

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, tem como objetivo avaliar alternativas para Contratação de Empresa especializada em Prestação de Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva em Aparelhos de Ar Condicionado dos Prédios Públicos do Município de Ouro Fino, servindo como base para a elaboração da descrição do objeto.

Departamento Requisitante: Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente.

Responsável: Vanessa Faria Grisolia, Amanda Carvalho da Silva.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Departamento de Obras é responsável pela segurança, iluminação adequada, ventilação e qualidade do ar, temperatura confortável e espaço suficiente de cada imóvel público. Estas características, são necessidades básicas que um ambiente deve atender para ser considerado adequado. Porém, é importante adaptar estas características de acordo com o propósito específico de cada ambiente e as necessidades dos usuários.

Para garantir a ventilação e a qualidade do ar, a administração realizou a aquisição de aparelhos ar condicionado para Prédios Públicos do Município, os quais têm como principal função regular a temperatura, a umidade e a circulação do ar em um ambiente fechado, proporcionando conforto térmico aos ocupantes.

Os benefícios dos aparelhos de ar condicionado incluem:

- Refrigeração: Durante o clima quente, o ar condicionado reduz a temperatura interna do ambiente, proporcionando conforto aos ocupantes;
- Aquecimento: Alguns modelos de ar condicionado possuem a função de aquecimento, permitindo que o aparelho seja utilizado também em climas frios;
- Controle da umidade: Além de regular a temperatura, o ar condicionado ajuda a controlar a umidade do ar, tornando-o mais confortável e prevenindo problemas relacionados à umidade excessiva, como mofo e bolor;
- Filtragem do ar: Os aparelhos de ar condicionado costumam ter filtros que retêm partículas de poeira, poluentes e alérgenos presentes no ar, melhorando a qualidade do ar interno e reduzindo problemas respiratórios;
- Ventilação: Além de refrigerar ou aquecer o ambiente, o ar condicionado também pode ajudar a melhorar a circulação do ar, renovando o oxigênio e removendo o ar viciado; e
- Redução de ruídos externos: O uso de ar condicionado também pode proporcionar um ambiente mais silencioso, pois as unidades internas do aparelho podem atuar como isolantes acústicos, reduzindo a entrada de ruídos externos.

Porém, para que ocorra os benefícios acima mencionados, se faz necessário a manutenção preventiva e corretiva dos aparelhos ar condicionado, por várias razões, sendo elas:

- Eficiência energética: Com o tempo, os filtros de ar do ar condicionado podem acumular sujeira, poeira e detritos, reduzindo a eficiência do sistema. Isso faz com que o aparelho precise trabalhar mais para fornecer a mesma quantidade de refrigeração, resultando em um consumo excessivo de energia e aumento dos custos de funcionamento. A manutenção regular, incluindo a limpeza e a substituição dos filtros, ajuda a manter a eficiência energética do aparelho;



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

- Qualidade do ar interior: O ar condicionado ajuda a regular a qualidade do ar interior, removendo partículas, poeira, pólen, alérgenos e outros contaminantes do ambiente. No entanto, se os filtros estiverem sujos ou obstruídos, o sistema não conseguirá filtrar adequadamente o ar, o que pode resultar em uma redução na qualidade do ar interior. A manutenção regular garante que os filtros estejam limpos e funcionando corretamente, ajudando a melhorar a qualidade do ar em seu ambiente;

- Vida útil prolongada: A manutenção regular do ar condicionado pode ajudar a prolongar a vida útil do aparelho. Ao verificar regularmente o sistema, limpar os componentes, lubrificar as peças móveis e fazer ajustes necessários, é possível identificar e corrigir problemas menores antes que se tornem grandes e causar danos mais graves ao sistema. Além disso, uma manutenção adequada também ajuda a prevenir o desgaste prematuro das peças, permitindo que o ar condicionado funcione de forma mais eficiente e dure mais tempo;

e

- Segurança: Um sistema de ar condicionado mal mantido pode representar riscos de segurança. Por exemplo, um acúmulo de sujeira e poeira nos componentes elétricos do aparelho pode aumentar o risco de curto-circuito ou incêndio. Além disso, a falta de manutenção adequada pode levar a vazamentos de refrigerante, o que pode ser prejudicial para a saúde e o meio ambiente. A manutenção regular ajuda a garantir que o sistema esteja seguro e em conformidade com as normas de segurança.

