

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 049
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante
Secretaria Municipal de Saúde



Alinhamento com o Planejamento Anual

O Município de São José dos Basílios/MA não possui plano de contratações anual para o ano corrente.



Equipe de Planejamento

Antonia Caroline Araújo de Assis Moreira
Edjane de Andra Sousa



Problema Resumido

A população de São José dos Basílios enfrenta dificuldades no acesso a exames por imagem (raio-x) e diagnóstico, comprometendo a agilidade na identificação de doenças e a eficácia dos tratamentos.

O presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Basílios refere-se à realização de exames de Raio-X, considerados essenciais para o diagnóstico e acompanhamento de diversas condições de saúde. Este serviço é fundamental para a detecção precoce de doenças, avaliação de fraturas, e monitoramento de patologias torácicas e abdominais, entre outras afecções.

Atualmente, a insuficiência na oferta deste procedimento tem gerado impactos negativos ao atendimento da população. A demanda por exames de Raio-X tem aumentado, tanto devido ao crescimento populacional quanto ao aumento dos casos de enfermidades que necessitam desse tipo de diagnóstico, evidenciando a carência de serviços adequados para atender a essa demanda na rede pública de saúde.

O não atendimento a essa necessidade implica em riscos à saúde dos munícipes, podendo resultar em diagnósticos tardios ou incorretos, tratamento inadequado e agravamento do quadro clínico dos pacientes. Além disso, a falta de acesso a exames diagnósticos compromete a eficácia das ações de saúde pública, exacerba a sobrecarga em serviços de emergência e aumenta os custos referentes a internações hospitalares e outras intervenções de saúde mais complexas.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 050
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



Portanto, a contratação de serviços para a realização de exames de Raio-X se justifica não apenas pela urgência em atender à demanda da população, mas também pela responsabilidade da administração pública em garantir o acesso a serviços de saúde de qualidade. Atender a esta necessidade contribuirá para a promoção da saúde, prevenção de doenças, e melhorará a qualidade de vida da população de São José dos Basílios, alinhando-se aos interesses coletivos da comunidade.

AM - 2017/2017 200 3201 04-11

00111111



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A elaboração de requisitos técnicos para a contratação de serviços de realização de exames de Raio-X é fundamental para garantir que a Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Basílios/MA atenda adequadamente às necessidades da população. Os requisitos a seguir foram definidos com base na necessidade de qualidade, segurança, eficiência e capacidade técnica do fornecedor.

Requisitos:

1. Equipamento de Raio-X deve ser de tecnologia digital, garantindo melhor resolução e menor exposição à radiação.
2. O fornecimento deve incluir treinamento técnico especializado aos profissionais da saúde que operarão o equipamento, com carga horária mínima de 40 horas.
3. O serviço deve disponibilizar suporte técnico contínuo, com atendimento em até 24 horas após a solicitação de assistência.
4. O equipamento deve possuir certificação de conformidade com normas nacionais e internacionais pertinentes à segurança e qualidade, como a ANVISA e ISO 13485.
5. Deve ser garantida a realização de manutenção preventiva trimestral, além de manutenção corretiva em casos de falhas.
6. O fornecedor deve assegurar a compatibilidade do equipamento com sistemas de gestão hospitalar já existentes, permitindo integração e compartilhamento de dados.
7. O serviço deve oferecer kits de proteção individual para os profissionais envolvidos na realização dos exames, de acordo com as recomendações de segurança radiológica.
8. A solução contratada deve contemplar um sistema de backup automático dos dados gerados pelos exames, garantindo a integridade e a segurança das informações.
9. O equipamento deve ter capacidade para realizar pelo menos 30 exames diários sem perda de qualidade ou precisão nos resultados.
10. O fornecimento deve incluir um manual técnico detalhado, que contemple todos os procedimentos operacionais e de segurança relacionados ao uso do equipamento.

Esses requisitos visam garantir que a contratação resulte em uma solução eficaz e eficiente para a realização de exames de Raio-X, além de assegurar a qualidade e a segurança necessária para atender à população atendida pela Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Basílios/MA.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 051
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para fornecer exames de Raio-X:

1. Equipamentos de Raio-X tradicionais (analógicos ou digitais)

- Vantagens:

a. Custo: Geralmente apresentam um custo inicial mais baixo comparado a sistemas totalmente digitais.
b. Simplicidade: Facilidade de operação e manutenção básica, com pouco treinamento necessário para usuários.

c. Conhecimento consolidado: Profissionais da saúde têm experiência consolidada na operação desses equipamentos.

