Estudo Técnico Preliminar (ETP) 151102293 - CBMMG/6COB/COMPRAS/DESPESA

Poços de Caldas, 08 de outubro de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. **Unidade: 6º Comando Operacional de Bombeiros - 6º COB**

1.2. **Número do processo SEI:** 1400.01.0061619/2026-03

1.3. **Equipe de planejamento da contratação:**

Função	Nome Completo (Posto/Grad)	Número BM	Contato
Membros da equipe de planejamento da contratação	Allan Esteves Gomes, 1º Ten BM	172.245-3	allan.gomes@bombeiros.mg.gov.br
	Thiago Toledo Jacinto, 3º Sgt BM	143.029-7	thiago.jacinto@bombeiros.mg.gov.br
	Frederico Schüffner Teles de Oliveira, 3º Sgt BM	152.743-1	frederico.oliveira@bombeiros.mg.gov.br

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA ADMINISTRAÇÃO

2.1. **Necessidade da Administração e contexto institucional**

2.1.1. A Administração necessita recompor e adequar o sistema de drenagem do subsolo da edificação estadual situada na Rua Rio de Janeiro, nº 100, Centro, Poços de Caldas/MG, onde funciona o 6º Comando Operacional de Bombeiros – 6º COB.

2.1.2. O imóvel pertence ao Estado de Minas Gerais e é utilizado de forma compartilhada por diferentes órgãos da Administração Pública Estadual, especialmente: Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG, por intermédio do 6º COB; Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – SEDESE e Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais – IPSEMG.

2.1.3. A necessidade foi identificada em razão do recorrente acúmulo de água no subsolo da edificação, local em que está instalada a garagem do imóvel. O problema decorre, entre outros fatores, do afloramento do lençol freático e do ingresso de águas pluviais, inclusive aquelas provenientes do sistema de captação e condução das águas das calhas da própria edificação.

2.1.4. A garagem está situada em nível inferior ao da via pública, condição que potencializa o risco de alagamento. Há registro de episódio de inundação no subsolo no ano de 2016, situação que ocasionou danos a veículo integrante da carga patrimonial do Estado e utilizado pela SEPLAG. O veículo foi posteriormente alienado em razão de sua condição de inservibilidade.

2.1.5. Atualmente, uma das duas bombas anteriormente instaladas apresentou defeito e deixou de funcionar. Assim, somente uma bomba permanece em operação, sem equipamento de apoio ou redundância, submetida a funcionamento contínuo e a maior esforço operacional.

2.1.6. A necessidade administrativa, portanto, consiste em assegurar o adequado funcionamento do sistema de drenagem, reduzir o risco de inundação e preservar a edificação, os equipamentos e os veículos pertencentes ao Estado.

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

2.2.1. A edificação possui sistema de drenagem composto originalmente por duas bombas. Com a falha de uma delas, o sistema passou a operar de forma parcial, contando atualmente apenas com uma bomba em funcionamento.

2.2.2. A Administração vem utilizando o equipamento remanescente para o escoamento da água acumulada no subsolo. Contudo, essa medida é insuficiente para garantir a segurança e a continuidade operacional do sistema, pois não existe equipamento reserva ou redundância em caso de falha da bomba em funcionamento.

2.2.3. Foram obtidos dois orçamentos para a prestação dos serviços, incluindo o fornecimento e a instalação da nova bomba. Os valores levantados foram:

Orçamento	Valor
1	R$ 7.800,00
2	R$ 7.950,00

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

2.3.1. O não atendimento da necessidade poderá provocar:

2.3.2. sobrecarga e desgaste prematuro da única bomba atualmente em funcionamento;

2.3.3. interrupção completa do sistema de drenagem;

2.3.4. alagamento ou inundação do subsolo da edificação;

2.3.5. danos à estrutura física do imóvel;

2.3.6. danos aos veículos e demais bens patrimoniais mantidos na garagem;

2.3.7. interrupção ou comprometimento das atividades dos órgãos que utilizam a edificação;

2.3.8. necessidade de realização de despesas emergenciais e potencialmente mais onerosas;

2.3.9. responsabilização da Administração por prejuízos evitáveis ao patrimônio público.