A solução para Contratação de Empresa especializada em Prestação de Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva em Aparelhos de Ar Condicionado, deverá atender os requisitos de manutenção adequada, colaborando com a ventilação e qualidade do ar de cada ambiente.

Por todo o exposto, o Departamento de Obras pretende utilizar a solução escolhida como ferramenta legal de contratação.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Para a determinação dos preços de referência, buscam-se preços de mercado, de forma a alcançarmos preços mais próximos da realidade. O sistema de registro de preços permite que a Administração adquira os serviços à medida que forem sendo necessários, respeitando-se os limites orçamentários.

3. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade foi levantada, de acordo com vistoria “in locu” nos Prédios Públicos e levantamento dos Processos Licitatórios que contemplou a aquisição dos aparelhos ar condicionado, sendo necessário a manutenção preventiva e corretiva de:

- 06 Serviços de Manutenção Preventiva em Ar Condicionado de 7.000 btus a 9.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 50 Serviços de Manutenção Preventiva em Ar Condicionado de 12.000 btus a 18.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 55 Serviços de Manutenção Preventiva em Ar Condicionado de 24.000 btus a 30.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

- 08 Serviços de Manutenção Preventiva em Ar Condicionado de 32.000 btus a 36.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 02 Serviços de Manutenção Preventiva em Cortina de Vento 200 cm;
- 06 Serviços de Manutenção Corretiva em Ar Condicionado de 7.000 btus a 9.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 50 Serviços de Manutenção Corretiva em Ar Condicionado de 12.000 btus a 18.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 55 Serviços de Manutenção Corretiva em Ar Condicionado de 24.000 btus a 30.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 08 Serviços de Manutenção Corretiva em Ar Condicionado de 32.000 btus a 36.000 btus, incluindo: limpeza, lubrificação e revisão geral eletro mecânica;
- 02 Serviços de Manutenção Corretiva em Cortina de Vento 200 cm;
- Item Genérico: 20 Serviços de Manutenção Preventiva em Ar Condicionado; e
- Item Genérico: 20 Serviços de Manutenção Corretiva em Ar Condicionado.

4. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Itens 01 ao 05 e 11: Para realização dos serviços de Manutenção Preventiva nos Aparelhos Ar Condicionado, devem seguir as seguintes especificações:

- Limpeza regular dos filtros: Os filtros de ar do ar condicionado acumulam poeira e sujeira ao longo do tempo, o que pode afetar a qualidade do ar e o desempenho do aparelho;
- Limpeza das serpentinas: As serpentinas do evaporador e do condensador também devem ser limpas regularmente. Isso pode ser feito com uma escova macia ou aspirador de pó para remover a sujeira e os detritos;
- Verificação das conexões elétricas: Certificação de que todas as conexões elétricas estejam seguras e em boas condições. Verificação dos fios, terminais e conectores para garantir que não haja sinais de desgaste ou corrosão;
- Limpeza do dreno: Verificação do dreno do ar condicionado para garantir que não esteja obstruído;
- Verificação do nível de refrigerante: O nível de refrigerante no sistema de ar condicionado deve ser verificado regularmente para garantir que esteja dentro dos limites recomendados;
- Inspeção das ventoinhas e ventiladores: Realizar a verificação das ventoinhas do evaporador e do condensador para averiguar se as mesmas estão limpas e funcionando corretamente. Se houver ruídos anormais ou falta de fluxo de ar, pode ser necessário limpar as ventoinhas ou substituí-las;
- Verificação geral do sistema: Além das etapas mencionadas acima, é importante realizar uma verificação geral do sistema de ar condicionado. Realizar a verificação de vazamentos, ruídos estranhos ou problemas de desempenho.

