GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Educação

Superintendência Regional de Ensino de Manhuaçu - Setor de Prestação de Contas

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 147125175 - SEE/SRE MANHUAÇU/PCONTAS

Manhuaçu, 19 de agosto de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. **Identificação do processo e solicitante**

Número do processo SEI!: 1260.01.0165429/2026-40

Número da Solicitação no Portal de Compras MG: 1261141 000068/2026

Área solicitante: DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA- DAFI

2. **Equipe de Planejamento da Contratação:**

Documento(s) de designação (número SEI!):

1. Área Solicitante:

Membro: Flávia Luiza Cerqueira

Masp/Matrícula: 1.363.468-8

Unidade de Atuação: Divisão Operacional e Financeira- DIVOF

E-mail: flavia.luiza@educacao.mg.gov.br

Membro: Helvécio Severino Gomes

MASP/Matrícula: 1.420.782-3

Unidade de Atuação: Patrimônio- Divisão Operacional e Financeira- DIVOF

E-mail: helvecio.gomes@educacao.mg.gov.br

2. Área de Contratação:

Membro: Cynthia Bicalho de Souza

Masp/Matrícula: 1.351.877-4

Unidade de Atuação: Divisão Operacional e Financeira- DIVOF

E-mail: cynthia.bicalho@educacao.mg.gov.br

3. Área Técnica:

Membro: Marcos Storck Henrique

Masp/Matrícula: 1.013.572-1

Unidade de Atuação: Diretoria de Pessoal- DIPE

E-mail: marcos.henrique@educacao.mg.gov.br

II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

1. **Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV)**

A necessidade de contratar uma empresa especializada para prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva de ar condicionado incluindo as peças necessárias, é fundamentada na garantia da qualidade, eficiência e segurança dos sistemas de climatização em espaços de interesse público. Sob a perspectiva do interesse público, essa contratação se justifica pelos seguintes pontos:

- **Manutenção da Qualidade do Ambiente Interno**: Os sistemas de ar-condicionado são essenciais para manter ambientes internos confortáveis e saudáveis, assim, a manutenção corretiva e preventiva garante que esses sistemas operem de forma eficiente, proporcionando conforto térmico e qualidade do ar para os ocupantes desses espaços;
- **Preservação da Saúde Pública**: A manutenção adequada dos sistemas de ar condicionado é crucial para prevenir a propagação de doenças respiratórias e alergias, pois ajuda a eliminar agentes que causam alergias como poeira, mofo e bactérias. Isso contribui para proteger a saúde dos usuários do espaços público, especialmente em locais de grande circulação de pessoas;
- **Eficiência Energética e Sustentabilidade**: A manutenção preventiva dos sistemas de ar-condicionado ajuda a garantir sua eficiência energética, reduzindo o consumo de energia e os custos operacionais. Além disso, a manutenção adequada contribui para a redução do impacto ambiental desses sistemas, promovendo práticas sustentáveis de conservação de energia e recursos naturais; e
- **Segurança e Conformidade com Normas**: A contratação de uma empresa especializada assegura que a manutenção dos sistemas de ar condicionado seja realizada por profissionais qualificados e em conformidade com as normas técnicas e regulamentações vigentes. Isso garante a segurança dos usuários e a conformidade com requisitos legais e de segurança relacionados à operação desses equipamentos.

Portanto, a contratação de uma empresa especializada para prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva de ar condicionado incluindo peças necessárias é essencial para atender às necessidades do interesse público, garantindo conforto, saúde, eficiência energética, segurança e conformidade com normas e regulamentações em espaços de uso coletivo.

