



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº**  
**0000920240502000182**

**1. Descrição da Necessidade da Contratação**

A necessidade de contratação de um aparelho de Raios-X fixo digital advém da busca por melhorias significativas no diagnóstico médico e no atendimento ao paciente no Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR), localizado em Nova Russas, Ceará. Atualmente, observa-se uma lacuna no que tange à precisão diagnóstica e à rapidez na entrega de resultados de exames radiográficos, essenciais para diversas especialidades médicas, notadamente em emergências, ortopedia, pneumologia e pediatria.

A aquisição deste equipamento visa atender a uma demanda crescente por serviços de diagnóstico por imagem de alta qualidade, fundamental para a conduta terapêutica precisa e precoce, resultando em melhores prognósticos aos pacientes atendidos pela referida unidade hospitalar. Além disso, destaca-se que o hospital atua como um importante centro de referência na região, atendendo também pacientes de municípios vizinhos, o que reforça a necessidade de modernização e ampliação de sua capacidade diagnóstica.

Considerando a alta dependência de diagnósticos precisos para o tratamento de diversas condições de saúde, a indisponibilidade de um equipamento de Raios-X fixo digital de última geração implica em atrasos nos diagnósticos, no encaminhamento para tratamentos e, em última análise, na eficiência dos serviços prestados pelo hospital. Destaca-se ainda, a importância de se contar com equipamento que ofereça imagens de alta resolução e permita uma vasta gama de exames e procedimentos radiológicos, conforme especificado previamente.

Ademais, a contratação almeja suprir não apenas a carência de equipamentos mais modernos, mas também incorporar avanços tecnológicos que possibilitem exames com menor exposição à radiação, especialmente relevante para exames pediátricos, além da integração com sistemas de informação hospitalares para agilização dos processos internos e melhor gerenciamento de informações dos pacientes.

Assim, a aquisição deste aparelho insere-se no contexto de urgente necessidade de melhoria da infraestrutura de saúde do HMJGR, visando ampliar e qualificar os serviços prestados na averiguação e tratamento de patologias diversas, contribuindo significativamente para o aumento da eficácia das intervenções médicas e para a saúde e bem-estar da população atendida.

**2. Área requisitante**





Área requisitante	Responsável
Fundo Municipal de Saude	FRANCISCA JESSIKA FERRO CARVALHO

### 3. Descrição dos Requisitos da Contratação

A escolha da solução para a aquisição de um sistema de Raios-X fixo digital para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR) requer a definição precisa de requisitos que atendam não apenas às necessidades imediatas de diagnóstico por imagem, mas que também estejam alinhados com critérios de sustentabilidade, legislação aplicável e que assegurem padrões mínimos de qualidade e desempenho. Considerando a relevância do equipamento para o diagnóstico preciso e tratamento eficaz, é essencial que a contratação incorpore as melhores práticas ambientais, sociais e de governança, além de atender às especificações técnicas que garantem a eficiência e a eficácia dos exames realizados.

- **Requisitos Gerais:** O aparelho de Raios-X fixo deve possuir capacidades avançadas de diagnóstico por imagem para atender à diversidade de exames radiológicos. Deve ser de fácil operação, com interface intuitiva e capacidade de integração com sistemas hospitalares existentes, como o PACS. A manutenção deve ser simplificada e acessível, com a disponibilidade de serviços de assistência técnica rápidas e eficientes.
- **Requisitos Legais:** A aquisição e instalação do aparelho de Raios-X deve cumprir todas as leis e regulamentações aplicáveis, incluindo as normas de segurança e saúde ocupacional, regulamentações da ANVISA relacionadas a equipamentos de radiologia, e padrões da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) relativas à proteção radiológica.
- **Requisitos de Sustentabilidade:** O equipamento deve ser projetado e fabricado aderindo aos princípios de sustentabilidade, com baixo consumo de energia e mínima emissão de radiação. Preferencialmente, deve ter certificações que comprovem a redução do impacto ambiental, bem como a possibilidade de reciclagem ou disposição ecológica no fim de sua vida útil.
- **Requisitos da Contratação:** É necessária a entrega, instalação e calibração do equipamento pela empresa fornecedora, incluindo treinamento da equipe técnica do hospital para a operação e manutenção preventiva do sistema. Além disso, devem ser fornecidas garantias adequadas quanto à funcionalidade e desempenho, com um período mínimo estabelecido de assistência técnica e suporte.

Em síntese, a contratação do aparelho de Raios-X fixo digital deve atender a esses requisitos fundamentais, garantindo que o equipamento adquirido proporcione ao HMJGR a capacidade de realizar diagnósticos precisos com eficiência, segurança para pacientes e profissionais, e integração com os sistemas de tecnologia da informação existentes, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e conformidade com todas as legislações pertinentes. A definição clara e detalhada desses requisitos é crucial para assegurar que o processo licitatório atraia propostas competitivas que ofereçam as melhores soluções disponíveis no mercado, sem impor especificações desnecessárias que possam limitar a competição ou a inovação.

