



## **ANEXO II**

### **ROTINAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA**

A metodologia de execução para os serviços de manutenção do sistema de ar condicionado deverá conter medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza e manutenção de todos os componentes do sistema de climatização, de maneira a garantir a qualidade do ar interior e prevenir contra riscos a saúde dos ocupantes e demais usuários, de acordo com o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, implantado nos termos das normas e instruções descritas na portaria n.º 3523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde e NBR 13971 – Sistema de Refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção Programada, dentro do que for cabível no escopo dos serviços aqui descritos.

A contratada deverá apresentar NO PRAZO MÁXIMO DE 30 (TRINTA) DIAS, o Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC, de todas as unidades da PF, em conformidade com a Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018, identificando o que se segue:

- Identificação do Ambiente ou Conjunto de Ambientes
- Identificação do Proprietário, locatário ou Preposto
- Identificação do Responsável Técnico
- Relação dos Ambientes Climatizados
- Relação De Equipamentos Existentes
- Recomendações aos usuários em caso de falha do equipamento e urgência
- Plano de manutenção no cliente
- Anotação de Responsabilidade Técnica assinada por Engenheiro Eletricista ou Engenheiro Mecânico, responsável pelo Contrato.

O PMOC, Plano de Manutenção, Operação e Controle é o conjunto de documentos onde constam todos os dados da edificação, do sistema de climatização, do responsável técnico, bem como procedimentos e rotinas de manutenção que comprovam sua execução. A Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018 determina que todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes de ar interior climatizado artificialmente devem dispor de um PMOC dos respectivos sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes.

Conforme artigo terceiro da Lei 13.598, os sistemas de climatização e seus PMOC devem obedecer a parâmetros de QUALIDADE DO AR EM AMBIENTES climatizados artificialmente, em especial no que diz respeito a poluentes de natureza física, química e biológica, suas tolerâncias e métodos de controle, assim como obedecer aos requisitos estabelecidos nos projetos de sua instalação.

**Considerando que a Resolução 09 de 2003 da ANVISA, estabelece que a análise de qualidade do ar deve ser feita semestralmente, há de se pontuar que o PMOC deverá ser atualizado a cada 06 (seis) meses, com apresentação de Laudo de Avaliação da Qualidade do Ar emitido por profissional das áreas de Biologia e Química, acreditados conforme a norma de qualidade ISO 17.025 pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro.**

A estratégia de amostragem de ar interior seguirá os parâmetros de ocupação que considera a área construída, conforme descritivo a seguir:

- Área Construída de até 1.000 m2 - 1 amostra;
- Área Construída de 1.000 a 2.000 m2 - 3 amostras;
- Área Construída de 2.000 a 3.000 m2 - 5 amostras;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- Área Construída de 3.000 a 5.000 m<sup>2</sup> - 8 amostras;
- Área Construída de 5.000 a 10.000 m<sup>2</sup> - 12 amostras;
- Área Construída de 10.000 a 15.000 m<sup>2</sup> - 15 amostras;
- Área Construída de 15.000 a 20.000 m<sup>2</sup> - 18 amostras;
- Área Construída de 20.000 a 30.000 m<sup>2</sup> - 21 amostras;
- Área Construída acima de 30.000 m<sup>2</sup> - 25 amostras.

Todas as amostras deverão ser retiradas com amostrador localizado à 150cm do piso, no centro do ambiente e/ou na zona ocupada.

Considerando a Pandemia de COVID-19, há de se salientar que, enquanto perdurarem as restrições impostas pelos órgãos de saúde, deverão ser observados ainda os seguintes parâmetros de controle:

- Cumprimento integral do PMOC- PLANO DE MANUTENÇÃO OPERAÇÃO E CONTROLE apresentado, com aplicação de rotinas previstas no Contrato de Manutenção;
- Assegurar a ventilação do ambiente com AR EXTERIOR-RENOVAÇÃO;
- Ajuste do sistema para o máximo possível de ar exterior com aberturas de portas e janelas;
- Ativação do sistema de ar, duas horas antes do início do turno e desligamento duas 2 horas depois, preferencialmente;
- Manter o sistema de renovação de ar, com vazão reduzida, nos períodos sem expediente (horário noturno ou fins de semana);
- Assegurar que se possam abrir as janelas e portas dos escritórios, mesmo com o ar condicionado ligado;
- Extração de ar em instalações sanitárias 24 horas por dia, desativando sensores de movimentou ou interruptores, evitando abertura de janelas e instruindo aos usuários manter as tampas de descargas sempre fechadas durante o acionamento;
- Manter os sets points de temperatura e umidade, já que não existe comprovação científica dos valores ideais para eliminação e combate do SARS CoV 2. As condições ideais serão aquelas dentro das normas que proporcionam conforto térmico para o usuário, de forma a manter a boa imunidade do mesmo;
- Ambientes sem renovação de ar não podem ser utilizados em nenhuma hipótese;
- Para as edificações que possuam sistemas de climatização com níveis de renovação e filtragem do ar adequados para ambientes de escritório, de acordo com a Norma ABNT NBR 16401, a exemplo de ar condicionado central tipo VRF, pode-se desligar a refrigeração, a critério, mas sempre mantendo no modo ventilação e abertura de portas e janelas;
- Com relação às edificações que possuem sistema de climatização "individuais", como Split System's e ar condicionado de janela tipo ACJ, cujos níveis de renovação de ar e filtragem não podem obedecer aos requisitos normativos, recomenda-se atenção especial e avaliação de cada caso, com a priorização do uso da ventilação natural;
- Em conjunto com os procedimentos acima, aplicar as medidas de ações sanitárias determinadas pelas entidades regulatórias, determinações das autoridades públicas locais e procedimentos corporativos gerais a serem adotados;
- Documentos aplicados vinculados a estes procedimentos:
  - NBR 16401;
  - ABNT RE 09 ANVISA;
  - LEI FEDERAL nº 13.589/2018;
  - RENABRAVA Nº09/2020.

A CONTRATADA deverá, apresentar à CONTRATANTE, em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do contrato, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, dos profissionais responsáveis pelos serviços objeto deste Termo de Referência devidamente registradas junto ao CREA.



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

Lastreado a esta análise a CONTRATADA deverá providenciar um relatório mensal contendo as informações dos parâmetros supracitados, a metodologia de pesquisa aplicada, cronograma de serviços prestados, a respectiva programação do próximo mês, bem como o anexo fotográfico dos equipamentos analisados.

A limpeza dos dutos, grelhas e afins será realizada pela CONTRATADA através de seus funcionários e com a utilização de equipamentos convencionais e/ou específicos.