- Desvantagens:

a. Qualidade da imagem: Imagens podem não ser tão nítidas quanto as capturadas por sistemas digitais avançados.

b. Tempo de processamento: Exames requerem mais tempo para revelação (nos analógicos) e manipulação das imagens.

c. Uso de químicos: Necessidade de produtos químicos para revelação, aumentando o descarte de resíduos.

2. Equipamentos de Raio-X digital direto

- Vantagens:

a. Qualidade da imagem: Oferecem alta resolução e contrastes melhores, possibilitando diagnósticos mais precisos.

b. Agilidade: Imagens são processadas instantaneamente, reduzindo tempo de espera para pacientes e efetividade nos atendimentos.

c. Armazenamento: Possibilitam armazenamento eletrônico que economiza espaço físico e facilita o gerenciamento dos dados.

- Desvantagens:

a. Custo: Investimento inicial elevado em comparação aos sistemas analógicos ou híbridos.

b. Manutenção: Requer manutenção especializada e um bom suporte técnico, elevando custos operacionais.

c. Dependência tecnológica: Necessidade de infraestrutura tecnológica adequada (computadores, softwares, etc.).

3. Sistemas de Telemedicina com equipamentos de Raio-X conectados à nuvem

- Vantagens:

a. Acesso remoto: Permite a análise de exames por especialistas em localização diferente, melhorando a capacidade de diagnóstico.

b. Modernização: Apresenta inovação ao segmento de saúde, atraindo investimentos e parcerias estratégicas.

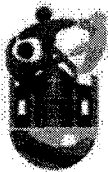
c. Integração: Possibilidade de integração com prontuários eletrônicos (PACS), facilitando o acesso a históricos de pacientes.

- Desvantagens:

a. Alto custo: Além do preço dos equipamentos, existem custos recorrentes de assinatura e manutenção da plataforma.

b. Dependência de internet: Necessidade de conexão estável e rápida para transmitir e acessar dados, o que pode ser um problema em áreas remotas.

c. Considerações de privacidade: Necessidade de garantir conformidade com regulamentações de proteção de dados.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 052
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



4. Locação de equipamentos de Raio-X

- Vantagens:
 - a. Custo inicial reduzido: Não há necessidade de investimento elevado em compra de equipamentos.
 - b. Flexibilidade: Possibilidade de trocar equipamentos conforme evolução tecnológica ou mudança nas necessidades.
 - c. Suporte incluído: Muitas vezes, contratos de locação incluem manutenção e suporte técnico.
- Desvantagens:
 - a. Custo a longo prazo: Pagamentos mensais podem se acumular, levando a um custo total maior em longo prazo.
 - b. Limitação de uso: As condições de uso costumam ser controladas pela empresa locadora, podendo impactar a eficiência do serviço.
 - c. Dificuldade em personalizar configurações: Ajustes específicos aos métodos de trabalho da equipe podem ser limitados.

Análise comparativa de cada solução:

- Os equipamentos tradicionais são mais acessíveis inicialmente, mas comprometem a qualidade e a agilidade no atendimento.
- Já os equipamentos digitais diretos maximizam a eficiência e a precisão, embora apresentem um alto custo inicial e dependência técnica.
- A telemedicina representa uma solução inovadora e integrada, ideal para ampliar alocação de recursos e otimizar o atendimento, mas com desafios relacionados à infraestrutura e à privacidade.
- A locação é uma alternativa flexível, especialmente em períodos de adaptação a novos modelos, mas pode resultar em custos elevados no longo prazo e limitação de customização.

Considerando esses aspectos, a escolha deve ser feita com base no orçamento disponível, nas prioridades da Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Basílios e nas expectativas em relação à modernização dos serviços de radiologia.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A seleção da contratação de empresa para prestação de serviços de locação de aparelho de Raio-X se fundamenta em uma análise metódica das necessidades e desafios enfrentados pela população de São José dos Basílios, especialmente no que tange ao acesso a exames por imagem para diagnósticos médicos. A implementação desta solução específica possibilitará atender eficientemente a demanda crescente por exames de raio-X, promovendo melhorias significativas na agilidade do diagnóstico de doenças e na eficácia dos tratamentos.

