



MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS
Secretaria de Serviços Compartilhados
Diretoria de Contratações e Unidades Descentralizadas
Superintendência Regional de Administração no Estado do Rio de Janeiro

PLANO DE MANUTENÇÃO

1.0 - ROTINAS ESSENCIAIS PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Para todas as instalações estão previstas rotinas, inspeções e testes em períodos definidos, conforme o caso, devendo a CONTRATADA solicitar a execução de novos serviços quando julgar conveniente. Na mesma razão, a CONTRATANTE poderá acrescentar novas rotinas, sempre com o intuito de obter maior disponibilidade e confiabilidade das instalações, evitando assim a ocorrência de falhas e interrupções não planejadas.

1.1 - Para cada uma das rotinas de manutenção preventiva, deverá ser considerado todo e qualquer procedimento de reparo e conserto, sempre que necessário ou quando recomendado pela CONTRATANTE.

1.2 - O cumprimento das rotinas descritas nos anexos citados acima não exime a CONTRATADA da execução de outras tarefas/procedimentos concernentes ao perfeito funcionamento dos sistemas e equipamentos cobertos pelo presente contrato, em conformidade com as normas técnicas e instruções recomendadas pelos fabricantes.

1.3 - Quando da execução da primeira manutenção preventiva efetuada após a assinatura do contrato, serão abrangidas, além das rotinas mensais, também as de caráter trimestral, semestral e anual.

2.0 - MANUTENÇÃO

2.1 - INSTALAÇÕES PREDIAIS CIVIS

Compreendem o conjunto das estruturas de concreto (vigas, pilares, lajes, escadas e marquises), alvenaria, pisos, tetos, esquadras em geral, coberturas, telhados e fachadas.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

a) Estruturas de concreto (vigas, pilares, lajes, escadas e marquises)

Rotina mensal:

1. verificar a existência de fissuras, trincas, infiltração de água e as condições de durabilidade da impermeabilização.

b) Alvenarias

Rotina mensal:

1. verificar a existência de fissuras e trincas em revestimentos de emboço, reboco e argamassa.

c) Tetos

Rotina mensal:

1. verificar a existência de fissuras e trincas em revestimentos de emboço, reboco e forro de gesso.

d) Pisos

Rotina mensal:

1. verificar as condições de peças tais como, pedra portuguesa, lajotas de concreto inter travadas, ladrilhos, calçadas, pátios etc. ;
2. verificar as condições dos revestimentos tais como: lajotas cerâmicas, mármore, granitos, porcelanatos, entre outros;
3. verificar as condições das faixas anti derrapantes nos degraus das escadas.

e) Coberturas

Rotina semanal:

1. efetuar, a limpeza de calhas nas localidades da Tabela 1, onde o serviço for pertinente.

Rotina semestral:

Inspecionar os seguintes itens dos telhados:

1. parafusos e fixação;
2. vedações;
3. rufos e calhas;
4. telhas.
5. madeiramento.
6. Impermeabilização de lajes e calhas.

Rotinas mínimas de manutenção corretiva

a) Estruturas de concreto (vigas, pilares, lajes, escadas e marquises)

1. tratar/eliminar fissuras, trincas, desagregação por corrosão, infiltração de água, impermeabilização deficiente ou qualquer outra patologia que afete a durabilidade de componentes estruturais.

b) Alvenarias

1. tratar/eliminar fissuras e trincas em revestimentos de emboço, reboco e argamassa, infiltrações de água, complementar com tijolos cerâmicos ou com blocos de concreto, assim como substituir/recompor revestimentos em cerâmica, porcelanatos, pastilhas, laminados (tipo formipiso e formiwall), argamassa decorativa ou qualquer outro tipo de acabamento.

c) Tetos

1. tratar/eliminar fissuras e trincas em revestimentos de emboço, reboco e forros de gesso e infiltrações de água;
2. recompor/substituir placas de rebaixamentos de teto em qualquer material.

d) Pisos

1. corrigir nivelamento, substituir ou complementar peças (pedra portuguesa, lajotas de concreto inter travadas, ladrilhos, etc.) em calçadas e pátios;
2. substituir ou complementar revestimentos (lajotas cerâmicas, mármore, granitos, porcelanatos, etc.);
3. remoção / instalação de faixas antiderrapante nos degraus.

e) Coberturas

1. recuperar ou substituir rufos, telhas quebradas e componentes de fixação e vedação, calhas de PVC, aço galvanizado ou qualquer outro material, assim como executar ou reparar o sistema impermeabilizante de lajes, calhas e telhados;
2. providenciar, sempre que necessário a imediata correção de problemas decorrentes de vazamentos após ventanias / temporais

2.3 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E DE AGUAS PLUVIAIS

1. As instalações sanitárias compreendem o conjunto de tubulações, conexões, válvulas de retenção, caixas sifonadas e secas, sifões, rabichos, louças e metais, caixas de passagem, fossas sépticas, filtros, caixas coletoras, caixas de descarga, válvulas de descarga e demais componentes integrantes do sistema.

2. As instalações hidráulicas compreendem o conjunto de tubulações, barriletes, conexões, válvulas de retenção, registros, reservatórios de água potável, bombas de recalque e demais componentes integrantes do sistema.
3. As instalações de águas pluviais compreendem o conjunto de tubulações, caixas de areia, calhas, ralos, rede de captação e demais componentes integrantes do sistema.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

a) Instalações sanitárias

Rotina diária:

1. verificar a presença de vazamentos em torneiras, válvulas e metais sanitários.

Rotina semestral:

1. verificar a fixação de louças sanitárias e metais, corrigindo quando necessário.

b) Instalações hidráulicas

Rotina diária:

1. verificar o nível de água dos reservatórios elevados e cisternas, comunicando com antecedência quando o nível estiver em cota que venha comprometer o consumo normal da instalação;
2. verificar o funcionamento do sistema automático de bóia;
3. verificar válvulas e barriletes dos reservatórios, registrando eventuais vazamentos;
4. verificar a presença de vazamentos nas instalações aparentes de recalque de água;
5. verificar os hidrômetros, registrando a leitura.

