

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I - INFORMAÇÕES BÁSICAS

Setor Requisitante: Diretoria Geral de Saúde

II - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

O presente Estudo Técnico Preliminar decorre da necessidade de assegurar a continuidade, a segurança e a agilidade na realização de exames radiográficos necessários ao diagnóstico e acompanhamento dos pacientes atendidos pelo Hospital Municipal São José. Conforme os registros de produção do serviço de radiologia, foram realizadas 13.338 radiografias em 2024 e 14.402 em 2025. No período de janeiro a agosto de 2026, foram registradas 9.358 radiografias, correspondendo a uma média aproximada de 1.170 exames mensais no período, demonstrando a manutenção de demanda expressiva e contínua pelo serviço de diagnóstico por imagem.

Os exames radiográficos constituem importante recurso diagnóstico para o atendimento das demandas da rede municipal de saúde, sendo utilizados na avaliação de diferentes condições clínicas. Entre suas principais aplicações, destacam-se a investigação de fraturas, luxações e outras alterações osteoarticulares; a avaliação do tórax e dos pulmões, incluindo situações como pneumonia, derrame pleural; a investigação de determinadas condições abdominais, como obstruções e presença de corpos estranhos; além do acompanhamento e da verificação do posicionamento de sondas e outros dispositivos médicos, conforme indicação clínica.

Atualmente, a Unidade dispõe de 1 (um) equipamento de raio-X fixo, instalado na sala de radiologia e destinado à realização de exames radiográficos convencionais, que resultam, em regra, na obtenção de imagens estáticas. Dispõe, ainda, de 1 (um) arco cirúrgico, utilizado no centro cirúrgico como suporte por imagem durante procedimentos cirúrgicos. Embora também utilize radiação X, o arco cirúrgico possui finalidade e características operacionais distintas, sendo destinado principalmente à obtenção de imagens em tempo real para visualização e acompanhamento das estruturas anatômicas durante a intervenção.

Dessa forma, a realização dos exames radiográficos depende, em regra, do deslocamento do paciente até a sala de radiologia. Essa condição pode representar uma limitação assistencial nos casos de pacientes acamados, com restrição de mobilidade, politraumatizados, em isolamento ou clinicamente instáveis, nos quais a transferência pode ser inexecutável ou clinicamente inadequada. Nessas situações, o deslocamento pode aumentar o risco de intercorrências, demandar maior mobilização da equipe assistencial e prolongar o tempo necessário para a realização do exame, podendo impactar a agilidade da avaliação clínica e da definição da conduta médica.

A existência de apenas um equipamento fixo também torna o serviço mais vulnerável a eventuais falhas técnicas, manutenções preventivas ou corretivas e outras situações de indisponibilidade. Nessas circunstâncias, poderá ocorrer redução ou interrupção temporária da



capacidade de realização dos exames radiográficos, com possível impacto na assistência aos pacientes que dependem desse recurso diagnóstico, especialmente em situações de urgência e emergência. Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de ampliar a capacidade e a disponibilidade do serviço de radiodiagnóstico, proporcionando maior segurança e continuidade na assistência.

Ressalta-se, ainda, que o Município foi contemplado com emenda impositiva destinada ao fortalecimento da estrutura hospitalar, mediante a aquisição de equipamento móvel para a realização de exames radiográficos. Em razão do caráter impositivo, cabe à Administração adotar as providências necessárias à sua regular execução, observadas a viabilidade técnica e econômica da contratação e os demais requisitos legais e sanitários aplicáveis. A necessidade encontra-se alinhada ao planejamento e às ações de fortalecimento e qualificação da assistência hospitalar, estando prevista no Plano de Contratações Anual e na Lei Orçamentária Anual de 2026.

III - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- Compreender equipamento novo, de primeiro uso, não recondicionado, não remanufaturado e entregue em sua embalagem original, acompanhado de todos os componentes e acessórios necessários ao seu funcionamento.
- Corresponder a modelo regularmente fabricado ou comercializado, sem previsão de descontinuação, devendo o fabricante informar a vida útil estimada do equipamento e assegurar, durante esse período, a disponibilidade de assistência técnica.
- Possuir registro ou notificação válidos na agência nacional de vigilância sanitária – ANVISA, conforme o regime aplicável.
- Apresentar características que permitam fácil deslocamento, transporte e manuseio pelos profissionais responsáveis pela operação, compatíveis com a rotina hospitalar.
- Possuir dimensões e peso compatíveis com a utilização nos ambientes internos do hospital, permitindo sua movimentação segura entre os setores assistenciais.
- Possibilitar a realização de exames com qualidade diagnóstica adequada, compatível com as necessidades da unidade hospitalar.
- Contar com garantia mínima do fabricante e assistência técnica autorizada, bem como contemplar treinamento técnico-operacional aos profissionais indicados pela administração para adequada utilização do equipamento.
- Atender às normas sanitárias, de segurança e de radioproteção aplicáveis aos equipamentos de radiodiagnóstico.
- Observar requisitos de segurança da informação e proteção de dados compatíveis com os sistemas hospitalares, incluindo controle de acesso, registro de eventos e atualização segura dos softwares, quando aplicável.



- Permitir a realização dos exames, com qualidade diagnóstica e parâmetros de exposição compatíveis com a finalidade clínica do equipamento e com os princípios de otimização da dose de radiação;

IV - PROSPECÇÕES DE SOLUÇÕES / LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento da necessidade identificada, foram consideradas alternativas relacionadas à forma de prestação dos exames radiográficos e à disponibilização dos equipamentos necessários, levando-se em conta a rotina assistencial do Hospital Municipal São José, a necessidade de atendimento a pacientes cujo deslocamento seja inviável ou clinicamente desaconselhado, a continuidade do serviço e a destinação do recurso orçamentário disponível.

Inicialmente, foi considerada a alternativa de **terceirização dos exames radiográficos**. Essa alternativa pode ser utilizada como medida de contingência ou para exames que não possam ser realizados pela estrutura municipal existente.