Dentre outras atividades, o serviço de manutenção preventiva compreenderá, no mínimo, os seguintes serviços:



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

- Manutenção mecânica, elétrica e eletrônica de todas as peças e componentes inerentes ao perfeito funcionamento dos equipamentos;
- Limpeza dos aparelhos com retirada e lavagem das tampas e filtros de ar; - Limpeza do evaporador e do condensador através de escovação e retirada da sujeira;
- Teste de comandos elétricos, com ajuste e regulagem se necessário;
- Regulagem e ajuste mecânico de todos os componentes;
- Substituição, quando necessário, das espumas de vedação;
- Retirada de vibrações e barulhos;
- Manutenção dos dutos e de todo sistema de drenagem da água de condensação;
- Medição e registro da tensão, da corrente e da temperatura.

Itens 06 ao 10 e 12: Para realização dos serviços de Manutenção Corretiva nos Aparelhos Ar Condicionado, devem seguir as seguintes especificações:

- Identificação do Problema: Deve ser realizado a identificação da falha que o ar condicionado está apresentando. Pode ser uma falta de refrigeração, ruídos estranhos, vazamentos de água, entre outros;
- Desligue o equipamento: Antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção, desligue o ar condicionado da energia elétrica. Isso garantirá sua segurança durante o processo;
- Verificação dos filtros de ar: Os filtros de ar podem ficar sujos e obstruídos, causando problemas de fluxo de ar e diminuindo a eficiência do equipamento. Remova os filtros e limpe-os ou substitua-os, se necessário;
- Inspeção visual: Faça uma inspeção visual do equipamento para verificar se há algum dano aparente, fiação solta ou componentes danificados. Procure por vazamentos de água ou refrigerante;
- Verifique o sistema elétrico: Verifique as conexões elétricas, como cabos, terminais e disjuntores, para garantir que estejam bem conectados e em boas condições. Certifique-se de que não há fios desencapados ou danificados;
- Limpeza das serpentinas: As serpentinas do evaporador e condensador podem acumular sujeira e poeira ao longo do tempo, o que pode reduzir a eficiência do ar condicionado;
- Verifique o refrigerante: Verifique o nível de refrigerante do ar condicionado;
- Teste o equipamento: Após a realização das etapas anteriores, ligue o ar condicionado e verifique se o problema foi resolvido.

Ocorrerá quando da falha ou de desempenho insuficiente dos equipamentos, sendo emitido um chamado pela secretaria responsável pelo equipamento que poderá ser formalizado através de e-mail.

- Vale ressaltar que caso seja necessário a troca de peças dos aparelhos ar condicionado, as mesmas serão de responsabilidade da Contratada, sem quaisquer custos pela Contratante.
- Os modelos citados no Item 03 são exemplificativos podendo existir outros modelos já instalados nos departamentos das secretarias municipais, assim como poderão surgir outros modelos no decorrer da vigência do registro de preço em virtude da aquisição de novos equipamentos.

- Os serviços acima descritos, devem ser realizados com segurança, higiene, saúde, cumprindo as normas de Segurança e usando equipamentos de Proteção (EPI'S).
- As solicitações dos serviços serão realizadas pelo Departamento de Obras, que irá seguir um Cronograma interno, mediante análise técnica.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Serão utilizados como metodologia para obtenção do preço e referência para a contratação, a média, mediana ou o menor valor obtido na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais parâmetros adotados neste caso, desconsiderados os valores inexequíveis e os excessivamente elevados.

6. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO AR CONDICIONADO

6.1. Caso seja necessário a retirada e instalação dos aparelhos ar condicionado durante as manutenções, estará incluso todas as despesas como: frete, carga, descarga, remoção e recolocação que ocorrerão por conta da CONTRATADA. Nos serviços de instalação será de ônus da CONTRATADA a disponibilização de todos os materiais necessários para perfeita instalação dos aparelhos de ar condicionado tais como: tubulação de cobre, tubulação de PVC, isolamento, cabos de interligação, canaletas, parafusos, buchas, fita vinil complemento de fluido e etc., sendo que a distância máxima a ser considerada para instalação entre condensadora e evaporadora é de 02 metros.

6.2. Os serviços de manutenção preventiva buscam prevenir a ocorrência de quebras e defeitos nas instalações de ar condicionado, mantendo-as em perfeito estado de uso.

6.3. Os serviços de manutenção corretiva tratam-se da execução dos trabalhos necessários e suficientes para a imediata correção de defeitos e anormalidades nos equipamentos de ar condicionado, a fim de que seja retomada sua utilização de forma segura, eficiente e econômica, devendo ser preferencialmente realizados em horário de expediente das unidades administrativa. No caso de serviços de manutenção corretiva para a solução de anormalidades eventuais, a CONTRATADA deverá, após a comunicação da CONTRATANTE, iniciar os procedimentos corretivos no prazo máximo de até 05 (cinco) dias corridos.

6.4. Os materiais empregados na execução dos serviços deverão obedecer rigorosamente às normas, especificações técnicas, prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem de produtos; às normas técnicas mais recentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia).

6.5. A CONTRATADA na execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva deverá obedecer às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho de uso de equipamentos de proteção individual – EPI; segurança em instalações e serviços em eletricidade; proteção contra incêndios; além de possuir profissionais altamente especializados e com qualificação técnica de Curso para trabalhar em altura, em conformidade com a NR 35 do Ministério do Trabalho; Curso de segurança em instalações e serviços em eletricidade, em conformidade com a NR 10 do Ministério do Trabalho; e ainda deverá ter devidamente regularizado o PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambiental e o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional; e obedecer a outras normas técnicas específicas, se houver.

6.6. A CONTRATADA deverá reparar, corrigir ou refazer, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução.

6.7. A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da CONTRATANTE.

6.8. A CONTRATADA cuidará para que todas as áreas onde realizarem serviços permaneçam sempre limpas e arrumadas. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos e sobras de material tão logo conclua as operações relativas ao serviço executado. A remoção de todo entulho eventualmente produzido pelos serviços de manutenção preventiva e corretiva do ar condicionado e os serviços de retirada e instalação será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo arcar exclusivamente com o correspondente custo sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

7. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

7.1. A execução dos serviços de manutenção preventiva será iniciada em até 05 (cinco) dias corridos, após a comunicação da Contratante, que poderá ser via e-mail ou após o recebimento da ordem de serviço/autorização de despesa.

7.2. A execução dos serviços de manutenção corretiva, nos casos de anormalidades eventuais, deverá ser iniciada no prazo de até 05 (cinco) dias, após a comunicação da Contratante, que poderá ser via e-mail ou após o recebimento da ordem de serviço/autorização de despesa.

7.3. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

7.4. O serviço será executado no seguinte local e horário: a definir, de acordo com as necessidades das Secretarias.

7.5. A tolerância do CONTRATANTE com qualquer atraso ou inadimplemento por parte da CONTRATADA não importará, de forma alguma, em alteração contratual ou novação, podendo o CONTRATANTE exercer seus direitos a qualquer tempo.

7.6. Correrá por conta da CONTRATADA qualquer indenização ou reparação por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros por culpa da mesma, seus empregados e/ou representantes, decorrentes do serviço contratado.

8. DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

8.1. O Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente, será o responsável pela conferência e fiscalização do Objeto.

8.2. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade dos serviços prestados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Contratante.

8.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Estudo Técnico Preliminar – ETP.

8.4. A conformidade do serviço prestado deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Estudo Técnico Preliminar – ETP e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas.