Além do que foi exposto acima, a Contratada deverá se atentar para as seguintes regras quando da realização de serviços de manutenção preventiva e corretiva para equipamentos individuais:

Nas intervenções nas Delegacias da Polícia Federal no interior de Minas Gerais, citadas nesse Termo de Referência, bem como outros endereços adicionados, dentro de Minas Gerais, admitir-se-á a terceirização dos serviços, no todo ou em parte, desde que haja concordância da administração e prévia apresentação de orçamentos para o(s) serviço(s) a ser(em) executado(s), não isentando a CONTRATADA de responsabilidade sobre os serviços.

Para a realização dos serviços realizados no interior de Minas Gerais, já que se admite a terceirização dos serviços, acrescenta-se ao valor contratado a diária por dia de execução do serviço na descentralizada, conforme preceitua o Decreto nº 5.992 de 19/12/2006. As diárias servirão ao propósito de cobrir as despesas extraordinárias com pousada, alimentação e locomoção urbana, aplicando-se em qualquer caso o valor de R\$ 177,00 (Cento e Setenta e Sete reais) por dia de serviço, a cada profissional envolvido na execução (mediante liberação da Fiscalização, com expedição da Ordem de Serviço).

Em caso de dois serviços ou mais em um único equipamento, será pago apenas o de valor superior na descrição, exceto quando se refere à instalação de equipamentos, cujo custo é apresentado em apartado.

Em caso de acionamento de serviços para equipamentos diversos, na mesma Ordem de Serviço, o pagamento se dará pelo valor unitário do serviço previsto em planilha para cada equipamento, até o limite de 03 (três) unidades. A partir do quarto equipamento, o custo do serviço será tratado pela metade. Como exemplo, caso haja manutenção de 03 (três) equipamentos individuais de potências variadas, far-se-á o pagamento do valor descrito nos itens correspondentes, multiplicando cada valor de manutenção pelo tipo a ser mantido. No entanto, se forem solicitadas a manutenção de 04 (quatro) equipamentos, com potências variadas, far-se-á o pagamento dos três primeiros equipamentos de menor potência pelo valor unitário previsto em planilha, fazendo-se o desconto a partir do quarto equipamento, que fará jus apenas à 50% do valor pactuado em planilha. O desconto de 50% sempre se dará pelo maior valor planilhado.

Os serviços de manutenção, constantes no ANEXO V, especificamente dos itens 01 à 12, devem ser executados da forma descrita a seguir, fazendo-se todas as rotinas de manutenção preventiva previstas no ANEXO II, com especial atenção às seguintes rotinas:

- Remoção unidade evaporadora e/ou condensadora Split;
- Remoção completa em caso de ACJ;
- Lubrificação do motor ventilador;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- Limpeza da serpentina com produto bactericida apropriado para AR CONDICIONADO;
- Limpeza química de todo o equipamento (unidade interna e externa);
- Isolamento das tubulação dentro do equipamento ou onde for necessário;
- Troca de porca de latão caso seja necessário;
- Utilização de gases tipo oxigênio e acetileno para devido reparo;
- Troca de terminal onde for necessário dentro do aparelho;
- Troca de fios ou cabos danificados dentro aparelho;
- Pintura de chassi onde houver ponto de ferrugem;
- Correção de serviço de dreno onde necessário;
- Correção de vazamento de gás, inclusive com fornecimento;
- A utilização de Produto na limpeza dos equipamentos com registro nos órgãos competentes (ANVISA ou vigilância sanitária);
- É indispensável o uso de bomba de vácuo para manutenção.

Somente serão acionados os serviços constantes nos itens 15 a 31, se a Fiscalização entender ser mais rentável para a execução do contrato. No entanto, em regra, qualquer manutenção a ser realizada no equipamento, seja ela constante entre os itens 01 a 31 da planilha, a CONTRATADA deverá realizar todos os procedimentos de manutenção preventiva, entregando o equipamento em perfeitas condições, limpo e mantido, fazendo a comprovação do serviço conforme relatório a ser apresentado, contendo foto do antes e depois da manutenção

A seguir, as rotinas de manutenção para sistemas de ar condicionado central, a ser seguida pela Contratada:

## **DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE AR CONDICIONADO CENTRAL**

A MANUTENÇÃO PREVENTIVA das instalações tem por objetivo antecipar-se, por meio de ensaios e rotinas, ao aparecimento de defeitos causados pelo uso normal e rotineiro dos equipamentos e instalações ou desuso.

Segue abaixo a especificação das rotinas periódicas relativas à MANUTENÇÃO PREVENTIVA que deverão ser realizadas pela CONTRATADA, com base nas características técnicas dos equipamentos de ar condicionado:

- **Rotinas Mensais:**
  - ✓ Limpeza geral, verificação de existência de vazamentos, estado geral das correias, alinhamento de fixação de polias;
  - ✓ Verificação de ruídos, vibrações ou operação normal dos motores e outros equipamentos eletromecânicos;
  - ✓ Verificação dos rolamentos;
  - ✓ Limpeza de evaporador e condensadoras (limpeza química);
  - ✓ Limpeza e verificação dos drenos junto aos equipamentos;
  - ✓ Limpeza dos filtros de ar externo e de retorno quando recuperável;
  - ✓ Substituir filtros de ar externo e de retorno quando descartável ou danificado pelo uso;
  - ✓ Leitura da temperatura externa e ambiente, regulagem dos controles existentes;
  - ✓ Medir o diferencial de pressão;
  - ✓ Verificação da atuação da chave geral e outros equipamentos de comando de operação existentes;
  - ✓ Verificar grades de ventilação/exaustão;
  - ✓ Verificar chave seletora, atuação do termostato, da válvula reversora;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- ✓ Medir e registrar a tensão elétrica na alimentação, do compressor e motores;
- ✓ Medir e registrar a corrente elétrica do ventilador/compressor;
- ✓ Medir e registrar a temperatura de ar insuflamento, retorno e ambiente;
- ✓ Verificar estado de fiação, terminais e contatos elétricos;
- ✓ Limpar a bandeja condensação e dreno e sua operação;
- ✓ Verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete.
- ✓ Verificar a tensão das correias, para evitar o escorregamento nas polias.
- ✓ Lavar as serpentinas e bandejas com remoção do biofilme (lodo) sem o uso de produto desengraxante e corrosivo.
- ✓ Limpar o gabinete do condicionador e ventiladores (carcaça e rotor).
- ✓ Verificar o funcionamento da resistência de aquecimento do cárter.
- ✓ Verificar filtro e secador.
- ✓ Verificar carga de gás refrigerante e vazamentos.
- ✓ Verificar nível de óleo do compressor.
- ✓ Verificar a operação da válvula de expansão.
- ✓ Verificar e calibrar os dispositivos de segurança (pressostatos de alta/baixa e óleo).
- ✓ Verificar e calibrar os dispositivos de segurança, relés térmicos e fusíveis .
- ✓ Verificar a calibragem e regulagem do termostato de controle de temperatura do ambiente.
- ✓ Verificar e eliminar frestas dos filtros;
- ✓ Verificação das condições gerais do equipamento avaliando cargas de gás e óleo através de possíveis vazamentos ou anomalias do sistema;
- ✓ Verificação do fecho de tampas dos equipamentos;
- ✓ Verificação do isolamento da tubulação;
- ✓ Verificação e reaperto de conexões, tampões, parafusos de fixação e abraçadeiras;
- ✓ Outros serviços, reajustes e verificações necessárias para o normal funcionamento dos equipamentos.
- **Rotinas Trimestrais:**
  - ✓ Verificação dos rolamentos dos motores e ventiladores, lubrificação dos rolamentos (não blindados);
  - ✓ Verificação do funcionamento de válvulas de controle;
  - ✓ Verificação de comando elétrico do equipamento;
  - ✓ Demais serviços na inspeção mensal;
  - ✓ Limpeza dos quadros de comando.
- **Rotinas Semestrais:**
  - ✓ Verificação dos acoplamentos e lubrificação;
  - ✓ Eliminar danos e sujeiras e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja.
  - ✓ Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão.
  - ✓ Verificar a operação dos controles de vazão.
  - ✓ Verificar resistência de isolamento dos motores e compressores.
  - ✓ Realizar semestralmente análise físico-química e microbiológica, em laboratório, conforme normas técnicas e recomendações do fabricante, da água de condensação, com apresentação de relatório técnico.
  - ✓ Demais serviços previstos na inspeção mensal e trimestral.
- **Rotinas Anuais:**
  - ✓ Limpeza de condensador.
  - ✓ Verificar protetor térmico compressor.
  - ✓ Verificar estado de conservação do isolamento termo-acústico do gabinete.
  - ✓ Outros ajustes e verificações recomendadas pelo fabricante.