Entretanto, ela não atende integralmente à necessidade identificada, pois os pacientes internados, acamados, politraumatizados, em isolamento ou clinicamente instáveis continuariam sujeitos ao deslocamento para outro estabelecimento. Além disso, a solução dependeria da disponibilidade do prestador e do transporte sanitário, podendo ampliar o tempo de resposta nos casos em que o resultado do exame seja necessário para definição da conduta médica.

Também foi considerada a possibilidade de contratação de empresa para a prestação dos serviços de radiodiagnóstico no próprio Hospital, mediante disponibilização do equipamento e dos profissionais. Embora essa alternativa possibilite a realização dos exames no próprio ambiente hospitalar, a contratação de mão de obra externa não se mostra necessária, considerando que a unidade dispõe de oito técnicos em radiologia devidamente habilitados para a operação do equipamento. Dessa forma, a utilização de profissionais externos para o desempenho de atividade já contemplada pelos recursos humanos disponíveis na estrutura municipal ocasionaria sobreposição de mão de obra e custos adicionais para a Administração, sem benefício proporcional à necessidade identificada.

Dessa forma, o levantamento concentrou-se nas alternativas de aquisição ou locação do equipamento. Essas alternativas já foram objeto de análise preliminar no Estudo Técnico Preliminar elaborado para a aquisição geral de equipamentos destinados à Diretoria Geral de Saúde, o qual serve como documento de suporte para o aprofundamento da avaliação no presente ETP específico.

A partir dessa análise, foram aprofundados os custos relacionados às duas alternativas. Na pesquisa realizada pelo Departamento de Compras, a locação do equipamento de raio-X móvel foi estimada em R\$ 7.062,15 mensais, correspondentes a R\$ 84.745,80 por ano, enquanto o valor médio



estimado para a aquisição foi de R\$ 298.999,32. Considerando os valores coletados, os pagamentos acumulados da locação alcançariam o valor estimado da aquisição em aproximadamente 3,5 anos.

Considerando que, na hipótese de aquisição, após o término do período de garantia, caberá à Administração assegurar a continuidade da manutenção do equipamento, buscou-se estimar os custos decorrentes dessa responsabilidade. Para tanto, foi realizada consulta à empresa atualmente contratada, visando obter parâmetro específico para equipamento dessa natureza. Em resposta, foi apresentado orçamento para manutenção preventiva/calibração no valor de R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais), totalizando R\$ 14.400,00 (quatorze mil e quatrocentos reais) para a manutenção anual.

Para fins de comparação, foram projetados os custos estimados das duas alternativas em diferentes períodos de utilização, considerando, na hipótese de aquisição, o valor estimado do equipamento acrescido dos custos estimados de manutenção após o período de garantia:

PERÍODO	CUSTO DA LOCAÇÃO	AQUISIÇÃO	MANUTENÇÃO	CUSTO TOTAL DA AQUISIÇÃO
1 ano	R\$ 84.745,80	R\$ 298.999,32	R\$ 0,00	R\$ 298.999,32
2 anos	R\$ 169.491,60	R\$ 298.999,32	R\$ 0,00	R\$ 298.999,32
3 anos	R\$ 254.237,40	R\$ 298.999,32	R\$ 14.400,00	R\$ 313.399,32
5 anos	R\$ 423.729,00	R\$ 298.999,32	R\$ 43.200,00	R\$ 342.199,32
8 anos	R\$ 677.966,40	R\$ 298.999,32	R\$ 86.400,00	R\$ 385.399,32
10 anos	R\$ 847.458,00	R\$ 298.999,32	R\$ 115.200,00	R\$ 414.199,32

Para fins de análise, adotou-se o período de 8 (oito) anos para a comparação, por se tratar de período intermediário dentro da faixa de vida útil considerada. Nesse cenário, a locação representaria um custo nominal de R\$ 677.966,40, enquanto a aquisição, acrescida da estimativa de manutenção após o período de garantia, totalizaria R\$ 385.399,32, resultando em uma economia estimada de R\$ 292.567,08 em favor da aquisição. Ressalta-se que os valores apresentados possuem caráter estimativo e foram utilizados exclusivamente para fins de análise da viabilidade e comparação entre as alternativas, não constituindo valores definitivos para a futura contratação.

A definição da solução mais adequada, contudo, não deve se limitar à comparação dos valores projetados. Devem ser consideradas também as características de cada alternativa e seus impactos para a Administração, especialmente diante da natureza permanente da necessidade e da utilização contínua do equipamento. Nesse contexto, a análise deve considerar, além do custo ao longo do período de utilização, aspectos relacionados à continuidade do serviço, à necessidade de manutenção, ao impacto orçamentário.

Na locação, embora o desembolso inicial seja menor e possam ser incorporados ao contrato serviços de manutenção e assistência técnica, conforme as condições estabelecidas na contratação, a Administração permanece sujeita ao pagamento mensal durante todo o período de utilização do



equipamento, bem como reajustes anuais. Além disso, ao término da contratação, não há incorporação do equipamento ao patrimônio municipal, permanecendo sua disponibilidade vinculada à continuidade da relação contratual.

Na aquisição, por sua vez, há maior desembolso inicial, bem como a necessidade de planejamento das despesas relacionadas à manutenção do equipamento após o término do período de garantia. Em contrapartida, o bem é incorporado ao patrimônio municipal, proporcionando maior autonomia à Administração quanto à sua disponibilidade e utilização, e permitindo sua utilização durante a vida útil estimada sem a necessidade de pagamentos periódicos decorrentes de locação.

Deve-se considerar, ainda, a existência de recurso proveniente de emenda parlamentar impositiva, destinado especificamente à aquisição do equipamento. A disponibilidade desse recurso favorece a alternativa de aquisição, uma vez que há fonte orçamentária previamente direcionada ao investimento, reduzindo a necessidade de utilização de recursos próprios do Município. Nesse contexto, a locação implicaria pagamentos periódicos sem incorporação do equipamento ao patrimônio, enquanto a aquisição permite aproveitar o recurso já destinado a essa finalidade e incorporar o bem ao patrimônio público.