2.3.10. A garagem abriga permanentemente pelo menos cinco veículos pertencentes ao Estado de Minas Gerais, o que aumenta a exposição patrimonial ao risco.

2.4. **Estimativa das quantidades**

2.4.1. A necessidade identificada corresponde à instalação de: Serviço de fornecimento e instalação de bomba elétrica para o sistema de drenagem do subsolo da edificação estadual. A quantidade foi dimensionada com base na necessidade de substituir a bomba que apresentou defeito e recompor o sistema originalmente composto por duas bombas.

2.4.2. A nova bomba deverá atuar conjuntamente com o equipamento atualmente existente, proporcionando maior capacidade de drenagem e redundância operacional. Eventuais materiais, componentes, acessórios, adequações, testes e serviços necessários à instalação deverão ser incluídos na solução, desde que tecnicamente necessários à plena funcionalidade do sistema.

2.5. **Alinhamento entre a demanda e o planejamento da Administração**

2.5.1. A contratação foi verificada quanto à sua previsão no Plano de Contratações Anual e no respectivo planejamento de processos de compras do CBMMG.

2.5.2. A presente demanda foi conferida quanto à sua previsão no Plano de Contratações Anual e no planejamento de processos de compras do exercício correspondente. Caso não tivesse sido

prevista, sua inclusão seria justificada pela urgência e pelo caráter preventivo da medida, considerando a falha de uma das bombas do sistema de drenagem, o histórico de inundação do subsolo e o risco de danos ao patrimônio público.

2.5.3. A demanda está alinhada ao interesse institucional do CBMMG e às diretrizes de preservação do patrimônio público, continuidade das atividades administrativas, segurança das instalações e adequada manutenção das edificações estaduais.

2.6. **Requisitos da potencial contratação**

2.6.1. A solução deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

2.7. **Requisitos funcionais e técnicos**

2.7.1. Fornecimento de bomba elétrica adequada ao sistema de drenagem existente;

- Compatibilidade com as instalações físicas, hidráulicas e elétricas da edificação;
- Capacidade suficiente para atuar em conjunto com a bomba atualmente em funcionamento;
- Instalação completa, incluindo montagem, conexão, fixação, ajustes e demais serviços necessários;
- Realização de testes de funcionamento após a instalação;
- Garantia do equipamento e dos serviços executados;
- Fornecimento de manual, especificações técnicas e orientações de operação e manutenção;
- Execução por profissionais qualificados;
- Observância das normas técnicas, de segurança do trabalho e das demais normas aplicáveis;
- Preservação das instalações existentes e reparação de eventuais danos causados durante a execução.
- A especificação definitiva da bomba deverá ser estabelecida no Termo de Referência ou documento equivalente, após vistoria técnica ou confirmação das características do sistema existente.

2.8. **Requisitos de execução**

- execução na garagem localizada no subsolo da edificação estadual situada na Rua Rio de Janeiro, nº 100, Centro, Poços de Caldas/MG;
- agendamento prévio com o responsável pela edificação;
- adoção de medidas para evitar interrupções indevidas nas atividades dos órgãos instalados no imóvel;
- isolamento e sinalização da área de trabalho;
- cumprimento das regras de acesso e segurança do prédio;
- limpeza do local após a conclusão dos serviços;
- entrega do sistema em pleno funcionamento.

2.9. **Requisitos de sustentabilidade**

- utilização de equipamento com eficiência energética compatível com a finalidade;
- redução de desperdícios de materiais;
- destinação ambientalmente adequada de peças, embalagens, componentes e resíduos;
- preferência por materiais duráveis e de adequada vida útil;
- adoção de medidas para evitar vazamentos, descarte irregular e contaminação do ambiente;
- logística reversa ou destinação adequada da bomba defeituosa e de seus componentes, quando houver substituição ou descarte.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. Levantamento de mercado

3.1.1. Solução de fornecimento e instalação de nova bomba

Solução	Custo estimado	Fonte
Fornecimento e instalação de nova bomba elétrica	R$ 7.800,00	Orçamento 1
Fornecimento e instalação de nova bomba elétrica	R$ 7.950,00	Orçamento 2
Média dos orçamentos	R$ 7.875,00	-