### 4. Levantamento de mercado





contratação podem ser consideradas entre fornecedores e órgãos públicos. Essas incluem:

- Contratação direta com o fornecedor: Esta opção permite uma negociação focada com fabricantes ou distribuidores especializados, possibilitando especificações técnicas customizáveis e potenciais vantagens em termos de garantia e suporte técnico pós-venda;
- Contratação através de terceirização: A aquisição do equipamento ocorre por meio de um intermediário, geralmente uma empresa de serviços médicos especializados que também pode oferecer gestão e manutenção do equipamento como parte de um pacote de serviços;
- Formas alternativas de contratação: Isso pode incluir sistemas de comodato, onde o aparelho é cedido pelo fornecedor ao órgão público por um período determinado, com possibilidade de compra ao final do contrato, ou leasing operacional, uma forma de locação financeira que pode incluir a opção de aquisição do equipamento ao término do contrato.

Avaliando as necessidades específicas da contratação em questão para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR), a solução mais adequada parece ser a **contratação direta com o fornecedor**. Esta abordagem é justificada pelas seguintes razões:

- **Especificidade Técnica:** Dada a complexidade e a especificidade técnica do Aparelho de Raios-X fixo digital requerido, negociar diretamente com o fabricante ou com um distribuidor autorizado pode assegurar que todas as especificações mínimas sejam atendidas e até superadas, garantindo um equipamento que se ajuste perfeitamente às necessidades do HMJGR;
- **Assistência e Manutenção:** A contratação direta permite negociar contratos de manutenção e assistência técnica de forma a garantir a longevidade e o funcionamento ótimo do equipamento, elementos críticos para a sustentabilidade operacional do hospital;
- **Economicidade:** Ao lidar diretamente com o fornecedor, há margem para negociação de preços e condições de pagamento, o que pode resultar em uma economia significativa para a Administração Pública, assegurando o uso eficiente dos recursos disponíveis.

Considerando estes pontos, a recomendação é prosseguir com a contratação direta, promovendo um processo competitivo que envolva múltiplos fabricantes ou distribuidores autorizados para assegurar as melhores condições de preço, qualidade e suporte técnico.

## 5. Descrição da solução como um todo

Conforme previsto pela Lei nº 14.133/2021, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) destina-se a proporcionar uma base sólida para o planejamento de contratações públicas, assegurando que as decisões tomadas estejam alinhadas com o interesse público e que as soluções adotadas representem a opção mais vantajosa e adequada para a Administração Pública. Dessa forma, a escolha do aparelho de Raios-X fixo digital para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR), em Nova Russas/Ceará, foi pautada por uma análise criteriosa e fundamentada em preceitos da mencionada legislação, especialmente nos aspectos referentes à eficiência, economicidade e adequação às necessidades específicas da entidade.





A adoção desse equipamento como solução preconizada no ETP decorreu de uma análise detalhada das necessidades operacionais do HMJGR e das possibilidades técnicas e financeiras disponíveis no mercado. Essa análise abarcou um levantamento de mercado, conforme estabelecido pelo art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, que evidenciou a superioridade técnica e a viabilidade econômica dessa opção em comparação a outras alternativas.

A escolha do sistema digital fixo, com as características mínimas especificadas, justifica-se pela sua capacidade de atender a uma ampla gama de procedimentos radiológicos com elevada precisão, desempenho superior na geração de imagens, flexibilidade de uso e compatibilidade com sistemas de gestão hospitalar, incluindo integração com o sistema PACS (Picture Archiving and Communication System). Além disso, considerou-se a relevância de se dispor de um equipamento que possibilite uma redução significativa na exposição do paciente à radiação, em consonância com os avanços tecnológicos da área médica e com os preceitos de segurança e efetividade em saúde pública.

O aparelho em questão representa a solução técnica mais adequada, capaz de suprir as demandas do HMJGR por exames radiológicos de alta qualidade e que suporte a expectativa de crescimento do volume de atendimentos. Tal equipamento possui características que o tornam capaz de realizar uma vasta gama de exames, com requisitos avançados de precisão, rapidez e segurança, atendendo assim não apenas às necessidades atuais, mas também às futuras demandas do hospital.

Em termos de economicidade, a escolha justifica-se pela oferta de uma melhor relação custo-benefício, levando-se em conta o ciclo de vida do equipamento, incluindo custos de manutenção reduzidos, maior durabilidade e eficiência energética, atendendo assim ao princípio da eficiência e da promoção do desenvolvimento econômico sustentável, conforme preconizado pelos arts. 5º e 11º da Lei nº 14.133/2021.

A incorporação desta tecnologia avançada no HMJGR representa, portanto, uma decisão estratégica aderente ao princípio do planejamento e às melhores práticas de gestão de recursos públicos, assegurando a entrega de serviços de saúde pública de qualidade superior à população atendida.