Do ponto de vista técnico, a escolha de um serviço de locação de aparelhos de Raio-X oferece desempenho superior em comparação à aquisição direta de equipamentos. Os modelos disponíveis no mercado são modernos e possuem tecnologia avançada que garantem imagens com alta definição e precisão diagnóstica. Além disso, esses aparelhos têm compatibilidade com os sistemas já utilizados nas unidades de saúde, o que facilita a integração e reduz o tempo de adaptação tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes. O processo de implementação é simplificado, visto que a locação inclui a configuração do equipamento por parte da empresa contratada, minimizando a necessidade de treinamento extensivo do pessoal.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 053
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



Nos aspectos operacionais, a locação de aparelhos traz benefícios significativos. Em primeiro lugar, a empresa responsável pela locação geralmente fornece manutenção contínua, assegurando que os aparelhos estejam sempre em pleno funcionamento, além de garantir suporte técnico imediato em caso de falhas ou problemas técnicos. Isso diminui os períodos de inatividade, que podem comprometer o atendimento à população. Outro aspecto positivo é a escalabilidade da solução: a Secretaria Municipal de Saúde tem a flexibilidade de ajustar a quantidade e a especialização dos aparelhos conforme a demanda, sem os custos fixos associados à compra de equipamentos.

Em termos econômicos, a opção pela locação representa uma solução custo-benefício vantajosa. A contratação de serviços de locação elimina os elevados investimentos iniciais que seriam requeridos na aquisição de equipamentos novos. Além disso, a gestão orçamentária torna-se mais previsível, já que os custos são diluídos ao longo do período contratual. O retorno sobre este investimento pode ser observado não apenas na redução do tempo de espera para exames, mas também na melhoria dos índices de diagnóstico precoce, o que se traduz em melhores prognósticos de saúde para a população e redução de gastos futuros com tratamentos mais complexos.

Por fim, a solução proposta está plenamente alinhada ao interesse público, uma vez que visa assegurar acesso mais rápido e eficiente a exames médicos essenciais. A eficiência operacional, a redução de custos e a melhoria no atendimento à saúde refletem diretamente na qualidade de vida dos cidadãos de São José dos Basílios, demonstrando compromisso com a saúde pública e a responsabilidade social da administração municipal. Com essas justificativas, fica clara a vantagem da locação de aparelhos de Raio-X como a solução mais adequada para resolver as dificuldades no acesso a diagnósticos que afetam a população local.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Serviço de locação de aparelhos de Raio-X, sem operador, incluindo insumos e a manutenção preventiva e corretiva dos aparelhos, e de serviços de diagnóstico por imagem, com emissão de laudos médicos.					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total para 12 meses
1	Serviço de locação de aparelhos de Raio-X, sem operador, incluindo insumos e a manutenção preventiva e corretiva dos aparelhos, e de serviços de diagnóstico por imagem, com emissão de laudos médicos.	SRV	1,00	R\$ 40.000,00	R\$ 480.000,00
Valor Total				R\$ 480.000,00	



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação de serviços de locação de aparelho de Raio-X para a Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Basílios não deve ser parcelada devido à natureza contínua e interdependente dos atendimentos relacionados à saúde da população. O acesso imediato a exames de diagnóstico é essencial para garantir a agilidade na identificação de doenças, permitindo intervenções rápidas e eficazes. Assim, o parcelamento poderia resultar em



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 054
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



interrupções no fornecimento dos serviços, prejudicando o atendimento à saúde pública e comprometendo a continuidade dos diagnósticos.

Além disso, a locação do equipamento necessita de um planejamento operacional que tenha como foco a eficiência no atendimento. A fragmentação do serviço por meio do parcelamento poderia levar a dificuldades logísticas, como a falta de sincronização entre os recebimentos e as demandas dos pacientes, impactando negativamente na capacidade de resposta do sistema de saúde local. Essa descontinuidade pode criar uma sobrecarga no sistema de triagem e nos cuidados de saúde, tornando mais complexa a gestão das filas para exames.

