



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

Corregedoria da Polícia Militar de Minas Gerais

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 145676774 - PMMG/CPM

Belo Horizonte, 30 de julho de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. **Número do processo SEI:** 1250.01.0018584/2026-42
- 1.2. **Área Solicitante:** CPM2
- 1.3. **Equipe de planejamento da contratação:** Ademir Marcelo de Oliveira, 3º Sgt PM

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

- 2.1. **Descrição da necessidade da Administração**
 - 2.1.1. **Necessidade da Administração e contexto institucional**

Historicamente, a Administração tem buscado preservar as condições operacionais do Grupo Motor Gerador por meio da realização de manutenções, em observância às recomendações do fabricante e às normas técnicas aplicáveis ao equipamento.

Entretanto, considerando que a Corregedoria não dispõe de quadro próprio de servidores especializados em manutenção de grupos geradores nem possui equipamentos específicos para diagnóstico, regulação e testes operacionais, a execução dos serviços de manutenção preventiva depende da contratação de empresa especializada.

A manutenção preventiva constitui medida necessária para acompanhar as condições operacionais do equipamento, identificar antecipadamente sinais de desgaste ou anormalidades, reduzir a probabilidade de falhas inesperadas e contribuir para a preservação e ampliação da vida útil do Grupo Motor Gerador.

A presente contratação tem por finalidade assegurar o acompanhamento das condições operacionais do Grupo Motor Gerador, mediante a realização de visita técnica e de manutenção preventiva, com a emissão de relatório técnico e a identificação de eventual necessidade de substituição de peças ou componentes. A aquisição ou a substituição desses itens não integra o objeto desta contratação e, se necessária, será objeto de contratação específica.

A execução do serviço ocorrerá de forma autônoma pela contratada, sem subordinação de seus profissionais à Administração, inexistindo vínculo funcional entre estes e a Administração Pública.

2.1.2. **Atuação da Administração para resolver o problema**

A presente contratação tem por objetivo assegurar a continuidade da manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador, considerando que a Administração não dispõe de profissionais especializados nem de equipamentos específicos para executar esse serviço. Eventual necessidade de manutenção corretiva ou de substituição de peças e componentes serão tratadas mediante contratação específica.

2.1.3. **Consequências do não atendimento da necessidade identificada**

A não realização da manutenção preventiva poderá comprometer a confiabilidade operacional do Grupo Motor Gerador, aumentando o risco de falhas e de indisponibilidade do equipamento quando necessário. Como consequência, poderá ocorrer interrupção de atividades administrativas durante falhas no fornecimento de energia elétrica, indisponibilidade de sistemas e equipamentos, redução da vida útil do equipamento, aumento da necessidade de reparos e substituição de componentes, elevação dos custos de conservação e riscos à continuidade das atividades institucionais.

2.1.4. **Estimativa das quantidades**

A presente demanda refere-se à manutenção preventiva de 01 (um) Grupo Motor Gerador (GMG), instalado na CPM2, com potência nominal de 100 kVA.

Considerando que o equipamento já se encontra no período previsto para a realização dessa manutenção, o serviço do presente ETP deverá ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento, pela contratada, da nota de empenho e da ordem de serviço, encaminhadas pela Administração por correio eletrônico, abrangendo, no mínimo, a troca do óleo lubrificante, dos filtros e do aditivo do radiador, revisão elétrica do Quadro de Transferência Automática (QTA) e da interface do motor, testes de funcionamento e operação, reaperto e lubrificação geral, limpeza do GMG e demais procedimentos preventivos necessários à sua adequada conservação e funcionamento.

2.2. **Alinhamento entre a demanda (potencial contratação) e o planejamento da Administração**

Considerando a natureza continuada da necessidade de manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador, equipamento essencial à continuidade do funcionamento institucional da Corregedoria da Polícia Militar, a presente demanda encontra-se alinhada ao planejamento administrativo da Unidade e aos objetivos estratégicos da Polícia Militar de Minas Gerais voltados à continuidade da prestação do serviço público, à preservação do patrimônio público e à manutenção das condições adequadas de funcionamento das instalações e equipamentos essenciais.