Rotina semestral:

1. verificar o estado das tubulações e suportes aparentes, indicando a necessidade de reparos e pintura de proteção / identificação.

Rotinas mínimas de manutenção corretiva

a) Instalações sanitárias:

Providenciar a imediata solução de falhas oriundas de:

1. vazamentos;
2. entupimentos;
3. rompimento de tubulação e/ou conexão;
4. fixação deficiente ou funcionamento inadequado de louças sanitárias;
5. funcionamento inadequado de válvulas de descarga e metais sanitários;

6. infiltrações provenientes de fissuras, trincas, rejuntamento inadequado ou deterioração na estrutura, impermeabilização ou revestimento das caixas de passagem, caixas coletoras, caixas de gordura, filtros, fossas sépticas ou outro tipo de caixa ligada à rede de efluentes sanitários, excluindo a limpeza ou desobstrução de tais elementos ;
7. ausência de grelhas, ou grelhas quebradas, em caixas sifonadas e secas;
8. fixação inadequada ou ausência de braçadeiras em tubulações aparentes;
9. funcionamento irregular de bombas de recalque em caixas coletoras.

b) Instalações hidráulicas

Providenciar a imediata solução de falhas oriundas de:

1. vazamentos;
2. entupimentos;
3. rompimento de tubulação, conexão ou rabicho flexível;
4. desempenho irregular de bombas de recalque;
5. funcionamento deficiente de registros de vedação e pressão.

c) Instalações de águas pluviais

Providenciar a imediata solução de falhas oriundas de:

1. grelhas de concreto ou ferro fundido quebradas;
2. rejuntamento deficiente entre anéis de concreto, inclusive com a base; fissuras e trincas que comprometam a estanqueidade do sistema; impermeabilização deficiente, ausente ou deteriorada; estrutura de concreto ou alvenaria deteriorada, inclusive tampas.

2.4 - ESQUADRIAS

Esquadrias (portas, janelas, basculantes ou outro tipo de esquadria, inclusive grades e guarda-corpos, em qualquer material - aço, ferro, madeira, alumínio, PVC etc.).

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotina mensal:

1. verificar o estado geral das esquadrias, identificando a necessidade de ajustes/substituições de materiais;
2. verificar se há pontos de infiltração nas esquadrias de fachadas.

Rotinas mínimas de manutenção corretiva

Providenciar a imediata solução de falhas ou de desempenho menor que o esperado em situações oriundas de:

1. deterioração do material constituinte;

2. emperramento;
3. infiltrações/vedações.
4. vidros

2.5 - PORTAS CORTA-FOGO

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas Mensais:

1. verificar o estado de funcionamento de todos os acessórios (fechaduras com maçaneta de alavanca, dobradiças, molas hidráulicas, parafusos de fixação, etc.), identificando anormalidades que impeçam o fechamento automático e travamento das portas;
2. verificar a integridade das capas (folhas) e dos batentes (travessa e ombreiras);
3. efetuar limpeza das capas, alojadores de trincos, batentes ou qualquer resíduo que dificulte o funcionamento das partes móveis (dobradiças, fechaduras e trincos). Na limpeza, tomar cuidado para não empregar produtos corrosivos;
4. efetuar, sempre que necessário, regulagem e lubrificação de todas as partes móveis, verificando se há desgastes que justifiquem a substituição de algum componente.

Rotinas Semestrais:

1. verificar a legibilidade das plaquetas metálicas de identificação das portas, identificando também quando as mesmas estiverem ausentes.

Rotinas mínimas de manutenção corretiva

1. Quando for constatada a necessidade de serviços de substituição de peças e componentes que não estejam em perfeitas condições de funcionamento, será solicitado o serviço eventual, devendo a CONTRATADA executar os serviços consoantes à exigência da NBR 11742 (Porta corta-fogo para saída de emergência)

2.6 - PORTAS DE VIDRO TEMPERADO

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas Mensal:

verificar o estado geral das portas, identificando a necessidade de pequenos ajustes, tais como reaperto de parafusos, desempenamento de espelho de piso, colocação de espumas em batentes, etc.

Rotina Semestral:

1. verificar a necessidade de regulagem da velocidade das molas hidráulicas;

2. efetuar limpeza e complementação do nível do óleo das molas hidráulicas, verificando a necessidade de troca dos anéis de vedação;
3. verificar a necessidade de ajuste, levantamento ou alinhamento da porta.

Rotinas mínimas de manutenção corretiva

1. Quando for constatada a necessidade de serviços de substituição de peças e componentes que não estejam em perfeitas condições de funcionamento, será solicitado o serviço eventual.

2.7 - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

2.7.1 - Grupos Moto Bomba

1. Compreendem os motores elétricos, bombas, painel de comando dos motores, canalizações de sucção e recalque, válvulas, sistemas de acionamento (pressostatos, chave de fluxo ou manual), manômetro, cilindro de pressão, reservatório de água misto ou exclusivo e demais componentes integrantes do sistema.
2. Para que estejam em perfeitas condições de uso e sempre prontos para operar em situações de emergência, deverão ser previstos os procedimentos mínimos abaixo relacionados.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotina quinzenal:

Observar se o sistema está livre de danos físicos e aparenta estar em boas condições operacionais, cabendo verificar e registrar:

1. presença de possíveis vazamentos;
2. posição das válvulas de bloqueio das canalizações de sucção e recalque;
3. leitura dos manômetros;
4. condições do sistema elétrico, inclusive instrumentos do painel de comando;
5. nível de água do reservatório (Reserva Técnica de Incêndio).
6. presença de possíveis vazamentos;
7. posição das válvulas de bloqueio das canalizações de sucção e recalque;
8. leitura dos manômetros;
9. condições do sistema elétrico, inclusive instrumentos do painel de comando;
10. nível de água do reservatório (Reserva Técnica de Incêndio).