Levantamento das quantidades:

- Serviço de manutenção preventiva e corretiva trimestral em aparelhos de ar condicionado (incluindo fornecimento e troca de peças e componentes, quando necessário com elaboração e implantação do plano de manutenção, operação e controle- PMOC);

- Total de 32 (trinta e dois) aparelhos de ar condicionado, sendo: 23 (vinte e três) aparelhos de 12.000Btus (21 aparelhos da marca TCL Split Inverter Frio 220V TAC-12CSA2-INV) e 02 (dois) aparelhos da marca AR COND. SPLIT12000 INVER ECO ELGIN 127v; além de 02 (dois) aparelhos de 24.000Btus da marca AR COND.SPLIT24000 INVER ELGIN. 220v; e 07 (sete) aparelhos SPLIT - MODELO: HIGHWALL (DE PAREDE); TECNOLOGIA: INVERTER; CICLO: FRIO; CAPACIDADE TERMICA: 12.000 BTUS/H.

- Local: Superintendência Regional de Ensino- Rua Monsenhor Gonzalez, 350- 4º e 5º andares- Edifício Unique- Centro- Manhuaçu (MG).

2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração (art. 6º, II)

- **Conformidade com Especificações do Fabricante**: A escolha de uma solução que siga rigorosamente as especificações e recomendações do fabricante garante a integridade e o desempenho adequado dos equipamentos de ar-condicionado. Isso contribui para evitar danos desnecessários aos sistemas e prolonga sua vida útil;
- **Redução de Paradas e Tempo de Inatividade**: Uma empresa especializada em manutenção preventiva pode ajudar a identificar e corrigir problemas antes que eles se tornem grandes falhas, reduzindo assim o tempo de inatividade dos sistemas de ar condicionado. Isso é crucial, especialmente em ambientes onde o conforto térmico é essencial como repartições públicas;
- **Eficiência Energética**: A manutenção preventiva regular contribui para a eficiência energética dos sistemas de ar condicionado, garantindo que eles operem com o máximo de eficiência. Isso resulta em menores custos operacionais a longo prazo, pois os equipamentos consomem menos energia para manter as condições desejadas de temperatura e umidade;
- **Redução de Custos de Reparo**: Investir em manutenção preventiva pode ajudar a evitar a necessidade de reparos corretivos mais caros no futuro. Pequenos problemas podem ser identificados e corrigidos antes que se tornem grandes falhas, evitando assim custos adicionais associados à substituição de peças danificadas ou à reparação de danos mais extensos;
- **Garantia de Qualidade e Segurança**: Ao contratar uma empresa especializada, a instituição tem a garantia de que os serviços serão realizados por profissionais qualificados e experientes, seguindo as melhores práticas da indústria e garantindo a segurança dos equipamentos e dos ocupantes dos espaços públicos; e
- **Custos Transparentes e Previsíveis**: Optar por uma solução de manutenção corretiva e preventiva com preços transparentes e previsíveis, conforme a tabela do fabricante, permite que a instituição tenha controle sobre seus custos operacionais e possa planejar seu orçamento com maior precisão.

Portanto, a escolha de uma solução que priorize a manutenção corretiva e preventiva de ar-condicionado incluindo peças para conserto, oferece vantagens técnicas e econômicas significativas, garantindo a eficiência operacional, a durabilidade dos equipamentos e a otimização dos custos operacionais a longo prazo.

3. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 6º, III)

Os produtos/serviços têm natureza de serviços comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade COTEP, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por MENOR PREÇO GLOBAL, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei nº 14.133/2021.

Para fornecimento/prestação dos produtos/serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar

documentos que comprovem a qualificação técnica necessária para a execução do serviço nos termos do art. 62, II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A empresa interessada deve cumprir todas as exigências e condições estabelecidas no edital de licitação ou documento de contratação, incluindo prazos de entrega, especificações técnicas dos produtos, modalidade de licitação, entre outros.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

1. **Levantamento de Mercado (art. 6º, V)**

Trata-se de item de contratação frequente, de comum comercialização, dispondo de empresas que prestam o serviço e que atendem às especificações mínimas exigidas.

Foi realizado um levantamento de preços junto a empresas especializadas nos serviços e materiais a serem contratados, buscando sempre menor preço e qualidade. O orçamento apresentou o seguinte valor:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
01	MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA	32 EQUIPAMENTOS	R$ 6.624,00 POR TRIMESTRE
02	MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA- 12 MESES	4 TRIMESTRES	R$ 26.496,00
-	PEÇAS E COMPONENTES NÃO PREVISTOS PARA REPOSIÇÃO DOS ITENS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	-	R$ 8.000,00
-	-	-	R$ 34.496,00

OBS.: Valor global estimado para o período de 12 (doze) meses, incluindo 04 quatro) manutenções trimestrais.