Por fim, é fundamental considerar que a não adoção do parcelamento contribui para melhor atender ao interesse público, assegurando que a população de São José dos Basílios tenha acesso a serviços essenciais de forma imediata e integrada. A oferta contínua de exames de Raio-X se traduz em eficiência na prestação de serviços de saúde, minimizando riscos à saúde pública e garantindo que os recursos públicos sejam utilizados de maneira otimizada, com foco em resultados efetivos e rápidos para a população.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa para a locação de aparelho de Raio-X representa uma solução estratégica para São José dos Basílios, pois traz benefícios significativos em termos de economicidade e otimização de recursos. Em primeiro lugar, a locação do equipamento elimina o alto custo inicial de aquisição e manutenção do aparelho, permitindo que a Prefeitura direcione esses recursos para outras áreas prioritárias da saúde. Dessa forma, o investimento se torna mais acessível e viável, garantindo que a Secretaria Municipal de Saúde tenha à disposição tecnologia atualizada sem os custos fixos associados à compra.

Além disso, ao optar pela locação, há uma redução nos custos com manutenção e suporte técnico, frequentemente incluídos no contrato de locação. Isso significa que a Prefeitura não precisará arcar com despesas imprevistas relacionadas a quebras ou manutenções emergenciais do equipamento, proporcionando maior previsibilidade orçamentária. Esse controle financeiro permite um melhor planejamento das ações de saúde, já que a expectativa de gastos é reduzida e facilitada.

O aproveitamento dos recursos humanos também é otimizado. Com a regularização do acesso aos exames de imagem, os profissionais de saúde poderão realizar diagnósticos mais rápidos e precisos, aumentando a eficiência dos serviços prestados. Isso resultará em uma melhor alocação do tempo e esforços dos funcionários, já que as filas e a demanda reprimida por exames tendem a diminuir, permitindo que médicos e enfermeiros concentrem suas atenções em outros pacientes que necessitam de acompanhamento.

Em termos de recursos materiais, a locação do aparelho de Raio-X assegura que a Secretaria Municipal de Saúde sempre disponha de equipamentos modernos e eficientes. A compatibilidade entre o serviço prestado pela empresa contratada e as necessidades da instituição será garantida, sem a necessidade de investimentos excessivos em infraestrutura. O uso contínuo de tecnologias atualizadas pode acelerar o processo de diagnóstico, proporcionando resultados mais rápidos e diminuindo a sobrecarga nas unidades de saúde.

- Assim, a escolha pela locação de aparelho de Raio-X se configura como uma alternativa economicamente vantajosa e operacionalmente eficiente, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde em São



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 055
PROC. ADMIN. Nº 179201/2025



José dos Basílios. A combinação de menor custo, otimização do tempo dos profissionais da saúde e acesso imediato a tecnologia atualizada evidencia um caminho promissor para atender às demandas da população local.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOPTADAS

Para a contratação de empresa para a prestação de serviços de locação de aparelho de Raio-X, visando atender as necessidades da Secretaria Municipal de Saúde do Município de São José dos Basílios, algumas providências específicas são essenciais para garantir a eficácia e eficiência da solução proposta.

Primeiramente, deve-se realizar um levantamento detalhado das demandas de exames por imagem no município, identificando a quantidade média mensal de pacientes que necessitam desse tipo de diagnóstico. Essa análise permitirá dimensionar corretamente a capacidade necessária do equipamento a ser locado, assegurando que o serviço atenda à demanda da população sem gerar excesso de recursos alocados.

Em seguida, é imprescindível a definição dos requisitos técnicos do aparelho de Raio-X a ser contratado. Isso inclui especificações sobre a qualidade da imagem, possibilidade de integração com sistemas de prontuário eletrônico, manutenção preventiva e corretiva, além de garantias de atualização tecnológica. Esses requisitos devem ser elaborados em colaboração com profissionais de saúde e radiologia para assegurar que as expectativas técnicas estejam alinhadas com as necessidades reais dos usuários.

Outra providência importante é estabelecer um plano de manutenção e calibração do aparelho, detalhando a frequência e os responsáveis pelo acompanhamento desses serviços. A manutenção regular é vital para garantir a qualidade dos exames realizados, evitando prejuízos ao diagnóstico e tratamento dos pacientes.