## 6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	APARELHO DE RAIOS X - FIXO DIGITAL COM INSTALAÇÃO INCLUSA COM AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GERADOR MICROPROCESSADO DE ALTA FREQUÊNCIA. POTÊNCIA NÃO INFERIOR A 65 KW OU MAIOR. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/380V - 50HZ/60HZ	1,000	Unidade





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
	<p>Especificação: APARELHO DE RAIOS X - FIXO DIGITAL COM INSTALAÇÃO INCLUSA COM AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GERADOR MICROPROCESSADO DE ALTA FREQUÊNCIA. POTÊNCIA NÃO INFERIOR A 65 KW OU MAIOR. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/380V - 50HZ/60HZ (EM CASO DE NECESSIDADE, DEVERÁ SER FORNECIDO SEM CUSTOS O AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO). TENSÃO VARIÁVEL QUE ATENDA A FAIXA DE 40 KV 150 KV OU MAIOR. CORRENTE VARIÁVEL NA FAIXA MÍNIMA DE 20MA A 800 MA OU MAIOR. TEMPO DE EXPOSIÇÃO MÍNIMO DE 1MS A 5S (CONFORME RDC 611/2022). COM MAS VARIÁVEL NA FAIXA DE 0,1, MAS OU MENOR A 630, MAS OU MAIOR. DEVE POSSUIR NO MÍNIMO 1.000 TÉCNICAS RADIOLÓGICAS PROGRAMADAS. TUBO DE RAIOSX: FOCO FINO DE 0.6 MM E FOCO GROSSO IGUAL OU MENOR QUE 1,2 MM; ÂNODO GIRATÓRIO MÍNIMO DE 3.200 RPM A 60 HZ E 9.600 RPM A 180 HZ; CAPACIDADE CALÓRICA MÍNIMA DO ÂNODO DE 300 KHU. ESTATIVA PORTA TUBO: CHÃO-TETO OU CHÃO-PAREDE; COLUNA COM DESLOCAMENTO LONGITUDINAL A PARTIR DE 300 CM; ROTAÇÃO DO TUBO SOBRE EIXO HORIZONTAL DE +/-90 GRAUS COM TRAVAS EM 0 GRAUS, +/- 90 GRAUS; SISTEMA DE FREIOS ELETROMAGNÉTICOS. MESA BUCKY: GRADE ANTIDIFUSORA DE PELO MENOS 103 LINHAS/POL, 8:1 OU 10:1; TAMPO FLUTUANTE COM DIMENSÕES MÍNIMAS DE 215 X 90 CM, COM CURSO TOTAL DE DESLOCAMENTO LONGITUDINAL MÍNIMO DE ±70 CM, TRANSVERSAL DE ±24 CM APROXIMADAMENTE; SISTEMA DE FREIOS ELETROMAGNÉTICOS. CAPACIDADE DE PESO SUPOSTADO PELA MESA DE NO MÍNIMO 200 KG. BUCKY MURAL: DESLOCAMENTO VERTICAL DE NO MÍNIMO 160 CM (ALTURA DE 40 CM EM RELAÇÃO AO CHÃO/CENTRO DO BUCKY OU MENOR), APROXIMADAMENTE, DOTADO DE SISTEMA DE FREIO ELETROMAGNÉTICO OU MECÂNICO. MURAL COM GRADE ANTIDIFUSORA DE PELO MENOS 103 LINHAS/POL, DISTÂNCIA FOCAL ENTRE 100 CM E 180 CM; COM CRUZ DE LOCALIZAÇÃO/ CENTRALIZAÇÃO IMPRESSA NO TAMPO DO BUCKY. COLIMADOR AUTOMÁTICO OU MANUAL. FILTRAÇÃO INERENTE MÍNIMA DE 1,8 MMAL. DETECTOR PLANO COM DIMENSÃO APROXIMADA ENTRE 35 X 43 CM, SEM FIOS (WIFI) COM CINTILADOR DE IODETO DE CÉSIO, QUE POSSIBILITE EXAMES NA MESA, NO BUCKY MURAL OU FORA DA MESA, MACA E CADEIRA DE RODAS. MATRIZ A</p>		

### 7. Estimativa do valor da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	APARELHO DE RAIOS X - FIXO DIGITAL COM INSTALAÇÃO INCLUSA COM AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GERADOR MICROPROCESSADO DE ALTA FREQUÊNCIA. POTÊNCIA NÃO INFERIOR A 65 KW OU MAIOR. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/380V - 50HZ/60HZ	1,000	Unidade	384.866,67	384.866,67

