



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

(Com base nos itens do Art. 6, do Decreto Municipal nº 8.053, de 14 de Março de 2023)

**1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A contratação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos médicos/hospitalares das unidades da Secretaria Municipal de Saúde, trata-se de medida essencial para garantir a segurança, eficácia e continuidade dos serviços prestados à população.

Devido a importância desse serviço, faz-se necessária a contratação de empresa especializada, vez que a Prefeitura Municipal de Leme não dispõe de recursos materiais e humanos no Quadro de Pessoal para a realização dessas atividades.

Os serviços são considerados de natureza contínua, de acordo com a IN-MPDG °05, de 25 de maio de 2017.

**2. ÁREA REQUISITANTE**

<b>Área Requisitante</b>	<b>Responsável</b>
Coordenação de Urgência e Emergência	Mislene de Brito Soares
Coordenadoria de Gestão de Atenção Especializada	Juliana Carrera Kaufemann
Lider de Equipe de Raio X	Maurício Freitas de Souza

**3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

O Termo de Referência deverá prever a contratação de empresa que realizará a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos médicos e hospitalares das unidades da Secretaria Municipal de Saúde de Leme.

Início da execução de cada item do objeto: imediata com início junto da vigência contratual, a partir de sua assinatura.

- Para a licitação, tanto para registro da proposta inicial, quanto para a fase de



lances, o valor ofertado pelos participantes deve ser o total para o período de 12 meses de acordo com a quantidade de cada um dos itens agrupados em lotes.

- Se a Contratada realizar o serviço a contento pela Administração e houver aditamento do prazo contratual, o mesmo ocorrerá normalmente com todos os itens pelo tempo previsto em Termo de Aditamento, garantidos pela legislação vigente.

- A duração inicial do contrato será de 12 meses, período no qual, será possível avaliar os serviços e se a empresa efetua corretamente os recolhimentos, para após este prazo, ser verificado a economicidade e o interesse público na prorrogação do contrato, através de Termo Aditivo, por igual período, até o prazo máximo de 120 (cento e vinte) meses, observado o interesse público e a critério do CONTRATANTE, na forma do art. 107, da Lei nº 14.133/2021.

#### **4. LEVANTAMENTO DE PREÇOS**

A pesquisa dos preços foi realizada através da composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde, disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas.

#### **5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Com a contratação de empresa para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos médicos e hospitalares o Município de Leme tem como objetivo antecipar falhas, corrigir desgastes naturais e assegurar que os equipamentos operem dentro dos parâmetros técnicos estabelecidos pelos fabricantes e pelas normas regulamentadoras da área da saúde, e com isso evita-se a ocorrência de interrupções nos atendimentos, reduz-se os riscos de acidentes e aumenta-se a vida útil dos aparelhos.

O serviço de manutenção preventiva deverá incluir os seguintes serviços, de acordo com cada um dos equipamentos:

1) **Autoclaves:** Inspeção visual completa dos equipamentos (cabine, câmara, painel, válvulas e tubulações); checagem do funcionamento dos sistemas elétricos, eletrônicos e de comando; teste de intertravamentos de segurança (trava de porta, sensores de pressão e temperatura); higienização de filtros e troca quando necessário; limpeza do sistema de drenagem e das linhas de entrada e saída de água/vapor; teste de vedação da

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME**  
**SECRETARIA DE SAÚDE**



porta (checagem de gaxetas e lubrificação/substituição); teste de funcionamento de bomba de vácuo (quando aplicável); teste de eficiência de ciclos; teste de pressão e estanqueidade (para detectar possíveis vazamentos); Calibração de sensores de temperatura e pressão; Ajuste dos controladores eletrônicos, vaporizadores e registradores de ciclo; regulação de válvula de segurança e válvulas de alívio; troca de gaxetas, juntas e anéis de vedação quando necessário; substituição de filtros, elementos do sistema de drenagem e peças com desgaste natural; verificação e eventual troca de resistências elétricas de aquecimento, bem como registro das calibrações e dos testes de segurança para comprovação perante órgãos fiscalizadores de acordo com RDC 15/2012 – ANVISA.

