



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
GERÊNCIA DE ARQUITETURA, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para a prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e operação, incluindo serviço de troca, substituição, remanejamento e instalação, para os aparelhos de ar condicionado, tipo split e janela, instalados na Secretaria da Segurança Pública, Instituto de Criminalística, Instituto de Identificação e Instituto Médico Legal de Goiânia, com fornecimento de mão de obra, peças, ferramentas, equipamentos, materiais de consumo, materiais de reposição imediata e quaisquer outros que se fizerem necessários para o perfeito funcionamento de todos os aparelhos.

### 2. OBJETIVO

Tal contratação tem como, dentre outros, os seguintes objetivos básicos:

- Manter o equilíbrio térmico ambiental das salas com equipamentos e centrais de ar condicionado;
- Conservação e limpeza das instalações e manutenção dos equipamentos dos diversos setores;
- Prolongar a vida útil dos equipamentos de ar;
- Instalações dos equipamentos com a utilização de pessoal treinado, com cursos técnicos qualificados para este fim;
- Atendimento às solicitações de serviço com maior rapidez e prestabilidade;
- No caso de solicitações emergenciais, disponibilidade de atendimento 24 horas, inclusive aos sábados, domingos e feriados, com sistema de comunicação via telefone fixo ou celular, para agilização do atendimento no menor tempo possível.
- Garantir ambiente adequado, principalmente nos locais que abrigam os equipamentos mais sensíveis ao calor, tais como: os de recepção e transmissão de dados, voz e imagens, bem como todos os equipamentos eletroeletrônicos.
- Garantir a boa qualidade do ar no ambiente de trabalho, evitando contaminações e o desenvolvimento de doenças respiratórias provocadas por microorganismos.

### 3. JUSTIFICATIVA

A Manutenção Preventiva tem por objetivo evitar a ocorrência de defeitos em todos os componentes dos equipamentos, conservando-os dentro dos padrões de operacionalidade e segurança e em perfeito estado de funcionamento. Tem ainda a finalidade de conduzir o equipamento mantido a uma operação mais próxima possível das condições de projeto, com melhor eficiência e menor consumo de energia.

A Manutenção Corretiva objetiva o restabelecimento ou readequação dos componentes dos equipamentos do sistema às condições ideais de funcionamento, eliminando defeitos mediante a execução de regulagens, ajustes mecânicos e eletrônicos, restabelecimento da carga nominal de refrigerante, bem como substituição de peças, componentes e/ou acessórios, isolamentos que se apresentarem danificados, gastos ou defeituosos, entre outros procedimentos que se façam necessários.

A falta de manutenção preventiva e corretiva nos aparelhos de ar condicionado pode acarretar danos, tanto nos próprios aparelhos, quanto nos equipamentos que necessitam de ambiente refrigerado para um melhor funcionamento e durabilidade, tais como; equipamentos de informática, no-breaks, etc. Além dos possíveis danos, o ambiente refrigerado se torna essencial, principalmente nos dias de calor intenso, onde o ambiente agradável torna o serviço mais produtivo.

Existe também uma necessidade real pelo controle da qualidade do ar interno dos ambientes climatizados e principalmente pela limpeza interna dos dutos.

### 4. RELAÇÃO ESTIMATIVA DE EQUIPAMENTOS / PEÇAS

Constitui o objeto do presente projeto básico de licitação a contratação de empresa para a prestação de serviços de manutenção preventiva de:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
01	Aparelhos de ar condicionado tipo split e janela de diversas capacidades	260

**Quando houver necessidade**, a manutenção corretiva será realizada considerando o fornecimento dos seguintes itens:

Item	Descrição Peças	Qtd.
1	Capacitor de 18.000 a 29.000 btu's	30
2	Capacitor de 30.000 a 60.000 btu's	30
3	Capacitor de 8.000 a 17.000 btu's	30
4	Carga de gás de 18.000 a 29.000 btu's	100
5	Carga de gás de 30.000 a 60.000 btu's	100
6	Carga de gás de 8.000 a 17.000 btu's	100
7	Compressor para aparelho de ar condicionado de 10.000 a 12.000 btu's	33