2. **Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)**

A estimativa preliminar do preço foi feita com base no levantamento de mercado, com cotação de preços junto à empresas locais ou nas proximidades, para alcançar uma média mais consistente dos valores de referência.

Foi elaborada uma média de preços com os orçamentos apresentados pelas empresas alcançando os seguintes valores:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
01	MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA	32 EQUIPAMENTOS	R$ 6.624,00 POR TRIMESTRE
02	MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA- 12 MESES	4 TRIMESTRES	R$ 26.496,00
-	PEÇAS E COMPONENTES NÃO PREVISTOS PARA REPOSIÇÃO DOS ITENS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	-	R$ 8.000,00
-	-	-	R$ 34.496,00

O valor médio da contratação foi estimado em R$ 34.496,00 (trinta e quatro mil quatrocentos e noventa e seis reais) a fim de manter o equilíbrio no valor médio a ser contratado, buscando sempre menor preço e qualidade.

3. **Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)**

Trata-se de contratação de serviço de natureza continuada. A contratada será a responsável pelo fornecimento de todas as ferramentas, equipamentos e itens de segurança individual e coletiva para a execução dos serviços. A seguir, é apresentado um comparativo dos critérios utilizados na execução do serviço, sem prejuízo de outros relevantes para o objeto em análise:

Soluções	*Vantagens (pontos fortes)*	*Desvantagens (riscos, limitações, problemas)*
Fiscalização e monitoramento da execução do serviço em todas as suas etapas	Contratação criteriosa	Baixa qualificação técnica dos profissionais da empresa para execução do contrato Extrapolação do prazo estabelecido no Termo de Referência para a execução do contrato por falta de pessoal e/ou planejamento Ausência de acompanhamento e fiscalização concomitante à execução do contrato
Ganho de eficiência na utilização de recursos	Custo benefício do ponto de vista financeiro em relação ao custo total	Custos elevados, perda de produtividade e riscos de erros.

IV – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

1. **Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII)**

A solução proposta consiste na prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva de ar-condicionado, incluindo peças para conserto.

Exigências de Qualidade: Todos os serviços prestados devem atender a padrões mínimos de qualidade, conforme especificações técnicas e normas vigentes. Deve-se garantir que os materiais/produtos/serviços sejam de origem comprovada e livres de defeitos que comprometam sua funcionalidade e durabilidade.

Prazos de Entrega: O prazo de prestação dos serviços deve estar alinhado com o cronograma da execução, garantindo que os serviços estejam disponíveis no momento adequado para a execução de cada etapa do projeto. Qualquer atraso na prestação dos serviços deve ser comunicado e justificado pelo fornecedor.

Manutenção e Assistência Técnica: O fornecedor deve garantir a disponibilidade de serviços de assistência técnica e manutenção dos serviços prestados, conforme necessário. Isso inclui a prestação de suporte técnico para orientação na utilização dos materiais, esclarecimento de dúvidas e resolução de eventuais problemas durante a execução.

Garantias: As garantias devem cobrir defeitos de fabricação e durabilidade dos materiais e conformidade com as especificações técnicas estabelecidas.

Procedimentos de Recebimento e Aceitação: Os serviços prestados devem passar por procedimentos de recebimento e aceitação pela instituição contratante. Isso inclui a realização de inspeções para verificar a conformidade dos materiais com as especificações técnicas e a qualidade esperada.

Registros e Documentação: Deve ser mantido um registro detalhado de todos os materiais/produtos/serviços, incluindo datas de entrega, quantidades, especificações técnicas, documentos fiscais e de garantia. Essa documentação deve ser disponibilizada para fins de controle e auditoria.

2. **Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)**

Considerando que os serviços consistem em apenas um objeto a ser prestado por empresa especializada, não há vantagem econômica no parcelamento do objeto.

