



ANEXO I_D– SÍNTESE DO PLANO DE MANUTENÇÃO

Os SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, COM ADEQUAÇÕES, MODERNIZAÇÕES E ADAPTAÇÕES, QUANDO NECESSÁRIO DOS IMÓVEIS DA EMATER-RIO compreenderão as áreas edificadas e as áreas externas respectivas, bem como os terrenos dos imóveis que compreendam o rol daqueles utilizados à qualquer título.

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E EXECUTIVOS DE MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A Manutenção Preventiva diz respeito aos serviços técnicos necessários para garantia da continuidade do funcionamento dos sistemas relacionados aos imóveis objeto do Termo de Referência, por meio de testes, ensaios, avaliações, averiguações, análises, medições, além da adoção de medidas objetivas, com foco na prevenção da ocorrência de demandas que possam causar a paralisação parcial ou definitiva de componentes, peças, mecanismos, circuitos e demais partes dos bens atendidos. Caberá à CONTRATADA, dentro dos padrões e parâmetros fixados pela FISCALIZAÇÃO, apresentar a periodicidade em que os procedimentos necessários, tais como vistorias, intervenções, medições e demais tarefas pertinentes à manutenção preventiva serão realizadas.

As atividades de manutenção preventiva dos terrenos e áreas externas das edificações compreendem aquelas relativas aos serviços de manutenção paisagística, capinas, roçada, poda e outras congêneres.

MANUTENÇÃO CORRETIVA

Entende-se por Manutenção Corretiva todos os serviços, tarefas, procedimentos e demais ações técnicas que visem consertar, recuperar, reparar ou trocar peças, componentes ou partes integrantes dos sistemas relacionados aos imóveis referidos no Termo de Referência, visando recolocá-lo em funcionamento parcial ou pleno, no menor espaço de tempo possível.

A Manutenção Corretiva será efetuada sempre que se fizer necessário o conserto, reparo ou substituição de peças decorrentes de acidente, desgaste normal de uso ou qualquer outro motivo não previsto na manutenção preventiva.

A manutenção corretiva deverá ser realizada através de ações planejadas, fruto de levantamentos e do acompanhamento de ocorrências e solicitações dos órgãos responsáveis pelos imóveis, que serão estruturadas no “Plano de Manutenção”, tendo como foco a geração do menor impacto possível no funcionamento regular das edificações.

Todo ferramental, equipamentos e demais meios técnicos necessários à plena execução dos serviços de Manutenção Corretiva, correrão por conta da CONTRATADA.

Todos os componentes dos Sistemas, objeto do presente Termo, terão suas vidas úteis monitoradas continuamente, devendo ser confeccionados modelos gráficos, planilhas e outros instrumentos técnicos, utilizando ferramentas de tecnologia da informação que permitam a



avaliação detalhada, possibilitando a tomada de decisões por parte da FISCALIZAÇÃO e dos Gestores dos órgãos afetados.

Nos casos em que eventualmente se fizer necessário o fornecimento de peças, componentes, produtos ou serviços em geral, em que estes não estejam previstos nos catálogos de preço para os quais a CONTRATADA ofertou desconto, a aquisição ou contratação será por meio de consulta prévia ao mercado, mediante levantamento de preços destes materiais/equipamentos ou serviços junto a fornecedores, devendo ser apresentadas à fiscalização ao menos 3 cotações (ou justificativa para não apresentação deste quantitativo mínimo, baseada na inexistência ou ausência de outros fornecedores de tais materiais ou serviços no mercado).

A aquisição de materiais ou a contratação de serviços não previstos nos catálogos de preços oficiais deve ser realizada somente nos casos em que seja efetivamente necessário e para os quais não haja outro item referencial que possa ser utilizado em substituição, sem prejuízo da qualidade, segurança e efetividade do resultado esperado para o serviço. Ademais, estes procedimentos dependem de prévia autorização da fiscalização contratual para que sejam validados e pagos junto à medição apresentada, excetuando-se situações emergenciais em que esta autorização poderá ocorrer de forma posterior, desde que comprovada expressamente a sua ocorrência e que a medida era efetivamente necessária para mitigação de riscos à saúde e segurança de pessoas ou bens.

Todas as peças, materiais ou componentes adquiridos para substituição em sistemas necessários ao funcionamento nos imóveis objeto deste instrumento, deverão ser originais ou comprovadamente de qualidade superior, devendo ainda ser considerada a compatibilidade entre marcas, especificações e medidas a fim de se garantir o pleno funcionamento e reduzir riscos relacionados à aplicação de componentes incompatíveis entre si.

No caso de necessidade de adaptação ou substituição provisória, tal procedimento deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Todo e qualquer dano decorrente de não utilização de peças ou componentes adequados, sujeitará a CONTRATADA à aplicação das sanções previstas no contrato e no Acordo de Nível de Serviço, sem prejuízo da obrigação de arcar com o ônus da reparação ou substituição do que foi danificado em decorrência desta ação.

PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO DE REVESTIMENTOS

PISOS, TETOS E PAREDES		
Verificar e corrigir quando necessário:		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Limpeza de paredes e tetos com espanador e pano macio	Mensal
02	Lavagem de paredes com acabamento lavável	Semestral
03	Varrição de pisos	Mensal
04	Lavagem de pisos	Mensal
05	Recuperação de pintura e/ou repintura	Anual
06	Verificar a existência de umidade em paredes e tetos, pesquisar e eliminar as causas.	Mensal
07	Verificar a existência de azulejos, cerâmicas ou pastilhas soltas, reassentando-as.	Semestral



08	Verificar se existem pedras, lajotas, ladrilhos, tábuas ou tacos soltos ou quebrados, reassentando-os e/ou substituindo-os.	Semestral
09	Verificar a existência de placas soltas desniveladas (piso elevado) ou com acabamento danificado, bem como o estado de apoios. Quando necessário realizar reposição	Semestral

MANUTENÇÃO DE ESQUADRIAS

ESQUADRIAS METÁLICAS/MADEIRA

Verificar e corrigir quando necessário:

Item	Especificação	Periodicidade
01	Limpeza de paredes e tetos com espanador e pano macio	Mensal
02	Lavagem de paredes com acabamento lavável	Semestral
03	Varrição de pisos	Mensal
04	Lavagem de pisos	Mensal
05	Recuperação de pintura e/ou repintura	Anual
06	Verificar a existência de umidade em paredes e tetos, pesquisar e eliminar as causas.	Mensal
07	Verificar a existência de azulejos, cerâmicas ou pastilhas soltas, reassentando-as.	Semestral
08	Verificar se existem pedras, lajotas, ladrilhos, tábuas ou tacos soltos ou quebrados, reassentando-os e/ou substituindo-os.	Semestral
09	Verificar a existência de placas soltas desniveladas (piso elevado) ou com acabamento danificado, bem como o estado de apoios. Quando necessário realizar reposição	Semestral

MANUTENÇÃO DE COBERTURAS

COBERTURAS E FORROS DE FIBRA MINERAL, PVC, GESSO E OUTROS

Verificar e corrigir quando necessário:

Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar a existência de umidade, trincas ou demais defeitos	Semestral
02	Verificar estado de impermeabilização e proteção mecânica, acabamento em cantos, tubos emergentes, canaletas, soleiras, ralos e rufos. Quando necessário realizar reparos	Semestral
03	Verificar funcionamento dos ralos na cobertura, limpeza das calhas e coletores. Em épocas de chuva intensificar a periodicidade (passar para quinzenal). Quando necessário, realizar limpeza ou desentupimento.	Mensal
04	Verificar a presença de telhas partidas ou trincadas. Quando necessário efetuar substituição	Mensal

MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Verificar e corrigir quando necessário:

Item	Especificação	Periodicidade
------	---------------	---------------



01	Verificar, registrar e analisar a leitura do medidor de água.	Diária
02	Analisar consumo de água e efetuar testes de verificação de vazamentos, quando identificado na leitura do medidor aumento injustificado do consumo.	Quinzenal
03	Verificar vazamentos nas torneiras, chuveiros, registros e louças sanitárias.	Quinzenal
04	Verificar entupimento nas louças sanitárias	Quinzenal
05	Verificar funcionamento a contento do chuveiro: aquecimento, aterramento e Isolação.	Quinzenal
06	Verificar pressão e vazão da água nos pontos de utilização.	Quinzenal
07	Limpar ralos e sifões das louças, tanques, lavatórios e pias, retirando todo material causador de entupimento (panos, fósforos, cabelos, etc.) e jogando água a fim de se manter o fecho hídrico nos ralos sifonados, evitando o mau cheiro proveniente da rede de esgoto.	Trimestral
08	Verificar, corrigir ou substituir, quando necessário, as louças sanitárias e acessórios (assento sanitário, parafusos etc.)	Mensal
09	Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga.	Quinzenal
10	Limpar as louças sanitárias com bomba manual	Bimestral
11	Limpar, com equipamento apropriado, tubulação entre coluna e ralos.	Mensal
12	Verificar funcionamento do sistema de exaustão.	Mensal
13	Alternar o funcionamento das bombas de recalque. Sugere-se ligar a bomba reserva por um dia a cada quinze dias.	Quinzenal
14	Limpar ralos e grelhas das águas pluviais. Caso identifique-se grande quantidade de resíduos, fazer a limpeza diária.	Semanal
15	Verificar o funcionamento da bomba (ruído, apoios, vibração, estabilidade).	Mensal
16	Limpar os bicos removíveis das torneiras, pois é comum o acúmulo de resíduos provenientes da própria tubulação.	Mensal
17	Limpar caixas de inspeção e caixas de gordura. Pode-se alterar esta periodicidade para trimestral, caso o volume de resíduos seja pequeno.	Mensal
18	Verificar fechos hídricos das caixas sifonadas.	Mensal
19	Operar (fechar e abrir completamente) os registros de gaveta, principalmente dos barriletes e do subsolo.	Trimestral
20	Limpar crivos dos chuveiros, dos arejadores e da válvula de pé.	Semestral
21	Efetuar limpeza dos reservatórios, com empresa especializada. Caso seja identificado algum indício de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável (concessionária ou pela rede pública, efetuar a limpeza em caráter extraordinário.	Semestral
22	Acionar tubulações que não são constantemente usadas, como o extravasor, de forma a evitar incrustações e entupimentos.	Semestral
23	Limpar calhas e buzínos (planejar uma limpeza para antes das chuvas).	Trimestral
24	Verificar e substituir, quando necessário, as gaxetas, anéis o-ring e a estanqueidade dos registros (gaveta e pressão), visando evitar vazamento.	Trimestral



25	Verificar e substituir, quando necessário, os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a boa vedação e evitar vazamentos.	Mensal
26	Limpar filtros e efetuar revisão nas válvulas redutoras de pressão conforme recomendações dos fabricantes.	Conforme fabricante

MANUTENÇÃO DOS BEBEDOUROS

BEBEDOUROS		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar e substituir, quando necessário, vazamentos nas torneiras e esquicho.	Quinzenal
02	Entupimentos do dreno.	Quinzenal
03	Pressão da água gelada nos bebedouros	Quinzenal
06	Alimentação elétrica dos bebedouros	Quinzenal
07	Substituir do elemento filtrante a cada 6.000 litros/6 meses ou quando observado redução do fluxo de água. Recomendação do fabricante	Conforme fabricante