Dessa forma, considerando conjuntamente os aspectos econômicos, orçamentários e patrimoniais, a natureza permanente da necessidade, a utilização contínua prevista, a maior autonomia proporcionada pela aquisição e a existência de recurso específico para o investimento, a aquisição se apresenta como a alternativa mais adequada e vantajosa para a Administração.

Categorias de equipamento disponíveis no mercado

O levantamento de mercado contemplou a consulta a contratações públicas similares e a documentos técnicos disponibilizados por fabricantes e fornecedores de equipamentos de radiodiagnóstico.

Em levantamento realizado junto ao mercado especializado de equipamentos de radiodiagnóstico, identificou-se a existência de diversas empresas fabricantes e fornecedoras aptas a atender à necessidade da Administração, evidenciando a disponibilidade de soluções e a existência de condições de competitividade para a contratação.

A pesquisa demonstrou que a tecnologia de radiografia digital está consolidada no mercado, apresentando vantagens relacionadas à rapidez na obtenção das imagens, ao processamento, armazenamento e transmissão eletrônica dos exames, bem como à possibilidade de integração com sistemas de gerenciamento e arquivamento de imagens, contribuindo para maior agilidade e eficiência no fluxo de diagnóstico por imagem.

Também foi constatado que o mercado oferece diferentes categorias de equipamentos, incluindo sistemas portáteis de menor potência, equipamentos móveis sobre rodízios com movimentação manual e equipamentos móveis com deslocamento motorizado ou assistido. Essas

soluções apresentam diferenças de capacidade, ergonomia, autonomia, recursos tecnológicos e preço.

A definição da categoria e das características mínimas deverá considerar os exames pretendidos, a carga de trabalho, o perfil dos pacientes, as condições dos trajetos internos, a infraestrutura disponível e a necessidade de integração aos sistemas utilizados pelo Hospital.

Comparação entre equipamento fixo e equipamento móvel

Aspecto	Equipamento Fixo	Equipamento Móvel
Local de utilização	Instalado permanentemente na sala de radiologia.	Pode ser deslocado até o leito ou outro ambiente assistencial quando houver indicação e condições técnicas e de segurança para sua utilização.
Finalidade	Realização de exames radiográficos convencionais de rotina e daqueles que dependam da estrutura e das condições técnicas da sala de radiologia.	Realização de exames quando o deslocamento do paciente até o equipamento fixo for inviável ou clinicamente desaconselhado, conforme indicação assistencial.
Deslocamento do paciente	Necessário o deslocamento até a sala de radiologia.	Dispensa o deslocamento do paciente, permitindo a realização do exame no próprio leito ou local de atendimento.
Aplicação assistencial	Pacientes que possam ser transportados com segurança e exames que demandem a estrutura completa do setor	Pacientes em isolamento, politraumatizados, clinicamente instáveis ou com restrição de mobilidade, entre outras situações em que o deslocamento até a sala de radiologia seja inviável ou clinicamente desaconselhado.
Fluxo de atendimento	Depende da disponibilidade da sala e do transporte interno do paciente	Permite deslocar o equipamento até o paciente, reduzindo a necessidade de deslocamentos internos e podendo conferir maior agilidade à realização do exame.
Capacidade diagnóstica	Adequado para exames de rotina, exames eletivos e situações que demandem múltiplas incidências e	Adequado para avaliações rápidas à beira-leito, especialmente em situações em que o



	utilização da estrutura completa do setor de radiologia.	deslocamento do paciente não seja recomendado ou viável.
Estrutura operacional	Equipamento instalado permanentemente em sala de radiologia com infraestrutura específica.	Equipamento de estrutura móvel, projetado para deslocamento e utilização em diferentes ambientes assistenciais.

Importa destacar que o equipamento de raio-X móvel não substitui o equipamento de raio-X fixo existente na unidade, mas atua de forma complementar. Enquanto o equipamento fixo permanece destinado à realização ordinária dos exames radiográficos na sala de radiologia, incluindo os exames de rotina, eletivos e aqueles que demandam a estrutura específica do setor, o equipamento móvel amplia a capacidade assistencial do Hospital ao possibilitar a realização de exames em diferentes ambientes assistenciais, quando for inexequível ou clinicamente inaceitável transferir o paciente para uma instalação com equipamento fixo, em conformidade com o art. 60 da RDC Anvisa nº 611/2022.

Diante da análise realizada, verifica-se que a aquisição do equipamento de raio-X móvel, em conjunto com o equipamento de raio-X fixo já existente, constitui a solução que melhor atende à necessidade identificada pela Administração.

Infraestrutura Hospitalar

Para verificar a viabilidade de utilização e deslocamento do equipamento, foram avaliadas as características dos ambientes e dos percursos internos do Hospital, conforme levantamento realizado pelo Supervisor de Obras em 25 de agosto de 2026.

Ressalta-se que parte da estrutura hospitalar encontra-se atualmente em processo de reforma e adequação, com intervenções destinadas à melhoria das condições físicas, da circulação, da acessibilidade e do aproveitamento dos espaços internos, especialmente nos ambientes de dimensões reduzidas. Dessa forma, a análise considerou tanto as condições já existentes quanto as adequações em execução nos setores que integrarão a futura rotina de utilização do equipamento.

Na ala de observação, o acesso aos leitos não possui portas que restrinjam a passagem do equipamento. A sala vermelha possui porta dupla, com vão livre de 2,30 m, e o corredor utilizado no percurso possui largura livre de 2,50 m. Nos quartos atualmente em reforma, os vãos das portas estão sendo ampliados para aproximadamente 1,20 m de largura por 2,00 m de altura, estando prevista, ainda, a substituição de portas convencionais por portas de correr.