A contratação também guarda consonância com o disposto no art. 12, inciso VII, da Lei Federal nº 14.133/2021, contribuindo para o fortalecimento da governança administrativa, para a eficiência da gestão patrimonial e para a mitigação dos riscos operacionais decorrentes da interrupção do fornecimento de energia elétrica.

2.3. **Descrição dos requisitos da potencial contratação necessários e suficientes à escolha da solução**

Para atendimento da necessidade identificada, a solução deverá contemplar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- prestação do serviço por empresa especializada em manutenção preventiva de grupo motor gerador;
- disponibilidade de profissionais tecnicamente qualificados para execução do serviço;
- execução do serviço com autonomia técnica e operacional, sem subordinação dos profissionais da contratada à Administração;
- realização da visita técnica e da manutenção preventiva no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da notificação encaminhada pela Administração;
- utilização de ferramentas, equipamentos de medição e instrumentos adequados à execução dos serviços;
- realização de visita técnica para inspeção e manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador;
- realização da inspeção, verificação, teste e demais procedimentos de manutenção preventiva aplicáveis aos sistemas elétrico, mecânico, eletrônico, de combustível, lubrificação, arrefecimento e partida, conforme as características do equipamento e as recomendações do fabricante;
- realização da manutenção preventiva conforme os procedimentos previstos no Termo de Referência;

- emissão de relatório técnico após a visita, contendo, no mínimo, a identificação do equipamento, a data da visita, os serviços e as verificações realizados, as condições encontradas, os testes efetuados, as eventuais anormalidades identificadas e a indicação de peças ou componentes que necessitem de substituição;
- comunicação à Administração, por meio do relatório técnico, de eventual necessidade de manutenção corretiva ou substituição de peças e componentes;
- não inclusão, no objeto desta contratação, de serviços de manutenção corretiva ou de aquisição e substituição de peças e componentes;
- observância das recomendações do fabricante, das normas técnicas aplicáveis e das normas de segurança do trabalho;
- adoção de práticas ambientalmente adequadas para armazenamento, coleta e destinação dos óleos lubrificantes usados, aditivo do radiador, filtros e demais resíduos gerados durante a execução dos serviços;
- observância das disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, do Decreto Estadual nº 48.587/2023 e demais normas pertinentes.

Esses requisitos são considerados suficientes para possibilitar a identificação da solução mais adequada ao atendimento da necessidade administrativa, sem restringir indevidamente a competitividade do futuro procedimento de contratação.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. A pesquisa de preços foi realizada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, mediante consulta a fontes oficiais e parâmetros compatíveis com o objeto da contratação, considerando os preços praticados no mercado e em contratações públicas similares. Para a formação do valor estimado, foram consultados banco de preços públicos, sítios eletrônicos especializados e pesquisas junto a fornecedores, observando-se a compatibilidade das especificações técnicas, quantitativos e condições de fornecimento.

3.2. Levantamento de mercado

Para atendimento da necessidade identificada, foram analisadas as soluções disponíveis no mercado e outras alternativas passíveis de adoção pela Administração Pública, considerando aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

O levantamento contemplou a análise de contratações similares realizadas por órgãos públicos, consultas a fornecedores especializados no segmento de manutenção de grupos geradores de energia elétrica, bem como a experiência administrativa da própria Polícia Militar de Minas Gerais na gestão desse tipo de equipamento.

Empresa	CNPJ	Valor total do orçamento
Estrela Geradores e Energia Elétrica	28.309.420/0001-73	R\$ 7.500,00
Aurora Energy Geradores e Energia Solar LTDA	59.972.124/0001-81	R\$ 9.275,00
Cia Geradores LTDA	6.434.904/0001-72	R\$ 4.980,00
Força & Elétrica Geradores e Energia Solar LTDA	39.476.526/0001-88	R\$ 9.450,00

Foram identificadas as seguintes alternativas:

Solução	Características gerais	Viabilidade técnica
1. Execução da manutenção por servidores da própria Administração	Utilização de servidores do quadro da PMMG para a realização das manutenções preventivas.	Inviável , considerando que a Unidade não dispõe de profissionais especializados, tampouco de ferramentas, equipamentos de medição e instrumentos específicos necessários à execução dos serviços.
2. Contratação apenas da manutenção corretiva	Realização de intervenções somente após ocorrência de falhas no equipamento.	Parcialmente viável , porém inadequada sob o aspecto técnico, por aumentar significativamente o risco de indisponibilidade do equipamento, além de elevar os custos decorrentes de reparos emergenciais e substituições de componentes danificados.
3. Substituição integral do Grupo Motor Gerador	Aquisição de novo equipamento em substituição ao atualmente instalado.	Tecnicamente possível , porém economicamente desvantajosa, uma vez que o equipamento existente apresenta condições normais de operação, necessitando apenas das manutenções recomendadas pelo fabricante.
4. Contratação de empresa especializada para manutenção preventiva	Prestação de serviços especializados de manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador, mediante visita técnica e manutenção preventiva, sem a inclusão de serviços de manutenção corretiva ou do fornecimento de peças.	Totalmente viável, por atender à necessidade de acompanhamento das condições operacionais do equipamento, contribuir para a prevenção de falhas e permitir a identificação antecipada da necessidade de substituição de peças ou realização de reparos, os quais poderão ser objeto de contratação específica.

O levantamento de mercado demonstra que a contratação de empresa especializada constitui a alternativa tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa para o atendimento da necessidade institucional.

3.3. Estimativa dos custos das soluções

Com base nos parâmetros obtidos no levantamento de mercado, o valor estimado da contratação foi apurado mediante tratamento dos preços considerados válidos e compatíveis com o objeto, em observância aos critérios de razoabilidade e economicidade.

O montante estimado para a contratação estabelecido foi o de **R\$ 7.801,25 (sete mil, oitocentos e um reais e vinte e cinco centavos)** que servirá como referência para o planejamento da despesa e para a análise da vantajosidade da futura contratação.

Solução	Custo total estimado	Fontes e metodologias utilizadas
Execução por servidores próprios	Não aplicável	Solução considerada tecnicamente inviável, em razão da inexistência de mão de obra especializada e equipamentos necessários.
Manutenção apenas corretiva	Valor indeterminado e variável	Custos imprevisíveis decorrentes da ocorrência de falhas, podendo superar significativamente os custos da manutenção preventiva.
Substituição integral do equipamento	Superior ao custo de manutenção	A pesquisa de mercado demonstra que a aquisição de um novo grupo gerador representa um investimento substancialmente superior ao necessário para a preservação do equipamento existente.

Contratação de manutenção preventiva	Conforme apresentado na pesquisa de preços	Prestação de serviços especializados de manutenção preventiva, mediante visita técnica e manutenção preventiva, conforme especificações do objeto. Não estão incluídos serviços de manutenção corretiva nem fornecimento ou substituição de peças e componentes.
--------------------------------------	--	--

A contratação de manutenção preventiva mostra-se economicamente mais adequada, considerando os custos estimados da solução e a necessidade de preservação do equipamento existente.

3.4. Análise comparativa das alternativas e escolha da solução

3.4.1. A partir dos requisitos elencados como necessários à escolha da solução, do levantamento de mercado e das estimativas de custos das alternativas, o quadro abaixo sintetiza a análise das soluções identificadas, registrando suas vantagens e desvantagens.

Solução	Atendimento aos requisitos necessários à escolha da solução	Vantagens	Desvantagens	Viabilidade técnica e econômica
Execução por servidores próprios	Não	Dispensa a contratação de empresa externa.	Ausência de profissionais especializados, inexistência de equipamentos específicos e elevado risco operacional.	Inviável.
Apenas manutenção corretiva	Não	Apresenta menor custo inicial.	Elevada probabilidade de falhas, interrupções do serviço, maiores custos futuros e redução da vida útil do equipamento.	Não recomendada.
Substituição do equipamento	Sim	Disponibilização de equipamento novo e garantia do fabricante.	Investimento muito elevado, desnecessário diante do bom estado estrutural do gerador existente.	Economicamente desvantajosa.
Contratação de manutenção preventiva	Sim	Preserva o patrimônio público, contribui para aumentar a vida útil do equipamento, reduz a probabilidade de falhas inesperadas, assegura acompanhamento das condições operacionais e permite identificar antecipadamente a necessidade de substituição de peças ou realização de reparos.	Necessidade de gestão e fiscalização do contrato, bem como de eventual contratação específica para a aquisição e a substituição de peças ou para a execução de serviços de manutenção corretiva, quando identificada essa necessidade.	Viável.