8	Compressor para aparelho de ar condicionado de 13.000 a 18.000 btu's	25
9	Compressor para aparelho de ar condicionado de 19.000 a 24.000 btu's	32
10	Compressor para aparelho de ar condicionado de 25.000 a 30.000 btu's	12
11	Compressor para aparelho de ar condicionado de 31.000 a 48.000 btu's	8
12	Compressor para aparelho de ar condicionado de 49.000 a 60.000 btu's	4
13	Compressor para aparelho de ar condicionado de até 9.000 btu's	41
14	Contactora de até 12.000 btu's	32
15	Contactora de 13.000 a 24.000 btu's	29
16	Contactora de 25.000 a 36.000 btu's	18
17	Contactora acima de 37.000 btu's	6
18	Hélice do motor ventilador de 13.000 a 24.000 btu's	38
19	Hélice do motor ventilador de 25.000 a 60.000 btu's	18
20	Hélice do motor ventilador de até 12.000 btu's	36
21	Motor ventilador de 13.000 a 23.000 btu's	65
22	Motor ventilador de 24.000 a 60.000 btu's	55
23	Motor ventilador de 6.000 a 12.000 btu's	85
24	Placa de controle de 18.000 a 29.000 btu's	35
25	Placa de controle de 30.000 a 60.000 btu's	25
26	Placa de controle de 9.000 a 17.000 btu's	40
27	Protetor térmico tipo ACJ de 18.000 a 30.000 btu's	15
28	Protetor térmico tipo ACJ de 7.000 a 17.000 btu's	15
29	Termostato tipo ACJ de 18.000 a 30.000 btu's	10
30	Termostato tipo ACJ de 7.000 a 17.000 btu's	10
31	Instalação de aparelho até 18.000 Btu's (incluindo materiais)	20
32	Instalação de aparelho de 19.000 a 30.000 Btu's (incluindo materiais)	15
33	Instalação de aparelho com mais 30.000 Btu's (incluindo materiais)	10
34	Remoção/desmontagem de aparelhos diversas capacidades	25
TOTAL:		1.147

Obs.: O rol de itens indicados na planilha não é taxativo, caso necessário a empresa deverá fornecer peças de forma a atender o pleno funcionamento dos aparelhos.

## 5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Os serviços que constam no objeto deste contrato deverão ser realizados pela CONTRATADA por meio de equipe técnica e do responsável técnico. Estes serviços devem englobar todas as ações e intervenções permanentes, periódicas, pontuais e emergenciais nos equipamentos dos sistemas descritos, incluindo seus subsistemas e componentes, tubulações frigoríferas, isolamentos, além de todos os componentes dos sistemas de ventilação mecânica, visando manter as características de funcionalidade e operação dos equipamentos e seus componentes.

Os serviços de manutenções preditiva, preventiva e corretiva incluem a realização de todos os testes elétricos e mecânicos, revisões, calibrações, verificação das condições operacionais dos equipamentos, análises de vazamentos, condições de lubrificação de componentes internos, eficiência, consumo elétrico, limpeza dos equipamentos que são objeto do presente contrato.

As rotinas de manutenção, apresentadas no ANEXO I (Plano de Manutenção, Operação e Controle), são as referências mínimas para execução dos serviços de manutenção preventiva do sistema objeto deste contrato, devendo a CONTRATADA providenciar todas as demais ações que forem necessárias para manter o efetivo funcionamento dos sistemas ou para otimizar os processos. Tais rotinas complementares deverão ser encaminhadas por escrito para aprovação prévia por parte do responsável pela fiscalização do contrato, de forma a verificar sua adequação.

O CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, modificar as rotinas ou a periodicidade dos serviços de manutenção preventiva, bastando comunicar por escrito à CONTRATADA, a qual terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis para promover os ajustes necessários, obedecendo aos aspectos legais de aditivo na contratação.

A CONTRATADA será responsável por executar e finalizar os serviços, iniciados durante o expediente normal, em finais de semana ou em horário noturno, nos casos em que as pendências prejudiquem atividades essenciais da CONTRATANTE. Nestes casos, a CONTRATADA deverá formalizar solicitação de autorização à CONTRATANTE.