Levando em consideração o mercado fornecedor, não é verificado o benefício do parcelamento da contratação, pois este levaria a perda de escala e não mostra um melhor aproveitamento do mercado e nem a ampliação da competitividade.

Demais, nota-se que o parcelamento resultaria no aumento de custos com a gestão e fiscalização dos contratos, sem, por outro lado, existir uma contrapartida econômica. Logo, observa-se que, neste caso, o parcelamento não traz benefícios a Administração. Primeiro, porque traria um maior custo administrativo decorrente da gestão e fiscalização de um número maior de contratos. Perder-se-ia também em economia de escala, visto que os custos fixos das empresas contratadas diluir-se-ia em um número menor de quantitativos fornecidos.

Por fim, destaca-se que o parcelamento da solução não trará ampliação da competitividade, visto que a natureza dos itens parcelados é idêntica e pertencente a um mesmo nicho de mercado, isto é, o de serviços de manutenção corretiva e preventiva de ar-condicionado, incluindo peças para conserto. Disto resulta que as mesmas empresas participarão de todos os itens da licitação, sem ganhos econômicos ou de competitividade.

3. **Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)**

As contratações correlatas são aquelas cujos objetos sejam similares ou correspondentes entre si; já as contratações interdependentes são aquelas que, por guardarem relação direta na execução do objeto, devem ser contratadas juntamente para a plena satisfação da necessidade da Administração.

Portanto, após verificação dos itens a serem contratados, observou-se que não se faz necessária a realização de demais contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido.

4. **Resultados pretendidos (art. 6º, IX)**

Redução de Custos Operacionais: Ao realizar a manutenção corretiva e preventiva, a instituição pode evitar gastos desnecessários com reparos emergenciais e substituição de equipamentos danificados. A manutenção adequada dos sistemas de ar-condicionado contribui para a eficiência energética, resultando em menores custos de energia ao longo do tempo. A contratação de uma empresa especializada pode proporcionar preços mais competitivos para os serviços de manutenção, resultando em economias adicionais.

Prolongamento da Vida Útil dos Equipamentos: A manutenção corretiva e preventiva realizada conforme as especificações do fabricante pode prolongar a vida útil dos sistemas de ar condicionado, adiando a necessidade de substituição dos equipamentos e reduzindo os custos associados.

Maior Disponibilidade dos Equipamentos: A realização regular de manutenção preventiva pode reduzir o tempo de inatividade dos sistemas de ar condicionado devido a falhas ou problemas operacionais, garantindo sua disponibilidade quando necessário.

Melhoria da Qualidade do Ambiente Interno: A manutenção adequada dos sistemas de ar condicionado contribui para a melhoria da qualidade do ar interno, proporcionando um ambiente mais saudável e confortável para os ocupantes dos espaços públicos.

Utilização Adequada de Recursos Materiais: A contratação de uma empresa especializada garante o uso adequado de peças e materiais conforme a tabela do fabricante, evitando desperdícios e garantindo a qualidade dos reparos realizados.

Otimização do Planejamento Financeiro: Ao contratar uma empresa especializada para serviços de manutenção de ar condicionado, a instituição pode planejar seus gastos de forma mais eficaz, com base em contratos de serviço previsíveis e transparentes.

5. **Providências a serem adotadas (art. 6º, X)**

Elaboração de Termo de Referência ou Edital com as especificações técnicas dos materiais/produtos/serviços, as condições de fornecimento parcelado, os critérios de seleção dos fornecedores, os prazos de entrega, as formas de pagamento, entre outros aspectos relevantes.

Identificação de Necessidades de Capacitação e gestão do contrato de aquisição dos materiais/produtos/serviços.

A Instituição deverá indicar quais aparelhos que serão realizados os trabalhos relativos ao objeto licitado por meio da equipe de fiscalização e gestão de contratos. Ademais, no específico desta contratação não há necessidade de adequação do ambiente.

6. **Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)**

A contratação de uma empresa especializada para prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva de ar condicionado pode acarretar alguns impactos ambientais, especialmente relacionados ao consumo de energia e recursos, bem como à geração de resíduos.