**2) Aparelhos de Raio X:** Avaliação visual do equipamento, cabos de alta tensão, conexões, colunas e suportes; verificação de integridade da mesa, estativa, colimador e demais acessórios mecânicos; checagem de cabos de aterramento e condições de blindagem; inspeção de sinais de desgaste, oxidação, aquecimento ou mau contato em componentes elétricos; verificação das tensões de alimentação e estabilidade elétrica; checagem de disjuntores, fusíveis e conexões no quadro de comando; teste dos sistemas de proteção contra sobrecorrente e falha de energia; avaliação de painéis de controle, displays e botoeiras; verificação do cabeçote (tubo de raio-X): integridade, resfriamento, presença de óleo ou sinais de superaquecimento; teste da emissão de radiação em diferentes kVp e mAs, conforme especificação; avaliação das condições do colimador (movimento das lâminas, luz de posicionamento, alinhamento óptico e radiográfico); teste da filtragem inerente e adicional; inspeção e lubrificação de trilhos, roldanas e articulações da estativa; verificação dos travamentos mecânicos (mesa, suporte do tubo, grade antidifusora); ajuste de contrapesos e sistemas de movimentação vertical e horizontal; teste de reprodutibilidade de exposição (mesmo kVp e mAs devem gerar resultados consistentes); teste de linearidade da dose em diferentes parâmetros de exposição; avaliação da colimação e do alinhamento campo de luz/campo de radiação; medição da camada semirredutora (CSR) para verificar adequação da filtração; teste de exatidão dos parâmetros selecionados no painel (kVp, tempo e mAs); teste de uniformidade e resolução espacial com fantoma apropriado; verificação da integridade das blindagens do cabeçote, cabos e colimador; avaliação de eventuais fugas de radiação; teste dos sistemas de intertravamento e alarmes; checagem da sinalização luminosa e sonora de emissão de radiação; emissão de laudo técnico com todos os serviços realizados, parâmetros aferidos e peças substituídas; bem como registro de testes de desempenho e de segurança radiológica de acordo com RDC 611/2022 e Portaria SVS/MS 453/1998.

**3) Aparelhos de Mamografia:** Verificação visual do equipamento, cabos, conexões, colunas e suportes mecânicos; checagem de alinhamento e estabilidade

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME**  
**SECRETARIA DE SAÚDE**



da estativa e do bucky; inspeção da integridade da blindagem e dos sistemas de aterramento; verificação da integridade do cabeçote e dos cabos de alta tensão; conferência da tensão de alimentação e estabilidade elétrica; inspeção do quadro elétrico, disjuntores, fusíveis e conexões; teste do painel de comando e displays; avaliação da calibração de temporizadores e circuitos de disparo; inspeção do tubo de raios X (condições de óleo de resfriamento, superaquecimento, ruídos anormais); teste da reprodutibilidade e linearidade da radiação em diferentes kVp e mAs; verificação da filtragem (Mo, Rh, Al) e da camada semirredutora (CSR); checagem do colimador e da coincidência campo de luz/campo de radiação; teste da compressão da mama: força mínima e máxima, calibração e uniformidade; inspeção da mesa, estativa e suportes de posicionamento; lubrificação de partes móveis (trilhos, articulações e suportes); teste de travas e contrapesos; teste de qualidade de imagem com phantom específico de mamografia (fibra, microcalcificação, massas); avaliação de contraste, resolução espacial e uniformidade do campo; teste de alinhamento do feixe com o receptor de imagem (filme, CR ou DR); calibração do sistema digital (quando aplicável): monitores, detectores e impressoras; medição de fuga de radiação no cabeçote e colimador; verificação do correto funcionamento de intertravamentos e alarmes luminosos/sonoros; teste do sistema de proteção contra sobre-exposição; emissão de laudo técnico com todos os serviços executados, peças substituídas e parâmetros aferidos; bem como registro dos testes de desempenho e segurança radiológica de acordo com RDC 611/2022 e Portaria SVS/MS 453/1998.

4) **Aparelhos de Ultrassom:** Avaliação visual do console, transdutores, cabos e conectores; verificação de sinais de desgaste, oxidação, trincas ou mau contato; checagem do funcionamento de painéis, teclados, trackball, monitores e impressoras acopladas; inspeção da ventilação e limpeza das entradas/saídas de ar; verificação da tensão de alimentação e aterramento; teste de integridade dos cabos de energia e conectores; inspeção das placas eletrônicas e módulos internos para sinais de superaquecimento; teste do sistema de baterias (quando aplicável); inspeção física dos transdutores (trincas, ressecamento, fissuras na membrana); teste de cabos e conectores quanto à flexibilidade e interferências; teste de uniformidade do feixe e de sensibilidade com phantom específico; avaliação da resolução axial e lateral; teste de inicialização e tempo de resposta do equipamento; verificação da qualidade da imagem (brilho, contraste, uniformidade e ausência de artefatos); avaliação da resolução espacial e de contraste com phantom; teste de calibração de distâncias e medidas biométricas; conferência de atualizações de software e firmware; inspeção e ajuste de suportes, braços articulados e rodízios da estação móvel; verificação do alinhamento e estabilidade do monitor; teste de fuga de corrente elétrica, conforme