### Garantia dos Serviços e das Peças Substituídas:

Os serviços executados de manutenção corretiva deverão ter um prazo de garantia mínima de:

- Mão de obra executada: 06 seis meses;
- Substituição de compressor: 01 (um) ano;
- Substituição de demais peças: 90 (noventa) dias.

### Quantidade mínima de profissionais:

PROFISSIONAIS	QUANTIDADE
Técnico de refrigeração	2 (dois)

PROFISSIONAIS – SUPERVISÃO DE SERVIÇOS	QUANTIDADE

Engenheiro Mecânico

1 (um)

**Formação profissional requerida para o técnico de refrigeração:** curso técnico de mecânico de ar condicionado ou equivalente, com comprovação da prestação de serviços em manutenção de equipamentos de ar condicionado, com a respectiva anotação em carteira de trabalho.

**Formação profissional requerida para o Engenheiro Mecânico:** comprovação da prestação de serviços em manutenção de equipamentos de ar condicionado, com a respectiva anotação em carteira de trabalho ou mediante Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA.

O Engenheiro Mecânico deve exercer atividades de gestão da manutenção objeto deste contrato, além de todas as responsabilidades e atribuições arroladas no item 5.13. Deve exercer acompanhamento diário, no local ou não, de até 02 (duas) horas diárias.

O Engenheiro Mecânico deverá comparecer sempre que a equipe técnica não for capaz de solucionar os problemas existentes ou quando for solicitado pelo CONTRATANTE.

O Engenheiro Mecânico deverá responder junto ao CREA pelas atividades de manutenção do presente contrato, registrando a ART do presente contrato, e atuando como preposto da CONTRATADA para o presente contrato.

**Responsabilidades e atribuições do Engenheiro:** O Engenheiro mecânico possui as seguintes responsabilidades e atribuições, desconsiderando os serviços prestados dentro da rotina de manutenção preventiva:

- Realizar visitas técnicas para gestão da manutenção objeto do Termo de Referência;
- Solucionar problemas existentes quando a equipe técnica não foi capaz;
- Ser o responsável técnico para responder junto ao CREA-GO pelas atividades de manutenção;
- Atuar como preposto da Contratada;
- Realizar vistoria técnica inicial para avaliação dos componentes do sistema de climatização e ventilação mecânica;
- Gerir processo informatizado de leituras de instrumentos e de histórico dos equipamentos e os dados periódicos das rotinas de manutenção, bem como respectivas análises;
- Informar à CONTRATANTE em caso de ocorrência de valores de leituras em desacordo com as recomendações do fabricante;
- Realizar estudo de viabilidade técnica para as atividades de Remanejamento de equipamentos do sistema de acordo com os parâmetros de conforto térmico e normas vigentes da ABNT;
- Gerenciar os testes elétricos e mecânicos, revisões, calibrações, verificação das condições operacionais dos equipamentos;
- Avaliar as rotinas de manutenção mínimas apresentadas no Termo de Referência e providenciar as demais ações que forem necessárias para manter o efetivo funcionamento dos sistemas ou para otimizar os processos;
- Em caso de não atendimento do chamado de emergência, elaborar relatório/cronograma contendo os motivos que impossibilitam o restabelecimento da operação, bem como as causas da falha, os materiais necessários para a solução do problema e a data para o restabelecimento, procedimentos a serem adotados e o número de técnicos necessários;
- Emitir mensalmente relatório técnicos contemplando todos os itens verificados de forma detalhada, informando os procedimentos utilizados, materiais substituídos, laudos conclusivos, problemas detectados, sugestões para melhorias;
- Elaborar laudo técnico em caso de problemas em equipamento decorrente de defeito de fabricação;
- Elaborar justificativa da necessidade de substituição de peças, equipamentos ou acessórios;
- Elaborar lista com quantitativo mínimo de materiais para se ter em estoque no início da execução do contrato;
- Elaborar cronograma anual de atividades de manutenção preventiva no prazo de 15 (quinze) dias corridos do início da execução do contrato;
- Comunicar por escrito e de forma detalhada ao Fiscal do Contrato qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços;
- Solicitar autorização do fiscal do contrato caso os serviços executados impliquem na paralisação de equipamentos;
- Solicitar autorização do CONTRATANTE para trabalhar em dias não úteis ou fora do horário do expediente, sempre justificando o fato;
- Instruir os demais empregados quanto ao respeito das normas internas do CONTRATANTE.