8.5. O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual.

8.6. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante.

8.7. A CONTRATANTE reserva-se o direito de não receber o serviço em desacordo com o previsto neste ajuste, podendo rescindi-lo, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato.

9. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A Licitação será por um único lote, visando propiciar melhor aproveitamento das condições de serviços.

10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A Contratação está prevista para o orçamento anual de 2023.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a solução ora em debate, espera-se atender a demanda de manutenções, colaborando com a ventilação e qualidade do ar de cada ambiente. O Departamento de obras irá seguir este ETP, mediante Ordem de Fornecimento que será relatado o tipo de serviço com a Justificativa.

12. MATRIZ DE RISCOS

Risco 01: Licitação Deserta

Probabilidade: Baixa;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Planejamento considerando as atuais necessidades;

Risco 02: Contratada com serviços desqualificados

Probabilidade: Baixa;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Constar no Edital a análise dos requisitos imprescindíveis à contratação;

Ação de Contingência: Exigir comprovações e solicitar que a Contratada tome as providências cabíveis caso seja necessário;

Risco 03: Não conformidade com as medidas exigentes

Probabilidade: Média;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Fiscalização dos materiais com as normas exigentes;

Ação de Contingência: Solicitar que a Contratada forneça outro produto adequado;

Risco 04: Atrasos na Entrega

Probabilidade: Média;

Impacto: Alto;

Ação Preventiva: Notificar a empresa para que a mesma cumpra o prazo estabelecido;

Ação de Contingência: Aplicar sanção do Contrato.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Como forma de dar maior celeridade aos serviços administrativos, e por se tratar de serviços de manutenção, foram levantados os possíveis impactos que a manutenção inadequada ou negligenciada dos aparelhos ar condicionado podem causar:

- Consumo de energia: Se o sistema de ar condicionado não estiver funcionando corretamente devido à falta de manutenção, ele pode consumir mais energia do que o necessário. Isso leva a um aumento no uso de combustíveis fósseis para gerar eletricidade, resultando em emissões adicionais de gases de efeito estufa;
- Emissões de gases refrigerantes: Os aparelhos de ar condicionado usam refrigerantes para resfriar o ar. Alguns refrigerantes, como os clorofluorocarbonetos (CFCs) e hidroclorofluorocarbonetos (HCFCs), são conhecidos por causar danos à camada de ozônio e contribuir para o aquecimento global. Se houver vazamentos ou se os refrigerantes forem manuseados inadequadamente durante a manutenção, eles podem ser liberados na atmosfera, agravando esses problemas;
- Descarte inadequado de resíduos: Durante a manutenção dos aparelhos de ar condicionado, é comum a substituição de peças e filtros. Se esses resíduos não forem descartados corretamente, podem contaminar o solo e a água, afetando negativamente o ecossistema local;
- Consumo de água: Alguns sistemas de ar condicionado, especialmente os que utilizam resfriamento evaporativo, consomem grandes quantidades de água para operar. Se a manutenção adequada não for realizada para garantir a eficiência do sistema, pode haver um desperdício significativo de água;
- Ruído: Os aparelhos de ar condicionado mal conservados ou com peças danificadas podem produzir ruídos excessivos durante o funcionamento.

Para minimizar esses impactos, é essencial realizar a manutenção adequada dos aparelhos de ar condicionado, seguindo as recomendações do fabricante e utilizando profissionais qualificados. Isso inclui a verificação regular do sistema, a limpeza e substituição de filtros, a detecção e reparo de vazamentos, e o descarte correto de resíduos.

14. VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Este Departamento declara VIÁVEL esta contratação, com base neste Estudo Técnico Preliminar.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

Ouro Fino, 10 de Julho de 2023.

Vanessa Faria Grisolia
Diretora de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de Ouro Fino

Amanda Carvalho da Silva
Chefe de Obras e Serviços Públicos
Prefeitura Municipal de Ouro Fino