



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Aquisição de Aparelho de Raio-X Fixo Digital para o Pronto Atendimento "Valdemar Balatore"

Documento	Estudo Técnico Preliminar (ETP)
Órgão	Prefeitura Municipal de Pradópolis - SP — Depto. de Saúde
Emenda Parlamentar	2025.152.70002
Responsável	Daiana Patrícia Marchetti Pio — Diretora do Depto. de Saúde
Fundamentação Legal	Lei nº 14.133/2021 — Art. 6º, XX e Art. 18
Data de Elaboração	01 de junho de 2026

1. Descrição da Necessidade Administrativa

O Pronto Atendimento "Valdemar Balatore", localizado à Rua Treze de Maio, nº 788, Centro, Pradópolis - SP, é a unidade de saúde responsável pelo atendimento de urgências e emergências no município. Atualmente, a unidade não dispõe de equipamento de Raio-X instalado em suas dependências.

O único equipamento de Raio-X fixo do município encontra-se no Centro Médico "Januário Theodoro de Souza", situado na Rua Pereira Barreto, nº 396, localidade distinta do Pronto Atendimento, o que impõe a necessidade de deslocamento do paciente entre as unidades para a realização de exames de imagem durante atendimentos de urgência e emergência.

Essa situação gera os seguintes impactos negativos diretos na prestação dos serviços de saúde pública:

- Risco clínico: pacientes em estado de instabilidade hemodinâmica ou com necessidade de assistência imediata podem não apresentar condições seguras de transporte até outra unidade;
- Retardo diagnóstico: o tempo entre a avaliação clínica e o resultado do exame de imagem é significativamente ampliado pelo transporte sanitário, comprometendo a conduta médica tempestiva;
- Sobrecarga operacional: a necessidade de transporte consome recursos humanos e materiais que poderiam ser empregados na assistência direta;
- Descontinuidade assistencial: o encaminhamento para outra unidade pode interromper o atendimento em curso, com risco de piora do quadro clínico.



O interesse público afetado é a garantia do direito constitucional à saúde (art. 196 da Constituição Federal), especialmente no que tange à integralidade e à tempestividade do atendimento de urgência e emergência.

2. Contextualização e Diagnóstico da Situação Atual

2.1. Estrutura atual de diagnóstico por imagem

O município de Pradópolis conta com um único equipamento de Raio-X fixo convencional, instalado no Centro Médico "Januário Theodoro de Souza". Este equipamento atende tanto pacientes eletivos quanto urgências/emergências encaminhadas daquela unidade.

O Pronto Atendimento "Valdemar Balatore" opera em endereço diverso e não possui equipamento de Raio-X próprio, sendo necessário o transporte do paciente para a realização do exame — procedimento que pode ser inviável em casos de urgência grave.

2.2. Limitações e riscos do modelo atual

As principais limitações identificadas no modelo atual são:

- Ausência de equipamento de diagnóstico por imagem no Pronto Atendimento, contrariando as boas práticas para unidades de urgência/emergência;
- Dependência de transporte sanitário para exames de imagem, que muitas vezes não pode ser realizado em razão das condições clínicas do paciente;
- Risco de diagnóstico tardio de fraturas, pneumotórax, hemotórax, corpos estranhos e outras condições que demandam avaliação imediata por imagem;
- Impacto negativo no tempo de resposta clínica, indicador crítico em unidades de urgência e emergência.

2.3. Contexto orçamentário e normativo

A necessidade da aquisição é suportada por recursos financeiros da Emenda Parlamentar nº 2025.152.70002, destinada especificamente a esta finalidade. A contratação será realizada na modalidade Pregão Eletrônico, fundamentada no art. 28, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, sendo o objeto classificado como bem comum nos termos do art. 6º, inciso XIII, do mesmo diploma legal, com critério de julgamento pelo menor preço.

3. Requisitos da Necessidade

Com base no diagnóstico da situação atual, identificam-se os seguintes requisitos funcionais que a solução deverá atender:

- Capacidade de realização de exames de Raio-X com qualidade diagnóstica adequada para urgências e emergências, incluindo fraturas ósseas, afecções torácicas e outras condições frequentes no pronto atendimento;



- Disponibilidade imediata de imagens digitais para visualização na própria unidade, sem necessidade de revelação física ou transporte de filmes;
- Compatibilidade com padrão DICOM para armazenamento, transmissão e integração com sistemas de gestão hospitalar;
- Capacidade de suporte a pacientes de diferentes condições físicas, inclusive em cadeira de rodas ou maca;
- Equipamento fixo, adequado para uso intensivo em ambiente hospitalar de urgência/emergência;
- Assistência técnica disponível em raio compatível com a localização do município, com SLA definido;
- Conformidade com normas regulatórias da ANVISA e padrões técnicos ABNT e INMETRO.