## 6. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A licitante vencedora obriga-se a fornecer mão-de-obra em número mínimo de 02 (duas) pessoas, sendo treinadas e capacitadas para executar limpeza interna e externa dos aparelhos de ar condicionado.

A limpeza deverá ser realizada uma vez por mês.

A licitante vencedora compromete-se a mensurar a qualidade do ar interior dos ambientes climatizados, conforme indicação do local e período solicitado pelo gestor, em frequências não superiores a 4 (quatro) vezes ao ano.

A avaliação e controle da qualidade do ar ambiental interior deverão ser efetuados de acordo com as Normas Técnicas 001; 002, 003 e 004 da Resolução RE nº 09, de 16/01/2003, da ANVISA, tendo como base:

Norma Técnica nº 001 – Análise de Bioaerosol em Ambientes Interiores. Quantidade de amostras: 01 amostra de ar exterior e 36 de ar interior. Periodicidade: semestral.

Norma Técnica nº 002 – Análise da Concentração de Dióxido de Carbono em Ambientes Interiores. Quantidade de amostras: 36 amostras de ar interior. Periodicidade: semestral.

Norma Técnica nº 003 – Determinação da Temperatura, Umidade e Velocidade do Ar em Ambientes Interiores. Quantidade de amostras: 36 amostras de ar interior. Periodicidade: semestral.

Norma Técnica nº 004 – Análise de Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores. Quantidade de amostras: 36 amostras de ar interior. Periodicidade: semestral.

Os resultados da avaliação de qualidade do ar deverão ser apresentados através de relatório sintético, e neste deverá constar de forma discriminada todos subitens enunciados no item anterior.

A avaliação e a qualidade do ar serão realizados em pontos, a serem definidos pelo Gestor do contrato.

A equipe de manutenção prestará dedicação de período integral de segunda-feira à domingo, das 08:00 às 18:00 horas, de acordo a legislação vigente.

Fornecer materiais de consumo, reposição e complementação de gás nos equipamentos, ferramentas, EPI's (Equipamento de proteção individual) e EPC's (Equipamentos de proteção coletiva) necessários à perfeita execução dos serviços de operação e manutenção do sistema de ar condicionado e demais atividades correlatas.

Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente.

Selecionar e preparar rigorosamente os empregados que irão prestar os serviços, encaminhando elementos com boa conduta e com qualificação técnica devidamente reconhecida, tendo funções profissionais registradas em suas carteiras de trabalho.

Manter seu pessoal uniformizado, identificando-os através de crachás.

Manter todos os equipamentos e utensílios necessários à execução dos serviços, em perfeitas condições de uso, devendo os danificados ser substituídos em até 24 (vinte e quatro) horas. Os equipamentos e ferramentas elétricas devem ser dotados de sistemas de proteção, de modo a evitar danos à rede elétrica e aos seus usuários.

Implantar, de forma adequada, a planificação, execução e supervisão permanente dos serviços, de forma a obter uma operação correta e eficaz, realizando os serviços de forma meticulosa e constante, mantendo sempre em perfeita ordem, todas as instalações e equipamentos objeto dos serviços.

Responsabilizar-se pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas disciplinares determinadas pela Contratante.

Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados, acidentados ou com mal súbito, por meio de seu encarregado.

Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante.

Registrar e controlar, juntamente com o preposto da Contratante, as ocorrências havidas.

Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, inclusive ferramentas e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação.

Observar conduta adequada na utilização dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, objetivando a correta execução dos serviços;

O horário das atividades e manutenção deverá atender as necessidades e de acordo com sua programação e, nas emergências, fora do horário normal de expediente, atender em, no máximo, 02 (duas) horas após a chamada.