Rotina mensal:

Verificar se as bombas de reforço, quando solicitadas, entram em operação normalmente, registrando a presença de:

1. ruídos estranhos; vibrações anormais e superaquecimento.
2. efetuar e registrar a leitura de pressão dos manômetros.

Rotina anual:

1. testar todo o sistema de prevenção e combate a incêndio, inclusive o desempenho de cada grupo motor bomba quanto às vazões mínimas e máximas. Este procedimento deverá ser definido em conjunto com a CONTRATANTE.

Observações:

2. Para todos os componentes do sistema de bombas, deverão ser feitas rotinas de manutenção preventiva anuais, sendo os procedimentos e rotinas definidos em conjunto com a CONTRATANTE, observando o que preconiza o fabricante do equipamento.

3. Para cada painel de comando, a CONTRATADA deverá elaborar o diagrama elétrico das ligações dos componentes, assim como das instruções de operação dos controles e listagem de materiais aplicados. Estes dados deverão ser afixados ao lado de cada painel, de modo a facilitar a operação e manutenção do sistema.

4. Para as bombas de incêndio e motores elétricos, a CONTRATADA, deverá operar e manter o conjunto, buscando atingir alta disponibilidade e confiabilidade, evitando paradas não programadas.

2.7.2 - Abrigos de incêndio dos Sistemas sob Comando

Compreendem as caixas embutidas ou aparentes, fixadas nas paredes ou colunas, dotadas de portas e destinadas a abrigar as tomadas de incêndio (pontos de tomadas de água, que alimentam as mangueiras, comandados por válvulas) e demais acessórios, como mangueiras de hidrantes, esguicho, chave para mangueira, etc., usados no combate a incêndios.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas trimestrais:

Para os abrigos, verificar:

1. se a porta abre normalmente;
2. para as tomadas de incêndio, verificar, no que tange à válvula angular:
3. se há vazamento, se falta o volante, se há obstrução visível.

Rotinas anuais:

Para as tomadas de incêndio:

1. válvulas deverão ser totalmente abertas, com toda a vazão de água, por no mínimo 1 (um) minuto, para permitir a saída de sujeira ou corpos estranhos que se encontrem ou tenham se formado nas canalizações. Ao fechar a válvula, verificar se há problemas de vedação;
2. lubrificar com grafite, para assegurar que os engates e roscas estejam em condições operacionais adequadas;

2.7.3 - Chuveiros automáticos

Compreendem todos os dispositivos e equipamentos, tais como colunas de incêndio, ramais, sub-ramais, conexões, válvulas, alarmes e chuveiros automáticos, formando um sistema destinado a detectar, avisar e combater o fogo.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas mensais:

1. - verificar os dispositivos de alarme;
2. - verificar o estado do manômetro, registrando a pressão;
3. - para as válvulas, verificar se:
4. - estão em sua posição fechada;
5. - o acesso está desimpedido;
6. - apresentam vazamentos externos;
7. - estão corretamente identificadas.

Rotina semestral:

1. limpar os chuveiros automáticos, removendo a poeira acumulada;
2. limpar, quando existentes, os filtros dos sistemas de controle e alarme;

Observação: Na eventual substituição de chuveiro automático, o sistema de proteção contra incêndio deverá ser desativado, a válvula de controle individual fechada e a água da rede de distribuição totalmente drenada, para posterior remoção e instalação do chuveiro substituto. Finalizados os trabalhos, o sistema deverá ser reativado.

Rotinas anuais:

1. - verificar se há danos físicos, obstruções e corrosão em chuveiros automáticos aparentes;
2. - verificar se há corrosão, vazamentos e danos físicos em canalizações, conexões e válvulas em trechos aparentes;
3. - drenagem geral do sistema, sendo que os procedimentos e rotinas para a execução dos testes nos chuveiros automáticos serão definidos em conjunto com a CONTRATANTE.

Observação: Considerando que grande parte das canalizações está situada sobre o rebaixamento de teto, portanto ocultas, a CONTRATADA deverá atentar para eventuais manchas de umidade em forros, que podem sugerir anomalias em tais canalizações.

2.8 - Bombas de Recalque e de Águas Servidas

Para grupos motor bomba de recalque e águas servidas, valem as seguintes disposições:

1. fica estabelecido que a CONTRATADA deverá operar e manter o conjunto, buscando atingir alta disponibilidade e confiabilidade, evitando paradas não programadas para cada painel de comando, a CONTRATADA deverá elaborar as instruções de operação dos controles e listagem de materiais aplicados. Estes dados deverão ser afixados ao lado de cada painel, de modo a facilitar a operação e manutenção do sistema.

2.8.1 - Bombas de recalque

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas mensais:

Verificar e registrar a presença de:

1. - ruídos estranhos;
2. - vibrações anormais;
3. - superaquecimento.

Rotina semestral :

1. - efetuar a troca da bomba principal pela bomba de reserva.

Rotina anual:

Os procedimentos anuais serão definidos em conjunto com a CONTRATANTE, observando o que preconiza o fabricante do equipamento.

2.8.2 - Bombas de águas servidas

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas mensais:

Verificar e registrar a presença de:

1. ruídos estranhos;
2. vibrações anormais;
3. superaquecimento.

Rotina semestral:

- efetuar a troca da bomba principal pela bomba de reserva.

Rotinas anuais:

1. - Os procedimentos anuais serão definidos em conjunto com a CONTRATANTE, observando o que preconiza o fabricante do equipamento.

2.9 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SISTEMAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.

2.9.1 - Instalações e Sistemas

1. - Entradas de energia em alta e baixa tensão;
2. - Instalações elétricas de baixa e média tensão;
3. - Instalações elétricas estabilizadas;
4. - Instalações de proteção contra descargas atmosféricas;
5. - Subestações.

2.9.2 - Equipamentos

1. - Motores, transformadores e quaisquer outros necessários ao funcionamento das instalações elétricas.