I. Rotinas de Manutenção para Componentes e Controles Eletroeletrônicos:

- **Rotinas Mensais:**





POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- ✓ Limpeza geral dos quadros elétricos, verificação das lâmpadas e demais componentes de sinalização;
- ✓ Verificação da corrente e tensão dos motores;
- ✓ Demais aferições no quadro de comando;
- ✓ Inspeção de fusíveis dos terminais elétricos do motor do compressor;
- ✓ Verificação da fiação e eliminação de oxidação;
- ✓ Verificação de aquecimento anormal na fiação e motores;
- ✓ Verificação do funcionamento de interruptores, chave, relés, etc.
- **Rotinas Trimestrais:**
  - ✓ Verificação dos contactores, regulagem de relés de sobrecarga, atuação do mesmo;
  - ✓ Reaperto de conexões, parafusos de fiação, bornes, chaves elétricas;
  - ✓ Verificação quando possível de atuações dos relés de subtenção de tempo, de falta de fase, auxiliares, dos transformadores dos circuitos de controle;
  - ✓ Medição do isolamento dos compressores do motor bomba de óleo;
  - ✓ Reaperto dos parafusos de fixação de barramentos;
  - ✓ Verificação da frequência de partida de todas as chaves elétricas;
  - ✓ Demais serviços previstos na inspeção mensal e trimestral;
  - ✓ Verificação de ajustes de relés de sobrecarga quando aplicável;
  - ✓ Demais serviços previstos na manutenção, inspeção mensal, trimestral e semestral.

## DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE OUTROS SISTEMAS CENTRAIS

A metodologia de execução para os serviços de manutenção do sistema de ar condicionado deverá conter medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza e manutenção de todos os componentes do sistema de climatização, de maneira a garantir a qualidade do ar interior e prevenir contra riscos à saúde dos ocupantes e demais usuários, de acordo com o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, implantado nos termos das normas e instruções descritas na portaria n.º 3523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde e NBR 13971 – Sistema de Refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção Programada, dentro do que for cabível no escopo dos serviços aqui descritos.

A CONTRATADA deverá realizar a análise físico-química de água gelada/água de condensação e o seu respectivo tratamento, contendo no mínimo os seguintes parâmetros: alcalinidade, cloretos, sólidos dissolvidos, condutividade e pH (tanto dos circuitos primários e secundários, quanto do circuito de condensação).

O desenvolvimento dessa análise físico-química abrangerá a manutenção preventiva e corretiva. A fase preventiva se dará com aplicação de produtos químicos para eliminar processos corrosivos, incrustação, desenvolvimento biológico, entre outros, com frequência semanal, balizada pela amostra da água coletada.

Lastreado a esta análise a CONTRATADA deverá providenciar um relatório mensal contendo as informações dos parâmetros supracitados, a metodologia de pesquisa aplicada, cronograma de serviços prestados, a respectiva programação do próximo mês, bem como o anexo fotográfico dos equipamentos analisados.

A CONTRATADA deverá realizar, quando demanda, a Análise Gravimétrica dos Dutos e Unidades de Fancoils, e semestralmente proceder com a coleta de ar ambiente em pelo menos 15 pontos da Edificação, através de empresas especializadas e de acordo com os padrões definidos pelas resoluções da ANVISA.

O relatório de Análise Gravimétrica e Análise da Qualidade do Ar Interior, com os respectivos laudos técnicos, assinados por técnico responsável, deverá ser entregue para a FISCALIZAÇÃO até 30 (trinta dias) após as análises.



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

A limpeza dos dutos, grelhas e afins será realizada pela CONTRATADA através de seus funcionários e com a utilização de equipamentos convencionais e/ou específicos.

**Análise e tratamento físico químico da água gelada** (serviço especializado a ser prestado continuamente, sem necessidade de autorização mensal do fiscal ou do gestor). A CONTRATADA deverá contratar empresa especializada, com responsável técnico da área de biologia ou química, para realização dos seguintes serviços: Mensalmente, realizar análises com eventual aplicação de produtos químicos e emitir laudo técnico da qualidade da água dos sistemas de água gelada, contemplando os parâmetros necessários a correta avaliação da qualidade da água, evitando assim prejuízos aos equipamentos e tubulações.

As análises físico-químicas deverão conter no mínimo os seguintes parâmetros:

- ✓ Alcalinidade hidróxido;
- ✓ Alcalinidade parcial;
- ✓ Alcalinidade total;
- ✓ Bicarbonato alcalino;
- ✓ Condutividade;
- ✓ Cloretos;
- ✓ Dureza Cálcio;
- ✓ Dureza Magnésio;
- ✓ Dureza total;
- ✓ Dureza permanente;
- ✓ Ferro Total;
- ✓ Turbidez;
- ✓ Sólidos dissolvidos;
- ✓ Valor "pH" – água condensada/água gelada;
- ✓ Taxa de corrosão ao aço carbono;
- ✓ Taxa de corrosão ao cobre.