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME**  
**SECRETARIA DE SAÚDE**



norma IEC 60601; verificação de aterramento e proteção contra choques; teste de alarmes e sistemas de segurança; limpeza dos filtros de ar e substituição quando necessário; higienização do console e acessórios conforme normas de biossegurança; emissão de relatório técnico com descrição dos serviços, peças trocadas e parâmetros aferidos; bem como registro dos testes de desempenho e segurança elétrica de acordo com normas da ANVISA (RDC 611/2022).

O serviço de manutenção preventiva deverá obedecer a periodicidade mínima necessária para cada equipamento conforme abaixo mencionado:

<b>Item</b>	<b>Recorrência</b>
Autoclave AH VC 39209 220v Série 06876	Trimestral
Raio X Fixo Altus DR	Trimestral
Raio X Fixo Lotus HF 630M	Trimestral
Aparelho de Mamografia LORAD M-IV	Semestral
Aparelho de Mamografia CR Kônica Regius 110 HQ	Semestral
Autoclave Sercom HS - 168 Litros - Serie 071031	Semestral
Aparelho de Ultrassom modelo SSA-780A RAD SW11 BF	Anual
Aparelho de Ultrassom modelo HS30 SAMSUNG	Anual

O serviço de manutenção corretiva consiste nos serviços de reparos por chamado técnico, para eliminar todos os defeitos existentes nos equipamentos através do diagnóstico do defeito apresentado, bem como correção de anormalidades, testes de calibração necessários para o retorno do mesmo às condições normais de funcionamento.

A execução dos serviços, envolve mão-de-obra capacitada e qualificada, e deverá seguir as seguintes normas:

- Comunicar imediatamente ao CONTRATANTE, qualquer anormalidade verificada, inclusive de ordem funcional, para que sejam adotadas as providências de regularização necessárias de imediato;
- Comunicar à Administração todo acontecimento entendido como irregular e que possa vir a representar risco para o patrimônio da Secretaria Municipal de Saúde;
- Definição de checklists específicos por tipo de equipamento de acordo com o descrito neste estudo técnico preliminar;
- Apresentação mensal ou trimestral com resumo das manutenções realizadas, alertas de equipamentos com reincidência de falhas, e recomendações técnicas.



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME  
SECRETARIA DE SAÚDE**



**6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

A Secretaria Municipal de Saúde, demanda um serviço de manutenção preventiva e corretiva de acordo com a quantidade cada equipamento, conforme segue:

Item	Unid.	Qtd. Equip.	Descrição
1	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Autoclave AH VC 39209 220v Série 06876
2	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Raio X Fixo Altus DR
3	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Raio X Fixo Lotus HF 630M
4	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Aparelho de Mamografia LORAD M-IV
5	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Aparelho de Mamografia CR Kônica Regius 110 HQ
6	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Autoclave Sercom HS - 168 Litros - Serie 071031
7	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Aparelho de Ultrassom modelo SSA-780A RAD SW11 BF
8	Serv.	1	Manutenção preventiva e corretiva de Aparelho de Ultrassom modelo HS30 SAMSUNG

**7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

Lote	Item	Descrição	Valor unit.	Anual
1	1	Manutenção preventiva e corretiva de Autoclave AH VC 39209 220v Série 06876	R\$ 449,92	R\$ 5.399,92
2	1	Manutenção preventiva e corretiva de Raio X Fixo Altus DR	R\$ 5.041,67	R\$ 60.500,04
3	1	Manutenção preventiva e corretiva de Raio X Fixo Lotus HF 630M	R\$ 2.983,46	R\$ 35.801,52
4	1	Manutenção preventiva e corretiva de Aparelho de Mamografia LORAD M-IV	R\$ 4.416,67	R\$ 53.000,04
5	1	Manutenção preventiva e corretiva de Aparelho de Mamografia CR Kônica Regius 110 HQ	R\$ 5.241,23	R\$ 62.894,76
6	1	Manutenção preventiva e corretiva de Autoclave Sercom HS - 168 Litros - Serie 071031	R\$ 1.145,83	R\$ 13.749,96
7	1	Manutenção preventiva de Aparelho de Ultrassom modelo SSA-780A RAD SW11 BF	R\$ 2.656,67	R\$ 31.880,04
8	1	Manutenção preventiva de Aparelho de Ultrassom modelo HS30 SAMSUNG	R\$ 2.456,36	R\$ 29.476,32
<b>TOTAL MENSAL (R\$)</b>				<b>R\$ 24.391,88</b>