A contratada deverá apresentar documento informando os números de telefones; fixo e celular, tanto da empresa, quanto dos técnicos responsáveis e ainda, o e-mail do (a) responsável pela empresa e/ou dos técnicos para que o Gestor possa entrar em contato, caso haja necessidade;

Em casos de emergência, a contratada se obriga a instalar aparelhos reserva de sua propriedade, para substituição de aparelhos com defeitos, até o seu conserto.

Entregar os relatórios de manutenção mensal, bem como as ordens de serviço de novas instalações e substituição de compressores, juntamente com as notas fiscais dos respectivos serviços, ficando condicionados os respectivos pagamentos a entrega dos relatórios.

Os valores referentes ao fornecimento de compressores, instalações/remanejamento e limpeza de dutos deverão ser informados separadamente na Nota Fiscal ou, se necessário, uma nota fiscal de fornecimento. Estes valores são fixos e não poderão ser ofertados lances considerando descontos nestes itens.

## 7. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

A CONTRATANTE obriga-se:

Exercer fiscalização dos serviços especialmente designados, na forma prevista na Lei 8.666/93.

Destinar local para guarda de materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios.

Nomear pessoa responsável pela fiscalização e controle dos serviços a serem executados.

Acompanhar e mensurar a prestação dos serviços, através de indicadores de desempenho.

Em caso de desempenho abaixo do esperado, o gestor do contrato deverá notificar a contratada para corrigir as possíveis falhas.

## 8. FISCALIZAÇÃO E CONTROLE

Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a CONTRATANTE reserva-se o direito de, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, através do **Gestor do Contrato**, podendo para isso:

Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de empregado da contratada que estiver sem uniforme ou crachá, que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização, não possuir a qualificação técnica ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;

Solicitar à contratada a substituição de qualquer ferramenta, material ou equipamento cujo uso considere prejudicial à boa conservação de seus pertences, equipamentos ou instalações, que não atendam às necessidades.

Nomear supervisor responsável pela fiscalização e controle dos serviços. Sendo um supervisor de cada lado do contrato (SSP e CONTRATADA), reunir uma vez por mês para apontamento de avaliação, pendências e sugestões necessárias ao perfeito aproveitamento da contratação do serviço.

## 9. VIGÊNCIA DO CONTRATO

A contratação terá uma duração de 20 (vinte) meses podendo ser prorrogada por prazos previstos na Lei 8.666/93.

## 10. VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

O valor estimado do contrato será de **R\$ 571.917,15**.

RESUMO DE CUSTOS (CONFORME PESQUISA MERCADOLÓGICA 000012598230)		
CUSTOS (MP)	CUSTO MENSAL	CUSTO 20 MESES

MANUTENÇÃO PREVENTIVA	R\$ 9.946,30	R\$ 198.926,00
<b>CUSTO FIXO MENSAL:</b>	<b>R\$ 9.946,30</b>	<b>R\$ 198.926,00</b>
<b>CUSTOS (MC)</b>	<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>CUSTO 20 MESES</b>
MANUTENÇÃO CORRETIVA POR DEMANDA (MATERIAL E MÃO DE OBRA)	R\$ 18.649,56	R\$ 372.991,15
<b>CUSTO VARIÁVEL MENSAL POR DEMANDA:</b>	<b>R\$ 18.649,56</b>	<b>R\$ 372.991,15</b>
<b>VALOR TOTAL (MP+MC)</b>	<b>R\$ 571.917,15</b>	

#### 11. PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados conforme prestação dos serviços, em moeda corrente nacional, em até 30 (trinta) dias úteis após o recebimento das notas fiscais devidamente atestadas pela FISCALIZAÇÃO, na sede do órgão requisitante.

#### 12. LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA será responsável pela execução da manutenção preventiva e corretiva nos aparelhos de ar condicionados da **Secretaria de Segurança Pública - SSP, Instituto de Criminalística - IC, Instituto de Identificação - II e Instituto Médico Legal - IML** de Goiânia

#### 13. DISPOSIÇÕES GERAIS

As dúvidas poderão ser sanadas através do telefone **(62) 3201-1033/1034** na Gerência de Arquitetura, Engenharia e Serviços Gerais.