**CENTRAL DE ÁGUA GELADA:**

- **DIARIAMENTE**
  - ✓ Operação de todo o sistema;
  - ✓ Verificação da voltagem nas três fases;
  - ✓ Verificação da existência de ruídos anormais elétricos e mecânicos nos quadros elétricos;
  - ✓ Verificação do funcionamento das motobombas de água gelada;
  - ✓ Verificação das lâmpadas de sinalização de todos os quadros elétricos;
  - ✓ Verificação do funcionamento dos condicionadores e exaustores observando ruídos anormais e escoamento das bandejas e drenos;
  - ✓ Limpeza geral da casa de máquinas;
  - ✓ Preenchimento de folha de leitura do equipamento de resfriamento de líquido, conforme solicitado pela fiscalização da PF.

**TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA:**

- **SEMANALMENTE:**
  - ✓ Vazamento, condensação, mangotes, suportes, braçadeiras e válvulas;
  - ✓ Verificação da integridade do revestimento térmico da tubulação, corrigindo quando necessário.
- **MENSALMENTE**
  - ✓ Verificação dos exaustores, das centrífugas e compressores;
  - ✓ Verificação dos contatos de força e auxiliares das contadoras dos moto-ventiladores e moto-bombas;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- ✓ Reaperto dos terminais e conexões elétricas nos quadros das centrífugas e compressores;
  - ✓ Reaperto dos terminais e conexões elétricas nos quadros dos moto-ventiladores e motobombas;
  - ✓ Reaperto dos terminais e conexões elétricas nos quadros dos condicionadores e exaustores;
  - ✓ Ajuste das correias e alinhamento das polias dos moto-ventiladores e exaustores;
  - ✓ Verificação quanto ao aquecimento dos rolamentos e mancais dos motoventiladores e motobombas;
  - ✓ Verificação quanto ao aquecimento dos rolamentos e mancais condicionadores e exaustores;
  - ✓ Limpeza dos filtros e serpentinas das unidades de Fancoil;
  - ✓ Limpeza dos filtros e serpentinas dos condicionadores;
  - ✓ Verificação do estado do óleo lubrificante das bombas de água gelada, de condensação e de lavagem;
  - ✓ Lubrificação das motobombas, motoventiladores, condicionadores e exaustores;
  - ✓ Verificação do estado da graxa nos mancais dos ventiladores da torre;
  - ✓ Limpeza geral nos quadros elétricos de todo o sistema;
  - ✓ Limpeza das passagens de ventilação de todos os motores;
  - ✓ Aferição de todos os elementos de controle; s Teste de vazamento de gás em todo circuito frigorígeno;
  - ✓ Limpeza de todas as bandejas de água condensada;
  - ✓ Limpeza geral da torre;
  - ✓ Medição de sub-resfriamento dos compressores.
  - ✓ Coleta e análise química das águas gelada e de condensação.
- **TRIMESTRALMENTE**
    - ✓ Medição da resistência de isolamento dos compressores e motores;
    - ✓ Aferição das condições de trabalho dos compressores;
    - ✓ Verificação do aterramento dos quadros elétricos e motores do sistema
    - ✓ Reaperto das bases de fixação dos motores, ventiladores e bombas;
    - ✓ Reaperto dos mancais dos ventiladores, condicionadores exaustores;
    - ✓ Medição da condição de trabalho dos condicionadores exaustores;
    - ✓ Verificar limpeza do filtro Y de condensação.
- **ANUALMENTE**
    - ✓ Troca de óleo e filtros das centrífugas e compressores;
    - ✓ Verificação dos ajustes de controle de segurança das centrífugas e compressores;
    - ✓ Inspeccionar a purga;
    - ✓ Análise gravimétrica do ar e limpeza dos dutos;
    - ✓ Efetuar limpeza mecânica do condensador e evaporador (varetar);
    - ✓ Verificação do desbalanceamento de tensão (<2%).

**FANCOIL/FANCOLETE:**

- **SEMANALMENTE**
  - ✓ Limpar externa e internamente o condicionador;
  - ✓ Limpar e trocar (se necessário) os filtros de ar;
  - ✓ Limpar sistema de drenagem e bandeja de condensado;
  - ✓ Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais.
- **MENSALMENTE**
  - ✓ Verificar e corrigir fixação e alinhamento de polias do ventilador;
  - ✓ Verificar estado e ajustar tensão das correias;
  - ✓ Verificar e sanar vazamento de água;
  - ✓ Verificar fechos das tampas e parafusos dos painéis, completando o que faltar;
  - ✓ Verificar funcionamento do sensor, controlador e atuador da válvula de água gelada;





POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- ✓ Verificar operação dos dispositivos de sinalização e alarme (se houver);
- ✓ Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;
- ✓ Verificar e ajustar parafusos de fixação dos componentes;
- ✓ Verificar operação dos dampers e splitters (se houver);
- ✓ Verificar acoplamentos e juntas flexíveis;
- ✓ Verificar estado das conexões flexíveis dos dutos (se houver);
- ✓ Verificar atuação do comando pneumático (se houver);
- ✓ Limpar casa de máquinas;
- ✓ Limpar filtros de linha (de água).

- **TRIMESTRALMENTE**

- ✓ Eliminar focos de oxidação;
- ✓ Lubrificar mancais (rolamentos não blindados);
- ✓ Manobrar cada registro hidráulico do início ao fim do curso;
- ✓ Verificar e corrigir revestimentos protetores e isolamento térmico do gabinete, tubulações, válvulas e dutos.

- **SEMESTRALMENTE**

- ✓ Verificar e ajustar regulação dos sensores de ambiente;
- ✓ Verificar funcionamento das resistências de aquecimento e umidificação (se houver);
- ✓ Verificar e ajustar atuação de válvula de 3 vias;
- ✓ Verificar nível de água e funcionamento da bóia de alimentação da caixa de umidificação (se houver);
- ✓ Verificar e limpar serpentina;
- ✓ Verificar e ajustar dispositivos de medição, controle e segurança (como relé térmico, termostato, manômetro e termômetro);
- ✓ Verificar e limpar contatos das chaves magnéticas.

- **ANUALMENTE**

- ✓ Verificar e limpar rotores/hélices dos ventiladores;
- ✓ Retocar pintura.