4. Levantamento das Soluções Existentes no Mercado

Para atender à necessidade identificada, a Administração avaliou as seguintes alternativas técnicas disponíveis no mercado de equipamentos médico-hospitalares de diagnóstico por imagem:

Alternativa	Modalidade	Descrição Sumária
A — Raio-X Fixo Analógico	Aquisição	Tecnologia tradicional com revelação química em filme. Custo inicial menor, porém, com custos operacionais elevados (filmes, químicos, câmara escura) e processo mais lento.
B — Raio-X Fixo Digital (DR)	Aquisição	Tecnologia digital com detector plano (flat panel). Imagem disponível em segundos, sem necessidade de revelação. Compatível com DICOM. Menor custo operacional de longo prazo.
C — Raio-X Portátil Digital	Aquisição	Equipamento móvel de menor potência. Útil para leitos, mas com limitações técnicas para exames de qualidade diagnóstica plena, especialmente em tórax e ortopedia complexa.
D — Locação de Equipamento Digital	Locação / Comodato	Contratação de uso sem aquisição do bem. Custo mensal recorrente. Dependência do fornecedor para manutenção e substituição. Inadequado para recursos de emenda parlamentar com finalidade de aquisição.



E — Terceirização de Serviço de Imagem	Terceirização	Contratação de empresa para realização dos exames. Mantém a dependência logística e não resolve o problema da ausência de equipamento na unidade de urgência.
--	---------------	---

5. Análise Comparativa das Alternativas

A análise comparativa das alternativas identificadas adotou os seguintes critérios: (a) adequação técnica à necessidade; (b) custo de aquisição e operação; (c) celeridade diagnóstica; (d) compatibilidade com a destinação do recurso; (e) risco operacional; (f) sustentabilidade e durabilidade.

Critério	A (Analogico)	B (Digital DR)	C (Portátil)	D (Locação)	E (Terceirização)
Adequação Técnica	Parcial	Plena	Parcial	Plena	Parcial
Celeridade Diagnóstica	Baixa	Alta	Média	Alta	Baixa
Compatib. DICOM	Não	Sim	Sim	Sim	Depende
Compat. c/ Emenda Parl.	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Custo Operacional	Alto	Baixo	Baixo	Recorrente	Recorrente
Resolve o Problema	Parcialmente	Integralmente	Parcialmente	Parcialmente	Não

6. Justificativa da Solução Escolhida

Com base na análise comparativa realizada, a solução que apresenta melhor adequação técnica, operacional e econômica para a necessidade identificada é a Alternativa B — aquisição de Raio-X Fixo Digital com Detector de Raios Diretos (DR).

Os fundamentos técnicos e administrativos que sustentam essa escolha são os seguintes:

- A tecnologia digital com detector plano (flat panel) e cintilador de Iodeto de Césio proporciona imagens de alta resolução em segundos, sem necessidade de revelação química, o que é essencial em ambiente de urgência e emergência onde o tempo é fator crítico;



- O padrão DICOM 3.0, nativo nos equipamentos digitais modernos, permite armazenamento, transmissão e compartilhamento das imagens diagnósticas de forma integrada com sistemas de gestão hospitalar, contribuindo para a rastreabilidade do atendimento;
- O custo operacional de longo prazo é significativamente inferior ao da solução analógica, que demanda aquisição contínua de filmes radiográficos, produtos químicos para revelação e manutenção de câmara escura;
- A solução de aquisição (compra) é a única modalidade compatível com os recursos da Emenda Parlamentar nº 2025.152.70002, que se destinam especificamente à aquisição de equipamento, não à locação ou terceirização de serviços;
- O equipamento fixo é tecnicamente superior ao portátil para uso em pronto atendimento, por apresentar maior potência geradora, maior versatilidade de posicionamento (mesa bucky e bucky mural), maior capacidade de suporte ao paciente e maior qualidade diagnóstica global;
- A escolha atende às normas regulatórias da ANVISA, bem como aos padrões técnicos ABNT e INMETRO exigíveis para equipamentos médico-hospitalares de diagnóstico por imagem.

7. Estimativa Preliminar de Custos

A estimativa de custo da presente aquisição foi elaborada com base em pesquisa exploratória de mercado, considerando equipamentos com especificações técnicas similares às identificadas como necessárias, disponíveis nos seguintes referenciais:

- Fornecedores;
- PNC;
- Contratos similares celebrados por outros municípios e estados.

