Estudo Técnico Preliminar

Aquisição instalação e manutenção de grupos geradores

Órgão	Prefeitura Municipal de Funilândia - Secretaria Municipal de Saúde
Processo administrativo	Nº 10
Objeto	Aquisição e instalação de dois grupos geradores e manutenção por 12 meses
Equipe de planejamento	Secretaria de Saúde do Municipio de Funilandia-MG
Data	16/11/2026

1 Síntese e conclusão

O estudo conclui pela necessidade e viabilidade da aquisição e instalação de dois grupos geradores em um único lote, com subitens individualizados por unidade, e pela contratação da manutenção em lote separado. A estimativa global é de R$ 336.860,16, calculada pela média aritmética de três referências comerciais para cada lote.

2 Descrição da necessidade

A rede municipal necessita reduzir os riscos decorrentes de interrupções de energia que possam comprometer atendimentos, sistemas, equipamentos e conservação de vacinas.

- Unidade Central: funcionamento das 7h às 19h, retaguarda das ESF, pequenas urgências e sala municipal de vacinas;
- ESF Núcleo João Pinheiro: atendimento de Saúde da Família e implantação prevista de sala de vacinação no distrito.

3 Alinhamento com o planejamento

A solução atende à continuidade assistencial, à segurança dos serviços de saúde, à conservação de imunobiológicos e à estruturação da Atenção Primária. A contratação deverá ser compatibilizada com o planejamento anual, a programação orçamentária, as emendas impositivas e os recursos de custeio da APS.

4 Requisitos da solução

- dois sistemas automáticos, novos, sem uso e dimensionados separadamente para as cargas de cada local;
- potência mínima estimada de 35 kVA em regime de emergência para cada sistema;
- validação das cargas, memória de cálculo, projeto executivo, diagrama unifilar e ART;
- tensão, número de fases e frequência compatíveis com as instalações efetivamente verificadas;
- solução completa por local, incluindo infraestrutura, QTA, proteções, cabeamento, aterramento, testes, comissionamento e treinamento;
- potência superior, sem acréscimo, quando necessária às cargas existentes e informadas no processo;
- manutenção preventiva mensal e corretiva por 12 meses, com relatórios e medição mensal.

5 Levantamento de mercado

Foram analisadas propostas da DCML, PREV Mais e Ampertec. Os fornecedores avaliaram os locais e apresentaram valores para geradores de 35 kVA (DCML e Ampertec) e 40 kVA (PREV Mais), instalação e manutenção por 12 meses. As condições comerciais particulares não definem o objeto; as exigências uniformes estão consolidadas no Termo de Referência.

Fornecedor	Lote 1	Lote 2	Total
DCML	R$ 266.473,72	R$ 6.240,00	R$ 272.713,72

Fornecedor	Lote 1	Lote 2	Total
PREV Mais	R$ 332.498,37	R$ 6.739,20	R$ 329.237,57
Ampertec	R$ 362.850,00	R$ 11.400,00	R$ 374.250,00
MÉDIA ARITMÉTICA	R$ 320.607,36	R$ 16.252,80	R$ 336.860,16

A pesquisa direta foi utilizada porque o preço depende das condições de cada imóvel, do levantamento de cargas, da infraestrutura elétrica e civil, da instalação integral e do plano de manutenção. Foram mantidos os três valores recebidos e aplicada média aritmética simples em ambos os lotes.

6 Metodologia e memória de cálculo

Lote 1: (R$ 266.473,72 + R$ 332.498,37 + R$ 362.850,00) ÷ 3 = R$ 320.607,36.

Lote 2: (R$ 12.480,00 + R$ 13.478,40 + R$ 22.800,00) ÷ 3 = R$ 16.252,80.

Total estimado: R$ 320.607,36 + R$ 16.252,80 = R$ 336.860,16. No Lote 2, cada subitem corresponde a R$ 8.126,40 por 12 meses, equivalentes a R$ 677,20 mensais por equipamento; os dois subitens totalizam R$ 16.252,80.

A estimativa de manutenção corresponde aos preços cotados para 12 meses por equipamento. A equivalência integral das propostas ao escopo do TR deverá ser confirmada antes da aprovação da pesquisa, especialmente quanto à cobertura corretiva, aos atendimentos emergenciais e aos insumos. A DCML limita a visita emergencial incluída a uma por mês e prevê cobranças adicionais; a PREV Mais discrimina visitas preventivas. Os valores não incluem acréscimos não cotados.

Lote e subitem	Descrição	Unidade	Qtd	Valor estimado
1.1	Grupo gerador da Unidade Central	unidade	1	R$ 127.147,67
1.2	Instalação completa da Unidade Central	serviço	1	R$ 33.739,24
1.3	Grupo gerador da ESF Núcleo João Pinheiro	unidade	1	R$ 127.147,66
1.4	Instalação completa da ESF Núcleo João Pinheiro	serviço	1	R$ 32.572,79
	TOTAL DO LOTE 1			R$ 320.607,36
2.1	Manutenção preventiva e corretiva da Unidade Central	mês	12	R$ 8.126,40
2.2	Manutenção preventiva e corretiva da ESF Núcleo João Pinheiro	mês	12	R$ 8.126,40
	TOTAL DO LOTE 2			R$ 16.252,80
	TOTAL GLOBAL ESTIMADO			R$ 336.860,16

A diferença de R$ 0,01 entre os valores estimados dos dois geradores decorre exclusivamente do arredondamento da média unitária e não representa diferença de especificação.