O Hospital dispõe de pontos de energia elétrica em 127 V e 220 V, incluindo pontos com sistema de aterramento. A infraestrutura elétrica encontra-se em processo de melhoria e adequação, com intervenções destinadas à ampliação, modernização e adequação das instalações elétricas nos

ambientes em reforma, incluindo os pontos de alimentação, circuitos e sistemas de aterramento, conforme as necessidades de cada ambiente.

Assim, considerando as demandas assistenciais da unidade, a estrutura atualmente disponível, apresentam-se, a seguir, as especificações técnicas do equipamento a ser adquirido:

As especificações têm como referência o descritivo técnico que acompanhou as emendas impositivas destinadas à aquisição do equipamento de radiodiagnóstico. Para esta contratação, os parâmetros foram submetidos à análise da área técnica e confrontados com a necessidade assistencial identificada no item II, com as normas sanitárias aplicáveis e com as soluções disponíveis no mercado. Considerando, ainda, a vinculação do recurso ao objeto aprovado e a avaliação técnica já realizada, os parâmetros originalmente estabelecidos foram preservados nesta contratação.

AÇÃO	OBJETO / DESCRIÇÃO	EMENDA	AUTORIA	VALOR
1070	Aparelho de Raio-X móvel digital. Deve possuir potência mínima de 40 KW ou superior; Faixa de tensão do tubo entre 40 e 130 kV ou superior, com ajuste em pelo menos 40 passos; Ajuste de corrente mínimo de 400 mA ou superior; Faixa de variação de mAs de no mínimo 0,1 mAs a 280 mAs ou maior; Tempo de exposição de no máximo 2 ms; Cabo disparador com dois estágios e comprimento mínimo de 2,5 m; Cabo de rede com comprimento mínimo de 2,5 m; Alimentação por conexão via tomada simples de 3 pinos; Sistema de braço articulado, podendo ser pantográfico ou telescópico; Rotação do conjunto Unidade Selada/Colimador de no mínimo 180°; Tubo de Raios-X com ânodo giratório, rotação de pelo menos 3.000 RPM; Foco duplo, com máximo de 1,2 mm para foco grosso e 0,6 mm para foco fino, ou foco único de 0,8 mm; Capacidade calébrica do anodo de pelo menos 240 KHU; Colimador manual com campo luminoso ajustável, indicando a área de irradiação e temporizador eletrônico de 30 s; Detector de imagens digitais com dimensões mínimas de 34 x 42 cm; Matriz de aquisição de no mínimo 2500 x 3000 pixels; Profundidade da imagem pós-processada de 16 bits; Deve incluir carregador de baterias; Monitor totalmente integrado a unidade principal, com tela touchscreen de no mínimo 19 polegadas; Capacidade mínima de armazenamento interno de 50.000 imagens, em SSD ou HD; Software de radiografia digital com funcionalidades para ajuste de brilho e contraste, inversão de imagem (positivo/negativo, acima/abaixo e direita/esquerda), rotação da imagem, medição de distâncias e ângulos; Compatível com protocolos DICOM 3.0 ativados, incluindo impressão (Print), envio/armazenamento (Store), lista de trabalho (Worklist) e relatório de dose de radiação (RDSR); Dimensões máximas na posição de transporte: altura de até 1,50 m e largura de até 0,65 m, garantindo melhor visibilidade e locomoção nos setores de uso; Equipamento de raio-X e detector devem possuir registro único na Anvisa.	Individual	Adriano	20.000,00
		Individual	Kelly	30.000,00
		Individual	Francine	25.000,00
		Individual	Maykow	30.000,00
		Individual	Gabriel	60.000,00
		Individual	Dico	35.000,00
		Individual	Netão	53.000,00
		Individual	Pedrao	30.000,00
		Individual	Odair	10.000,00
TOTAL				293.000,00
Ficha 867 Classificação Orçamentária: 010703 4.4.50.42.00 10.302.0020.1070 08.804.080				

Aparelho de Raio-X móvel digital.

- Deve possuir potência mínima de 40 KW ou superior;
- Faixa de tensão do tubo entre 40 e 130 kV ou superior, com ajuste em pelo menos 40 passos;
- Ajuste de corrente mínimo de 400 mA ou superior;
- Faixa de variação de mAs de no mínimo 0,1 mAs a 280 mAs ou maior;
- Menor tempo de exposição de no máximo 2 ms;
- Cabo disparador com dois estágios e comprimento mínimo de 2,5 m;



- Cabo de rede com comprimento mínimo de 2,5 m;
- Alimentação por conexão via tomada simples de 3 pinos;
- Sistema de braço articulado, podendo ser pantográfico ou telescópico;
- Rotação do conjunto Unidade Selada/Colimador de no mínimo 180°;
- Tubo de Raios-X com ânodo giratório, rotação de pelo menos 3.000 RPM;
- Foco duplo, com máximo de 1,2 mm para foco grosso e 0,6 mm para foco fino, ou foco único de 0.8 mm;
- Capacidade calórica do anodo de pelo menos 240 kWh;
- Colimador manual com campo luminoso ajustável, indicando a área de irradiação e temporizador eletrônico de 30 s;
- Detector de imagens digitais com dimensões mínimas de 34 x 42 cm;
- Matriz de aquisição de no mínimo 2500 x 3000 pixels;
- Profundidade da imagem pós-processada de 16 bits;
- Deve incluir carregador de baterias;
- Monitor totalmente integrado a unidade principal, com tela Touchscreen de no mínimo 19 polegadas;
- Capacidade mínima de armazenamento interno de 50.000 imagens, em SSD ou HD;
- Software de radiografia digital com funcionalidades para ajuste de brilho e contraste, inversão de imagem (positivo/negativo, acima/abaixo e direita/esquerda), rotação da imagem, medição de distancias e ângulos;
- Compatível com protocolos DICOM 3.0 ativados, incluindo impressão (Print), envio/armazenamento (Store), Lista de trabalho (Worklist) e relatório de dose de radiação (RDSR);
- Dimensões máximas na posição de transporte: altura de até 1,50 m e largura de até 0,65 m, garantindo melhor visibilidade e locomoção nos setores de uso;

Ademais, o equipamento deverá atender, ainda, aos seguintes requisitos:

O equipamento deve acompanhar todos os acessórios necessários ao pleno funcionamento, incluindo carregador de baterias;

- O equipamento e seus componentes devem possuir registro válido junto à ANVISA;
- O equipamento deve vir acompanhado de laudo de controle de qualidade de fábrica;
- Após a instalação, deverão ser realizados os testes de aceitação e os controles de qualidade aplicáveis, com entrega dos respectivos relatórios à Administração, em conformidade com a RDC Anvisa nº 611/2022, com a IN Anvisa nº 90/2021 e com as orientações do fabricante.
- Devem ser fornecidos 2 (dois) aventais de chumbo como Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à operação segura do equipamento.