**CHILLER:**

- **DIARIAMENTE**

- ✓ Limpar o equipamento e acessórios em geral;
- ✓ Limpar casa de máquinas;
- ✓ Verificar funcionamento da resistência de aquecimento do óleo do cárter;
- ✓ Verificar o nível de óleo lubrificante do compressor;
- ✓ Verificar registros e válvulas das tubulações de entrada e saída de água;
- ✓ Medir e anotar as pressões de sucção e descarga dos compressores;
- ✓ Medir e anotar a tensão e corrente elétrica em cada fase do compressor, comparando com a de placa;
- ✓ Medir e anotar as temperaturas de entrada e saída de água gelada;
- ✓ Verificar os visores das linhas de líquido, quanto a presença de umidade no sistema, quatro vezes ao dia;
- ✓ Verificar o sistema Interlock elétrico da torre-moto-bomba, quatro vezes por dia.

- **SEMANALMENTE**

- ✓ Fazer limpeza externa do compressor;
- ✓ Verificar funcionamento de todos os dispositivos do quadro de comando do chiller;
- ✓ Verificar eventuais vazamentos, condensação, mangotes, abraçadeiras e válvulas;
- ✓ Verificar e corrigir os vazamentos no circuito de gás refrigerante;
- ✓ Verificar e corrigir o isolamento das tubulações;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- **MENSALMENTE**
  - ✓ Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e dos ventiladores;
  - ✓ Medir e ajustar, se necessário, o superaquecimento e o sub-resfriamento do circuito de gás refrigerante;
  - ✓ Verificar eletrodutos e conduites;
  - ✓ Fazer limpeza externa do compressor, do compressor e do evaporador.
- **SEMESTRALMENTE**
  - ✓ Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como pressostatos, termostatos, manômetros, termômetros, chaves de fluxo);
  - ✓ Manobrar cada registro hidráulica e válvula de serviço do início ao fim do curso;
  - ✓ Verificar e ajustar o funcionamento da válvula solenóide (se houver);
  - ✓ Fazer limpeza mecânica dos condensadores e evaporadores (se necessário);
  - ✓ Fazer limpeza das serpentinas do condensador;
  - ✓ Verificar o sistema Interlock elétrico da torre- bombas e chiller, quatro vezes por dia.
- **ANUALMENTE**
  - ✓ Verificar sequência de funcionamento do sistema elétrico (DRY – RUN) de acordo com tempos de sequência;
  - ✓ Verificar operação da válvula de expansão;
  - ✓ Analisar o estado do óleo dos compressores e trocar, se necessário;
  - ✓ Verificar e limpar rotores/hélices dos ventiladores;
  - ✓ Retocar pintura.

**BOMBA DE ÁGUA GELADA E DE ÁGUA DE CONDENSAÇÃO:**

- **MENSALMENTE**
  - ✓ Limpar externamente a bomba e motor;
  - ✓ Verificar e limpar filtros de sucção;
  - ✓ Verificar e limpar sistema de drenagem da água;
  - ✓ Verificar funcionamento dos purgadores de ar;
  - ✓ Verificar e ajustar gaxetas das bombas;
  - ✓ Verificar e corrigir nível de óleo das bombas;
  - ✓ Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;
  - ✓ Verificar e reapertar flanges, abraçadeiras, juntas flexíveis e mangotes;
  - ✓ Verificar e eliminar vazamentos de água nas gaxetas dos registros e válvulas;
  - ✓ Limpar internamente o quadro de comando;
  - ✓ Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;
  - ✓ Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores do quadro de comando;
  - ✓ Verificar operação das chaves magnéticas;
  - ✓ Verificar dispositivos de proteção e circuitos de comando;
  - ✓ Verificar o funcionamento do fluxostato;
  - ✓ Eliminar focos de oxidação.
- **TRIMESTRALMENTE**
  - ✓ Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e dos ventiladores;
  - ✓ Verificar eletrodutos e conduites;
  - ✓ Verificar funcionamento das válvulas gaveta, globo e retenção (se houver);
  - ✓ Verificar alinhamento e acoplamento do conjunto motobomba;
  - ✓ Manobrar registros hidráulicos do princípio ao fim do curso.
- **SEMESTRALMENTE**
  - ✓ Trocar óleo de bomba;
  - ✓ Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como termostato, pressostato, manômetro, termômetro, temporizador e chave de fluxo);
  - ✓ Verificar e limpar contatos elétricos;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- ✓ Verificar e ajustar parafusos de fixação da base;
- ✓ Lubrificar registros hidráulicos.
- **ANUALMENTE**
  - ✓ Inspecionar selo mecânico (se houver);
  - ✓ Inspecionar válvula de retenção;
  - ✓ Retocar pintura do conjunto motobomba, tubulações e acessórios.

**EXAUSTOR/VENTILADOR:**

- **MENSALMENTE**
  - ✓ Limpar externamente o ventilador/exaustor;
  - ✓ Limpar e trocar (se necessário) filtros de ar;
  - ✓ Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;
  - ✓ Verificar e corrigir fixação e alinhamento das polias do motor e do ventilador/exaustor;
  - ✓ Verificar estado e ajustar tensão das correias;
  - ✓ Verificar acoplamentos e juntas flexíveis (se houver);
  - ✓ Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;
  - ✓ Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores do quadro de comando;
  - ✓ Verificar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete;
  - ✓ Eliminar focos de oxidação.
- **TRIMESTRALMENTE**
  - ✓ Efetuar limpeza do (s) rotor (es);
  - ✓ Verificar a existência de pontos de oxidação e eliminá-los, caso existirem;
  - ✓ Efetuar a lubrificação dos mancais quando não forem de lubrificação permanente;
  - ✓ Reapertar parafusos dos mancais e suportes;
  - ✓ Verificar os interruptores e fusíveis;
  - ✓ Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
  - ✓ Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.
- **SEMESTRALMENTE**
  - ✓ Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como relé térmico);
  - ✓ Verificar e trocar (se necessário) terminais e contatos elétricos.
- **ANUALMENTE**
  - ✓ Repetir as rotinas descritas no item anterior;
  - ✓ Verificar a atuação do (s) relé (s) térmico (s);
  - ✓ Testar controles de temperatura e moto-redutor (damper), se existir;
  - ✓ Verificar o manejo dos dampers e corrigir, se necessário;
  - ✓ Verificar vazamento de ar nos colarinhos do ventilador;
  - ✓ Ajustar os dispositivos de segurança e controle, tais como: relés térmicos, alarmes visuais, sonoros, flow switch, etc.;
  - ✓ Executar repintura do (s) equipamento (s), caso necessário;
  - ✓ Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
  - ✓ Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório

**DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE EQUIPAMENTOS DE AR  
CONDICIONADO INDIVIDUAL – ACJ – EQUIPAMENTOS DE JANELA**

A MANUTENÇÃO PREVENTIVA das instalações tem por objetivo antecipar-se, por meio de ensaios e rotinas, ao aparecimento de defeitos causados pelo uso normal e rotineiro dos equipamentos e instalações ou desuso.



