



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) 002/2026 FMS

1. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

- **Órgão demandante:** Secretaria Municipal de Saúde de Pium To.
- **Unidade requisitante:** Hospital Municipal Nestor Aguiar/ Setor de Radiologia]
- **Processo administrativo nº:** 129/2026
- **Documento de Formalização da Demanda (DFD):** nº 003/2026 FMS
- **Previsão no Plano de Contratações Anual (PCA):** Não – Autorizada a inclusão da demanda no PCA pela autoridade competente, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA A SER RESOLVIDO

A Secretaria Municipal de Saúde de Pium-To, por meio do HPP, realiza **exames de radiologia convencional** para pacientes atendidos pelo SUS, envolvendo, em especial, casos de urgência e emergência, internação clínica e cirúrgica e encaminhamentos ambulatoriais.

Atualmente, o **serviço de radiologia** funciona com:

- Equipamentos de raio X convencionais (analógicos etc.);
- Processo de **revelação manual** com uso de filmes, soluções químicas e arquivamento físico de exames;
- Parque tecnológico [obsoleto/sujeito a falhas], com risco de interrupções e baixa qualidade de imagem em alguns casos.

Esse cenário gera, de forma recorrente:

- Atraso entre a realização do exame e a disponibilização das imagens/laudos;
- Risco de perda, deterioração ou ilegibilidade de filmes radiográficos;
- Necessidade de repetição de exames, com **reexposição do paciente à radiação ionizante**;
- Maior custo contínuo com filmes, químicos, material de arquivo e espaço físico;
- Dificuldade de compartilhamento ágil de imagens com outros pontos da rede (referências, especialistas, teles saúde).

Do ponto de vista jurídico-sanitário:

- A saúde é direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício (Lei nº 8.080/1990, art. 2º, caput e §1º), o que inclui a organização de serviços diagnósticos resolutivos, integrais e seguros.
- A **Resolução RDC nº 611/2022 da ANVISA**, que estabelece requisitos sanitários para serviços de radiologia diagnóstica ou intervencionista, **proíbe o processamento manual de filmes radiográficos**, exceto em radiologia odontológica intraoral ou em condições temporárias de urgência/emergência, mediante parecer do responsável técnico (art. 82).



Assim, manter o serviço baseado em revelação manual configura não apenas **ineficiência assistencial**, mas também **risco de não conformidade sanitária**, sujeito a exigências e sanções da Vigilância Sanitária estadual.

3. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O objetivo deste Estudo Técnico Preliminar é avaliar a viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental da **locação de 01 (um) sistema digitalizador de imagens de raio X com o fornecimento de Placa CR**, pelo prazo de **6 (seis) meses**, para:

1. **Garantir a continuidade e a melhoria do serviço de radiologia**, com imagens de qualidade compatível com as exigências clínicas e sanitárias;
2. **Adequar o serviço às exigências da Vigilância Sanitária**, migrando da revelação manual para fluxo digital de imagens radiográficas;
3. **Reducir riscos assistenciais**, evitando atrasos diagnósticos e repetição desnecessária de exames;
4. **Aprimorar a eficiência e a economicidade** na gestão de exames radiológicos, reduzindo custos de insumos analógicos e problemas de arquivamento, em conformidade com os princípios da eficiência, planejamento e economicidade da Lei nº 14.133/2021.
5. “A presente contratação tem **caráter temporário e transitório**, destinada a adequar o serviço de radiologia às exigências sanitárias e garantir a continuidade assistencial **até que haja disponibilidade orçamentária e condições técnicas para a aquisição definitiva da placa digitalizadora** em processo próprio. O período de locação será utilizado também para avaliar o desempenho da solução, a aceitação pela equipe e os impactos assistenciais e econômicos, de modo a subsidiar o futuro processo de aquisição do bem.”

4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

4.1 Dados de produção do serviço (a preencher pelo hospital)

- Quantidade média mensal de exames de raio X: [ex.: 350–600 exames/mês];
- Funcionamento do setor: [ex.: 24h/dia, todos os dias da semana];
- Principais tipos de exames: [tórax, ossos, coluna, abdome etc.];
- Perfil de pacientes: [urgência/emergência, internação, ambulatório, referenciados].

4.2. Principais problemas identificados

- Ocorrência de **imagens com baixa qualidade**, ilegíveis ou perdidas, exigindo repetição de exames.
- Risco de **paralisação do serviço** por falhas em processadores manuais/analógicos ou falta de insumos.
- **Inadequação às normas da Vigilância Sanitária**, em razão da manutenção de revelação manual de filmes (RDC 611/2022, art. 82).