Classificação do objeto



As características do equipamento podem ser objetivamente definidas por meio de especificações usuais de mercado relacionadas ao desempenho, à qualidade, à segurança e às funcionalidades da solução. O objeto enquadra-se, portanto, como bem comum, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, sendo adequada a adoção da modalidade pregão, conforme o art. 29 da mesma Lei.

V - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada consiste na **contratação de empresa especializada para fornecimento de equipamento de raio-X móvel digital, destinado ao Hospital Municipal São José**, incluindo entrega, instalação, configuração, testes operacionais, treinamento dos profissionais indicados pela Administração, garantia, assistência técnica e demais serviços necessários ao pleno funcionamento do equipamento.

- Para fins de verificação da conformidade da proposta com as especificações técnicas exigidas, os licitantes deverão apresentar, juntamente com a proposta, catálogos, folders, manuais ou documentação técnica equivalente do equipamento ofertado, contendo informações claras e suficientes para análise das características técnicas.
- A contratada será responsável pela entrega, instalação, configuração, testes operacionais e colocação em funcionamento do equipamento, assegurando seu pleno funcionamento nas dependências do Hospital Municipal São José.
- Deverá, ainda, promover treinamento técnico-operacional aos profissionais indicados pela Administração, contemplando orientações quanto à operação do equipamento, aquisição, processamento e gerenciamento de imagens, segurança radiológica, limpeza, conservação e procedimentos básicos de utilização.
- A solução deverá ser fornecida com todos os cabos, baterias, carregadores, detectores, componentes, licenças de software e demais acessórios necessários ao funcionamento da configuração contratada, sem necessidade de aquisição posterior de itens indispensáveis à sua utilização ordinária.
- O equipamento deverá possuir compatibilidade com o padrão DICOM e permitir integração com os sistemas de armazenamento e gerenciamento de imagens (PACS/RIS) utilizados pela Administração, possibilitando a transmissão, arquivamento e visualização dos exames realizados.
- O equipamento fornecido deverá ser novo, de primeiro uso, e contar com garantia mínima de 24 (vinte e quatro) meses contra defeitos de fabricação, contados do recebimento definitivo. Durante esse período, a contratada será responsável pela manutenção corretiva, incluindo fornecimento de peças, componentes, mão de obra e demais serviços necessários, sem ônus para a Administração.



O prazo de garantia mínima de 24 (vinte e quatro) meses foi estabelecido considerando o elevado valor de aquisição do equipamento, sua complexidade tecnológica e a necessidade de assegurar a continuidade dos serviços de diagnóstico por imagem. Ademais, a definição do prazo encontra respaldo na pesquisa de preços realizada para a presente contratação, na qual se verificou a disponibilidade de equipamentos com garantia compatível com a exigência estabelecida, demonstrando sua aderência às práticas de mercado e afastando eventual caráter restritivo.

- Durante o período de garantia, a contratada deverá assegurar atendimento técnico especializado em prazo compatível com a criticidade do equipamento, incluindo suporte técnico, manutenção corretiva e substituição de peças e componentes quando necessário.
- Deverá ser assegurada a disponibilidade de assistência técnica autorizada e suporte especializado, garantindo condições adequadas de operação e manutenção durante a vida útil do equipamento.
- O equipamento deverá atender às normas técnicas, sanitárias e de radioproteção aplicáveis aos equipamentos de radiodiagnóstico, possuindo registro ou cadastro válido junto à ANVISA, quando exigido, bem como observando as demais exigências dos órgãos competentes.
- Após a instalação, a contratada deverá executar ou providenciar, por profissional legalmente habilitado, os testes de aceitação e os controles de qualidade aplicáveis, entregando os respectivos relatórios à Administração antes do início da utilização clínica, em conformidade com a RDC Anvisa nº 611/2022, com a IN Anvisa nº 90/2021, com as normas técnicas aplicáveis e com as orientações do fabricante.

Qualificação técnica

Nos termos dos arts. 62, inciso IV, e 67 da Lei nº 14.133/2021, será exigida a comprovação da qualificação técnica do licitante mediante apresentação de atestado de capacidade técnica. A exigência justifica-se pelo elevado valor e pela complexidade tecnológica da solução. Busca-se, assim, reduzir os riscos de fornecimento inadequado, incompatibilidade, falhas na implantação e comprometimento da continuidade do serviço de radiodiagnóstico.

O licitante deverá apresentar 1 (um) ou mais atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando o fornecimento satisfatório de equipamento de radiodiagnóstico digital ou de equipamento médico-hospitalar de diagnóstico por imagem de complexidade tecnológica equivalente ou superior, incluindo entrega, instalação e colocação em funcionamento.

Condições para implantação, operação e sustentabilidade da solução

A demanda assistencial é evidenciada pelos registros de produção do serviço de radiologia e decorre da própria natureza da assistência hospitalar, que envolve fluxo contínuo de pacientes e



necessidade permanente de exames radiográficos, inclusive em situações de emergência. Nesse contexto, o equipamento de raio-X móvel será incorporado à rotina do serviço de radiologia, de forma complementar ao equipamento fixo existente, possibilitando a realização de exames diretamente no local em que o paciente se encontra, sempre que houver indicação assistencial e o deslocamento até a sala de radiologia não for recomendado.