Especificação: APARELHO DE RAIOS X - FIXO DIGITAL COM INSTALAÇÃO INCLUSA COM AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: GERADOR MICROPROCESSADO DE ALTA FREQUÊNCIA. POTÊNCIA NÃO INFERIOR A 65 KW OU MAIOR. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V/380V - 50HZ/60HZ (EM CASO DE NECESSIDADE, DEVERÁ SER FORNECIDO SEM CUSTOS O AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO). TENSÃO VARIÁVEL QUE ATENDA A FAIXA DE 40 KV 150 KV OU MAIOR. CORRENTE VARIÁVEL NA FAIXA MÍNIMA DE 20MA A 800 MA OU MAIOR. TEMPO DE EXPOSIÇÃO MÍNIMO DE 1MS A 5S (CONFORME RDC 611/2022). COM MAS VARIÁVEL NA FAIXA DE 0,1, MAS OU MENOR A 630, MAS OU MAIOR. DEVE POSSUIR NO MÍNIMO 1.000 TÉCNICAS RADIOLÓGICAS PROGRAMADAS. TUBO DE RAIOSX: FOCO FINO DE 0.6 MM E FOCO GROSSO IGUAL OU MENOR QUE 1,2 MM; ÂNODO GIRATÓRIO MÍNIMO DE 3.200 RPM A 60 HZ E 9.600 RPM A 180 HZ; CAPACIDADE CALÓRICA MÍNIMA DO ÂNODO DE 300 KHU. ESTATIVA PORTA TUBO: CHÃO-TETO OU CHÃO-PAREDE; COLUNA COM DESLOCAMENTO LONGITUDINAL A PARTIR DE 300 CM; ROTAÇÃO DO TUBO SOBRE EIXO HORIZONTAL DE +/-90 GRAUS COM TRAVAS EM 0 GRAUS, +/- 90 GRAUS; SISTEMA DE FREIOS ELETROMAGNÉTICOS. MESA BUCKY: GRADE ANTIDIFUSORA DE PELO MENOS 103 LINHAS/POL, 8:1 OU 10:1; TAMPO FLUTUANTE COM DIMENSÕES MÍNIMAS DE 215 X 90 CM, COM CURSO TOTAL DE DESLOCAMENTO LONGITUDINAL MÍNIMO DE ±70 CM, TRANSVERSAL DE ±24 CM APROXIMADAMENTE; SISTEMA DE FREIOS ELETROMAGNÉTICOS. CAPACIDADE DE PESO SUPOSTADO PELA MESA DE NO MÍNIMO 200 KG. BUCKY MURAL: DESLOCAMENTO VERTICAL DE NO MÍNIMO 160 CM (ALTURA DE 40 CM EM RELAÇÃO AO CHÃO/CENTRO DO BUCKY OU MENOR), APROXIMADAMENTE, DOTADO DE SISTEMA DE FREIO ELETROMAGNÉTICO OU MECÂNICO. MURAL COM GRADE ANTIDIFUSORA DE PELO MENOS 103 LINHAS/POL, DISTÂNCIA FOCAL ENTRE 100 CM E 180 CM; COM CRUZ DE LOCALIZAÇÃO/ CENTRALIZAÇÃO IMPRESSA NO TAMPO DO BUCKY. COLIMADOR AUTOMÁTICO OU MANUAL. FILTRAÇÃO INERENTE MÍNIMA DE 1,8 MMAL. DETECTOR PLANO COM DIMENSÃO APROXIMADA ENTRE 35 X 43 CM, SEM FIOS (WIFI) COM CINTILADOR DE IODETO DE CÉSIO, QUE POSSIBILITE EXAMES NA MESA, NO BUCKY MURAL OU FORA DA MESA, MACA E CADEIRA DE RODAS. MATRIZ A

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 384.866,67 (trezentos e oitenta e quatro mil, oitocentos e sessenta e seis reais e sessenta e sete centavos)

### 8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução





aquisição do aparelho de Raios-X fixo para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR), foi realizada uma análise criteriosa sobre a possibilidade de divisão do objeto em termos de funcionalidade e resultados administrativos. Dada a natureza integrada e a especificidade técnica do equipamento, verificou-se que a sua divisão ou parcelamento comprometeria severamente a sua funcionalidade e efetividade, eliminando a possibilidade de alcançar os padrões e os resultados desejados pela Administração.

**Viabilidade Técnica e Econômica:** Ao analisar a viabilidade técnica e econômica, considerou-se que a aquisição do aparelho em uma solução única é mais vantajosa a médio e longo prazo. Tal decisão baseia-se na observação de que o parcelamento resultaria em custos operacionais e de manutenção aumentados, além de possivelmente exigir adaptações que poderiam comprometer a qualidade dos diagnósticos.

**Economia de Escala:** A análise de economia de escala nos mostrou que a aquisição integrada do aparelho de Raios-X fixo propicia uma melhor negociação com os fornecedores, resultando em um custo global mais vantajoso, o que não seria possível caso optássemos pelo parcelamento da solução.

**Competitividade e Aproveitamento do Mercado:** Embora o parcelamento possa, em muitos casos, aumentar a competitividade e permitir uma maior participação de fornecedores no processo licitatório, avaliou-se que, para este caso específico, o mercado disponível de aparelhos de Raios-X fixos digitais não se beneficiaria significativamente desta prática, uma vez que a natureza especializada do equipamento já limita o número de fornecedores qualificados.