MANUTENÇÃO DO QUADRO DE FORÇA

QUADRO GERAL DE FORÇA E QUADRO DE ENTRADA DA CONCESSIONÁRIA		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Ler os instrumentos de medição, inclusive os de entrada e anotar	Semestral
02	Verificar o aquecimento e funcionamento dos disjuntores termomagnéticos e cabo de alimentação	Semestral
03	Verificar a existência de quaisquer anormalidades elétricas ou mecânicas (ruídos, odores) que possam caracterizar o mau funcionamento de algum componente.	Diário
04	Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do quadro geral	Semestral
05	Tomar nota das anormalidades verificadas durante os serviços e efetuar as correções necessárias	Diário
06	Inspecionar as chaves seccionadoras dos disjuntores termomagnéticos para os andares e cuidar para que não superem as tabelas de amperagens máximas permitidas para cada pavimento	Anual/Diário
07	Inspecionar os isoladores e conexões da saída dos disjuntores evitando assim pontos de resistência elevada	Semestral
08	Verificar a pressão das molas dos disjuntores termomagnéticos.	Semestral
09	Verificar os contatos de entrada e saída dos disjuntores	Semestral
10	Verificar a regulação do disjuntor geral	Semestral
11	Inspecionar os cabos de alimentação para prevenir aquecimento	Semestral
12	Verificar o equilíbrio das fases nos alimentadores (circuitos)	Semestral
13	Inspecionar as ligações da carcaça dos quadros à terra	Semestral
14	Lubrificar as dobradiças das portas	Mensal



15	Limpar externamente o quadro	Trimestral
16	Efetuar testes de isolamento à corrente contínua	Semestral
17	Efetuar limpeza geral nas conexões e disjuntores	Semestral
18	Reapertar parafusos de fixação de barramento, conexões e ferragens	Anual

MANUTENÇÃO DE BARRAMENTOS

BARRAMENTOS		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Controlar a amperagem nas diversas secções do barramento, corrigindo sobrecargas e desbalanços da corrente	Trimestral
02	Controlar as tensões, terminais, corrigindo eventuais quedas de tensão	Trimestral
03	Inspecionar cofres, sobreaquecimentos de contatos e vibrações	Anual
04	Medir nível de isolamento	Anual
05	Limpar a blindagem dos barramentos	Anual
06	Verificar e corrigir aterramento	Anual
07	Combater corrosão e retocar pintura	Semestral

MANUTENÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar o aquecimento dos condutores de alimentação e distribuição	Semestral
02	Verificar o aquecimento e funcionamento dos disjuntores	Semestral
03	Verificar a existência de ruídos anormais, elétricos ou mecânicos, cheiro de queimado e outros.	Semestral
04	Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento dos quadros de distribuição de luz	Semanal
05	Reapertar os parafusos de contato dos disjuntores	Semestral
06	Reapertar a fixação e estado dos barramentos	Semestral
07	Limpar externamente os quadros	Semanal

MANUTENÇÃO DE QUADROS DE COMANDO

QUADROS DE COMANDO		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar a existência de ruídos anormais, elétricos ou mecânicos.	Diário
02	Verificar a existência de fusíveis queimados	Mensal
03	Inspecionar a pressão de contato dos fusíveis	Mensal
04	Inspecionar o estado das bases de fusíveis quanto ao aquecimento	Mensal
05	Verificar o fechamento correto das tampas dos porta- fusíveis.	Mensal
06	Inspecionar o estado das chaves magnéticas	Mensal



07	Verificar o contato dos porta-fusíveis para evitar fusões	Mensal
08	Verificar o ajuste dos relés de sobrecarga	Mensal
09	Verificar o estado de conservação das bases dos fusíveis	Mensal
10	Reapertar os bornes de ligação das chaves magnéticas.	Mensal
11	Reapertar os parafusos de contato dos botões de comando.	Anual

MANUTENÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

ILUMINAÇÃO E TOMADAS		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar as luminárias quanto à ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente	Diário
02	Verificar contatos internos, reapertar parafusos de fixação e contatos externos de soquetes, caso as lâmpadas ainda não fiquem iluminadas.	Semestral
03	Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do sistema de iluminação	Diário
04	Trocar reatores quando se fizerem necessários	Semestral
05	Medir o nível de iluminação	Semestral
06	Efetuar limpeza de lâmpadas e das luminárias	Semestral
07	Testar a carga das baterias de emergência	Mensal
08	Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência.	Mensal
09	Reapertar carcaças e tomadas na tubulação do piso/divisórias	Anual

MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ATERRAMENTO

ATERRAMENTO		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar a malha de aterramento e suas condições normais de uso, conexões etc.	Mensal
02	Verificar a resistência ôhmica	Mensal
03	Reapertar os bornes que ligam as hastes aos cabos	Semestral

MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar estado geral do captor	Mensal
02	Verificar condutividade entre captor e haste	Mensal
03	Verificar conexão do aterramento	Mensal
04	Verificar oxidação de partes metálicas, estruturas e ligações	Mensal
05	Apertar fixações e verificar terminais	Semestral
06	Verificar ligação para a terra	Semestral
07	Limpar cuidadosamente o conjunto	Semestral



MANUTENÇÃO DE SUBESTAÇÕES/CABINES DE MEDIÇÃO

SUBESTAÇÕES E CABINES DE MEDIÇÃO		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificação da pressão do extintor de incêndio	Trimestral
02	Verificação da presença da chave reserva	Mensal
03	Limpeza geral	Trimestral
04	Reaperto de conexões de alta e baixa tensões	Trimestral
05	Inspeção visual das conexões da malha de terra	Trimestral
06	Reaperto de conexões da malha de aterramento	Trimestral
07	Verificação da presença de descargas parciais nos isoladores e equipamentos de média tensão	Mensal
08	Lubrificação das chaves seccionadoras 15kV	Trimestral
09	Verificação dos pára-raios de média tensão	Mensal
10	Teste de operação dos relés microprocessados	Trimestral
11	Verificação da estanqueidade das valas de cabos	Mensal
12	Verificação da oxidação dos cavaletes metálicos	Trimestral
13	Análise cromatográfica do óleo dos transformadores	Anual
14	Verificação de vazamento de óleo em trafos e disjuntores PVO	Trimestral
15	Verificação da pressão de disjuntores SF ₆	Semestral
16	Análise do carregamento dos transformadores	Semestral

MANUTENÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Inspeção visual de chaves seccionadoras e para-raios	Semanal
02	Inspeção visual do comprimento da flecha dos cabos	Semanal
03	Inspeção visual de ponto de toque de árvores	Diário
04	Inspeção visual da oxidação dos pinos e ancoragem de isoladores	Mensal

MANUTENÇÃO DE BOMBAS DE ÁGUA

BOMBAS E SEUS COMPONENTES		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
1	Verificar o sentido de rotação do acionador com a bomba desacoplada	Semestral
2	Testar e analisar a rotação da bomba com tacômetro	Semestral
3	Testar e analisar o torque da bomba e carga no eixo	Semestral
4	Levantamento da curva da bomba e NPSH disponível e requerido, assim como o ponto de operação	Semestral



5	Verificação da temperatura da bomba e seus componentes (hidráulicos, elétricos, lubrificantes e mecânicos)	Semestral
6	Verificação de pressões de trabalho	Semestral
7	Verificação de anormalidade em ruídos e vibrações	Semestral
8	Checagem do alinhamento do eixo e, se necessário, fazer o realinhamento	Semestral
9	Realizar teste de vazão (escorvamento da bomba)	Semestral
10	Análise visual (inspeção) da instalação hidráulica	Semestral
11	Medição de temperatura do sistema hidráulico e elétrico	Semestral
12	Checagem de vazamentos na caixa de selagem da bomba por meio dos selos mecânicos e gaxetas	Semestral
13	Medição e ajuste de potência consumida	Semestral
14	Ajuste de folgas entre rotor e carcaça da bomba	Semestral
15	Nivelamento da bomba na sua base	Semestral
16	Analisar viscosidade dos lubrificantes da bomba e seus componentes	Semestral
17	Verificar atrito nas partes rotativas da bomba	Semestral
18	Desempeno de aletas de resfriamento	Semestral
19	Ajuste de folgas entre rotor e carcaça da bomba	Semestral
20	Limpeza, inspeção visual e dimensional de componentes internos, itens e acessórios, com emissão de relatório e lista de peças	Semestral
21	Jateamento e pintura da carcaça com aplicação do revestimento protetor (verniz). Quando necessário, realizar a aplicação de revestimento de resina (massa) para proteção superficial de carcaça, impelidor e eixo da Bomba	Semestral
22	Limpeza do visor de óleo	Semestral
23	Limpeza e lubrificação das juntas, gaxetas, retentores e anéis e placas de vedação e desgaste	Semestral
24	Lubrificação da bomba (substituição de óleo e graxa)	Semestral
25	Limpeza e desobstrução do respiro de ar	Semestral
26	Limpeza e aperto do aperta gaxeta	Semestral
27	Limpeza do cone de saída da bomba	Semestral
28	Aperto dos flanges de sucção e recalque	Semestral
29	Limpeza e lubrificação da Câmara de Selagem da bomba	Semestral
30	Lubrificação dos mancais e/ou buchas de bombas centrífugas	Semestral
31	Lubrificação das esferas, rolos ou agulhas dos rolamentos de bombas centrífugas	Semestral
32	Balanceamento do impelidor	Semestral
33	Limpeza do defletor	Semestral
34	Lubrificação dos orings e v'rings	Semestral
35	Limpeza da tampa de pressão da bomba	Semestral
36	Desentupimento do rotor	Semestral



37	Ajuste de Folgas de todas as porcas, arruelas, parafusos, orings, v'rings, luvas, chavetas, selos, mancais, suportes, juntas, gaxetas, anéis e placas de vedação e desgaste, retentores, tampas, eixos da bomba	Semestral
38	Ajuste de possíveis excentricidades nos componentes da bomba	Semestral
39	Desobstrução do caracol (voluta) de sucção e de recalque	Semestral
40	Limpeza da tampa de fundo para ventilação em motobomba centrífuga	Semestral
41	Limpeza e lubrificação da ventoinha (ventilador) em motobomba centrífuga	Semestral
42	Limpeza da tampa do rolamento dianteiro em motobomba centrífuga	Semestral
43	Limpeza da tampa do rolamento traseiro em motobomba centrífuga	Semestral
44	Limpeza e desobstrução do intermediário em motobomba centrífuga	Semestral
45	Ajuste das pás do rotor	Semestral
46	Lubrificação de Luvas em bombas	Semestral
47	Limpeza da tampa da Caixa de Ligação	Semestral
48	Limpeza dos corpos de estágio e pressão	Semestral
49	Desobstrução do Crivo Bombeador	Semestral
50	Limpeza do Disco da Válvula de Retenção	Semestral
51	Lubrificação da Camisa de Fixação	Semestral
52	Desobstruções do canal do impelidor	Semestral
53	Vedação de válvulas e registros	Semestral
54	Substituição de mangotes e abraçadeiras	Semestral
55	Manutenção do dreno com substituição do seu plug	Semestral
56	Limpeza do Pré-Filtro: Corpo e Cesto Coletor (Bomba Jacuzzi)	Semestral
57	Limpeza do Filtro da Bomba (Bomba Jacuzzi)	Semestral
58	Verificação das condições do Estojo	Semestral
59	Verificação das condições do Espaçador	Semestral
60	Verificação das condições da base do corpo do Pré-Filtro (Bomba Jacuzzi)	Semestral
61	Verificação das condições da Tampa do Pré-Filtro (Bomba Jacuzzi)	Semestral
62	Verificação das condições do anel trava da tampa (Bomba Jacuzzi)	Semestral
63	Verificação das condições do Bracket (peça da Bomba Jacuzzi)	Semestral
64	Verificação das condições da proteção da bomba (Bomba KSB)	Semestral
65	Verificação das condições do Labirinto (Vedação - Bomba Weg)	Semestral
66	Verificação das condições da Tampa do Labirinto (Vedação - Bomba Weg)	Semestral
67	Desobstruir e limpar o Pino Graxeiro (Mancal - Bomba Weg)	Semestral
68	Montagem e desmontagem do motor elétrico	Semestral
69	Remoção e instalação de motor elétrico (incluindo seus acessórios)	Semestral
70	Limpeza e lubrificação dos rolamentos de motor elétrico	Semestral
71	Verificação das vedações de motor elétrico	Semestral
72	Rebobinamento do Motor	Semestral
73	Montagem/Desmontagem da instalação elétrica	Semestral
74	Limpeza e lubrificação de rotor e estator do motor da bomba	Semestral