2.9.3 - PLANO DE MANUTENÇÃO

A CONTRATADA será responsável pela execução das seguintes tarefas, em todos os locais, conforme solicitação e/ou programação da CONTRATANTE:

- 1 - ligar e desligar a iluminação interna e externa;
- 2 - ligar e desligar disjuntores, chaves e contactoras diversas;
- 3 - instalar tomadas de energia dos tipos monofásica, trifásica e tripolar;
- 4 - instalar novos circuitos elétricos;
- 5 - instalar equipamentos elétricos e mecânicos;
- 6 - instalar luminárias embutidas ou de sobrepor, bem como arandelas, conforme modelos especificados pela CONTRATANTE;
- 7 - instalar novos pontos de lógica, conforme projeto fornecido pela CONTRATANTE, devendo proceder ao lançamento de cabos, eletrodutos e outros acessórios, em conformidade com a estrutura da rede;
- 8 - remanejar pontos de rede lógica conforme projeto fornecido pela CONTRATANTE, podendo, quando for o caso, reutilizar material, com anuência da fiscalização A CONTRATADA deverá proceder ao lançamento de cabos, eletrodutos e outros acessórios em conformidade com a estrutura da rede, caso o remanejamento exija;
- 9 - prestar assistência na parte elétrica, quando da realização de eventos e cerimônias diversas que requeiram a utilização das instalações;
- 10 - prestar apoio aos técnicos da manutenção e instalação de computadores e terminais, no que tange à parte elétrica;
- 11 -prestar apoio, no que tange à parte elétrica, na substituição de equipamentos elétricos, de informática, ou de qualquer outro serviço realizado nas dependências da SAMF/RJ, mesmo que executado por outra empresa CONTRATADA.
- 12 – Manter limpo as dependências das subestações elétricas evitando-se o acúmulo de poeira no piso.

Rotinas mínimas de manutenção Corretiva

1. consertar tomadas de energia dos tipos monofásica, trifásica e tripolar.
2. trocar lâmpadas diversas
3. consertar luminárias embutidas ou de sobrepor, bem como de arandelas, etc.
4. reparar circuitos elétricos.
5. substituir disjuntores, chaves magnéticas, contactoras e outros equipamentos similares.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

a) Subestação de média e baixa tensão

Rotinas semanais:

1. efetuar a leitura dos instrumentos de medição;
2. inspecionar barramentos, conexões e fusíveis NH;
3. inspecionar a instalações de equipamento e ambiente onde estão instalados;
4. inspecionar QDLF's, fios, cabos e terminais;
5. limpar o local;
6. verificar nível de ruído;
7. verificar se existem vazamentos de óleo
8. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas trimestrais:

1. - verificar aterramento das ferragens;
2. - testar o equipamento de segurança;
3. - reapertar bornes de ligação e terminais nos QDLF's;
4. - reapertar parafusos de fixação do barramento e isoladores;
5. - reapertar conexões e terminais;
6. - regular as partes mecânicas;
7. - verificar a carga dos transformadores;
8. - verificar o estado das partes metálicas quanto ao nível de oxidação dos equipamentos e das instalações.
9. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

b) Chaves seccionadoras de média e baixa tensão e fusíveis

Rotinas semanais:

1. - inspecionar visualmente as chaves seccionadoras e fusíveis;
2. - verificar a existência de ruídos anormais e/ou arcos voltaicos.
3. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas trimestrais:

1. - reapertar fixações e conexões elétricas e mecânicas nos QDLF;
2. - verificar a atuação de pinos, molas, braços, articulações e demais peças e acessórios.
3. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas semestrais:

1. - executar limpeza geral;
2. - executar limpeza das câmaras de extintores de arco;
3. - desoxidar com raspagem, pintura ou lubrificação;
4. - verificar os isoladores e os suportes, substituindo os defeituosos.
5. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

c) Disjuntores gerais de média e baixa tensão

Rotinas trimestrais:

Verificar os contatos dos disjuntores gerais principais, corrigindo, quanto a:

1. - limpeza e lubrificação;
2. - pressão e desgaste;
3. - nível e estado do óleo isolante, completando se necessário.
4. - reapertar fixações e conexões elétricas e mecânicas.
5. - verificar e ajustar, quando necessários, os relés de proteção.
6. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

d) Quadro geral de luz e força (QDLF)

Rotinas quinzenais:

1. verificar a existência de aquecimento dos condutores de alimentação e distribuição;
2. verificar a existência de ruídos anormais, elétricos ou mecânicos, cheiro de queimado e outros;
3. verificar a existência de aquecimento e o funcionamento dos disjuntores termomagnéticos.
4. verificar a presença de zinabre e oxidação nos condutores e dispositivos elétricos;
5. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas mensais:

1. reapertar os parafusos de contato dos disjuntores;
2. verificar a resistência de aterramento, mantendo-a dentro dos limites normalizados;
3. inspecionar os cabos de alimentação para prevenir aquecimento (estado de isolamento);
4. verificar barramento e conexões;
5. reapertar a fixação dos disjuntores termomagnéticos;
6. verificar a pressão das molas dos disjuntores termomagnéticos;
7. verificar a regulagem do disjuntor geral;
8. verificar o equilíbrio de fases nos circuitos;
9. limpar externamente o quadro.
10. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas trimestrais:

1. - limpar internamente os quadros;
2. - reapertar os terminais e conectores nos barramentos, disjuntores e chaves;
3. - inspecionar o barramento e os terminais conectados;
4. - reapertar os conectores de ligação;
5. - reapertar os parafusos de fixação do barramento e ferragens;
6. - verificar a pressão das molas dos disjuntores termomagnéticos;
7. - inspecionar as câmaras de extinção;
8. - alinhar os contatos, movimentos livres;
9. - efetuar limpeza geral do barramento, isoladores e disjuntores;
10. - lubrificar as dobradiças das portas do quadro.
11. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

e) Quadro de distribuição de luz - QL

Rotinas quinzenais:

1. - medir e registrar a amperagem dos cabos de alimentação dos quadros;
2. - verificar se há aquecimento nos contatos de entrada e saída dos disjuntores;
3. - reapertar os contatos de entrada e saída dos disjuntores;
4. - verificar a presença de zinabre e oxidação nos condutores e dispositivos elétricos;
5. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas mensais:

- 1- reapertar os parafusos de contato dos disjuntores, barramentos e isoladores;
- 2- verificar a fixação e tensão das molas dos disjuntores;
- 3- verificar a tensão das molas dos disjuntores “No-Fuse”;

- 4- efetuar limpeza geral do barramento e conexões;
- 5- implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas trimestrais:

1. - necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

f) Condutores de baixa tensão (ramais que alimentam os QDLF)

Rotinas trimestrais:

1. - reapertar terminais e conectores nos barramentos, disjuntores e chaves;
2. - Verificar a existência de zinabre nos condutores;
3. - Inspeccionar visualmente o isolamento;
4. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

g) Circuitos de iluminação geral, de tomadas e de pontos de força

Rotinas semanais:

1. - inspecionar visualmente os pontos de uso;
2. - identificar peças defeituosas em luminárias que não funcionam;
3. - testar o funcionamento das lâmpadas de emergência.
4. - inspecionar as caixas de passagem;
5. - inspecionar o estado das capas isolantes, fios e cabos;
6. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas mensais:

1. - medir a resistência ôhmica e continuidade dos cabos;
2. - limpar as caixas de passagem;
3. - limpar lâmpadas e luminárias;
4. - medir a amperagem da fiação e verificação da conformidade com tabelas de amperagem máxima permitida;
5. - verificar as correntes de serviço e de sobreaquecimento;
6. - reapertar os parafusos de sustentação das luminárias;
7. - reapertar os parafusos das bases soquetes;
8. - verificar os parafusos de contato das tomadas;
9. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas trimestrais:

- 1- inspecionar tomadas, interruptores e demais dispositivos, anotando os que estiverem em mau estado;
- 2- medir tensão e corrente junto aos pontos de uso em carga, anotando e informando os que tiverem queda de tensão superior a 2% (dois por cento) ou correntes superiores à capacidade dos condutores do circuito;
- 3- anotar mau uso de dispositivos tais como rabicho de aparelho ligado sem plug (macho) em tomadas, uso de benjamins, etc.;
- 4- limpar as caixas de fiação das tomadas;
- 5- implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas semestrais:

1. refazer emendas existentes, substituindo conectores em mau estado e lixando extremidades de fio que apresentarem coloração esverdeada;
2. cadastrar extensões com fios aparentes, para futura correção;
3. medir a resistência de aterramento das estruturas do bloco;
4. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

h) Circuitos de emergência das escadas

Rotinas mensais:

1. verificar o funcionamento das lâmpadas do circuito de emergência;
2. verificar o estado das baterias;
3. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

10 - INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Rotinas semestrais ou quando a edificação for atingida por um raio, verificar:

- 1 - estado dos captores;
- 2 - isolamento entre os captores e hastes;
- 3 - isolamento das cordoalhas de descida para a terra;
- 4 - cabos de descida de descida;
- 5 - tubos de proteção;
- 6 - conexões de aterramento e grampos tensores;
- 7 - malhas de terra (cabos e hastes);
- 8 - continuidade elétrica do sistema;

9 - conectores, reapertando quando necessário;

10 - oxidação das partes metálicas, estruturas e ligações.

- Medir, registrar e corrigir resistência de aterramento, para os valores normalizados;
- combater oxidação com aplicação de produto químico adequado;
- implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

11 - REDE ELÉTRICA NORMAL E ESTABILIZADA

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas mensais:

1. - verificação do estado geral dos cabos e emendas;
2. - verificação do aterramento;
3. - verificação da corrente de serviço e sobreaquecimento.

Rotinas semestrais:

1. - inspeção das caixas de passagem;
2. - inspeção do estado das capas isolantes dos fios e cabos.

Rotinas anuais:

1. - medição da corrente da fiação e verificação de acordo com as tabelas de corrente máxima permitida;
2. - limpeza das caixas de passagem.

Rotinas mínimas de manutenção Corretiva

Proceder, sempre que necessário ou recomendado pela Contratante, aos reparos ou consertos que se fizerem necessários, mantendo o sistema em perfeito funcionamento, sendo de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todos os materiais e componentes.

11.1 - BANCO DE CAPACITORES

Rotinas mensais:

1. - reapertar as conexões elétricas;
2. - verificar as chaves de desligamento e aterramento do banco;
3. - verificar e regular, quando necessário, os dispositivos de proteção dos bancos;
4. - verificar se há deformações nas carcaças;
5. - verificar as correntes e tensões nos equipamentos;
6. - medir a resistência entre os terminais e as carcaças;
7. - verificar distorção harmônica nos alimentadores;
8. - medir a corrente drenada, aplicando a tensão reduzida nos terminais do capacitor;
9. - limpeza em geral;
10. - efetuar troca de elementos danificados;
11. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Observação: As medições de corrente e tensão devem ser feitas sempre em formulário apropriado.

11.2 - TRANSFORMADORES

Rotinas mensais:

1. - verificação de fissuras, lascas ou sujeiras nas buchas e danos externos no tanque ou acessórios;
2. - estado dos terminais de ligações do transformador;
3. - vazamentos pelas buchas, tampas bujões, soldas;
4. - pontos de corrosão em qualquer parte; existência de ruídos anormais de origem mecânica ou elétrica;
5. - aterramento e equipamentos de proteção do transformador;
6. - verificar ventiladores;
7. - verificar os componentes de proteção;
8. - níveis do líquido isolante, quando o indicador for externo;
9. - implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas anuais:

- 1 - limpeza geral e reaperto das conexões;

11.3 - MOTORES ELÉTRICOS

Rotinas mensais:

1. efetuar leitura de corrente;
2. enviar relatório, junto com o relatório mensal, com as medidas e testes realizados e comentários sobre o observado;
3. verificar ruído anormal, vibração e temperatura;

4. verificar a entrada de ar na tela de proteção traseira e, se necessário, efetuar a limpeza e desobstrução;
5. verificar estado da ventoinha;
6. verificar tensão das correias;
7. verificar ruído nos mancais.
8. verificar o aterramento;
9. efetuar limpeza geral;
10. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas.