#### 14. PENALIDADES

Em caso de descumprimento das cláusulas contratuais serão aplicadas as penalidades máximas previstas na Lei Federal nº 8.666/93 e demais legislação aplicável ao caso.

#### ANEXO I

Manutenção Sistema de Ar Condicionado

PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE	
A. Condicionador de ar (do tipo "Split")	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura de serpentina e bandeja	Quinzenal
Limpar as serpentinas e bandejas	Quinzenal
Verificar a operação dos controles de vazão;	Trimestral

Verificar a operação de drenagem de água da bandeja	Quinzenal
Verificar o estado de conservação do isolamento termo-acústico	Semestral
Verificar a vedação dos painéis do fechamento do gabinete	Mensal
Verificar a tensão das correias para evitar o escorregamento	Quinzenal
Lavar as bandejas e serpentinas com remoção do lodo, sem o uso do produto desengraxante e corrosivos	Quinzenal
Limpar o gabinete do condicionador e ventiladores (carcaça e Motor)	Quinzenal
Verificar os filtros de ar (secos):	
Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	Mensal
Medir o diferencial de pressão	Trimestral
Verificar e eliminar as frestas dos filtros	Quinzenal
Limpar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante	Quinzenal
Circuito Frigorígeno:	
Verificar o funcionamento da resistência de aquecimento do cárter	Quinzenal
Verificar o filtro secador	Quinzenal
Verificar carga de gás refrigerante	Quinzenal
Verificar nível de óleo do compressor	Quinzenal
Verificar a operação da válvula de expansão	Quinzenal
Verificar e calibrar os dispositivos de segurança pressostato de alta / baixa e óleo	Quinzenal
Elétrica:	
Medir e registrar pressão e corrente elétrica (total, por compressor. Motor dos ventiladores)	Quinzenal
Verificar os terminais e contatos elétricos	Quinzenal
Verificar resistência de isolamento dos motores e compressores	Trimestral
Verificar e calibrar os dispositivos de segurança dos relês térmicos e fusíveis	Quinzenal
Temperatura:	
Medir e registrar as temperaturas de insuflamento, retorno e ambiente	Quinzenal
Verificar calibração e regulagem do termostato de controle da temperatura do ambiente	Quinzenal
B) - Ambientes Climatizados	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE

Verificar e eliminar sujeira, odores desagradáveis, fontes de ruídos, infiltrações, armazenagem, de produtos químicos, fonte de radiação de calor excessivo e fonte de geração de microorganismos	Quinzenal
1 ) => As práticas de manutenção acima, devem ser aplicadas em conjunto com as recomendações de manutenção mecânica da NBR 13.971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação - Manutenção Programada da ABNT, assim como aos edifícios da Administração Pública Federal o disposto no capítulo "práticas de manutenção", Anexo 3, itens 2.6.3 e 2.6.4 da Portaria nº2296/97, de 23/07/97, Práticas de Projeto, Construção e Manutenção dos Edifícios Públicos Federais, do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado - MARE. O somatório das práticas de manutenção para garantia do ar e manutenção programada visando o bom funcionamento e desempenho térmico dos sistemas, permitirá o correto controle dos ajustes das variáveis de manutenção e controle dos poluentes dos ambientes.	
2 ) => Todos os produtos utilizados na limpeza dos componentes dos sistemas de climatização, devem ser biodegradáveis e estarem devidamente registrados no Ministério da Saúde para esse fim.	
3 ) => Toda verificação deve ser seguida dos procedimentos necessários para o funcionamento correto do sistema de climatização.	

Obs. Realizar, além no descrito na planilha acima, todas as medidas necessárias para o perfeito funcionamento de todo o sistema de ar condicionado.