- Custos recorrentes com materiais analógicos (filmes, químicos, envelopes, materiais de arquivamento), além de exigência de gerenciamento ambiental de efluentes e resíduos químicos.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO PRETENDIDA

A solução pretendida consiste na **locação de 01 sistema digitalizador de imagens de raio X (sistema CR ou equivalente)**, compatível com o equipamento de raio X existente no HPP, incluindo:

- Placa digitalizadora ou unidade de leitura (CR ou DR compatível);
- Estação de trabalho com software de aquisição, processamento e visualização de imagens em padrão **DICOM**;
- Instalação e configuração no ambiente indicado pela SMS;
- **Treinamento inicial** da equipe de radiologia e usuários pertinentes;
- **Supporte técnico remoto** e, quando necessário, **atendimento presencial**, durante toda a vigência da locação.

5.1 Prazo

- **Prazo pretendido de locação: 6 (seis) meses**, contados da instalação/aceite do equipamento.

Justifica-se o prazo de 6 meses por:

- Permitir **período de teste em uso real** suficiente para avaliar desempenho, impacto assistencial e aceitação pela equipe;
- Possibilitar a geração de **série de dados** (produções mensais, indicadores de qualidade, redução de repetição de exames);
- Manter alinhamento com a programação orçamentária da Secretaria Municipal de Saúde no exercício corrente.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Conforme art. 6º da IN SEGES nº 58/2022, o ETP deve evidenciar o problema e apontar os requisitos da solução.

6.1. Requisitos técnicos mínimos

1. Compatibilidade com o (s) equipamento (s) de raio X em uso no Hospital do município, sem necessidade de substituição imediata do gerador.
2. Capacidade de digitalização de placas/imagens em padrão adequado ao diagnóstico médico, com resolução mínima de 10 pixels/mm em todos os formatos.
3. Geração e armazenamento de imagens em **padrão DICOM**, permitindo integração futura com sistemas PACS/RIS/HIS, quando disponíveis.



4. Tempo de processamento e disponibilização de imagem compatível com o fluxo de urgência/emergência.
5. Recursos básicos de pós-processamento (zoom, contraste, brilho, filtros) que auxiliem na interpretação diagnóstica.
6. Possibilidade de armazenamento local com mecanismos de **backup** (local em servidor da unidade ou dispositivo dedicado).
7. Suporte à emissão de imagens em formatos digitais (visualização em estação de trabalho, exportação para CD/DVD/pendrive, quando aplicável).

6.2 Requisitos de suporte, operação e segurança

1. Instalação e configuração realizadas pelo fornecedor, com teste de funcionamento em conjunto com o aparelho de raio X existente.
2. Treinamento inicial da equipe de radiologia (técnicos/tecnólogos/médicos).
3. Disponibilização de **suporte técnico remoto** em horário compatível com o funcionamento do serviço, com prazos máximos de atendimento definidos em contrato (SLA).
4. Atendimento presencial em casos de falhas que não possam ser solucionadas remotamente, no prazo máximo a ser definido no TR.
5. Observância às normas de segurança, radioproteção e requisitos da RDC nº 611/2022.

6.3 Requisitos de sustentabilidade

1. Contribuir para a **redução do uso de filmes e soluções químicas**, diminuindo a geração de resíduos perigosos e efluentes.
2. Otimizar o uso de espaço físico, reduzindo a necessidade de áreas de arquivo de filmes.
3. Atender às diretrizes de contratações sustentáveis, alinhadas à Lei nº 14.133/2021 (art. 11 – desenvolvimento nacional sustentável).

7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

- **Quantidade de sistemas digitalizadores a serem locados:** 01 (um)
- **Local de instalação:** Hospital Municipal Nestor Aguiar – sala de raio X.
- **Cobertura da demanda:** estimado para atender à produção mensal média de exames/mês, com margem para aumento sazonal.

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ESTIMATIVA DE PREÇOS

8.1 Fontes consultadas

Foram consideradas, para fins de **estimativa preliminar**:

1. **Cotação 004/2026 – FMS – BNC** (Banco Nacional de Cotações), com 3 fornecedores distintos para **locação de placa digitalizadora de raio X**, 6 meses:
 - Fornecedor A – valor mensal: R\$ 4.500,00 → 6 meses: R\$ 27.000,00;



- Fornecedor B – valor mensal: R\$ 8.905,26 → 6 meses: R\$ 53.431,56;
- Fornecedor C – valor mensal: R\$ 8.905,00 → 6 meses: R\$ 53.430,00;
- **Média aritmética BNC (3 fornecedores): R\$ 7.436,75/mês → R\$ 44.620,50 para 6 meses** (valor unitário médio calculado na própria planilha BNC).