Rotinas anuais:

1. reapertar parafusos e conexões;
2. verificar e reapertar parafusos de fixação do motor à base;
3. checar o alinhamento e fixação do acoplamento;
4. limpar os mancais e inspecionar pista de deslizamento do eixo;
5. verificar o balanceamento do conjunto do rotor;
6. implementar as ações necessárias para corrigir as anormalidades encontradas

11.4 - APARELHOS DE AR CONDICIONADO INDIVIDUAIS (TIPO “JANELA”)

1. Para este serviço, a CONTRATADA deverá fornecer ferramentas, materiais de consumo (lixa, trapo, estopa, óleo, graxa, tintas solventes, vernizes, eletrodos,) e equipamentos necessários, que possibilitem dar andamento aos trabalhos, suficiente para conclusão dos mesmos nos prazos estabelecidos pela Fiscalização.

2. Os serviços de operação e manutenção preventiva deverão ser executados obedecendo às rotinas discriminadas para cada modalidade de equipamento.

3. Todas as irregularidades registradas nos equipamentos, por ocasião dos serviços de operação e manutenção preventiva, deverão ser levadas de imediato ao conhecimento da Fiscalização da SAMF/RJ, por meio de Formulários específicos e, após aprovação, serão corrigidas pela CONTRATADA, através da manutenção corretiva eventual.

4. **Manutenção Preventiva:** aquela destinada a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos dos equipamentos, mantendo-os em perfeito estado de uso, de acordo com os manuais e normas técnicas necessárias específicas, ao correto funcionamento dos mesmos;

5. **Manutenção Corretiva:** aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos equipamentos, colocando-os em perfeitas condições de uso, compreendendo, neste caso, todos os ajustes e reparos necessários.

6. A CONTRATADA deverá executar, na periodicidade recomendada pelo fabricante ou como manda a boa técnica, sempre que necessário, ou conforme rotina programada com a Fiscalização, as manutenções preventivas e corretivas, inspeção geral, limpeza geral, segundo as peculiaridades dos equipamentos, sistemas ou instalações.

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas mensais:

1. verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja;
2. verificar operação de drenagem de água da bandeja;
3. verificar o estado de conservação do isolamento termo-acústico;
4. verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete;
5. lavar as bandejas e serpentinas com remoção do lodo, sem o uso de desengraxantes e corrosivos;
6. limpar o gabinete do condicionador;
7. verificar os filtros de ar; limpar;
8. verificação do sistema elétrico, medição de tensão e corrente e inspeção do protetor térmico;
9. lavagem da bomba de alta pressão da serpentina do evaporador;
10. lavagem com bomba de alta pressão da serpentina do condensador;
11. eliminação dos pontos de ferrugem e aplicação de tinta anti-corrosiva.

11.5 - APARELHOS DO TIPO SELF-CONTAINEDS E SPLIT-SYSTEMS

Rotinas mínimas de manutenção preventiva

Rotinas mensais:

1. - verificação e correção de ruídos e vibrações anormais;
2. - verificação e complementação do nível de óleo;
3. - lavagem do evaporador e do condensador;
4. - lavagem dos filtros de ar do evaporador, substituindo-os, quando necessário;
5. - verificação e alinhamento das correias dos ventiladores;
6. - verificação do acoplamento;
7. - limpeza dos rotores;
8. - limpeza geral do equipamento, inclusive motores e compressores;
9. - verificação e correção do isolamento das tubulações;
10. - verificação e correção de vazamentos de gás e/ou ar;
11. - verificação do visor de líquido (bolhas, sujeira e umidade);
12. - verificação de superaquecimento do circuito frigorígeno;
13. - correção de tampas soltas e faltas de vedação do gabinete;
14. - eliminação de vazamentos nos registros e válvulas;
15. - reaperto de parafusos e molas;
16. - verificação da elasticidade dos coxins de borracha dos compressores;
17. - desobstrução do dreno e lavagem das bandejas;
18. - verificação e correção do isolamento térmico do gabinete;
19. - verificação do estado das conexões flexíveis e dos dutos;
20. - limpeza do filtro de tomada de ar externo;
21. - desobstrução do retorno de ar;
22. - verificação do filtro secador;
23. - medição e registro das temperaturas de insuflamento e de retorno;
24. - regulagem do termostato de controle de temperatura ambiente;

25. - registro das pressões de alta e baixa e do óleo;
26. - verificação dos pressostatos de alta, baixa e do óleo.

Rotinas trimestrais:

1. - lubrificação de mancais e rolamentos;
2. - eliminação de pontos de ferrugem (raspagem e pintura, lubrificação);
3. - reaperto de parafusos de mancais e suportes.

Rotinas anuais:

1. - verificação do aperto dos cabeçotes de cada compressor;
2. - análise do estado do óleo de cada compressor e substituição, se necessário;
3. - desumidificação dos circuitos frigorígenos e verificação de contaminação;
4. - purga de gases não condensáveis.

Serviços de Manutenção Corretiva

Proceder, sempre que necessário ou recomendado pela CONTRATANTE, utilizado sempre os Formulários de Avaliação, todos os reparos ou consertos que se fizerem necessários, mantendo todo o sistema em perfeito funcionamento, sendo de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todos os materiais e componentes.

11.7 - SISTEMA DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA (ED. SEDE DO MF/RJ)

Rotinas mensais:

1. - ruídos e vibrações anormais: verificar e corrigir;
2. - lavar os filtros de ar;
3. - correias, verificar estado, alinhamento corrigindo o alinhamento e substituindo quando necessário;
4. - verificar acoplamento;
5. - limpar rotores;
6. - limpeza geral do equipamento, inclusive motores;
7. - verificar baterias, interruptores, lâmpadas, fusíveis dos quadros elétricos de comando, chaves contadores, relés;
8. - reapertar terminais, conectores e parafusos;
9. - limpar internamente os painéis de comando;
10. - verificar aquecimento dos motores;
11. - verificar aperto dos fusíveis e seção adequadas, substituindo os inadequados ou defeituosos;
12. - verificar ajuste dos relés térmicos dos motores;
13. - simular e testar funcionamento dos dispositivos de proteção dos motores;
14. - verificar superaquecimento nos condutores elétricos gerado por conexões frouxas ou por sobre-corrente.