**Decisão pelo Não Parcelamento:** A decisão pelo não parcelamento do objeto foi baseada na constatação de que qualquer tentativa de divisão resultaria em perda de integridade do sistema, aumento de custos e potencial diminuição da eficácia diagnóstica do equipamento. Portanto, conclui-se que a aquisição de um sistema completo e integrado é essencial para assegurar o padrão de atendimento e a precisão diagnóstica previstos pelo HMJGR.

**Análise do Mercado:** Uma análise do mercado reforça nossa decisão, indicando que os aparelhos de Raios-X fixos digitais são comumente comercializados como soluções completas, desenhadas para atender de forma otimizada às necessidades específicas de centros médicos e hospitais, ratificando a viabilidade e adequação do não parcelamento do objeto para este processo de aquisição.

**Consideração de Lotes:** Foi considerada a possibilidade de divisão em lotes para itens complementares ou acessórios ao aparelho principal de Raios-X, entretanto, concluiu-se que a natureza técnica do equipamento exige que estes sejam adquiridos em uma solução única para garantir a compatibilidade total e eficiência do sistema como um todo.

Com base na legislação vigente, especificamente no que se refere à Lei nº 14.133/2021 e os princípios de eficiência e economicidade nela previstos, a decisão pelo não parcelamento do objeto está plenamente justificada e alinhada às melhores práticas de aquisição para este tipo de equipamento.

## 9. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento





Gonçalves Rosa (HMJGR), é imperativo destacar seu pleno alinhamento com o Plano de Contratações Anual da Prefeitura Municipal de Nova Russas para o exercício financeiro vigente. Este alinhamento estratégico não apenas garante a congruência deste processo com as diretrizes e prioridades previamente estabelecidas pela Administração, mas também assegura a otimização dos recursos públicos e o atendimento eficaz às necessidades identificadas na esfera da saúde pública municipal.

O processo de aquisição foi meticulosamente planejado e inserido no Plano de Contratações Anual, refletindo um exercício de planejamento comprometido com o melhoramento da infraestrutura de saúde e, conseqüentemente, com o aumento da qualidade do atendimento oferecido à população. Esta ação está em estrita conformidade com os objetivos estratégicos da Prefeitura Municipal de Nova Russas, que visa, entre outros aspectos, elevar os padrões de saúde pública no município por meio da modernização e da ampliação da capacidade diagnóstica das suas unidades hospitalares.

Além disso, a inserção deste processo de contratação no Plano de Contratações Anual demonstra um alinhamento não somente com as prioridades administrativas do município, mas também com os princípios de eficácia, eficiência e economicidade delineados pela Lei nº 14.133/2021, garantindo um uso responsável e efetivo dos recursos públicos. Por meio deste planejamento antecipado, assegura-se que a contratação contribuirá significativamente para a realização dos objetivos de política pública de saúde, ao mesmo tempo em que se mantém aderente às diretrizes orçamentárias e financeiras previstas para o exercício.

Portanto, evidencia-se que o processo de aquisição de um raio-x fixo digital para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa está meticulosamente alinhado ao Plano de Contratações Anual, o que reflete o compromisso da Prefeitura Municipal de Nova Russas em promover melhorias contínuas na qualidade dos serviços de saúde oferecidos aos cidadãos, em estrita observância às disposições legais e aos princípios de boa administração pública.

## 10. Resultados pretendidos

A aquisição de um aparelho de Raios-X fixo digital para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR) em Nova Russas/CE é orientada pelos princípios e objetivos estabelecidos na Lei nº 14.133, de abril de 2021, visando assegurar uma contratação que resulte no mais vantajoso para a Administração Pública, garantindo eficiência, eficácia, e efetividade no uso dos recursos públicos em benefício da saúde pública. Alinhando-se aos objetivos da política nacional de desenvolvimento e à busca pela inovação e tecnologia em saúde, a presente contratação se pauta na obtenção dos seguintes resultados:

- **Melhoria na qualidade do diagnóstico:** Equipamento com tecnologia avançada possibilitará diagnósticos mais precisos e rápidos, reduzindo o tempo de espera e possibilitando o início oportuno dos tratamentos médicos necessários.
- **Ampliação da capacidade de atendimento:** Com a aquisição do novo equipamento, espera-se um aumento significativo na capacidade de realização de exames radiológicos, atendendo a uma demanda crescente e contribuindo para diminuição das filas de espera.
- **Redução dos custos operacionais:** O equipamento de Raios-X fixo digital é dotado de eficiência energética e menor necessidade de manutenção em comparação





aos modelos anteriores, resultando em uma redução dos custos operacionais a médio e longo prazo.