3.4.2. Após a análise comparativa das alternativas levantadas, conclui-se que a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador, mediante visita técnica e emissão de relatório técnico, constitui a solução mais adequada para o atendimento da necessidade da Administração.

3.4.3. A solução escolhida fundamenta-se na conjugação dos aspectos técnicos e econômicos

analisados durante a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar.

Sob o aspecto técnico, a contratação permitirá a execução dos serviços por profissionais especializados, mediante utilização de equipamentos apropriados e observância das recomendações do fabricante e das normas técnicas aplicáveis, contribuindo para a confiabilidade operacional do Grupo Motor Gerador.

Sob o aspecto econômico, verifica-se que a manutenção preventiva contribui para reduzir a ocorrência de falhas, diminuir a probabilidade de necessidade de reparos emergenciais, prolongar a vida útil do equipamento e preservar o patrimônio público, mostrando-se adequada sob a perspectiva de custo-benefício, conforme os elementos constantes da pesquisa realizada.

Dessa forma, conclui-se que a solução proposta atende aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público, planejamento e boa gestão patrimonial previstos na Lei Federal nº 14.133/2021, revelando-se a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. Descrição da solução como um todo

A solução escolhida consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviço de manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador (GMG) de 100 kVA instalado nas dependências da Corregedoria da Polícia Militar de Minas Gerais – CPM2, mediante visita técnica e manutenção preventiva, observadas as recomendações do fabricante, as normas técnicas vigentes e as boas práticas aplicáveis.

A solução deverá contemplar, no mínimo:

- a manutenção preventiva, incluindo a troca do óleo lubrificante, dos filtros e do aditivo do radiador; a revisão elétrica do Quadro de Transferência Automática (QTA) e da interface do motor; a realização de testes de funcionamento e operação; o reaperto e a lubrificação geral; a limpeza e os demais procedimentos preventivos necessários;
- emissão de relatório técnico após cada visita, contendo as condições verificadas, os procedimentos realizados, os testes efetuados, os resultados obtidos, as eventuais anormalidades identificadas e a indicação de peças ou componentes que necessitem de substituição.

Integram o objeto apenas os materiais de consumo expressamente previstos para a manutenção preventiva, tais como óleo lubrificante, filtros e aditivo do radiador, não estando incluídos o fornecimento ou a substituição de peças e componentes.

4.2. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

Após a análise técnica da natureza dos serviços, conclui-se que não é recomendável o parcelamento da contratação dos serviços de manutenção preventiva.

A manutenção preventiva constitui conjunto integrado de atividade técnica que demanda continuidade, padronização dos procedimentos e responsabilidade técnica centralizada.

O parcelamento das atividades preventivas entre diferentes empresas poderia ocasionar dificuldade de definição de responsabilidades, descontinuidade do acompanhamento técnico, divergência de procedimentos e aumento dos custos administrativos relacionados à gestão e fiscalização contratual.

Ressalta-se que a aquisição e substituição de peças e componentes e eventual execução de manutenção corretiva não integram o objeto desta contratação e, quando necessárias, serão tratadas em processos de contratação específicos.

Dessa forma, a contratação de empresa especializada para execução integral dos serviços de manutenção preventiva mostra-se mais adequada ao atendimento da necessidade administrativa.

4.3. Contratações correlatas ou interdependentes

Após análise da demanda, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à execução da solução proposta. Eventuais contratações futuras destinadas à aquisição ou substituição de peças e à execução de manutenção corretiva poderão decorrer de necessidades identificadas durante a inspeção preventiva, mas não constituem condição para a execução desta contratação e serão formalizadas em processos próprios.