A utilização do equipamento será registrada e acompanhada pelo serviço de radiologia, com identificação da quantidade de exames realizados, setor solicitante, turno de utilização, indisponibilidades, manutenções, repetições e ocorrências operacionais. Essas informações permitirão acompanhar o atendimento da demanda que fundamentou a contratação, avaliar o aproveitamento do equipamento e identificar eventuais necessidades de ajustes nos protocolos e na operação ao longo de sua vida útil.

Quanto à infraestrutura, encontram-se em andamento melhorias e adequações na estrutura física do Hospital, incluindo a reforma e ampliação dos quartos, a ampliação das portas para proporcionar melhores condições de acesso e deslocamento de equipamentos e a adequação das instalações elétricas. Também estão previstas melhorias no setor de urgência e emergência, com adequações da infraestrutura física e elétrica. Nesse contexto, a Administração já contemplou, no planejamento de aquisição de equipamentos hospitalares, 03 (três) macas tipo carro-maca destinadas à Sala Vermelha, com leito radiotransparente compatível com a realização de exames de raio-X.

Essas intervenções contribuirão para a circulação e utilização do equipamento de raio-X móvel nos diferentes setores da unidade. Antes da instalação e do início da operação do equipamento, deverão estar concluídas e tecnicamente verificadas as condições elétricas necessárias, especialmente quanto ao aterramento e ao ponto destinado ao estacionamento e carregamento das baterias, mediante manifestação do profissional responsável pelas instalações elétricas.

Além das condições de infraestrutura física e elétrica, foram avaliados os recursos necessários à operação contínua do equipamento, incluindo processamento e armazenamento das imagens, limpeza e desinfecção, recursos humanos, manutenção e controles de qualidade aplicáveis. Por se tratar de equipamento de radiologia digital, sua operação não demandará insumos destinados ao processamento convencional de imagens, sendo os exames gerados em formato digital e integrados à estrutura de armazenamento e gerenciamento de imagens já utilizada pela unidade. Os materiais necessários à limpeza e à desinfecção do equipamento serão absorvidos pelas rotinas e contratações existentes do Hospital.

O Hospital Municipal São José já dispõe de serviço de radiologia em funcionamento e de estrutura operacional destinada à realização de exames radiográficos. A unidade conta com equipe efetiva composta por 8 (oito) técnicos em radiologia habilitados, com jornada individual de 24 (vinte e quatro) horas semanais. Dessa forma, o equipamento será operado pelos profissionais que já integram o serviço, conforme a necessidade assistencial, não demandando a disponibilização de profissional exclusivo para sua operação nem a ampliação do quadro de pessoal.



Considerando as disposições da RDC Anvisa nº 611/2022 e da IN Anvisa nº 90/2021, o equipamento está sujeito à realização dos testes e controles de qualidade aplicáveis, observadas as periodicidades estabelecidas na regulamentação sanitária. Os testes e respectivos documentos exigidos para o início da operação deverão ser apresentados pela contratada por ocasião da entrega e instalação do equipamento, conforme previsto nas condições da contratação. Posteriormente, caberá à Administração assegurar a realização dos controles periódicos aplicáveis, contemplando as respectivas despesas no planejamento dos custos de operação do equipamento.

Para fins de estimativa desses custos, foi realizada consulta a empresa especializada, que apresentou orçamento no valor total de R\$ 2.100,00 para a realização de Controle de Qualidade (Testes de Constância), no valor de R\$ 1.500,00, e Levantamento Radiométrico e Radiação de Fuga, no valor de R\$ 600,00, para equipamento de raio-X móvel. O valor é utilizado como parâmetro para o planejamento das despesas posteriores à aquisição, observadas as periodicidades e situações previstas na regulamentação aplicável.

O Hospital já dispõe de serviço de armazenamento e gerenciamento de imagens médicas em nuvem, compatível com o padrão DICOM, com capacidade contratada para armazenamento de até 1.500 exames mensais, ao qual o novo equipamento será integrado. Considerando que parte dos exames realizados pelo equipamento móvel corresponderá à redistribuição da demanda atualmente atendida pelo equipamento fixo, não se estima, neste momento, aumento proporcional do volume total de exames armazenados em decorrência da aquisição.

Durante o período de garantia, as manutenções preventivas e corretivas serão de responsabilidade da contratada. Após o encerramento da garantia, caberá à Administração assegurar a continuidade da manutenção do equipamento, mediante a contratação específica, contemplando os serviços necessários à preservação de seu adequado funcionamento. Para fins de planejamento, conforme orçamento previamente obtido pela Administração, estima-se o custo anual de R\$ 14.400,00 (quatorze mil e quatrocentos reais) para manutenção preventiva/calibração.

ITEM	SITUAÇÃO	ESTIMATIVA/IMPACTO
RECURSOS HUMANOS	Utilização da equipe existente	Sem previsão de ampliação do quadro
PROCESSAMENTO DE IMAGENS	Sistema digital	Sem necessidade de insumos para processamento convencional
ARMAZENAMENTO DE IMAGENS	Estrutura DICOM já contratada, capacidade de até 1.500 exames/mês	Sem custo adicional imediato previsto
CONTROLE DE QUALIDADE	Realização anual	R\$ 1.500,00



LEVANTAMENTO RADIOMÉTRICO + RADIAÇÃO DE FUGA	Realização anual	R\$ 600,00
MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CALIBRAÇÃO	Após a garantia de 24 meses	R\$ 14.400,00/ano
MANUTENÇÃO CORRETIVA E PEÇAS	Conforme necessidade após a garantia	Valor variável, não estimado

Considerando os valores atualmente passíveis de estimativa, projeta-se, após o encerramento da garantia, custo anual aproximado de R\$ 16.500,00 para a manutenção preventiva/calibração e para a realização dos controles de qualidade e serviços de proteção radiológica. O valor possui caráter estimativo e não contempla despesas eventuais com peças, componentes ou manutenções corretivas, que dependerão das condições efetivas de utilização do equipamento.