Rotinas semestrais:

1. - lubrificar mancais e rolamentos;
2. - eliminar pontos de ferrugem (raspagem, pintura, lubrificação);
3. - recuperar parafusos de mancais e suportes;
4. - verificar atuação dos relés térmicos, substituindo os defeituosos;
5. - limpar e regular a pressão dos contatos;
6. - limpar as câmaras de extinção das contactoras;

11.08 - SERVIÇOS DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO DOS DUTOS DOS SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO DOS AMBIENTES CLIMATIZADOS E DUTOS DE EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO MECÂNICA DO SUBSOLO (GARAGEM) DO ED.SEDE SAMF/RJ.

a) PRE REQUISITO

1. Os serviços deverão obedecer ao PMOC segundo a Portaria nº 3523 do GM / Ministério da Saúde, de 28 de agosto de 1998 e a Resolução - RE nº 09 da ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 16 de janeiro de 2003, publicada no Diário Oficial da União de 20 de janeiro de 2003.
2. Deverão ser fornecidos os relatórios com os resultados das Análises Químicas e Biológicas, para justificar os serviços de limpeza em tela, pela existência de elementos nocivos à higidez dos ambientes, atendidos pelo respectivo Sistema de Climatização, uma vez que a legislação não estabelece um prazo fixo, para a execução deste serviço na rede de dutos.
3. Conforme a Resolução RE no. 9 de 16/01/2003 da ANVISA, determina os padrões referenciais adotados complementam as medidas básicas definidas na Portaria GM / MS no. 3.523 de 28/08/1998, para os efeitos de reconhecimento, avaliação e controle da qualidade do ar interior dos ambientes climatizados. Deste modo poderão subsidiar as decisões da Fiscalização, quanto a periodicidade dos procedimentos e manutenção do sistema.

b) DESENVOLVIMENTO PRÉVIO DE ESTUDO DA LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AR DOS SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

Esse desenvolvimento consiste em:

1. Acessar as redes de distribuição de ar (portas de visitas, verificação dos melhores pontos e etc.), consistindo da certificação das informações contidas nas plantas existentes e anotação de eventuais divergências, objetivando a elaboração do plano de trabalho.
2. Vistoria in loco das condições de trabalho nos ambientes climatizados, verificando:

- a) Ponto de Energia;
- b) Suprimento de Água;
- c) Horários de Acesso;
- d) Guarda de Equipamentos e Produtos ;
- e) Andaimes, se necessários;
- f) Segurança;
- g) Etc.

3. Antes de iniciar os serviços, a CONTRATADA deverá apresentar o Plano de Trabalho detalhado, o qual deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Neste Plano deverão ser considerados a execução de serviços nos horários de **segunda a quinta-feira**, das **20:00h às 06:00h**, e na **sexta-feira** das **20:00 h, em diante**, podendo prosseguir continuamente durante o **final de semana até às 06:00 h da segunda-feira seguinte**, devendo considerar ainda que o ambiente de trabalho deverá estar totalmente limpo e em condições de uso de **segunda à sexta-feira às 06:30 h**.

4. O Plano de Trabalho deverá prever, portanto:

- a) a instalação do material todos os dias no final do expediente;
- b) a retirada do material todos os dias antes do expediente, e estocagem em local reservado, previamente designado pela FISCALIZAÇÃO para esse fim.
- c) caberá à empresa contratada arcar com todas as despesas relativas à implantação da infra estrutura de suporte, apontada e levantada no item acima, necessária à execução dos serviços.
- d) caberá à empresa contratada o levantamento das condições de risco dos serviços a serem executados, e a implementação das ações migradoras necessárias, de forma a garantir as condições mínimas de segurança ao patrimônio e pessoas submetidas aos riscos decorrentes da execução dos serviços.

b - OPERAÇÃO DE LIMPEZA MECÂNICA NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

b.1- preparação dos locais a serem limpos e tratamento dos ambientes onde o serviço for executado, com a cobertura dos mobiliários e equipamentos com plásticos ou lonas apropriadas, visando garantir a não contaminação dos móveis e demais utensílios com material particulado que porventura venha a ser precipitar quando da remoção das placas de forro ou mesmo durante a limpeza dos dutos.

b.2- antes do início da limpeza de cada trecho de dutos, deverá ser efetuada uma filmagem registrada em mídia devidamente identificada, de forma a caracterizar um diagnóstico visual prévio, e balizar a avaliação da quantidade da limpeza, após a execução dos serviços.

b.3 - após a limpeza deverá ser efetuada uma nova filmagem registrada em mídia devidamente identificada, de forma a caracterizar um diagnóstico visual para avaliação da qualidade da limpeza executada.

b.4- nos trechos onde as aberturas existentes nos dutos não permitem a introdução dos equipamentos, deverão ser abertas tantas janelas, quanto necessárias, pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE, e posteriormente fechadas utilizando-se material de vedação e novo isolamento térmico de forma a garantir a estanqueidade dos dutos e sua eficiência térmica.

b.5- sempre na direção do fluxo de ar, deverão ser escolhidos trechos de mesma seção que serão isolados, para a obstrução do fluxo de ar atrás do trecho que será limpo.