### ANEXO III

#### MODELO DE PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

#### Manutenção Corretiva (MC)

Item	Descrição Peças	Qtd.	Unid.	Preço Unitário Peças	Preço Subtotal Peças	Valor Unitário Mão de
1	Capacitor de 18.000 a 29.000 btu's	30	pç			
2	Capacitor de 30.000 a 60.000 btu's	30	pç			
3	Capacitor de 8.000 a 17.000 btu's	30	pç			
4	Carga de gás de 18.000 a 29.000 btu's	100	pç			
5	Carga de gás de 30.000 a 60.000 btu's	100	pç			
6	Carga de gás de 8.000 a 17.000 btu's	100	pç			
7	Compressor para aparelho de ar condicionado de 10.000 a 12.000 btu's	33	pç			
8	Compressor para aparelho de ar condicionado de 13.000 a 18.000 btu's	25	pç			
9	Compressor para aparelho de ar condicionado de 19.000 a 24.000 btu's	32	pç			
10	Compressor para aparelho de ar condicionado de 25.000 a 30.000 btu's	12	pç			
11	Compressor para aparelho de ar condicionado de 31.000 a 48.000 btu's	8	pç			
12	Compressor para aparelho de ar condicionado de 49.000 a 60.000 btu's	4	pç			
13	Compressor para aparelho de ar condicionado de até 9.000 btu's	41	pç			
14	Contactora de até 12.000 btu's	32	pç			
15	Contactora de 13.000 a 24.000 btu's	29	pç			
16	Contactora de 25.000 a 36.000 btu's	18	pç			
17	Contactora acima de 37.000 btu's	6	pç			
18	Hélice do motor ventilador de 13.000 a 24.000 btu's	38	pç			
19	Hélice do motor ventilador de 25.000 a 60.000 btu's	18	pç			
20	Hélice do motor ventilador de até 12.000 btu's	36	pç			
21	Motor ventilador de 13.000 a 23.000 btu's	65	pç			
22	Motor ventilador de 24.000 a 60.000 btu's	55	pç			
23	Motor ventilador de 6.000 a 12.000 btu's	85	pç			
24	Placa de controle de 18.000 a 29.000 btu's	35	pç			
25	Placa de controle de 30.000 a 60.000 btu's	25	pç			
26	Placa de controle de 9.000 a 17.000 btu's	40	pç			

27	Protetor térmico tipo ACJ de 18.000 a 30.000 btu's	15	pç		
28	Protetor térmico tipo ACJ de 7.000 a 17.000 btu's	15	pç		
29	Termostato tipo ACJ de 18.000 a 30.000 btu's	10	pç		
30	Termostato tipo ACJ de 7.000 a 17.000 btu's	10	pç		
31	Instalação de aparelho até 18.000 Btu's (incluindo materiais)	20	un		
32	Instalação de aparelho de 19.000 a 30.000 Btu's (incluindo materiais)	15	un		
33	Instalação de aparelho com mais 30.000 Btu's (incluindo materiais)	10	un		
34	Remoção/desmontagem de aparelhos diversas capacidades	25	un		
<b>TOTAL:</b>		<b>1147</b>			

<b>RESUMO DE CUSTOS</b>		
<b>CUSTOS (MP)</b>	<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>CUSTO 20 MESES</b>
MANUTENÇÃO PREVENTIVA		
<b>CUSTO FIXO MESAL</b>		
<b>CUSTOS (MP)</b>	<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>CUSTO 20 MESES</b>
MANUTENÇÃO CORRETIVA POR DEMANDA (MATERIAL E MÃO DE OBRA)		
<b>CUSTO VARIÁVEL MENSAL POR DEMANDA</b>		
<b>VALOR TOTAL (MP+MC)</b>		



Documento assinado eletronicamente por **MARIO RICARDO DA SILVA FERREIRA, Gerente**, em 16/04/2020, às 15:53, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.go.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=1](http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1) informando o código verificador **000012598245** e o código CRC **3332E8AF**.

GERÊNCIA DE ARQUITETURA, ENGENHARIA E SERVIÇOS GERAIS  
AVENIDA ANHANGUERA 7364 - Bairro AEROMAR - CEP 74543-010 - GOIANIA - GO -



Referência: Processo nº 202000016001948



SEI 000012598245