Com base nas estimativas obtidas, verifica-se que os custos previsíveis necessários à continuidade da operação do equipamento apresentam-se compatíveis com a capacidade de planejamento e custeio da Administração ao longo de sua vida útil estimada. Tais despesas deverão ser consideradas no planejamento orçamentário dos exercícios correspondentes, de forma a assegurar a continuidade das manutenções, dos controles aplicáveis e das demais condições necessárias ao adequado funcionamento da solução.

Dessa forma, encontra-se demonstrada a disponibilidade dos recursos humanos necessários e parte das condições físicas e operacionais para utilização do equipamento. Quanto aos requisitos pendentes, fica estabelecida a necessidade de sua conclusão e verificação técnica previamente à instalação e ao início da operação do equipamento. A demonstração da capacidade instalada e o plano de atendimento aos requisitos necessários à operação deverão constar também do edital, nos termos do art. 44-A, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

VI - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A contratação contempla a aquisição de 1 (um) equipamento de raio-X móvel digital. A quantidade foi definida considerando que o Hospital já dispõe de 1 (um) equipamento de raio-X fixo para realização ordinária dos exames na sala de radiologia. O equipamento móvel terá utilização complementar, destinada à realização de exames em leitos hospitalares ou ambientes coletivos de internação quando for inexequível ou clinicamente inaceitável transferir o paciente para a instalação com equipamento fixo.

Por sua característica móvel, uma unidade poderá ser deslocada entre os setores assistenciais, de acordo com a indicação clínica e a prioridade dos atendimentos. Considerando a estrutura existente e a finalidade complementar da solução, a aquisição de 1 (uma) unidade mostra-se adequada à necessidade atualmente identificada.



VII - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para elaboração da estimativa de preços, o Setor de Compras realizou pesquisa por meio da ferramenta Banco de Preços, adotando-se a média dos preços obtidos como método para definição do valor estimado. O valor médio estimado para a contratação foi de R\$ 298.999,32 (duzentos e noventa e oito mil, novecentos e noventa e nove reais e trinta e dois centavos), conforme os documentos que compõem o ANEXO I.

Ressalta-se que os recursos provenientes da emenda impositiva destinada à aquisição totalizam R\$ 293.000,00 (duzentos e noventa e três mil reais). Dessa forma, considerando o valor médio estimado, verifica-se diferença entre os recursos inicialmente disponíveis e a estimativa de preços. Considerando que o valor definitivo da contratação será estabelecido após a realização do procedimento licitatório, caso o valor da proposta vencedora seja superior aos recursos disponíveis por meio das emendas impositivas, o Município realizará a complementação necessária mediante utilização de recursos orçamentários próprios.

VIII - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não se aplica o parcelamento do objeto na presente contratação. O objeto consiste na aquisição de 01 (um) equipamento de raio-X móvel digital, constituindo bem único e individualizado, não sendo possível sua divisão. Dessa forma, considerando a natureza do objeto e a aquisição de unidade única, a contratação será realizada em item único.

IX - RESULTADOS PRETENDIDOS

1. Ampliar a capacidade diagnóstica do Hospital São José, possibilitando a realização de exames radiográficos diretamente nos leitos e demais setores assistenciais, quando necessário.
2. Reduzir os deslocamentos de pacientes acamados, politraumatizados, em isolamento ou clinicamente instáveis, diminuindo os riscos assistenciais associados à sua transferência até a sala de radiologia.
3. Reduzir o tempo entre a solicitação e a disponibilização da imagem nos casos elegíveis para realização do exame à beira-leito, contribuindo para a avaliação clínica e a definição da conduta médica em tempo oportuno.
4. Complementar a estrutura de radiologia existente e contribuir para a continuidade do serviço em situações de indisponibilidade do equipamento fixo, quanto aos exames compatíveis com a finalidade e a capacidade técnica do equipamento móvel.



5. Assegurar a aplicação regular e eficiente dos recursos das emendas impositivas destinados à aquisição, vinculando sua utilização à necessidade assistencial identificada e aos resultados esperados para o serviço.

6. Promover o adequado aproveitamento do equipamento ao longo de sua vida útil, mediante garantia, manutenção preventiva e corretiva, controle de qualidade, monitoramento da utilização e disponibilidade de assistência técnica e peças.

X - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES E PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Foram identificadas as seguintes contratações e providências relacionadas à implantação e à utilização do equipamento:

a) Serviço de dosimetria individual

O Hospital já dispõe de contratação contínua para monitoração individual por dosimetria dos profissionais ocupacionalmente expostos à radiação ionizante. A operação do equipamento móvel será abrangida pelas rotinas do serviço existente, não sendo necessária contratação independente para essa finalidade.

b) Armazenamento e gerenciamento de imagens

A Administração já possui solução contratada para armazenamento e gerenciamento de imagens médicas em nuvem, compatível com o padrão DICOM e com capacidade para até 1.500 exames mensais, à qual o novo equipamento será integrado.

Considerando a média mensal de exames radiográficos realizados pelo Hospital e que o equipamento móvel será utilizado de forma complementar ao equipamento fixo, estima-se que a capacidade atualmente contratada seja suficiente para absorver as imagens produzidas pela nova solução, não se identificando, neste momento, necessidade imediata de ampliação.

Ressalta-se, contudo, que a Administração planeja ampliar futuramente a solução de armazenamento e gerenciamento de imagens para contemplar outros equipamentos e modalidades diagnósticas. Nessa oportunidade, o equipamento de raio-X móvel será considerado conjuntamente no dimensionamento da capacidade de armazenamento.

c) Testes e controle de qualidade

A instalação, a configuração, os testes de integração, os testes de aceitação e os controles de qualidade iniciais deverão integrar o objeto da contratação e ser realizados ou providenciados pela contratada, antes do início da utilização clínica do equipamento, com a entrega à Administração dos respectivos relatórios e demais documentos comprobatórios.