**POLÍCIA FEDERAL**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS**  
**SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG**

Segue abaixo a especificação das rotinas periódicas relativas à **MANUTENÇÃO PREVENTIVA** que deverão ser realizadas pela **CONTRATADA**, com base nas características técnicas dos equipamentos de ar condicionado:

APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO JANELA				
DIARIAMENTE	SEMANALMENTE	MENSALMENTE	TRIMESTRALMENTE	SEMESTRALMENTE
Verificação das condições de operação de todo o Sistema;	Inspeção dos quadros elétricos e fiações;	Verificar a existência de vazamento de gás refrigerante;	Verificar isoladores de vibrações nas bases e suportes de fixação nas esquadrias;	Verificação do funcionamento de controles/intertravamentos;
Verificação das lâmpadas de sinalização nos quadros elétricos;	Inspeção e limpeza dos filtros de ar;	Limpeza do aletado da serpentina do condensador;		
	Verificação das tensões e corrente no motor;	Verificação dos relés de sobrecargas;		
	Limpeza das bandejas e drenos;	Limpeza geral dos quadros elétricos;	Verificação do aterramento dos quadros elétricos;	Medir pressões de sucção e descarga;
Verificação do funcionamento de ventiladores, motores e compressores	Verificação do nível do óleo no compressor (somente para compressor semi-hermético);	Verificação do alinhamento e tensão das correias;	Medições da resistência de isolamento dos motores elétricos;	Verificação da atuação dos pressostatos;
		Verificação do alinhamento das polias;	Verificação da fixação das polias;	Verificação da carga de gás, por meio do visor de líquido (borbulhamento, sujeira, umidade);
		Verificação dos ruídos e vibrações excessivas nos ventiladores;	Verificação da atuação dos dispositivos de sinalização dos painéis de comando.	
	Verificação da existência de ruídos anormais	Verificar a atuação e regulação dos termostatos;	Limpeza das serpentinas dos evaporadores e ventiladores;	
Verificação e registro das condições de trabalho.	Verificação de vazamento no sistema hidráulico;	Efetuar leitura de entrada e saída de ar e/ou água do condensador e evaporador;	Verificação de alinhamento, tensão, desgaste das correias	Verificar o desbalanceamento de tensões (< 2%);
		Verificação do nível de óleo/vazamento;		
	Verificação dos acoplamentos;	Verificação dos mancais do motor e ventilador;	Verificação/inspeção de manômetros;	Verificação de alinhamento, tensão, desgaste das correias
	Reaperto da conexões, tampões, uniões e parafusos de fixações;	Verificação dos contatos das chaves magnéticas;		
	Limpeza da casa de máquinas.	Apertar todos os terminais e fusíveis;		Verificação da limpeza dos filtros de água condensada (filtros Y);
		Verificação do estado dos rolamentos/lubrificação;		Aperto das conexões elétricas.
		Medição de corrente de todos os motores, comparando-a com os valores de placa;		Lubrificar rolamentos do ventilador;
		Limpeza geral nos quadros elétricos de todo o sistema;		
		Reaperto da base de fixação dos motores, bombas;		
		Verificação quanto ao aquecimento excessivo dos rolamentos das bombas;		
		Lubrificação de rolamentos;		
		Verificação do alinhamento e acoplamento moto-bombas;		
		Limpeza do quadro elétrico;		
		Apresentação de relatório com registro das condições de funcionamento;		
		Verificar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete;		
		Verificar isolamento térmico do gabinete.		

## DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO INDIVIDUAL – SPLIT

A **MANUTENÇÃO PREVENTIVA** das instalações tem por objetivo antecipar-se, por meio de ensaios e rotinas, ao aparecimento de defeitos causados pelo uso normal e rotineiro dos equipamentos e instalações ou desuso.

Segue abaixo a especificação das rotinas periódicas relativas à **MANUTENÇÃO PREVENTIVA** que deverão ser realizadas pela **CONTRATADA**, com base nas características técnicas dos equipamentos de ar condicionado:

<b>APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT</b>		
<b>MENSALMENTE</b>	<b>TRIMESTRALMENTE</b>	<b>SEMESTRALMENTE</b>
Limpar externa e internamente o equipamento e acessórios em	Verificar e ajustar parafusos de fixação dos	Verificar e trocar (se necessário)



**POLÍCIA FEDERAL**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS**  
**SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG**

geral;	componentes;	terminais e contatos elétricos;
Limpar e trocar (se necessário) filtros de ar;	Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e dos ventiladores;	Verificar e limpar serpentinas do evaporador e do condensador;
Verificação do posicionamento, fixação e balanceamento da hélice ou turbina;	Verificar eletrodutos e conduites;	Verificar e ajustar funcionamento da válvula solenóide (se houver);
Medir diferencial de temperatura;	Verificar e corrigir revestimentos protetores e isolamentos térmicos do gabinete, tubulações e dutos;	Verificar e ajustar todos os dispositivos do sistema;
Limpar sistema de drenagem e bandeja de condensado;	Manobrar válvulas de serviços do princípio ao fim do curso (se houver).	Conferir e recuperar isolamento térmico dos tubos de cobre;
Verificar fecho das tampas e parafusos dos painéis do gabinete, completando o que faltar;	Medir pressões de equilíbrio	Verificar o desbalanceamento de tensão (<2%).
Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;	Medir pressões de funcionamento;	
Verificar e corrigir alinhamento das polias dos ventiladores;		
Verificar estado e ajustar tensão das correias;		
Verificar e corrigir nível de óleo dos compressores quando semi-hermético ou aberto;		
Verificar e corrigir vazamentos de ar, refrigerante e óleo;		
Verificar botoeiras e dispositivos de sinalização;		
Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;		
Conferir regulagem dos termostatos;		
Verificar vibração do capilar;		
Eliminar focos de oxidação;		
Verificar as condições de funcionamento da VET;		
Verificar e corrigir obstrução de sujeira e aletas amassadas.		

## DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE EXAUSTORES

EXAUSTOR			
MENSALMENTE	TRIMESTRALMENTE	SEMESTRALMENTE	ANUALMENTE
Limpar externamente o ventilador/exaustor;	Lubrificar os mancais (rolamentos não blindados) do ventilador/exaustor e do motor;	Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como relé térmico);	Verificar e limpar rotores/hélices do ventilador/exaustor;
Limpar e trocar (se necessário) filtros de ar;			
Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;			
Verificar e corrigir fixação e alinhamento das polias do motor e do ventilador/exaustor;	Verificar eletrodutos e conduites;	Verificar e trocar (se necessário) terminais e contatos elétricos.	Retocar pintura do conjunto motobomba, tubulações e acessórios.
Verificar estado e ajustar tensão das correias;			
Verificar acoplamentos e juntas flexíveis (se houver);	Verificar e ajustar parafusos de fixação dos componentes		
Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;			
Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores do quadro de comando;			
Verificar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete;			
Eliminar focos de oxidação.			

## DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE QUADROS ELÉTRICOS

QUADROS ELÉTRICOS			
MENSALMENTE	TRIMESTRALMENTE	SEMESTRALMENTE	ANUALMENTE
Limpar componentes e painel em geral;	Verificar oxidação e desgaste dos contadores e articuladores;	Verificar e trocar (se necessário) terminais e contatos de força e auxiliar;	Verificar e ajustar os instrumentos de controle e segurança;
Verificar e ajustar parafusos, terminais, fusíveis e chaves contadoras;			
Verificar abertura e fechamento das chaves seccionadoras sem carga;	Verificar estado dos parafusos de ajuste e bases de fusíveis.	Verificar e ajustar parafusos de fixação dos barramentos;	Verificar e ajustar a regulagem dos relés temporizados e de proteção;
Verificar sequência de partida de todas as chaves elétricas;			
Verificar e ajustar os sistemas de intertravamento elétrico-eletrônico;			
Verificar aterramento;			
Verificar e corrigir os pontos de aquecimento anormais;			
Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores;		Verificar eletrodutos e conduites.	Medir aterramento;
Eliminar focos de oxidação.			
			Verificar regulagens de proteção através de transformadores do circuito de controle;
			Retocar pintura.



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

## DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE REDE DE DUTOS

REDE DE DUTOS
SEMESTRALMENTE
Efetuar limpeza dos dutos, grelhas e trocadores de calor;
Efetuar alteração dos dutos e colarinhos, quando necessários;
Observar portaria no. 3523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde e NBR 13971 – Sistema de Refrigeração

## DOS SERVIÇOS DE MAIOR DEMANDA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA DE EQUIPAMENTOS INDIVIDUAIS DE CLIMATIZAÇÃO – SPLIT E ACJ

Os serviços serão executados conforme descritivo abaixo, devendo a CONTRATADA executar a manutenção corretiva e emergencial em condicionadores de ar instalados na SR/DPF/MG, prédio anexos e Delegacias Descentralizadas durante o prazo de vigência contratual.

Os serviços incluem o fornecimento de ferramentas, equipamentos e materiais de consumo (solventes, lubrificantes, graxas, vaselinas, espumas, soldas, lixas, brocas, lâminas, esponjas, estopas, panos, pincéis, escovas e todos os produtos de limpeza e proteção, entre outros), locação de andaimes, balancinhos e equipamentos de segurança necessários à prestação integral, tempestiva e adequada dos serviços, em conformidade com as especificações, normas técnicas e de segurança dos fabricantes dos equipamentos.

Quando necessária a reposição de peças, estas deverão ser novas e originais.

Os locais de execução dos serviços estão definidos no Termo de Referência (item 8.4). Há de se pontuar que novas unidades de Polícia Federal poderão ser acrescentadas ao Contrato e comunicadas à Contratante, adotando-se no caso, os mesmos valores de referência para os serviços ora previstos, sem adição de custos extras, já que os valores são referência de média de preços para todas as cidades em Minas Gerais, utilizando-se a codificação e quantificação a seguir, e valores de referência pactuados no ANEXO V.

SERVIÇOS			
ESPECIFICAÇÃO		UNID	QUANTIDADE ANUAL
1	Serviço de manutenção em ACJ, capacidade até 7.000 a 11.000 BTU.	Und	13,00
2	Serviço de manutenção em ACJ, capacidade até 12.000 á 15.000 BTU.	Und	8,00
3	Serviço de manutenção em ACJ, capacidade até 15.000 à 18.000 BTU.	Und	7,00
4	Serviço de manutenção em ACJ, capacidade até 19.000 á 30.000 BTU.	Und	2,00
5	Serviço de manutenção em ACJ, capacidade até 31.000 á 48.000 BTU.	Und	1,00
6	Serviço de manutenção em SPLIT , capacidade até 7.500 BTU.	Und	2,00
7	Serviço de manutenção em SPLIT, capacidade de 8.000 à 10.000 BTU.	Und	17,00
8	Serviço de manutenção em SPLIT, capacidade de 11.000 à 14.000 BTU.	Und	21,00
9	Serviço de manutenção em SPLIT, capacidade de 15.000 à 18.000 BTU.	Und	13,00





POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

10	Serviço de manutenção em SPLIT, capacidade de 19.000 à 21.000 BTU.	Und	2,00
11	Serviço de manutenção em SPLIT, capacidade de 22.000 à 30.000 BTU.	Und	21,00
12	Serviço de manutenção em SPLIT, capacidade de 31.000 à 60.000 BTU.	Und	7,00
13	Serviço de carga de gás em aparelhos tipo ACJ ou SPLIT (inclusive fornecimento do gás - R22 / R 410A, Nitrogênio ou Freon R-11)	Und	23,00
14	Serviço de correção de vazamento de gás em aparelhos tipo ACJ ou SPLIT (inclusive fornecimento do gás - R22 / R 410A, Nitrogênio ou Freon R-11)	Und	23,00
15	Serviço de limpeza de filtros em aparelhos tipo ACJ	Und	8,00
16	Serviço de limpeza de filtros em aparelhos tipo SPLIT	Und	20,00
17	Serviço de limpeza química em aparelhos tipo ACJ	Und	151,00
18	Serviço de limpeza química em aparelhos tipo SPLIT	Und	392,00
19	Serviço de limpeza e desentupimento de drenos em aparelhos tipo ACJ ou SPLIT	Metro	325,00
20	Serviço de instalação ou alteração de posição de drenos	Metro	10,00
21	Serviços de correção de vazamento de água em ACJ e SPLIT	Und	5,00
22	Serviço de regulação de termostato em aparelhos tipo ACJ ou SPLIT	Und	5,00
23	Recuperação de motor ventilador da evaporadora tipo SPLIT e ACJ	Und	5,00
24	Recuperação de motor ventilador da condensadora tipo SPLIT e ACJ	Und	5,00
25	Troca de capacitor de partida do motor ventilador	Und	5,00
26	Troca de hélice ou turbina da evaporadora ACJ ou SPLIT	Und	5,00
27	Troca de hélice ou turbina da condensadora ACJ ou SPLIT	Und	5,00
28	Troca de condensadora em aparelhos do tipo SPLIT	Und	4,00
29	Troca de relé em aparelhos tipo ACJ ou SPLIT	Und	5,00
30	Troca do compressor em aparelhos de 7.000 a 22.000btus tipo Split ou ACJ	Und	8,00
31	Troca do compressor em aparelhos de 23.000 a 60.000btus tipo Split ou ACJ	Und	2,00
32	Instalação de espuma de poliuretano e fita vedação em tubos de cobre para equipamentos tipo SPLIT	Metro	35,00
33	Instalação de tubo de cobre flexível para equipamentos tipo SPLIT	Metro	35,00
34	Instalação de cabo PP, 3 vias, tipo par trançado para interligação elétrica de equipamentos de ar condicionado	Metro	35,00
35	Serviço de Instalação de Split 7.000 a 17.500btus do tipo Hi Wall ou teto, com até 2,00 mt de tubulação de cobre, com os materiais necessários p/ funcionamento da mesma, inclusive dreno.	Und	2,00
36	Serviço de Instalação de Split 18.000 a 24.000btus do tipo Hi Wall ou teto, com até 2,00 mt de tubulação de cobre, com os materiais necessários p/ funcionamento da mesma, inclusive dreno.	Und	2,00
37	Serviço de Instalação de Split 24.500 a 36.000btus do tipo Hi Wall ou teto com até 2,00 mt de tubulação de cobre, com os materiais necessários p/ funcionamento da mesma, inclusive drenos.	Und	2,00
38	Serviço de Instalação de Split 36.500 a 60.000btus do tipo Hi Wall ou teto com até 2,00 mt de tubulação de cobre, com os os	Und	1,00