A capacitação de servidores pode ser necessária para a supervisão e fiscalização da utilização do aparelho de Raio-X, especialmente em relação à conformidade com normas de segurança e funcionamento do equipamento. Essa capacitação deve ser planejada considerando a complexidade do uso do equipamento e a importância de garantir a segurança dos pacientes e profissionais envolvidos.

Ainda, é recomendável que seja elaborado um plano de comunicação e sensibilização para a comunidade, informando sobre a disponibilidade dos novos serviços de diagnóstico por imagem. Essa ação visa garantir que a população esteja ciente do acesso aos novos exames, promovendo seu uso eficaz e contribuindo para a melhoria na identificação precoce de doenças.

Por fim, é necessário o estabelecimento de indicadores de desempenho que permitam acompanhar a efetividade do contrato e a satisfação dos usuários quanto ao acesso aos exames por imagem. Esses indicadores devem ser monitorados periodicamente e revisados quando necessário, garantindo que o serviço continue atendendo às demandas de saúde do município de forma satisfatória.

Essas providências visam assegurar uma contratação eficiente e a entrega de serviços de saúde de qualidade à população de São José dos Basílios, respeitando os princípios de economicidade, eficiência e eficácia nos gastos públicos.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 056
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

São contratações correlatas à essa demanda:

- Contratação de profissional técnico em radiologia ou tecnólogo em radiologia.



IMPACTOS AMBIENTAIS

O processo de locação de aparelhos de raio-X para a Secretaria Municipal de Saúde do Município de São José dos Basílios pode acarretar alguns impactos ambientais que precisam ser identificados e mitigados. Primeiramente, um dos principais impactos refere-se ao consumo de energia elétrica. O uso intensivo desses aparelhos pode resultar em um aumento significativo nos gastos com energia, além de contribuir para as emissões de gases de efeito estufa, caso a fonte de energia não seja renovável.

Para mitigar esse impacto, é recomendável optar por equipamentos que apresentem eficiência energética elevada, como aparelhos que possuam certificações que garantam baixo consumo de energia durante sua operação. A implementação de medidas como a utilização de temporizadores para desligar o equipamento quando não estiver em uso também pode contribuir para a redução do consumo energético.

Outro impacto potencial relacionado à locação de equipamentos médicos é a geração de resíduos, incluindo materiais contaminados, como filmes de raios-X e outros insumos descartáveis utilizados durante os exames. Esses resíduos requerem destinação especial para evitar contaminação do solo e da água. Como medida mitigadora, é essencial estabelecer um plano de manejo de resíduos que inclua a coleta adequada e a destinação de resíduos hospitalares conforme as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de saúde e meio ambiente.

A logística reversa também deve ser considerada para minimizar os impactos associados ao desfazimento de máquinas e equipamentos ao final de seu ciclo de vida. É importante que a empresa contratada tenha um programa de logística reversa, que facilite a devolução dos equipamentos ao fabricante ou a sua reciclagem. Isso ajuda a garantir que os materiais sejam tratados de maneira apropriada, reduzindo a exploração de recursos naturais e minimizando a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários.

Além disso, a capacitação dos profissionais envolvidos na operação do aparelho de raio-X em boas práticas ambientais pode contribuir para sensibilizar a equipe sobre a importância da preservação ambiental, resultando em ações práticas no dia a dia que minimizem impactos. Essas medidas, somadas às iniciativas de eficiência energética e gestão adequada de resíduos, permitirão uma atuação mais sustentável da Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Basílios, atendendo às necessidades da população de forma responsável e consciente.



CONCLUSÃO



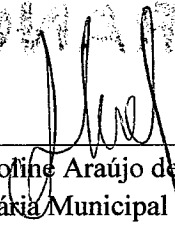
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PMSJB
FOLHA Nº 057
PROC. ADMIN. Nº 170201/2025



As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

São José dos Basílios - MA, 19 de Fevereiro de 2025


Antonia Caroline Araújo de Assis Moreira
Secretária Municipal de Saúde
Portaria nº 14/2025


Edjane de Andrade Sousa
Diretora de Departamento de Obras e Serviços
Portaria nº 44/2025