Possíveis Impactos Ambientais: Consumo de Energia- O funcionamento dos sistemas de ar condicionado pode resultar em um consumo significativo de energia elétrica, contribuindo para a emissão de gases de efeito estufa e o aquecimento global.

Uso de Materiais e Recursos: A manutenção dos equipamentos de ar condicionado pode exigir o uso de materiais e recursos naturais, como peças de reposição, lubrificantes e produtos químicos de limpeza, que podem ter impactos ambientais negativos.

Geração de Resíduos: A manutenção dos sistemas de ar condicionado pode resultar na geração de resíduos, como peças danificadas, filtros usados, óleo lubrificante contaminado, entre outros, que podem representar um problema ambiental se não forem adequadamente gerenciados, assim deve a contratada dar a destinação ambiental correta, seguindo as normas e regulamentações vigentes, como a Resolução CONAMA nº 257/1999, Resolução CONAMA nº. 340/2003, Decreto Federal nº 10.1240/2020 dentre outras aqui não especificadas.

Medidas Mitigadoras: Requisitos de Baixo Consumo de Energia - Incentivo à utilização de tecnologias e práticas que reduzam o consumo de energia dos sistemas de ar condicionado, como o uso de equipamentos com alta eficiência energética e a implementação de estratégias de gestão de energia.

Uso de Materiais Sustentáveis: - Estabelecer critérios para a seleção de materiais e produtos utilizados na manutenção dos equipamentos de ar condicionado, priorizando aqueles que sejam certificados como sustentáveis, recicláveis ou de baixo impacto ambiental.

Práticas de Reciclagem e Logística Reversa: Implementação de práticas de logística reversa para o desfazimento e reciclagem de bens e resíduos gerados durante a manutenção dos sistemas de ar condicionado, garantindo o correto descarte e reaproveitamento dos materiais.

V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, XIII)

Especialização da empresa contratada: É fundamental que a empresa especializada tenha experiência comprovada na prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva de ar condicionado, incluindo o conhecimento técnico necessário para lidar com uma variedade de marcas e modelos.

Capacidade de atendimento: A empresa contratada deve ser capaz de atender às necessidades de manutenção de todos os equipamentos de ar condicionado, seja em termos de quantidade de equipamentos ou localização geográfica dos mesmos.

Qualidade das peças e serviços: As peças utilizadas para conserto devem ser originais ou de qualidade equivalente, garantindo assim a durabilidade e o desempenho adequado dos equipamentos. Além disso, os serviços prestados devem ser de alta qualidade, visando garantir a eficiência e a segurança dos equipamentos.

Custo-benefício: O custo dos serviços prestados pela empresa contratada deve ser compatível com o mercado, levando-se em consideração a qualidade dos serviços e das peças fornecidas.

Assinatura da equipe de planejamento:

Flávia Luiza Cerqueira- MASP 1.363.468-8

Helvécio Severino Gomes – MASP 1.420.782-3

Cynthia Bicalho de Souza- MASP 1.351.877-4

Marcos Storck Henrique- MASP 1.013.572-1

Aprovação da autoridade competente:

Vitória Maria Ferreira de Magalhães Serri - MASP - 869.621-3

Superintendente Regional de Manhuaçu MG

Documento assinado eletronicamente por **Flavia Luiza Cerqueira**, **Servidora Pública**, em 09/10/2026, às 09:32, 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 **Vitoria Maria Ferreira de Magalhaes Serr**, **Superintendente**, em 09/10/2026, às 10:05, 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 **Cynthia Bicalho de Souza**, **Servidora Pública**, em 09/10/2026, às 10:39, 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 **Helvecio Severino Gomes**, **Servidor Público**, em 09/10/2026, às 14:30, 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 **Marcos Storck Henrique**, **Servidor Público**, em 13/10/2026, às 11:34, 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 **147125175** e o código CRC **6AA9AE63**.

Referência: Processo nº 1260.01.0165429/2026-40 SEI nº 147125175