75	Ajuste geral e reaperto do bornes e contatos do painel elétrico e quadro de comando. Limpeza geral do quadro elétrico	Semestral
76	Instalação/desinstalação de inversor de frequência	Semestral
77	Manutenção Preventiva de todos componentes do inversor de frequência	Semestral
78	Parametrização do inversor de frequência	Semestral
79	Verificação do funcionamento de relés e temporizadores	Semestral
80	Verificação do funcionamento de disjuntores, contadores e blocos de contato	Semestral
81	Manutenção Preventiva da chaves elétricas: monofásicas e trifásicas	Semestral
82	Verificação do funcionamento de relés de nível, de sobrecarga e de falta de fase. Reaperto dos terminais e itens de acionamento.	Semestral
83	Manutenção Preventiva em botoeiras ou interruptores	Semestral
84	Manutenção Preventiva no(s) trafo(s) da bomba	Semestral
85	Verificação do aterramento das bombas e dos quadros elétricos	Semestral
86	Aperto de terminais de comando elétrico	Semestral
87	Verificação das potências consumidas pelo motor	Semestral

MANUTENÇÃO DE VENTILADORES E EXAUSTORES

VENTILADORES, EXAUSTORES E SEUS COMPONENTES		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar o sentido de rotação do motor do ventilador ou exaustor	Semestral
02	Testar e analisar a rotação do motor do ventilador ou exaustor com tacômetro	Semestral
03	Testar e analisar o torque do motor do ventilador ou exaustor e a carga no eixo	Semestral
04	Verificação da temperatura do motor do ventilador ou exaustor, seus componentes (elétricos, lubrificantes e mecânicos) e instalação	Semestral
05	Verificação de anormalidade em ruídos e vibrações em ventiladores ou exaustores	Semestral
06	Checagem do alinhamento do eixo do motor do ventilador ou exaustor e, se necessário, fazer o realinhamento	Semestral
07	Medição e ajuste de potência consumida por um ventilador ou exaustor	Semestral
08	Nivelamento do motor elétrico de um ventilador ou exaustor na sua base/suporte	Semestral
09	Analisar viscosidade dos lubrificantes dos componentes de ventiladores ou exaustores	Semestral
10	Verificar atrito e folgas nas partes rotativas de ventiladores ou exaustores	Semestral
11	Desempenho das grades ou bumbos ou das aletas de resfriamento de motores elétricos em ventiladores ou exaustores, se necessário	Semestral
12	Medição de resistência ôhmica das bobinas e resistência dos isolamentos em ventiladores ou exaustores	Semestral
13	Medição de fator de potência de isolamento nos enrolamentos do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral



14	Ensaios elétricos para identificar se existem barras ou anéis abertos no rotor de motores de ventiladores ou exaustores	Semestral
15	Medição de grandezas elétricas: tensão de rede e corrente da(s) fase(s) em sistemas de ventilação ou exaustão	Semestral
16	Verificação de interferências no entreferro de motores elétricos de ventiladores ou exaustores	Semestral
17	Realização de loop-test (Teste de núcleo magnético de estator e verificar pontos quentes antes de possível rebobinamento) em ventiladores ou exaustores	Semestral
18	Testes de corrente: em vazio com tensão abaixo da nominal, em vazio com tensão nominal, a plena carga com tensão de operação medida no local de instalação do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
19	Desmontagem e posterior montagem de ventiladores ou exaustores	Semestral
20	Limpeza completa externa de ventiladores ou exaustores	Semestral
21	Limpeza química de componentes que necessitam de maior proteção química em ventiladores ou exaustores	Semestral
22	Checação de vazamentos de lubrificantes em ventiladores ou exaustores	Semestral
23	Checação de vazamentos de selagem do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
24	Verificar estado dos rolamentos de ventiladores ou exaustores	Semestral
25	Inspeção visual do estator e rotor do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
26	Inspeção visual da carcaça de ventiladores ou exaustores	Semestral
27	Inspeção visual da caixa de ligação de ventiladores ou exaustores	Semestral
28	Inspeção visual e ajuste de folgas de arruelas, pinos, rebites, porcas, molas, parafusos, presilhas, buchas, anéis, sapatas, chavetas, luvas, cupilhas, chumbadores mecânicos (parabolts), abraçadeiras (com e sem borracha) para uso comum em ventiladores ou exaustores	Semestral
29	Verificação do estado e ajuste de folgas de juntas ou gaxetas ou retentores ou selos de vedação e fixação ou anéis de vedação ou desgaste e fixação ou placas de vedação e desgaste em ventiladores ou exaustores	Semestral
30	Limpeza e lubrificação de rotor e estator do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
31	Verificação de folgas nas bobinas de ventiladores ou exaustores	Semestral
32	Impregnação/Envernizamento do motor de ventiladores ou exaustores com verniz	Semestral
33	Aplicação de antiferrugem em partes metálicas do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
34	Aplicação de óleo lubrificante aerossol nas partes giratórias do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
35	Lubrificação dos mancais e buchas de ventiladores ou exaustores	Semestral
36	Lubrificação dos rolamentos de ventiladores ou exaustores bem como suas esferas, rolos ou agulhas	Semestral
37	Rebobinamento do Motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
38	Lavagem do motor de ventiladores ou exaustores com diluente recomendado	Semestral