- **Capacitação de profissionais:** Inclusão de programas de treinamento e capacitação para a equipe técnica, assegurando o manuseio adequado do equipamento e maximizando sua eficiência e durabilidade.
- **Integração com sistemas de saúde digitais:** Com a aquisição de um equipamento compatível com sistemas PACS (Picture Archiving and Communication System), promove-se a integração digital dos exames com o prontuário eletrônico dos pacientes, contribuindo para a prática de medicina baseada em evidências e melhoria contínua dos serviços de saúde oferecidos.
- **Conformidade com regulamentações e diretrizes de saúde:** O equipamento atenderá todas as normativas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e demais regulamentações aplicáveis, garantindo segurança e proteção tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde.
- **Sustentabilidade:** Alinhamento à política de desenvolvimento nacional sustentável, buscando a aquisição de bens com impacto ambiental reduzido, incluindo o uso eficiente de energia e possibilidade de reciclagem de componentes, conforme estipulado pelo art. 26 da Lei nº 14.133/2021.

Portanto, esses resultados que se pretendem alcançar com a contratação refletem o comprometimento da Prefeitura Municipal de Nova Russas com a promoção da saúde pública de qualidade, gestão eficiente dos recursos e integração tecnológica, em consonância com os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, entre outros estabelecidos pelo art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

## II. Providências a serem adotadas

Para garantir a excelente execução do contrato de aquisição do aparelho de Raios-X fixo digital e assegurar que todas as necessidades e expectativas do Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR) sejam atendidas, as seguintes providências detalhadas devem ser adotadas:

- **Preparação do Local:** Adequação do espaço físico conforme os requisitos identificados, incluindo intervenções estruturais se necessárias, garantindo a total conformidade com as especificações técnicas do equipamento e normas de segurança. A sala destinada ao aparelho deverá passar por reformas para garantir a proteção radiológica, climatização adequada, e suprimento elétrico estável e compatível com as exigências do equipamento.
- **Capacitação de Pessoal:** Realização de cursos de capacitação para os técnicos radiologistas e equipe de manutenção para operar e cuidar adequadamente do novo equipamento de Raios-X. A qualificação deve incluir operação segura, manuseio de software, protocolos de emergência e procedimentos de manutenção preventiva.
- **Regularização documental:** Revisão e atualização de todas as licenças de funcionamento e certificações necessárias para a operação do equipamento, atendendo às normativas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- **Processo de Instalação:** Coordenação com o fornecedor para a instalação e configuração do aparelho, assegurando que todas as etapas, desde o transporte até o efetivo funcionamento do aparelho, sejam executadas corretamente e conforme o cronograma acordado.
- **Auditoria de Segurança:** Antes da efetiva operação do equipamento, realizar uma auditoria de segurança para verificar a conformidade com todas as normas de





segurança radiológica, incluindo a correta calibração e avaliação da eficiência dos sistemas de proteção.

- **Manutenção Preventiva:** Estabelecimento de um contrato de manutenção preventiva com o fornecedor ou com uma empresa especializada para reduzir o risco de falhas técnicas e aumentar a longevidade do equipamento. Deve incluir visitas periódicas para inspeção, calibração e, se necessário, reparos.
- **Monitoramento Contínuo:** Implementação de um sistema de monitoramento contínuo do aparelho de Raios-X fixo digital para garantir sua operação ótima. A inclusão de softwares de gestão de equipamentos que permitem o controle de qualidade, a verificação de desempenho e a detecção precoce de qualquer desvio ou falha.
- **Planejamento Financeiro:** Assegurar a alocação de recursos financeiros suficientes para cobrir todas as despesas relacionadas à aquisição, instalação, manutenção e operação do aparelho de Raios-X fixo digital, incluindo a formação continuada da equipe e atualizações de software necessárias.
- **Comunicação:** Estabelecer canais de comunicação eficazes entre todas as partes interessadas (equipe do hospital, fornecedor do equipamento, autoridades reguladoras) para garantir uma implementação tranquila e uma resolução rápida de quaisquer problemas que possam surgir.

Tomando essas providências meticulosamente, é esperado que o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR) amplie significativamente sua capacidade diagnóstica, oferecendo serviços de imagem de alta qualidade e precisão para a população atendida, melhorando assim os resultados para os pacientes e a eficiência operacional do hospital.

## 12. Justificativa para adoção do registro de preços

A decisão pela não adoção do sistema de registro de preços para a aquisição de aparelho de Raios-X fixo para o Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR) encontra fundamentação sólida na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Após cuidadosa análise das condições específicas e requisitos da contratação em questão, concluiu-se que a utilização do registro de preços não seria a opção mais eficaz ou vantajosa para a Administração Pública neste caso particular.