8.2 Tratamento dos dados e valor estimado

- **Faixa de valores mensais identificados:**
 - Mínimo: R\$ 4.500,00/mês
 - Máximo: R\$ 8.905,26/mês
 - Orçamento local: R\$ 6.000,00/mês
- **Média das propostas BNC: R\$ 7.436,75/mês**

Considerando que:

- a média das 3 propostas da Cotação BNC reflete valor de mercado para objetos similares;
- o orçamento local encontra-se **dentro da faixa** dos valores BNC;
- a Lei nº 14.133/2021 exige que o valor estimado seja compatível com os preços praticados no mercado (art. 23);

Adota-se, para fins deste ETP:

- **Valor estimado mensal: R\$ 7.436,75**
- **Valor estimado global para 6 meses: R\$ 44.620,50**

Observação: a pesquisa de preços será **aperfeiçoada na fase de elaboração do Termo de Referência**, podendo ser complementada com novas cotações, consultas a contratos similares de outros entes públicos e outros métodos admitidos pela legislação.

9. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

Em atendimento à IN SEGES nº 58/2022, avaliam-se as seguintes alternativas:

Alternativa 1 – Manter a situação atual (revelação manual/analogica)

- **Vantagens:**
 - Não demanda investimento imediato em tecnologia.
- **Desvantagens:**
 - Manutenção de processo **em desacordo** com a RDC 611/2022 (proibição de processamento manual de filmes radiográficos, salvo exceções restritas).
 - Continuidade de problemas de qualidade de imagem, perda de filmes, repetição de exames e maior consumo de insumos.
 - Risco de responsabilização do gestor e de ações de órgãos de controle/Vigilância Sanitária.

Conclusão: Alternativa não recomendada.



Alternativa 2 – Aquisição definitiva de sistema digitalizador

- **Vantagens:**
 - Bem integra o patrimônio da unidade;
 - Permite uso contínuo, com amortização de custos no longo prazo.
- **Desvantagens:**
 - **Alto investimento inicial** em equipamento permanente, podendo superar facilmente o valor de um contrato de locação de 6 meses;
 - Em contexto de orçamento restrito, pode inviabilizar outras prioridades assistenciais;
 - Menor flexibilidade para substituição/atualização tecnológica em curto prazo.

Conclusão: Alternativa tecnicamente viável, porém financeiramente mais pesada; recomendável ser estudada **após** período de teste em regime de locação.

Alternativa 3 – Terceirização dos exames (encaminhar pacientes a outro serviço)

- **Vantagens:**
 - Evita investimento em tecnologia própria;
 - Pode ser solução emergencial em locais sem infraestrutura mínima.
- **Desvantagens:**
 - Depende da existência de prestadores próximos e com capacidade de absorver a demanda;
 - Gera custos com transporte de pacientes (ex.: TFD, ambulância), além de desconforto e risco clínico;
 - Aumenta tempo de resposta diagnóstica e a fragmentação da atenção;
 - Pode gerar dependência prolongada de terceiros.
 - No caso específico deste Município, **há 2 (dois) servidores efetivos**, técnicos em radiologia, aprovados em concurso público, já lotados na rede municipal de saúde, de modo que a terceirização dos exames implicaria subutilização ou ociosidade desses profissionais, contrariando os princípios da eficiência e da economicidade, além de potencialmente gerar questionamentos dos órgãos de controle e do próprio controle interno.

Conclusão: Alternativa pouco adequada para município que já possui aparelho de raio X instalado em hospital próprio e **quadro de técnicos em radiologia concursados**, sendo mais racional utilizar a capacidade instalada existente e adequá-la tecnologicamente por meio da locação temporária da placa digitalizadora.

Alternativa 4 – Locação de sistema digitalizador de raio X (solução pretendida)

- **Vantagens:**
 - Adequação imediata às exigências da Vigilância Sanitária quanto ao fim da revelação manual e melhoria da qualidade das imagens;



- **Baixo investimento inicial**, com pagamento diluído mensalmente;
 - Permite testar a solução (desempenho, aceitação pela equipe, impacto assistencial) por 6 meses;
 - Inclui suporte técnico e manutenção na responsabilidade do fornecedor;
 - Garante continuidade do serviço de radiologia no próprio hospital, com maior resolutividade do SUS local.- **Desvantagens:**
 - Não gera bem patrimonial ao final do contrato;
 - Dependência da renovação contratual ou de nova contratação ao término do período.