b.6- no início do trecho a ser limpo será introduzido um sistema de escovas giratórias de tamanho adequado à dimensão e tipo de revestimento interno do duto, com a dureza necessária à remoção do tipo de sujeira encontrada, seja ela pó, incrustações, mofo ou qualquer corpo estranho existente e que produza poluição ou impeça a livre passagem do ar condicionado através dos dutos. O movimento das escovas deverá ser controlado à distância por cabo ou outro sistema de controle, com registro visual em tempo real por meio de micro câmera e iluminação adequada, de modo a possibilitar o acompanhamento por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

b.7- limpeza mecânica a seco das superfícies internas expostas ao fluxo de suprimento de ar dos dutos principais, secundários e ramais, através da utilização dos seguintes equipamentos:

1. Equipamento robotizado de inspeção de dutos, dotado de registro de vídeo;
2. Bocas de ar comprimido;
3. Escovas rotativas automáticas;
4. Compressores;
5. Outros equipamentos necessários, como ferramentais, equipamentos de proteção individual, etc.

b.8- retirada e reinstalação de todas as placas de forro, grelhas, difusores e tomadas de ar existentes, como também a limpeza mecânica de registros, difusores, splitters, grelhas e dumpers em local apropriado (externo à área de trabalho).

b.9- remoção da sujeira do interior dos dutos, utilizando um sistema de aspiração industrial de alta potência, especialmente desenvolvida para sucção da sujeira removida pelas escovas, adaptado a um sistema de coleta e acondicionamento dos poluentes recolhidos, que impeça a contaminação do ambiente circundante ou das instalações físicas do local. Esse equipamento deverá ser instalado na extremidade oposta à de entrada das escovas, no trecho a ser limpo, e deverá ser dotado de:

b.10- Velocidade de aspiração do ar não inferior a 10m/s.

Pelo menos duas etapas de filtração, sendo: pré-filtração mínima de 85% gravimétrico e filtração final absoluta de 99,99%;

b.11- a remoção de materiais poluentes recolhidos no processo para locais apropriados, deverá ser realizada sob inteira responsabilidade da CONTRATADA.

b.12- esses procedimentos serão repetidos de forma seqüencial por todo o sistema de dutos até a constatação da remoção de todos os tipos de sujidade.

b.13- nos trechos onde eventualmente for constatada a presença de gorduras ou graxas será aplicado o produto químico adequado à sua remoção, garantida a não contaminação química do ambiente através da remoção completa dos resíduos do produto utilizado.

b.14- o processo de limpeza e higienização dar-se-á na totalidade do sistema de climatização instalado, inclusive casas de máquinas, cuja limpeza deverá ser executada mediante o uso de produtos químicos adequados para pisos, paredes, divisórias etc., podendo ocorrer a pintura dos mesmos. Os condicionadores de ar deverão ser limpos e higienizados com o uso de ar comprimido para as volutas e rotores dos ventiladores, seguida da aspiração e recuperação de partículas da tomada de ar externo e dos condicionadores de ar, devendo ainda serem lavadas todas as serpentinas e bandejas de condensação.

b.15- os métodos de limpeza não podem ocasionar danos ou impedir a troca térmica ou provocar corrosão da superfície das serpentinas, devem ser de acordo com as recomendações do fabricante da serpentina, quando disponíveis. As serpentinas devem ser completamente enxaguadas com água limpa para remoção de quaisquer resíduos.

b.16- recomposição e reparo do isolamento térmico dos dutos, nos trechos em que este tenha sido removido para realização da operação de limpeza ou de inspeção.

c) HIGIENIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

c.1- a higienização ou descontaminação é o passo seguinte à limpeza mecânica e deverá ser executada com fungicida e/ou bactericida e/ou outro produto adequado. A descontaminação deverá ser executada em toda a rede de dutos.

c.2- todos os difusores e grelhas, inclusive os “dumpers” de entrada de ar nas centrais e os de entrada de ar exterior deverão ser vedados durante a operação.

c.3- todos os produtos a serem utilizados com fins bactericidas, fungicidas, inseticidas ou produtos químicos de limpeza de serpentinas, deverão ser relacionados na proposta apresentada pelo licitante, bem como seus respectivos registros ou autorizações de uso, junto às autoridades públicas competentes.

d) RELATÓRIOS DOS SERVIÇOS

- entrega dos relatórios técnicos e fotográficos em cores, bem como as mídias com as gravações antes e após limpeza, devidamente rotuladas de acordo com o pavimento tratado.

e) CONDIÇÕES GERAIS

e.1- uso de equipamento de proteção individual pela equipe da CONTRATADA.

e.2- ressarcimento à CONTRATANTE por eventuais danos causados às instalações, equipamentos, móveis e objetos existentes na sede desta, bem como pela segurança de seus funcionários.

e.3- abertura das visitas de acesso, quantas forem necessárias, nos forros (teto rebaixado).

e.4- recomposição do forro descrito no item anterior, bem como de retoques e pinturas necessárias.

e.5- os serviços deverão ser executados de forma que não haja interferência nas atividades normais da CONTRATANTE, vedada a paralisação do sistema parcial ou totalmente durante o período de 08:00 às 18:00 horas, em dias úteis.

f) DIVERSOS

f.1- em nenhuma hipótese os produtos químicos recomendados acima poderão ser substituídos por cromatos, nem por poli-fosfatos, e também não poderão apresentar concentrações que tenham restrições em termos de preservação ambiental;

f.2- qualquer intervenção em um sistema, que implique no seu desligamento, deverá ser previamente avisada à FISCALIZAÇÃO;

f.3- ao início do contrato, a CONTRATADA apresentará à FISCALIZAÇÃO, uma relação dos seus funcionários e respectivas habilitações; relação dos equipamentos, ferramental e viaturas que farão parte dos serviços;

f.4- todo o equipamento necessário à execução dos serviços será fornecido pela CONTRATADA e deverá permanecer no local dos trabalhos enquanto vigor o contrato. Concluído o contrato, a empresa poderá retirá-lo;

f.5- a CONTRATADA se responsabilizará pelo pagamento dos salários, encargos trabalhistas e de todo material e equipamento necessário à execução dos serviços;

f.6- a CONTRATADA, por ocasião da apresentação de sua proposta, deverá apresentar Boletim Técnico constando a composição dos produtos a serem utilizados no tratamento químico.