39	Aplicação de resina sobre os isolamentos de ventiladores ou exaustores	Semestral
40	Pintura da carcaça ou corpo de ventiladores ou exaustores, quando necessário	Semestral
41	Aplicação de resina na carcaça do motor de ventiladores ou exaustores, quando necessário	Semestral
42	Verificação da partida de ventiladores ou exaustores após cada remontagem	Semestral
43	Verificação do estado de todas as tampas de ventiladores ou exaustores	Semestral
44	Verificação do estado do ventilador (ventoinha)	Semestral
45	Verificação do estado do eixo e ponta de eixo: desgaste, excentricidades, folgas	Semestral
46	Verificação do estado dos acoplamentos	Semestral
47	Verificação do estado dos mancais e buchas	Semestral
48	Inserção de proteção no entreferro (entre rotor e estator) para evitar atrito entre partes metálicas	Semestral
49	Lubrificação das partes rotativas de ventiladores ou exaustores	Semestral
50	Metalização do eixo de ventiladores ou exaustores, quando necessário	Semestral
51	Lubrificação dos orings e v'rings em ventiladores ou exaustores	Semestral
52	Verificação do estado dos colos dos mancais de ventiladores ou exaustores	Semestral
53	Verificação do estado das escovas e porta escovas do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
54	Limpeza e pintura do jogo de grades ou grade única em ventiladores ou exaustores	Semestral
55	Limpeza e verificação do estado do fixador frontal da hélice em ventiladores ou exaustores	Semestral
56	Limpeza e verificação do estado do fixador da grade posterior em ventiladores	Semestral
57	Limpeza e pintura da hélice em ventiladores ou exaustores	Semestral
58	Limpeza e verificação do estado da capa protetora (frontal e posterior) do motor em ventiladores	Semestral
59	Limpeza e verificação do estado da trava/pino de oscilação em ventiladores	Semestral
60	Limpeza e lubrificação do eixo fixo de sustentação do motor em ventiladores	Semestral
61	Limpeza e verificação do estado do braço movimentador de oscilação em ventiladores	Semestral
62	Lubrificação e verificação do estado da esfera ou semi- esferas de aço com seu guia em ventiladores	Semestral
63	Limpeza e verificação do estado da haste da trava de ligação de ventiladores	Semestral
64	Limpeza e verificação do estado do corpo e base de ventiladores (incluindo acessórios)	Semestral
65	Limpeza e verificação do estado do pés ou bases em ventiladores (incluindo acessórios)	Semestral
66	Limpeza e verificação do estado do jogo de presilhas entre as grades frontal e posterior de ventiladores	Semestral
67	Limpeza e verificação do estado da trava de hastes de ventiladores	Semestral
68	Limpeza e verificação do estado do suporte do motor de ventiladores	Semestral
69	Limpeza e verificação do estado do bico da hélice em ventiladores ou exaustores	Semestral
70	Verificação do estado da caixa de engrenagens com sua tampa em ventiladores	Semestral
71	Limpeza e lubrificação da caixa de engrenagens com sua tampa em ventiladores	Semestral



72	Verificação do estado do eixo da engrenagem ou do sino plástico em ventiladores	Semestral
73	Limpeza e lubrificação do eixo da engrenagem ou do sino plástico em ventiladores	Semestral
74	Verificação do estado de engrenagens e sem fim em ventiladores ou exaustores	Semestral
75	Limpeza e lubrificação de engrenagens e sem fim em ventiladores ou exaustores	Semestral
76	Limpeza e verificação do estado do sino plástico em ventiladores	Semestral
77	Limpeza e verificação do estado da borboleta de aperto em ventiladores	Semestral
78	Limpeza e verificação do estado de peça de acoplamento do motor com o corpo de ventiladores	Semestral
79	Limpeza e verificação do estado e verificação do estado do suporte de articulação ou conector de inclinação do motor em ventiladores	Semestral
80	Limpeza e verificação do estado do regulador de altura da coluna de ventiladores	Semestral
81	Limpeza e verificação do estado da alça de transporte de ventiladores	Semestral
82	Limpeza e verificação do estado do suporte da parede para ventiladores ou exaustores	Semestral
83	Limpeza e verificação do estado da haste do suporte do ventilador	Semestral
84	Limpeza e verificação do estado da cinta de fixação (anel de junção) entre grades frontal e posterior em ventiladores	Semestral
85	Limpeza e verificação do estado da caixa controladora e suporte de velocidades em ventiladores ou exaustores	Semestral
86	Limpeza e verificação do estado do cubo da hélice de ventiladores ou exaustores	Semestral
87	Limpeza e verificação do estado do pino do motor de ventiladores	Semestral
88	Limpeza e verificação do estado do disco travamento em ventiladores	Semestral
89	Limpeza e verificação do estado do suporte de fixação de teto para ventiladores ou exaustores	Semestral
90	Limpeza e verificação do estado de hastes de ventiladores de teto	Semestral
91	Limpeza e lubrificação do jogo de garras para pás de ventiladores de teto	Semestral
92	Limpeza e verificação do estado das pás da hélice de ventiladores	Semestral
93	Limpeza e verificação do estado da tampa do lustre de um ventilador de teto	Semestral
94	Substituição de linguetas de ventiladores de teto	Semestral
95	Limpeza e verificação do estado do niple de ventiladores de teto	Semestral
96	Limpeza e verificação do estado do capa do motor de ventiladores de teto	Semestral
97	Limpeza e verificação do estado do anel centralizador em ventiladores	Semestral
98	Limpeza e verificação do estado amortecedores de borracha em ventiladores	Semestral
99	Lubrificação do eixo de inclinação em ventiladores	Semestral
100	Limpeza e verificação do estado de canoplas de ventiladores	Semestral
101	Lubrificação de eixo e ponta do eixo do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
102	Limpeza e verificação do estado da caixa de filtragem e seus filtros em sistemas de ventilação ou exaustão	Semestral
103	Embuchamento de eixo de ventiladores ou exaustores	Semestral
104	Metalização do eixo de ventiladores ou exaustores	Semestral