Conclusão: a locação, com prazo determinado e manutenção inclusa, configura-se como a solução mais adequada neste momento, pois permite adequação imediata às exigências sanitárias e mitigação dos riscos assistenciais, com menor impacto orçamentário inicial, sem afastar a intenção futura de aquisição definitiva da placa digitalizadora, a ser objeto de estudo e planejamento específico quando houver disponibilidade de recursos de investimento.

10. BENEFÍCIOS ESPERADOS

Com a locação do sistema digitalizador por 6 meses, esperam-se os seguintes resultados:

1. Assistenciais

- Redução do tempo médio entre exame e disponibilização da imagem;
 - Redução da taxa de repetição de exames por má qualidade de imagem;
 - Melhoria na capacidade diagnóstica e na tomada de decisão clínica;
 - Apoio à integralidade da atenção à saúde, em linha com os princípios do SUS.

2. Sanitários e regulatórios

- Adequação às exigências da Vigilância Sanitária, com eliminação do processamento manual de filmes (RDC 611/2022, art. 82);
 - Redução do risco de autuações, interdições e recomendações formais.

3. Econômicos e ambientais

- Redução do consumo de filmes, químicos de revelação, água e materiais de arquivo;
 - Diminuição da geração de resíduos e efluentes perigosos;
 - Uso mais racional de espaço físico.

4. Gestão e governança

- Geração de dados para subsidiar futura decisão sobre aquisição definitiva ou nova locação;
 - Fortalecimento do planejamento de contratações (fase preparatória prevista na Lei nº 14.133/2021).

11. ANÁLISE DE RISCOS

Risco identificado	Prob.	Impacto	Classificação	Medidas de mitigação propostas
1. Equipamento locado apresenta falhas recorrentes	M	A	Alto	Prever SLA com prazos máximos de atendimento; exigir laudo de



Risco identificado	Prob.	Impacto	Classificação	Medidas de mitigação propostas
2. Incompatibilidade com o aparelho de raio X existente	B	A	Alto	funcionamento na entrega; possibilidade de substituição do equipamento.
3. Atraso na instalação após assinatura do contrato	M	M	Médio	Exigir visita técnica prévia, declaração de compatibilidade e, se possível, teste/prova de conceito.
4. Falta de treinamento adequado da equipe	M	M	Médio	Fixar prazo contratual para instalação com penalidades por atraso.
5. Orçamento insuficiente para manter a locação pelo período previsto	B	A	Médio/Alto	Exigir treinamento obrigatório com registro de presença como condição de aceite definitivo.
6. Dependência futura da solução locada sem planejamento de saída	M	M	Médio	Confirmar dotação no orçamento do FMS; planejar desembolso no PCA e cronograma de pagamento.
				Usar o período de 6 meses para elaborar plano de médio prazo (aquisição, nova licitação, ou modelo híbrido).

Legenda: B = Baixa, M = Média, A = Alta.

12. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Com base:

- No diagnóstico do serviço de radiologia do Hospital Municipal;
- Nas exigências sanitárias da RDC nº 611/2022 (proibição da revelação manual de filmes radiográficos);
- Na necessidade de assegurar o direito fundamental à saúde com serviços diagnósticos eficientes (Lei nº 8.080/1990 e art. 196 da Constituição Federal);
- Nas alternativas analisadas e na pesquisa de preços realizada;

O presente Estudo Técnico Preliminar recomenda a:

Locação de 01 (um) sistema digitalizador de imagens de raio X, pelo prazo de 6 (seis) meses, com valor estimado de R\$ 44.620,50, como solução temporária e transitória, até que seja viável a aquisição definitiva da placa digitalizadora em processo próprio, a ser detalhada em Termo de Referência específico, em observância à Lei nº 14.133/2021 e às boas práticas de planejamento das contratações públicas.

Fica consignado que, durante a vigência da locação, a Secretaria Municipal de Saúde deverá **planejar a futura aquisição do equipamento**, avaliando os dados assistenciais e econômicos coletados, de forma a comparar o custo total de locação em prazo mais longo com o investimento necessário para compra do bem.”



ESTADO DO TOCANTINS
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE
CNPJ: 12.059.635/0001-43
POVO FORTE, UNIÃO QUE MOVE
ADM: 2025/2028



PIUM – TO, 29 de janeiro de 2026

Dione Ribeiro da Silva

Secretário Municipal de Saúde
Decreto 08/2025