Com base nessa pesquisa exploratória, estima-se que o valor de mercado para um equipamento de Raio-X Fixo Digital com as características necessárias situa-se na faixa de R\$ 278.513,00 (duzentos e setenta e oito mil quinhentos e treze reais) a R\$ 445.997,50 (quatrocentos e quarenta e cinco mil novecentos e noventa e sete reais e cinquenta centavos), a depender do fabricante, das especificações técnicas adicionais e das condições de garantia e assistência técnica incluídas.

O valor da Emenda Parlamentar nº 2025.152.70002 é compatível com a estimativa acima, confirmando a viabilidade orçamentária da contratação. O valor definitivo será apurado por meio de pesquisa de preços formal, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, na etapa subsequente de elaboração do Termo de Referência.

8. Avaliação dos Riscos



A análise de riscos a seguir busca antecipar eventos que possam comprometer a viabilidade, a qualidade ou a economicidade da contratação, conforme exigido pelo art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021:

Risco Identificado	Probabilidade	Medida de Mitigação
Especificação técnica excessivamente restritiva, limitando a competitividade do certame	Média	Manter requisitos funcionais em vez de marcas ou modelos específicos; garantir ampla pesquisa de mercado.
Baixa disponibilidade de assistência técnica especializada no raio de 250km do município	Média	Exigir comprovação de rede de assistência técnica credenciada como critério de habilitação técnica.
Entrega de equipamento em desconformidade com as especificações	Baixa	Estabelecer recebimento provisório e definitivo com prazo de verificação; prever penalidades contratuais.
Sobrepço em razão de pesquisa de preços inadequada	Baixa	Realizar pesquisa de preços formal conforme IN SEGES/ME nº 65/2021, utilizando múltiplas fontes.
Obsolescência tecnológica prematura do equipamento	Baixa	Exigir equipamentos com tecnologia atual (detector DR com Iodeto de Césio) e garantia mínima de 12 meses.
Não cumprimento do prazo de entrega	Média	Estabelecer prazo contratual adequado (90 dias) e prever penalidades por atraso injustificado.

9. Resultados Pretendidos

A contratação da solução de Raio-X Fixo Digital para o Pronto Atendimento "Valdemar Balatore" deverá produzir os seguintes resultados de interesse público:

- Eliminação da necessidade de transporte sanitário para realização de exame de Raio-X em casos de urgência/emergência, com redução direta do risco clínico ao paciente;
- Redução significativa do tempo entre a avaliação clínica inicial e a disponibilização da imagem diagnóstica, com melhoria da conduta médica e dos desfechos clínicos;
- Aumento da capacidade resolutiva do Pronto Atendimento, possibilitando diagnóstico imediato de fraturas, afecções pulmonares, corpos estranhos e outras condições prevalentes em urgência;



- Melhoria da eficiência operacional da unidade de saúde, com redução do consumo de transporte sanitário e maior disponibilidade de recursos para o atendimento assistencial;
- Integração das imagens diagnósticas ao fluxo de informação em saúde do município, por meio do padrão DICOM, contribuindo para a continuidade do cuidado;
- Efetividade na aplicação dos recursos da Emenda Parlamentar nº 2025.152.70002, com retorno direto à população do município em termos de qualidade e segurança assistencial.

10. Conclusão

O presente Estudo Técnico Preliminar demonstrou que:

- Existe necessidade administrativa real e concreta: a ausência de equipamento de Raio-X no Pronto Atendimento "Valdemar Balatore" impõe riscos clínicos aos pacientes e compromete a eficiência do atendimento de urgência e emergência;
- Cinco alternativas de solução foram avaliadas (raio-X analógico fixo, raio-X digital fixo, raio-X portátil digital, locação e terceirização), com análise comparativa por múltiplos critérios;
- A solução tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa é a aquisição de equipamento de Raio-X Fixo Digital com detector DR, compatível com a destinação dos recursos da Emenda Parlamentar;
- A viabilidade orçamentária foi confirmada pela compatibilidade entre a estimativa de custo e os recursos disponíveis;
- Os principais riscos da contratação foram identificados e medidas de mitigação foram propostas.

Diante do exposto, declara-se tecnicamente viável e recomendável a contratação da solução identificada, devendo o processo avançar para a elaboração do Termo de Referência, documento no qual serão definidos o objeto, as especificações técnicas detalhadas, os quantitativos, os critérios de execução e as demais condições contratuais, nos termos do art. 6º, XXIII, da Lei nº 14.133/2021.

Pradópolis - SP, 01 de junho de 2026

Daiana Patrícia Marchetti Pio

Diretora do Departamento Municipal de Saúde
Prefeitura Municipal de Pradópolis - SP