- A natureza singular do objeto: Dado o elevado nível de especialização e as especificidades técnicas do aparelho de Raios-X fixo digital, incluindo as instalações e a assistência técnica correlata, não se mostra apropriado o emprego do registro de preços. Esta modalidade é mais adequada para contratações de natureza comum e rotineira, conforme inferido do Art. 40 da Lei 14.133/2021, ao passo que o presente objeto demanda uma contratação específica, com requisitos técnicos detalhados e suporte continuado.
- Quantitativo único de aquisição: Considera-se a aquisição de apenas uma unidade do equipamento, o que torna a utilização do sistema de registro de preços impraticável e desnecessária. O Art. 83 da Lei 14.133/2021 sinaliza que a existência de preços registrados não obriga a Administração a contratar, sugerindo que o registro de preços é mais vantajoso em situações de contratações recorrentes ou de múltiplas aquisições, cenário que não se aplica ao caso em tela.
- Urgência na aquisição: A natureza urgente da contratação para atender às demandas imediatas do hospital municipal também contribui para a decisão contra o registro de preços. Essa modalidade implicaria em prazos adicionais para a formação da ata de registro e eventualmente retardaria a disponibilização do equipamento essencial para o atendimento à saúde pública, contrariando os princípios de eficiência





e celeridade previstos no Art. 5º da Lei 14.133/2021.

- **Vantagem econômica não comprovada:** Não foi possível assegurar, mediante estudo preliminar, que a adoção do sistema de registro de preços resultaria em vantagens econômicas para a Administração Pública neste caso específico. O Art. 23 da Lei 14.133/2021 orienta que o valor estimado da contratação deve ser compatível com os valores de mercado, sendo que, para a aquisição em questão, não se constatou a economicidade que justificasse a escolha pelo registro de preços frente às alternativas de contratação direta.

Em suma, embora o registro de preços seja uma ferramenta valiosa de contratação pública, sua aplicação deve ser cuidadosamente avaliada à luz dos requisitos e peculiaridades de cada aquisição. No caso específico da aquisição do aparelho de Raios-X fixo para o HMJGR, evidências e argumentos baseados na Lei 14.133/2021 sugerem que a não adoção deste sistema se alinha melhor aos interesses públicos, garantindo simultaneamente a agilidade, a eficiência e a obtenção do melhor valor para a Administração.

### 13. Da vedação da participação de empresas na forma de consórcio

Conforme estabelecido pela Lei nº 14.133/2021, especialmente em seu artigo 15, a participação de empresas na forma de consórcio em processos licitatórios é uma possibilidade que deve ser analisada com cautela pela Administração Pública. No entanto, para o caso específico da AQUISIÇÃO DE RAIOS-X FIXO, PARA O FUNCIONAMENTO E ATENDIMENTO DO HOSPITAL MUNICIPAL JOSÉ GONÇALVES ROSA (HMJGR), consideramos que a vedação da participação de empresas na forma de consórcio é a medida mais adequada por diversos motivos.

Primeiramente, o artigo 15 da Lei 14.133/2021 estabelece que a participação de empresas em consórcio é admissível, observadas certas condições, como a demonstração de compromisso de constituição de consórcio e a indicação da empresa líder. No entanto, no contexto da aquisição de equipamentos altamente especializados e de significativa complexidade tecnológica, como é o caso do aparelho de Raios-X fixo, a formação de consórcios pode acarretar desafios adicionais à gestão contratual e à fiscalização do cumprimento dos requisitos técnicos especificados.

Além disso, a segregação das responsabilidades técnica e financeira entre os membros do consórcio pode complicar a atribuição de responsabilidades em caso de falhas ou não conformidades do equipamento fornecido, o que poderia prejudicar a continuidade e a eficiência dos serviços prestados pelo Hospital Municipal José Gonçalves Rosa. Isso está em desacordo com os princípios de eficiência e interesse público, fundamentos basilares da Lei nº 14.133/2021, conforme articulado em seus artigos 5º e 7º.

Ademais, a natureza do objeto desta contratação exige uma alta especialização e a apresentação de garantias sólidas de desempenho e manutenção, as quais podem ser mais eficazmente asseguradas por uma única entidade jurídica, ao invés de um consórcio. Tal abordagem está alinhada ao propósito de simplificar e agilizar a resolução de eventuais problemas técnicos que possam surgir durante a vida útil do equipamento, otimizando a aplicação dos recursos públicos e garantindo a entrega de um serviço público de saúde de qualidade à população.

Por fim, conforme o 5º do art. 15 da Lei 14.133/2021, o edital de licitação pode estabelecer acréscimos sobre o valor exigido para a habilitação econômico-financeira,





tornando a participação de consórcios potencialmente desvantajosa ao erário, principalmente quando não comprovada a inviabilidade de execução do objeto por uma única empresa.

Diante do exposto, concluímos que a vedação da participação de empresas na forma de consórcio está plenamente justificada pela necessidade de garantir a melhor execução possível do contrato e de maximizar a eficiência e eficácia da aplicação dos recursos públicos, alinhando-se assim aos princípios e objetivos da Lei nº 14.133/2021.

#### 14. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

Conforme estabelecido pelo Art. 18, §1º, XII da Lei 14.133/2021, é fundamental não somente identificar os possíveis impactos ambientais decorrentes das atividades desenvolvidas durante a aquisição e uso do aparelho de Raios-X fixo digital, mas também propor medidas mitigadoras para tais impactos, assegurando a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Dessa forma, realizou-se um levantamento detalhado para assegurar que todos os aspectos sejam considerados.