Os controles de qualidade periódicos, bem como aqueles eventualmente exigidos após manutenções, intervenções técnicas ou reparos, deverão ser realizados ao longo da vida útil do equipamento, observando-se a legislação e as normas sanitárias aplicáveis, em especial a RDC Anvisa nº 611/2022, a IN Anvisa nº 90/2021 e as orientações e especificações do fabricante.

d) Manutenção preventiva e corretiva

Durante o período de garantia, as manutenções preventivas previstas pelo fabricante e as manutenções corretivas necessárias ao adequado funcionamento do equipamento serão realizadas pela contratada, observadas as condições, os prazos e as demais obrigações estabelecidas no contrato.

Após o encerramento do período de garantia, a manutenção preventiva e corretiva do equipamento deverá ser contemplada em contratação específica ou em eventual contratação mais abrangente de serviços de manutenção dos equipamentos médico-hospitalares da Administração, conforme o planejamento administrativo.

e) Adequações físicas e elétricas

O hospital encontra-se em processo de reforma gradativa, com as adequações sendo realizadas de forma progressiva nas diferentes áreas da instituição. Nas áreas já reformadas, estão sendo executadas as adequações necessárias das instalações elétricas, incluindo o sistema de aterramento e a adequação das portas, com ampliação dos vãos, de modo a possibilitar o deslocamento.

f) Regularidade sanitária e radioproteção

Após a definição da marca, do modelo, da configuração e do número de série, o equipamento deverá ser incluído no inventário do serviço e nos documentos, programas e protocolos de proteção radiológica e garantia da qualidade. Deverá ser verificada também a necessidade de atualização da licença sanitária ou de comunicação à autoridade sanitária competente.

Não foi identificada contratação interdependente cuja ausência impeça a realização da licitação. Entretanto, a instalação e o início da operação ficarão condicionados à conclusão das adequações físicas e elétricas, à integração com os sistemas hospitalares, à aprovação nos testes de aceitação e à atualização dos documentos sanitários e de proteção radiológica aplicáveis.

XI - IMPACTOS AMBIENTAIS

A adoção de tecnologia digital elimina a utilização de filmes radiográficos e de produtos químicos empregados nos processos convencionais de revelação e fixação, reduzindo a geração desses resíduos. Permanecem, contudo, impactos associados ao consumo de energia elétrica, ao



uso e à substituição de baterias, às embalagens, aos componentes eletrônicos e à destinação do equipamento ao término de sua vida útil.

Como medidas de prevenção e mitigação dos impactos ambientais, deverão ser observadas as seguintes condições:

- Fornecimento de equipamento com recursos de gerenciamento de energia e bateria, de acordo com os padrões usuais da categoria;
- Disponibilização, na proposta ou na documentação técnica, das informações de consumo elétrico, alimentação e carregamento;
- Utilização de embalagens em quantidade compatível com a proteção do produto, preferencialmente recicláveis ou reutilizáveis;
- Retirada e destinação adequada, pela contratada, das embalagens e resíduos gerados diretamente durante a instalação, quando solicitado pela administração;
- Manutenção preventiva do equipamento, com a finalidade de preservar sua eficiência, segurança e vida útil;
- Disponibilidade de peças, componentes, baterias e suporte técnico pelo prazo definido na contratação, reduzindo o risco de obsolescência e descarte prematuro;
- Segregação e destinação ambientalmente adequadas de peças, baterias, componentes eletrônicos e demais resíduos substituídos durante as manutenções; e
- Adoção de logística reversa para baterias, componentes eletroeletrônicos e demais materiais abrangidos, quando aplicável, nos termos da legislação vigente.

Ao término da vida útil, a desativação e o desfazimento do equipamento deverão observar as normas de gerenciamento de tecnologias em saúde, as regras patrimoniais aplicáveis aos bens públicos e a legislação ambiental e sanitária. A destinação deverá priorizar, quando técnica e juridicamente viável, a reutilização, a recuperação, a reciclagem e a logística reversa, evitando o descarte em resíduos comuns.

Deverão ser observadas, especialmente, a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a RDC Anvisa nº 509/2021, a RDC Anvisa nº 222/2018, a RDC Anvisa nº 611/2022 e as demais normas ambientais, sanitárias e técnicas aplicáveis.

XII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Considerando o disposto acima, os estudos evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Assim, DECLARA-SE ser VIÁVEL a **contratação de empresa para fornecimento de equipamento de raio-X móvel digital,**



incluindo entrega, instalação, testes operacionais, treinamento, garantia e assistência técnica.

Itaberá, data da assinatura eletrônica.

AMANDA LIMA DE OLIVEIRA
Coordenadora Adm. Hospitalar

PAULO ROBERTO MARTINS BARBOSA DE LIMA
Diretor Hospitalar

VALQUÍRIA MARIA SEBESTJEN SPINA
Responsável Técnica em Radiologia

MARINA GOMES MOREIRA FREITAS
Diretora Geral de Saúde



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 41E9-F647-1A17-6CA5

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ PAULO ROBERTO MARTINS BARBOSA DE LIMA (CPF 412.XXX.XXX-06) em 15/09/2026 15:19:48 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ VALQUIRIA MARIA SEBESTJEN SPINA (CPF 257.XXX.XXX-04) em 15/09/2026 15:21:32 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ AMANDA LIMA DE OLIVEIRA (CPF 439.XXX.XXX-25) em 15/09/2026 16:04:50 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ MARINA GOMES MOREIRA FREITAS (CPF 144.XXX.XXX-70) em 15/09/2026 16:05:13 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ MARINA GOMES MOREIRA FREITAS (CPF 144.XXX.XXX-70) em 15/09/2026 16:05:51 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://itabera.1doc.com.br/verificacao/41E9-F647-1A17-6CA5>