Assinado por 3 pessoas: 01/04/2016 14:04:36 por JULIANA CARRERA RAUPEL MANN, 01/04/2016 14:04:36 por BRUNO SOARES e JULIANA CARRERA RAUPEL MANN. Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://prefeitura.leme.1.doc.cm.br/verificacao/FOAE-FE8A-2C03-947F e informe o código FOAE-FE8A-2C03-947F





<b>PRAZO CONTRATUAL</b>	12 meses
<b>VALOR TOTAL (R\$)</b>	<b>R\$ 292.701,72</b>

A composição dos preços apresentada teve como base a média dos valores apresentados na pesquisa de preços.

## **8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

Considerando a natureza e a diversidade dos equipamentos médicos e hospitalares objeto desta contratação, optou-se pelo parcelamento da solução em lotes distintos, definidos de acordo com cada tipo de equipamento. Essa medida visa assegurar maior eficiência, competitividade e economicidade no processo licitatório, em conformidade com o disposto na Lei nº 14.133/2021.

O parcelamento permite que fornecedores especializados em determinados equipamentos possam participar apenas dos lotes em que possuem expertise técnica, garantindo a adequada manutenção preventiva e corretiva e o cumprimento das recomendações dos fabricantes. Dessa forma, evita-se a contratação de empresa sem capacidade técnica para atender a todos os equipamentos de forma satisfatória.

## **9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Não há outra contratação correlata ou interdependente com este certame.

## **10. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026.

## **11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Trata-se de um serviço contínuo de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos médicos e hospitalares, visando alcançar a continuidade e qualidade dos serviços de saúde prestados à população, a redução da ocorrência de falhas técnicas e a necessidade de manutenções corretivas emergenciais, prolongar a vida útil dos equipamentos hospitalares e aumentar a eficiência da gestão patrimonial e técnica das unidades de saúde.



## **12. PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS**

A empresa vencedora da licitação deve fornecer uma lista de funcionários designados para serem os responsáveis técnicos pelo serviço. Junto dessa lista, é necessário:

- Realização de inspeções, ajustes, calibrações, lubrificações, limpezas técnicas e substituições de peças;
- Uso de ferramentas, peças e insumos compatíveis e certificados;
- Emissão de relatório técnico com os serviços realizados, peças substituídas e parâmetros aferidos;
- Profissionais com experiência comprovada na área de manutenção seguindo os parâmetros do item.

## **13. DA VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

Em certames realizados anteriormente para o mesmo objeto, verificou-se a efetiva participação de interessados cujas contratações, em geral, foram efetivamente cumpridas, não se justificando, também por tal motivo, a permissão da participação de empresas em consórcio.

## **14. IMPACTOS AMBIENTAIS**

A aquisição em si deste tipo de serviço não gera impactos ambientais diretamente não sendo necessárias medidas para sanar qualquer risco ambiental que porventura possa existir.

## **15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (CONCLUSÃO)**

A presente contratação se faz necessária e mandatória para o perfeito funcionamento dos equipamentos, para que não haja interrupção nos atendimentos às demandas da população usuária do Sistema Único de Saúde.

Leme, (vide data das assinaturas  
digitais).



**Mislene de Brito Soares**

Coordenação de Urgência e Emergência

**Juliana Carrera Kaufemann**

Coordenadoria de Gestão de Atenção Especializada

**Maurício Freitas de Souza**

Lider de Equipe de Raio X

**Lisete Cristina Ganéo Kinock**

Secretária de Saúde



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: F0AE-FE8A-2C03-947F

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

- ✓ MAURICIO FREITAS DE SOUZA (CPF 715.XXX.XXX-87) em 06/01/2026 20:21:53 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ MAURICIO FREITAS DE SOUZA (CPF 715.XXX.XXX-87) em 06/01/2026 20:23:05 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ MISLENE DE BRITO SOARES (CPF 359.XXX.XXX-90) em 08/01/2026 10:40:42 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ JULIANA CARRERA KAUFEMANN (CPF 324.XXX.XXX-06) em 08/01/2026 15:35:05 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

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

<https://prefeituraleme.1doc.com.br/verificacao/F0AE-FE8A-2C03-947F>