4.4. Resultados pretendidos

4.4.1. Os resultados pretendidos com a implementação da solução são apresentados a seguir:

Resultado pretendido	Critério de avaliação
Contribuir para a disponibilidade operacional do Grupo Motor Gerador	Funcionamento adequado nos testes e acionamentos realizados durante as inspeções e sempre que necessário.
Reduzir falhas inesperadas do equipamento	Redução da ocorrência de falhas e identificação antecipada de anormalidades durante as inspeções preventivas.
Contribuir para a preservação e o prolongamento da vida útil do equipamento	Preservação das condições operacionais verificadas durante as inspeções.
Preservar o patrimônio público	Redução da necessidade de substituição prematura do equipamento.
Contribuir para a continuidade das atividades administrativas da Unidade	Manutenção das condições operacionais do gerador para sua utilização, quando necessária.
Contribuir para a economicidade da conservação do equipamento	Preservação das condições operacionais do equipamento e redução da ocorrência de falhas que possam demandar intervenções de maior complexidade.
Contribuir para a segurança operacional das instalações	Identificação e registro de anormalidades e de condições que possam comprometer o funcionamento do equipamento.

4.5. Providências a serem adotadas

Para viabilizar a adequada execução da contratação, deverão ser adotadas as seguintes providências pela Administração:

- emissão e encaminhamento à contratada, por correio eletrônico, da nota de empenho e da ordem de serviço ou de documento equivalente;
- disponibilização do acesso ao Grupo Motor Gerador à empresa contratada para realização da visita técnica;
- acompanhamento da execução dos serviços mediante fiscalização técnica;
- conferência dos serviços realizados e do relatório técnico emitido;
- acompanhamento da visita técnica e da manutenção preventiva;
- avaliação do relatório técnico e das recomendações eventualmente apresentadas pela contratada para a substituição de peças ou componentes;
- adoção, quando necessário, das providências administrativas para contratação específica de peças, componentes ou serviços de manutenção corretiva;
- recebimento do serviço conforme as condições estabelecidas no Termo de Referência;
- registro das ocorrências no processo administrativo correspondente.

Não foram identificadas necessidades de adequação da infraestrutura física da Unidade nem de capacitação específica adicional dos servidores, considerando que o serviço será executado por empresa especializada.

4.6. Possíveis impactos ambientais

A execução do serviço poderá gerar resíduos potencialmente poluentes, especialmente óleo lubrificante usado, aditivo do radiador, filtros de óleo e de combustível, panos ou outros materiais contaminados e embalagens de lubrificantes utilizados durante a manutenção preventiva.

Para mitigação desses impactos, a contratada deverá:

- promover a coleta, o acondicionamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução dos serviços;
- observar a legislação ambiental vigente aplicável aos resíduos gerados;
- adotar medidas para evitar derramamentos de óleo, combustível e outros produtos contaminantes;
- utilizar recipientes e procedimentos adequados para a coleta e o acondicionamento do óleo usado durante as trocas;
- realizar a destinação adequada dos filtros e dos demais materiais contaminados;
- manter o local de execução dos serviços limpo e livre de resíduos após a conclusão da visita técnica e manutenção.

Essas medidas contribuem para minimizar os impactos ambientais decorrentes da execução da manutenção preventiva e para o atendimento aos princípios do desenvolvimento sustentável previstos na legislação aplicável.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após a elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a solução consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviço de manutenção preventiva do Grupo Motor Gerador, mediante visita técnica e manutenção preventiva, conforme as especificações estabelecidas no Termo de Referência.

A solução permitirá o acompanhamento das condições operacionais do equipamento, contribuindo para prevenir falhas, preservar o patrimônio público, prolongar a vida útil do equipamento e assegurar a continuidade das atividades institucionais da Corregedoria.

A solução proposta mostra-se compatível com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, continuidade do serviço público e desenvolvimento sustentável previstos na legislação aplicável, atendendo aos requisitos estabelecidos para a elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar.



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Daher Domingues, 2º Sargento**, em 07/10/2026, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ADEMIR MARCELO DE OLIVEIRA, 3º Sargento**, em 07/10/2026, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **145676774** e o código CRC **8FC10BC8**.

Referência: Processo nº 1250.01.0018584/2026-42

SEI nº 145676774