinal do tampo de ± 300 mm ou superior.

Deslocamento transversal do tampo de ± 150 mm ou superior.

Freios eletromagnéticos no tampo com acionamento por pedal.

Capacidade de carga mínima de 200 kg.

Bandeja de autocentralização para detectores até 43×43 cm em ambas as direções.

Grade antidifusora oscilante 10:1, 103 linhas/pol., inclusa na mesa.

7. DETECTORES DIGITAIS FLAT PANEL

2 (dois) detectores digitais de raios X do tipo flat panel, tecnologia a-Si (silício amorfo) TFT com cintilador de iodeto de cério (CsI), para aquisição de imagens digitais de alta resolução em radiologia geral.

Conexão cabeada, compatíveis e adaptáveis ao equipamento de raios X sem necessidade de adaptações estruturais, podendo ser utilizados tanto na mesa como no bucky mural.

Características técnicas mínimas:

Área ativa mínima de 43 × 43 cm (17 × 17 polegadas).

Matriz efetiva mínima de 3.072 × 3.072 pixels.

Tamanho máximo de pixel de 139 μ m.

Resolução espacial mínima de 3,4 lp/mm.

Escala de cinza de 16 bits.

Grau de proteção mínimo IPX1, conforme IEC 60529.



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

Capacidade de carga distribuída uniformemente sobre a superfície do detector de no mínimo 150 kg.

Peso máximo de 4,0 kg.

Espessura máxima de 15 mm.

Faixa de energia mínima de 40 a 150 kV.

Reconhecimento automático do disparo do gerador de raios X (modo AED).

Tempo máximo de 8 segundos para disponibilização da imagem após a exposição.

Condições de operação: 10 °C a 35 °C, umidade relativa de 5% a 90%, sem condensação.

Alimentação e comunicação através de interface cabeada.

Capacidade de gravação de imagens no próprio detector (modo offline) de no mínimo 200 imagens cada, permitindo operação sem conexão com a estação de aquisição.

Total compatibilidade com padrão DICOM 3.0.

8. CONSOLE DE AQUISIÇÃO

Estação de trabalho fixa (desktop) para aquisição, visualização e pós-processamento de imagens radiográficas digitais, com os seguintes requisitos mínimos de hardware:

Monitor LED de no mínimo 23 polegadas, resolução mínima de 1.920 × 1.080 pixels.

Processador de alto desempenho compatível com o sistema.

Memória RAM de no mínimo 8 GB.

Armazenamento de no mínimo 1 TB SSD, com capacidade para no mínimo 10.000 imagens.

No mínimo 4 (quatro) portas USB integradas.

Interface de rede Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps).

Leitor e gravador de CD/DVD.

Teclado e mouse em idioma português.

Sistema operacional Windows PRO com licença de uso válida.

9. SOFTWARE DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO

Software dedicado de aquisição, pós-processamento e gerenciamento de imagens radiográficas digitais, totalmente em língua portuguesa, contemplando no mínimo:

Algoritmo de processamento de imagem bruta (RAW) multi-frequencial para radiologia geral, com ajuste automático e possibilidade de ajuste manual.

Visualização da imagem bruta (RAW) e da imagem pós-processada.

Colimação eletrônica automática e manual, com enegrecimento eletrônico de bordas.

Ajuste independente de latitude, contraste e brilho.

Ferramentas de medição de distâncias e ângulos.

Inserção de textos fixos e editáveis, bem como símbolos gráficos.

Zoom, rotação e inversão de imagem.

Configuração de protocolos de aquisição por região anatômica.



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

Biblioteca de técnicas radiográficas com capacidade mínima de 1.000 protocolos, configuráveis por biótipo, região anatômica e incidência.

Realização de exames de emergência sem cadastro prévio do paciente.

Inserção manual de dados do paciente com integração a Worklist.

Compatibilidade com leitura de código de barras para identificação.

Composição automática ou manual de imagens panorâmicas (coluna vertebral total, membros inferiores e similares).

Ferramenta de análise de produtividade e rejeição de imagens, com exportação em formato XLS, filtrável por data, operador e tipo de exame.

Distribuição e visualização de imagens em rede local (MiniPACS), acessível por navegador em outros computadores da rede.

Impressão em multiformatos com no mínimo 25 imagens por película, em layouts pré-definidos ou personalizáveis.

Software de eliminação de grades.

Exportação de imagens nos formatos DICOM (com visualizador integrado), BMP e JPEG para CD/DVD, pendrive ou HD externo.

Geração de RDSR (Radiation Dose Structured Report).

Total compatibilidade com DICOM 3.0.

10. SISTEMA DICOM

Total compatibilidade com DICOM 3.0, suportando os seguintes serviços:

DICOM Storage SCU/SCP.

DICOM Print SCU.

DICOM Modality Worklist Management (MWM).

DICOM Storage Commitment.

DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step).

DICOM Query/Retrieve.

11. FORNECIMENTO

O fornecimento deverá incluir:

Cabo de conexão de dados (Ethernet) por detector.

Nobreak compatível com o sistema, dimensionado para atender console e monitor.

Quadro de força compatível com o equipamento

Manual de operação e manutenção em língua portuguesa.

Todos os cabos, conectores e adaptadores necessários ao pleno funcionamento do sistema.

Licenças de software fornecidas em caráter definitivo.

Suporte para exames com carga compatível com os detectores fornecidos.