Solução	Atendimento aos requisitos	Vantagens	Desvantagens	Viabilidade
Reparo da bomba defeituosa	Incerto, dependendo do diagnóstico	Pode apresentar menor custo inicial e aproveitar equipamento existente	Não há orçamento; pode haver baixa confiabilidade; risco de novos defeitos; não assegura necessariamente a vida útil esperada	Parcialmente viável, mas insuficientemente demonstrada
Fornecimento e instalação de nova bomba	Atende diretamente à necessidade	Recompõe a redundância; aumenta a capacidade; reduz a sobrecarga; possui orçamento levantado	Exige recurso financeiro e adequação ao sistema existente	Viável técnica e economicamente
Reforma integral do sistema	Pode atender à necessidade	Possibilidade de solução ampla e definitiva	Custo e escopo ainda desconhecidos; risco de intervenção maior que a necessária	Não demonstrada como necessária
Operação com uma única bomba	Não atende adequadamente	Não exige contratação imediata	Mantém risco de falha completa e inundação	Não recomendável
Sistema temporário de bombeamento	Atende apenas situações pontuais	Pode ser utilizado em emergência	Não resolve a deficiência estrutural nem oferece redundância permanente	Não adequado como solução definitiva

3.2. **Estimativa dos custos das soluções**

3.2.1. Após a análise, conclui-se que a solução mais adequada consiste no fornecimento e na instalação de uma nova bomba elétrica compatível com o sistema de drenagem existente.

3.2.2. A escolha fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- a solução atende diretamente ao problema identificado;
- recompõe a configuração originalmente composta por duas bombas;
- proporciona redundância operacional;
- reduz o esforço e o tempo de funcionamento contínuo da bomba existente;
- diminui o risco de falha completa do sistema;
- protege a edificação e os veículos mantidos no subsolo;
- apresenta valores de mercado obtidos por meio de dois orçamentos;
- evita, neste momento, intervenção mais ampla e potencialmente mais onerosa no sistema.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. **Descrição da solução como um todo**

4.1.1. A solução consiste na contratação de empresa especializada para fornecer e instalar uma bomba elétrica nova, compatível com o sistema de drenagem do subsolo da edificação estadual situada na Rua Rio de Janeiro, nº 100, Centro, Poços de Caldas/MG.

- A contratação deverá compreender, de forma integrada:
- fornecimento da bomba elétrica;
- transporte do equipamento até o local;
- conferência da compatibilidade com o sistema existente;
- retirada ou desmobilização de componentes, se necessária;
- instalação física e hidráulica;
- conexão elétrica e adequações indispensáveis;
- fornecimento de materiais, acessórios e componentes necessários;
- testes operacionais;
- ajustes e correções;
- limpeza da área;
- entrega do sistema em funcionamento;
- garantia do equipamento e dos serviços;
- fornecimento de documentação técnica e orientações básicas de operação e manutenção.
- A nova bomba deverá atuar em conjunto com a bomba atualmente existente, de modo

a possibilitar maior capacidade de drenagem e redundância operacional.

- A especificação técnica definitiva deverá considerar, entre outros elementos:
- vazão necessária;
- altura manométrica;
- tensão e potência elétrica;
- dimensões e condições do local de instalação;
- compatibilidade com tubulações e conexões;
- sistema de acionamento e controle;
- condições de operação em ambiente sujeito à presença de água;
- requisitos de segurança e proteção elétrica;
- garantia e assistência técnica.

4.2. **A contratada deverá realizar vistoria ou avaliação técnica prévia, quando necessária, para confirmar as condições do sistema e evitar incompatibilidades na instalação.**

4.3. **Justificativas para o parcelamento ou não da solução**

4.3.1. Não se recomenda o parcelamento da solução em contratações distintas.

4.3.2. Embora o objeto contenha fornecimento de equipamento e prestação de serviço de instalação, esses elementos são tecnicamente integrados. A instalação depende da correta especificação e compatibilidade da bomba fornecida, sendo conveniente que uma única contratada assuma a responsabilidade pelo fornecimento, instalação, testes e funcionamento do conjunto.