105	Verificação do estado do olhal de içamento de ventiladores ou exaustores com seus motores elétricos	Semestral
106	Verificação do estado da base dos mancais em ventiladores e exaustores	Semestral
107	Verificação do estado da porta de inspeção de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
108	Pintura ou aplicação de resina na porta de inspeção de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais, quando necessário	Semestral
109	Verificação do estado do cavalete de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
110	Limpeza e verificação do estado da base do motor de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
111	Limpeza e verificação do estado do registro radial ou do registro borboleta ou registro veneziana para ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
112	Limpeza e verificação do estado de tubos de entrada (bocais de aspiração) e de saída de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
113	Limpeza e verificação do estado de polias de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
114	Verificação do estado de correias de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
115	Tensionamento de correias de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
116	Limpeza e verificação do estado de proteção para correias de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
117	Verificação do estado de flanges e contraflanges de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
118	Limpeza e verificação do estado da voluta (caracol) de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
119	Limpeza e verificação do estado da ventoinha do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
120	Limpeza e verificação do estado de amortecedores de vibrações em ventiladores ou exaustores centrífugos e axiais	Semestral
121	Limpeza e verificação do estado de atenuador de ruídos em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
122	Limpeza e verificação do estado do colarinho flexível em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
123	Limpeza e verificação do estado de suportes em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
124	Limpeza e verificação do estado tela de proteção em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
125	Limpeza e verificação do estado da guarnição para eixo em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral



126	Limpeza e verificação do estado da proteção para eixo em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
127	Limpeza e verificação do estado da proteção para luva em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
128	Limpeza e verificação do estado da base única ou suporte externo para motor elétrico ou base para ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
129	Lubrificação e verificação do estado trilho do motor em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
130	Substituição das paletas de ventilação em ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
131	Limpeza e verificação do estado de grades para ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
132	Limpeza e verificação do estado de capa frontal da grade de ventiladores ou exaustores centrífugos ou axiais	Semestral
133	Limpeza e verificação do estado de chapa de fixação de motor de ventiladores ou exaustores axiais	Semestral
134	Limpeza e verificação do estado de bumbo para ventiladores ou exaustores axiais	Semestral
135	Limpeza e verificação do estado de campana de motor ventilador ou exaustor axial	Semestral
136	Limpeza e verificação do estado de protetor de tubo de aspiração de ventiladores ou exaustores axiais	Semestral
137	Limpeza e verificação do estado dos reservatórios de impurezas de ventiladores ou exaustores axiais	Semestral
138	Limpeza e verificação do estado de grelhas de aspiração ou de retorno em dutos de ventilação ou exaustão	Semestral
139	Aplicação de anticorrosivo em grelhas de aspiração e de retorno em dutos de ventilação ou exaustão, se necessário	Semestral
140	Pintura de grelhas de aspiração e de retorno em dutos de ventilação ou exaustão, se necessário	Semestral
141	Limpeza e verificação do estado de válvulas anti-retorno em grelhas de dutos de ventilação ou exaustão	Semestral
142	Limpeza e verificação do estado da junta flexível para dutos de ventilação ou exaustão	Semestral
143	Limpeza e verificação do estado de captore e calhas coletoras de sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
144	Limpeza e verificação do estado de dutos, dispositivos de controle de vazão e difusores de ar em sistemas de ventilação ou exaustão	Semestral
145	Testes operacionais de funcionamento de ventiladores ou exaustores no local instalado após cada montagem	Semestral
146	Montagem/Desmontagem da instalação elétrica de sistemas de ventilação ou exaustão	Semestral



147	Ajuste geral e reaperto de bornes e contatos elétricos e quadro de comando. Limpeza geral do quadro elétrico em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
148	Instalação/desinstalação de inversor de frequência em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
149	Manutenção Preventiva de todos componentes do inversor de frequência em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
150	Parametrização do inversor de frequência em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
151	Verificação do funcionamento de relés e temporizadores em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
152	Verificação do funcionamento de disjuntores, contadores e blocos de contato em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
153	Manutenção Preventiva das chaves elétricas e tomadas: monofásicas e trifásicas em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
154	Verificação do funcionamento de relés de nível, de sobrecarga e de falta de fase. Reaperto dos terminais e itens de acionamento em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
155	Manutenção Preventiva em botoeiras ou interruptores em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
156	Manutenção Preventiva no(s) trafo(s) do motor em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
157	Verificação do aterramento dos motores e dos quadros elétricos em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
158	Aperto de terminais de comando elétrico em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
159	Ajuste geral e reaperto da barra de conectores, conectores elétricos e comutador do motor em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
160	Substituição de terminais, placa de bornes, cabo elétrico, proteção do cabo e prensa cabos danificados em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
161	Verificação das potências consumidas pelo motor em sistemas de ventilação e exaustão	Semestral
162	Verificação do estado do rotor e cubo do rotor do motor de ventiladores ou exaustores	Semestral
163	Verificação do funcionamento de botão ou interruptor de ligação de ventiladores ou exaustores	Semestral
164	Verificação de funcionamento de chave reguladora de velocidades de ventiladores ou exaustores	Semestral
165	Verificação de funcionamento da chave seletora de voltagem (110V/220V) de ventiladores ou exaustores	Semestral
166	Verificação de funcionamento de botoeiras ou interruptores de ventiladores ou exaustores	Semestral
167	Verificação do estado do paflon para iluminação em ventiladores ou exaustores	Semestral
168	Verificação de funcionamento do soquete de iluminação em ventiladores ou exaustores	Semestral