- **Consumo de Energia Elétrica:** O uso intensivo do aparelho de Raios-X fixo digital implica um aumento significativo no consumo de energia elétrica. **Medida Mitigadora:** Propõe-se a instalação de painéis solares fotovoltaicos para fornecer energia limpa e renovável para operar o aparelho, reduzindo assim o consumo de energia proveniente de fontes não renováveis.
- **Produção de Resíduos Radiológicos:** Apesar de os aparelhos de Raios-X modernos serem projetados para minimizar a exposição à radiação, existe a geração de resíduos radiológicos que podem causar danos ao meio ambiente se não forem adequadamente gerenciados. **Medida Mitigadora:** Implementar procedimentos rigorosos de gerenciamento de resíduos radiológicos, incluindo a coleta segura, armazenamento e disposição final, conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- **Emissão de Campos Eletromagnéticos (CEM):** O funcionamento do aparelho pode resultar na emissão de CEM, que podem impactar tanto a saúde humana quanto o meio ambiente. **Medida Mitigadora:** Adotar blindagem eletromagnética adequada no local de instalação do aparelho de Raios-X, partindo do princípio de que a melhor proteção é garantida pela minimização da exposição às fontes de CEM.
- **Consumo de Recursos Hídricos:** Embora o aparelho de Raios-X fixo digital em si não consuma uma quantidade significativa de água, as atividades de apoio, como a limpeza das instalações, podem levar a um aumento no consumo hídrico. **Medida Mitigadora:** Implementação de sistemas de reuso de água para atividades secundárias e incentivo ao uso consciente de recursos hídricos pelos colaboradores.
- **Disposição de Equipamentos Obsoletos:** A eventual substituição ou atualização tecnológica do aparelho de Raios-X pode gerar resíduos eletrônicos. **Medida Mitigadora:** Estabelecer um programa de logística reversa em parceria com os fornecedores, assegurando a reciclagem ou o descarte apropriado dos equipamentos obsoletos, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

A implementação destas medidas mitigadoras é essencial não apenas para a conformidade com a Lei 14.133/2021, garantindo o desenvolvimento nacional sustentável, mas também para promover a responsabilidade ambiental e social por parte da Prefeitura Municipal de Nova Russas, alinhada ao compromisso com a saúde





e bem-estar da população local.

## 15. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

Após uma análise detalhada do contexto e das necessidades do Hospital Municipal José Gonçalves Rosa (HMJGR), considerando a aquisição do aparelho de Raios-X fixo digital, é possível afirmar a viabilidade e a razoabilidade desta contratação baseando-se nas disposições da Lei nº 14.133/2021. A fundamentação para tal conclusão se ancora nos seguintes aspectos contemplados pela lei:

- **Art. 11** - A contratação está alinhada aos objetivos desta Lei, pois assegura a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, levando em consideração o ciclo de vida do objeto. A escolha do aparelho se demonstrou a opção mais econômica e eficiente para atender aos requisitos tecnológicos e de capacidade exigidos pelo hospital.
- **Art. 23** - O valor estimado da contratação é compatível com os valores praticados pelo mercado, conforme análise, oferecendo o melhor custo-benefício. A estimativa de valor foi estabelecida com base em pesquisa de mercado rigorosa, honrando o princípio da economicidade.
- **Art. 24** - Neste caso, o procedimento não demanda sigilo sobre o valor estimado, contudo, garante a transparência e o acesso à informação, conforme preconiza a Lei, permitindo uma concorrência justa e efetiva, destacando a administração transparente e eficiente dos recursos públicos.
- **Art. 40** - O planejamento da contratação observou práticas de aquisição eficientes, analisando a expectativa de consumo e as necessidades operacionais do HMJGR. A adequação do equipamento e os termos de referência desenvolvidos consideram não apenas a qualidade e especificidade do objeto, mas também as condições de manutenção e assistência técnica, garantindo a durabilidade e a eficácia do investimento a longo prazo.
- **Art. 26** - Embora não se aplique diretamente a este caso, a preferência por bens e serviços nacionais foi considerada na fase de pesquisa de mercado, compatível com os esforços de promover o desenvolvimento nacional sustentável, uma vez que priorizou-se a escolha de fornecedores que demonstram compromisso com a inovação tecnológica dentro do país, sempre que possível.

Dessa maneira, considerando o contexto atual, as demandas do Hospital Municipal José Gonçalves Rosa e os rigorosos critérios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021 para licitações e contratos, concluímos pela alta viabilidade e razoabilidade da contratação proposta. Esta não apenas atende às necessidades imediatas do hospital de maneira eficaz, mas também alinha-se estrategicamente ao plano de fortalecimento da infraestrutura hospitalar local, otimizando a prestação de serviços de saúde à população e garantindo a gestão prudente dos recursos públicos.

Nova Russas / CE, 17 de maio de 2024

**GUILHERME VIEIRA PINTO DA SILVA**  
RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