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

	materiais necessários p/ funcionamento da mesma, inclusive drenos.		
39	Serviço de adequação elétrica para instalação de Splits e ACJ's, como troca de disjuntores, troca de tomadas e plugs adaptadores.	Und	49,00
40	Serviço de instalação de ACJ em esquadria ou parede	Und	13,00
41	Serviço de desinstalação de ACJ	Und	13,00
42	Serviço de desinstalação de SPLIT	Und	13,00
43	Serviço de análise da qualidade do ar (por endereço)	Und	30,00
44	Diárias para realização de serviços nas delegacias descentralizadas, emergenciais ou programadas, nas cidades do Interior de Minas (Conforme preceitua o Decreto nº 5.992 de 19/12/2006).	Und	480,00
45	Hora eventual emergencial para as delegacias do interior - mecânico de refrigeração com encargos complementares (50% a mais - SINAPI 100308)	h	120,00
46	Adicional noturno para hora eventual emergencial para delegacias do interior - mecânico de refrigeração com encargos complementares (20% a mais - SINAPI 100308)	h	120,00

Nas intervenções nas Delegacias da Polícia Federal no interior de Minas Gerais, citadas nesse Termo de Referência, bem como outros endereços adicionados, dentro de Minas Gerais, admitir-se-á a terceirização dos serviços, no todo ou em parte, desde que haja concordância da administração e prévia apresentação de orçamentos para o(s) serviço(s) a ser(em) executado(s), não isentando a CONTRATADA de responsabilidade sobre os serviços.

Para a realização dos serviços realizados no interior de Minas Gerais, já que se admite a terceirização dos serviços, acrescenta-se ao valor contratado a diária por dia de execução do serviço na descentralizada, conforme preceitua o Decreto nº 5.992 de 19/12/2006. As diárias servirão ao propósito de cobrir as despesas extraordinárias com pousada, alimentação e locomoção urbana, aplicando-se em qualquer caso o valor de R\$ 177,00 (Cento e Setenta e Sete reais) por dia de serviço, a cada profissional envolvido na execução (mediante liberação da Fiscalização, com expedição da Ordem de Serviço).

Em caso de dois serviços ou mais em um único equipamento, será pago apenas o de valor superior na descrição, exceto quando se refere à instalação de equipamentos, cujo custo é apresentado em apartado.

Em caso de acionamento de serviços para equipamentos diversos, na mesma Ordem de Serviço, o pagamento se dará pelo valor unitário do serviço previsto em planilha para cada equipamento, até o limite de 03 (três) unidades. A partir do quarto equipamento, o custo do serviço será tratado pela metade. Como exemplo, caso haja manutenção de 03 (três) equipamentos individuais de potências variadas, far-se-á o pagamento do valor descrito nos itens correspondentes, multiplicando cada valor de manutenção pelo tipo a ser mantido. No entanto, se forem solicitadas a manutenção de 04 (quatro) equipamentos, com potências variadas, far-se-á o pagamento dos três primeiros equipamentos de menor potência pelo valor unitário previsto em planilha, fazendo-se o desconto a partir do quarto equipamento, que fará jus apenas à 50% do valor pactuado em planilha. O desconto de 50% sempre se dará pelo maior valor planilhado.

Os serviços de manutenção, constantes no ANEXO V, especificamente dos itens 01 à 12, devem ser executados da forma descrita a seguir, fazendo-se todas as rotinas de manutenção preventiva previstas nesse documento, com especial atenção às seguintes rotinas:

- Remoção unidade evaporadora e/ou condensadora Split;



POLÍCIA FEDERAL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA FEDERAL EM MINAS GERAIS  
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL – SELOG/SR/PF/MG

- Remoção completa em caso de ACJ;
- Lubrificação do motor ventilador;
- Limpeza da serpentina com produto bactericida apropriado para AR CONDICIONADO;
- Limpeza química de todo o equipamento (unidade interna e externa);
- Isolamento das tubulação dentro do equipamento ou onde for necessário;
- Troca de porca de latão caso seja necessário;
- Utilização de gases tipo oxigênio e acetileno para devido reparo;
- Troca de terminal onde for necessário dentro do aparelho;
- Troca de fios ou cabos danificados dentro aparelho;
- Pintura de chassi onde houver ponto de ferrugem;
- Correção de serviço de dreno onde necessário;
- Correção de vazamento de gás, inclusive com fornecimento;
- A utilização de Produto na limpeza dos equipamentos com registro nos órgãos competentes (ANVISA ou vigilância sanitária);
- É indispensável o uso de bomba de vácuo para manutenção.

Somente serão acionados os serviços constantes nos itens 15 a 31, se a Fiscalização entender ser mais rentável para a execução do contrato. No entanto, em regra, qualquer manutenção a ser realizada no equipamento, seja ela constante entre os itens 01 a 31 da planilha, a CONTRATADA deverá realizar todos os procedimentos de manutenção preventiva, entregando o equipamento em perfeitas condições, limpo e mantido, fazendo a comprovação do serviço conforme relatório a ser apresentado, contendo foto do antes e depois da manutenção.