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

12. SERVIÇOS, INSTALAÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

12.1. Instalação e compatibilidade com o ambiente

A contratada será responsável pelo transporte, entrega, montagem, instalação completa e comissionamento do sistema no local indicado pela contratante, incluindo configuração dos softwares, calibração, testes de funcionamento, integração com a infraestrutura existente e todos os procedimentos necessários para disponibilização do equipamento em condições de pleno funcionamento, sem ônus adicional para o Município.

O equipamento ofertado deverá ser compatível com as dimensões, características físicas e infraestrutura disponível no ambiente destinado à sua instalação, conforme planta baixa, layout e demais documentos técnicos disponibilizados pela Administração como anexos deste Termo de Referência.

Caberá à proponente verificar previamente a compatibilidade do equipamento ofertado com o ambiente existente, considerando suas dimensões, áreas necessárias à movimentação e operação, posicionamento dos componentes, alimentação elétrica, quadro de força, aterramento, passagem de cabos, pontos de conexão e demais requisitos técnicos necessários à instalação e ao funcionamento seguro do sistema.

A apresentação da proposta implicará ciência das condições constantes nos documentos disponibilizados pela Administração e declaração de que o equipamento ofertado poderá ser instalado e colocado em pleno funcionamento no local indicado.

Serão de inteira responsabilidade da contratada, sem ônus adicional para o Município, as adequações diretamente necessárias à instalação e ao pleno funcionamento do equipamento ofertado, incluindo, quando aplicável, adequações elétricas e estruturais, obras civis, passagens de cabos, canaletas, conectores, suportes, fixações, autotransformadores, quadros elétricos e demais materiais ou serviços necessários.

As intervenções deverão observar as normas técnicas e sanitárias aplicáveis e ser executadas por profissionais legalmente habilitados, quando exigível, sem comprometer as condições estruturais, funcionais e de segurança da edificação, nem acarretar perda ou redução da garantia do equipamento ou qualquer ônus adicional para o Município.

Caso a proponente identifique, previamente à apresentação da proposta, condição do ambiente ou da infraestrutura existente que inviabilize tecnicamente a instalação do equipamento ofertado ou demande intervenção não contemplada nas condições disponibilizadas pela Administração, deverá solicitar os esclarecimentos pertinentes no prazo estabelecido no edital.

12.2. Treinamento operacional



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

Após a instalação e antes do início da operação regular do equipamento, a contratada deverá realizar treinamento operacional presencial para no mínimo 2 (dois) profissionais indicados pela contratante, sem ônus adicional para o Município.

O treinamento deverá ser ministrado por profissional devidamente capacitado e abranger, no mínimo, operação do equipamento, aquisição de imagens, pós-processamento, utilização dos softwares, envio DICOM, gerenciamento do sistema, procedimentos básicos de segurança e demais funcionalidades necessárias à adequada utilização da solução fornecida.

12.3. Garantia

O equipamento deverá possuir garantia integral mínima de 12 (doze) meses, contada a partir do aceite definitivo, abrangendo todos os equipamentos e componentes integrantes da solução, incluindo tubo de Raios X, detectores, hardware e software, bem como peças, mão de obra, deslocamentos e demais despesas necessárias à correção de defeitos cobertos pela garantia, sem qualquer ônus adicional para o Município.

Durante o período de garantia deverão ser fornecidas, sem custos adicionais, as atualizações de software necessárias ao correto funcionamento, segurança e manutenção das funcionalidades contratadas.

12.4. Assistência técnica

A contratada deverá assegurar assistência técnica comprovada em território nacional, prestada pelo fabricante, sua filial, representante ou empresa tecnicamente autorizada.

Quando a natureza da ocorrência exigir atendimento presencial, este deverá ser realizado no local de instalação do equipamento. O primeiro atendimento ao chamado técnico deverá ocorrer em até 48 (quarenta e oito) horas, contadas da abertura do chamado, sem ônus adicional para o Município.

A contratada deverá informar os canais para abertura e acompanhamento dos chamados técnicos e identificar a assistência técnica responsável pelo atendimento do equipamento.

Deverá ser assegurada disponibilidade de peças de reposição e suporte técnico pelo período mínimo informado pelo fabricante e compatível com a vida útil prevista para o equipamento, possibilitando a realização de manutenções preventivas e corretivas após o término da garantia.

12.5. Regularização sanitária e certificações

O equipamento ofertado deverá possuir registro, notificação ou regularização válida perante a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, conforme o enquadramento sanitário aplicável.



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROLÂNDIA

CNPJ/MF nº 76.288.760/0001-08

Quando o equipamento ou seus componentes utilizarem tecnologia de radiofrequência sujeita à regulamentação específica, deverá ser apresentada a correspondente homologação da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL.

Deverão ser atendidas, ainda, as certificações e normas técnicas aplicáveis ao equipamento e aos seus componentes, conforme a legislação vigente.

12.6. Aceite técnico

O equipamento somente será considerado definitivamente aceito após a conclusão da entrega, montagem, instalação, configuração, calibração e comissionamento, bem como após a realização dos testes de funcionamento e do treinamento operacional previstos neste Termo de Referência.

O aceite definitivo ficará condicionado à comprovação do atendimento às especificações técnicas contratadas e à demonstração do pleno funcionamento do sistema no local de instalação, incluindo equipamentos, detectores, softwares, comunicação DICOM e demais funcionalidades e integrações previstas neste Termo de Referência.



Av. Presidente Bernardes, nº 809, Centro, CEP 86.600-067

Fone: (43) 3255-8600 Fax: (43) 3255-8624

www.rolandia.pr.gov.br



Prefeitura de
Rolândia