4.3.3. O parcelamento entre fornecedor do equipamento e empresa instaladora poderia:

- dificultar a responsabilização por falhas;
- gerar conflitos quanto à origem de eventual defeito;
- aumentar o tempo de implantação;
- elevar os custos de gestão e fiscalização;
- comprometer a garantia e a integração entre equipamento e instalação.

4.3.4. Assim, a contratação deverá ser realizada como solução única, abrangendo o fornecimento e a instalação da bomba, sem prejuízo da ampla participação de fornecedores aptos a executar integralmente o objeto.

4.4. **Resultados pretendidos**

Resultado pretendido	Critério de avaliação
Recompor a capacidade operacional do sistema de drenagem	Funcionamento conjunto da nova bomba com o equipamento existente

Resultado pretendido	Critério de avaliação
Restabelecer a redundância do sistema	Disponibilidade de duas bombas operacionais
Reduzir o risco de alagamento e inundação do subsolo	Ausência de acúmulo anormal de água durante a operação regular e em períodos de chuva, observadas as condições do imóvel
Reduzir a sobrecarga da bomba atualmente existente	Funcionamento alternado ou conjunto, conforme a lógica definida para o sistema
Proteger a edificação e o patrimônio público	Ausência de danos decorrentes de falha previsível do sistema de drenagem
Aumentar a confiabilidade da operação	Realização de testes e comprovação do funcionamento após a instalação
Evitar despesas emergenciais futuras	Redução da probabilidade de contratação emergencial decorrente de falha do único equipamento disponível

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

5.1. Com base nas informações analisadas, conclui-se que a contratação de empresa especializada para o fornecimento e a instalação de uma nova bomba elétrica para o sistema de drenagem da edificação estadual é tecnicamente viável e adequada ao atendimento da necessidade da Administração.

5.2. A contratação é necessária porque uma das duas bombas anteriormente instaladas deixou de funcionar, fazendo com que o sistema opere atualmente sem redundância e com sobrecarga sobre o único equipamento remanescente. A situação é agravada pelo fato de a garagem estar localizada no subsolo, em nível inferior ao da via pública, e pela existência de histórico de inundação que já ocasionou danos a veículo pertencente ao patrimônio estadual.

5.3. A solução escolhida é a mais adequada porque:

- recompõe a capacidade originalmente prevista para o sistema;
- reduz o risco de interrupção completa da drenagem;
- proporciona redundância operacional;
- protege a estrutura da edificação;
- reduz a possibilidade de danos aos veículos e demais bens públicos;
- apresenta menor complexidade e custo potencial em comparação com uma reforma integral;
- possui estimativa de custos baseada em dois orçamentos, de R$ 7.800,00 e R$ 7.950,00.

5.4. O valor médio das propostas é de aproximadamente R$ 7.875,00, sendo o menor orçamento

de R$ 7.800,00, valores que deverão ser submetidos à pesquisa de preços formal e à análise de disponibilidade orçamentária antes da contratação.

5.5. Dessa forma, manifesta-se favoravelmente ao prosseguimento do planejamento da contratação, com a elaboração do Termo de Referência e a adoção das providências administrativas necessárias à contratação do fornecimento e da instalação da bomba de drenagem.

Allan Esteves Gomes, 1º Tenente BM

Equipe de Planejamento da Contratação

Thiago Toledo Jacinto, 3º Sargento BM

Equipe de Planejamento da Contratação

Frederico Schüffner Teles de Oliveira, 3º Sargento BM

Equipe de Planejamento da Contratação

Aprovado:

Vinicius Reis Moreira Calçado, Major BM

Subchefe do Núcleo Administrativo / Ordenador de Despesas do 6º COB

Autoridade Competente

Documento assinado eletronicamente por **Allan Esteves Gomes**, **1º Tenente**, em 16/10/2026, às 09:17, 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 **Thiago Toledo Jacinto**, **3º Sargento BM**, em 16/10/2026, às 09:17, 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 **Frederico Schuffner Teles de Oliveira**, **3º Sargento BM**, em 16/10/2026, às 09:17, 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 **Vinicius Reis Moreira Calcado**, **Major**, em 16/10/2026, às 09:43, 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, informando o código verificador **151102293** e o código CRC **7CEB3957**.