7 Alternativas avaliadas

Alternativa	Efeito	Avaliação
Não contratar	Mantém risco assistencial, operacional e de perda de vacinas	Inadequada
Locar equipamentos	Reduz investimento inicial, mas cria dependência e despesa continuada	Não recomendada como solução permanente

Alternativa	Efeito	Avaliação
Comprar sem instalação	Amplia risco de incompatibilidade e conflito de responsabilidades	Inadequada
Três lotes	Separa cada unidade e a manutenção, mas duplica mobilização e pode criar padrões distintos	Viável, porém menos eficiente
Dois lotes	Implantação conjunta e manutenção separada, com subitens por unidade	Recomendada

8 Descrição da solução escolhida

Lote	Descrição	Controle
1	Fornecimento e instalação completa dos dois geradores	Projetos, preços, medições e recebimentos individualizados por unidade
2	Manutenção preventiva e corretiva dos dois equipamentos por 12 meses	Mensal por equipamento, iniciada após cada recebimento definitivo

A manutenção preventiva e corretiva será realizada por 12 meses efetivos por equipamento, contados do recebimento definitivo e da ordem de início. A vigência contratual deverá contemplar a implantação dos geradores e a execução integral dos serviços.

9 Justificativa técnica e econômica dos lotes

O Lote 1 reúne dois exemplares do mesmo tipo de bem e os serviços necessários para entregar cada sistema em funcionamento. Os subitens compartilham mercado, tecnologia, qualificação, cronograma e logística. O fornecimento conjunto permite consolidar frete, mobilização, engenharia, treinamento, assistência e gestão de garantia, além de concentrar a responsabilidade pela integração da solução.

A individualização dos preços e recebimentos por local preserva a transparência e evita jogo de planilha. O Lote 2 é separado porque a manutenção tem natureza continuada, pagamento mensal e mercado potencialmente mais amplo, incluindo empresas que prestam manutenção sem comercializar equipamentos.

10 Quantidades

Componente	Unidade	Quantidade	Memória
Gerador da Unidade Central	unidade	1	Um sistema completo
Instalação da Unidade Central	serviço	1	Um conjunto de serviços e materiais
Gerador da ESF Núcleo João Pinheiro	unidade	1	Um sistema completo
Instalação da ESF Núcleo João Pinheiro	serviço	1	Um conjunto de serviços e materiais
Manutenção por equipamento	mês	12	Visita preventiva mensal e corretivas sob demanda

11 Fontes dos recursos

O Lote 1 utilizará as cinco emendas impositivas, no total de R$ 281.824,90, e complementação estimada de recursos próprios de R$ 38.782,46. O Lote 2 utilizará recursos de custeio da APS, com conta, dotação e disponibilidade certificadas pela Contabilidade e pelo Fundo Municipal de Saúde.

12 Resultados e benefícios

- continuidade dos serviços essenciais durante falhas de energia;
- proteção da cadeia de frio e redução do risco de perda de vacinas;
- padronização de operação, treinamento, garantia e fiscalização;
- redução de custos indiretos pela implantação conjunta;
- manutenção registrada e maior disponibilidade dos equipamentos.

13 Sustentabilidade

A execução deverá controlar ruído, emissões, vibração e vazamentos; garantir armazenamento seguro de combustível; destinar corretamente óleo, filtros, baterias e resíduos; privilegiar equipamentos eficientes e manutenção que preserve vida útil e desempenho.

14 Providências anteriores à contratação

1. certificar dotações, fontes e vinculação das emendas;
2. disponibilizar informações de cargas e instalações existentes;
3. designar gestor e fiscais, com apoio técnico de engenharia quando necessário;
4. definir no edital os endereços, acessos, responsáveis e cronograma;
5. submeter o processo à análise jurídica e do setor de contratações.

15 Contratações relacionadas

A implantação pode exigir coordenação com serviços municipais de manutenção predial, elétrica, vigilância, tecnologia da informação e imunização. Não foi identificada contratação dependente que substitua o objeto.

16 Riscos e tratamentos

Risco	Impacto	Tratamento
Dimensionamento insuficiente	Alto	Validação de cargas, projeto, ART e obrigação de potência suficiente sem custo adicional
Escopo de instalação incompleto	Alto	Solução integral, visita técnica e prevalência do TR
Atraso na entrega	Alto	Cronograma, fiscalização, sanções e recebimento por unidade
Incompatibilidade entre contratadas	Médio	Matriz de responsabilidades entre garantia e manutenção
Orçamento insuficiente	Alto	Média de três propostas e certificação prévia dos recursos
Falha sem resposta rápida	Alto	Canal permanente e níveis de serviço por criticidade
Cobrança indevida de peças	Médio	Laudo, autorização e procedimento próprio

17 Posicionamento conclusivo

A contratação é necessária, tecnicamente adequada e economicamente viável. Recomenda-se o processamento em dois lotes, com julgamento pelo menor preço total de cada lote e preços máximos por subitem. A modalidade deverá ser definida pelo setor competente e pela assessoria jurídica, observada a caracterização do objeto e a legislação municipal.

Referências normativas e de controle

BRASIL. Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, especialmente arts. 5º, 6º, 18, 23, 40, 41, 47, 92, 117, 140 e 145.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Súmula nº 247, sobre parcelamento, competição e economia de escala.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Súmula nº 114, sobre licitação por itens ou lotes e habilitação proporcional.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Processo nº 1141277, Segunda Câmara, sessão de 24 de fevereiro de 2026, e Informativo de Jurisprudência nº 326.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NR 10, NR 12 e NR 20, nas redações vigentes durante a execução.

ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, quando aplicável, e série ABNT NBR ISO 8528, nas edições vigentes.

Normas do CONFEA e do CREA-MG, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, regras ambientais, da concessionária e municipais aplicáveis.

Valdinéia Dias Mendes
Secretária Municipal de Saúde
Mat. 2724

José Inácio Pereira
Prefeito Municipal
Mat. 2600-7