MANUTENÇÃO DE MOTORES ELÉTRICOS



MOTORES E SEUS COMPONENTES		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Verificar o sentido de rotação do motor	Semestral
02	Testar e analisar a rotação do motor com tacômetro	Semestral
03	Testar e analisar o torque do motor e carga no eixo	Semestral
04	Verificação da temperatura do motor, seus componentes (elétricos, lubrificantes e mecânicos) e instalação	Semestral
05	Verificação de anormalidade em ruídos e vibrações	Semestral
06	Checagem do alinhamento do eixo e, se necessário, fazer o realinhamento	Semestral
07	Medição e ajuste de potência consumida	Semestral
08	Nivelamento do motor na sua base	Semestral
09	Analisar viscosidade dos lubrificantes do motor e seus componentes	Semestral
10	Verificar atrito e folgas nas partes rotativas do motor	Semestral
11	Desempeno de aletas de resfriamento	Semestral
12	Medição de resistência ôhmica das bobinas	Semestral
13	Medição de resistência do isolamento	Semestral
14	Medição de fator de potência de isolamento nos enrolamentos do motor	Semestral
15	Ensaio elétrico para identificar se existem barras ou anéis abertos no rotor	Semestral
16	Medição de grandezas elétricas: tensão de rede e corrente da(s) fase(s)	Semestral
17	Verificação de interferências no entreferro	Semestral
18	Realização de loop-test (Teste de núcleo magnético de estator e verificar pontos quentes antes de possível rebobinamento)	Semestral
19	Testes de corrente: em vazio com tensão abaixo da nominal, em vazio com tensão nominal, a plena carga com tensão de operação medida no local de instalação do motor	Semestral
20	Desmontagem e posterior montagem do motor	Semestral
21	Limpeza completa externa do motor	Semestral
22	Limpeza química do equipamento nos componentes que necessitam de maior proteção química	Semestral
23	Limpeza do estator	Semestral
24	Checagem de vazamentos de lubrificantes	Semestral
25	Checagem de vazamentos de selagem do motor	Semestral
26	Verificar estado dos rolamentos	Semestral
27	Inspeção visual do estator e rotor	Semestral
28	Inspeção visual da carcaça	Semestral
29	Inspeção visual da caixa de ligação	Semestral
30	Inspeção visual e ajuste de folgas de arruelas, pinos, rebites, porcas, molas, parafusos, chumbadores mecânicos (parabolts), abraçadeira tipo presilha (com e sem borracha) para uso comum do motor	Semestral



31	Verificação do estado e ajuste de folgas de juntas, gaxetas, retentores, selos de vedação e fixação, anéis de vedação, desgaste e fixação, placas de vedação e desgaste	Semestral
32	Limpeza e lubrificação de rotor e estator	Semestral
33	Verificação de folgas nas bobinas	Semestral
34	Impregnação/Envernizamento do motor com verniz	Semestral
35	Aplicação de antiferrugem em partes metálicas do motor	Semestral
36	Aplicação de óleo lubrificante aerossol nas partes giratórias do motor	Semestral
37	Lubrificação dos mancais e buchas	Semestral
38	Lubrificação dos rolamentos bem como suas esferas, rolos ou agulhas	Semestral
39	Rebobinamento do Motor	Semestral
40	Lavagem do motor com diluente recomendado	Semestral
41	Aplicação de resina sobre os isolamentos	Semestral
42	Pintura da carcaça, quando necessário	Semestral
43	Aplicação de resina na carcaça do motor, quando necessário	Semestral
44	Verificação da partida do motor após cada remontagem	Semestral
45	Verificação do estado das tampas	Semestral
46	Verificação do estado do ventilador (ventoinha)	Semestral
47	Verificação do estado do eixo e ponta de eixo: desgaste, excentricidades, folgas	Semestral
48	Verificação do estado dos acoplamentos	Semestral
49	Verificação do estado dos mancais e buchas	Semestral
50	Verificação do estado dos rolamentos	Semestral
51	Inserção de proteção no entreferro (entre rotor e estator) para evitar atrito entre partes metálicas	Semestral
52	Lubrificação do motor	Semestral
53	Metalização do eixo	Semestral
54	Lubrificação dos orings e v'rings	Semestral
55	Verificação do estado dos colos dos mancais	Semestral
56	Verificação do estado das escovas e porta escovas do motor	Semestral
57	Verificação do estado do sensor de temperatura	Semestral
58	Verificação do estado do centrífugo	Semestral
59	Verificação do estado do platinado	Semestral
60	Verificação do estado do dreno	Semestral
61	Testes operacionais de funcionamento com carga no local instalado após cada montagem	Semestral
62	Montagem/Desmontagem da instalação elétrica	Semestral
63	Ajuste geral e reaperto de bornes e contatos do painel elétrico e quadro de comando. Limpeza geral do quadro elétrico	Semestral
64	Instalação/desinstalação de inversor de frequência	Semestral
65	Manutenção Preventiva de todos componentes do inversor de frequência	Semestral
66	Parametrização do inversor de frequência	Semestral
67	Verificação do funcionamento de relés e temporizadores	Semestral



68	Verificação do funcionamento de disjuntores, contadores e blocos de contato	Semestral
69	Manutenção Preventiva da chaves elétricas: monofásicas e trifásicas	Semestral
70	Verificação do funcionamento de relés de nível, de sobrecarga e de falta de fase. Reaparto dos terminais e itens de acionamento.	Semestral
71	Manutenção Preventiva em botoeiras ou interruptores	Semestral
72	Manutenção Preventiva no(s) trafo(s) do motor	Semestral
73	Verificação do aterramento dos motores e dos quadros elétricos	Semestral
74	Aperto de terminais de comando elétrico	Semestral
75	Ajuste geral e reaperto da barra de conectores, conectores elétricos e comutador do motor	Semestral
76	Substituição de terminais, placa de bornes, cabo elétrico, proteção do cabo e prensa cabos danificados	Semestral
77	Verificação das potências consumidas pelo motor	Semestral
78	Desmontagem e montagem de lâminas empenadas do núcleo magnético do estator, com posterior desempenho e envernização	Semestral

MANUTENÇÃO DE GERADORES

GERADORES E SEUS COMPONENTES		
Verificar e corrigir quando necessário		
Item	Especificação	Periodicidade
MOTOR		
LIMPEZA		
01	Verificar a existência de vazamento de óleo, líquido de arrefecimento ou combustível.	Mensal
02	Limpar os filtros de ar e suas carcaças.	Mensal
03	Realizar lubrificação e limpeza geral do motor com micro óleo.	Mensal
04	Verificar se há vazamentos ou entupimentos no sistema de escape e realizar drenagem do bujão de condensação.	Mensal
05	Limpar o filtro do suspiro do cárter.	Semestral
06	Trocar o(s) filtro(s) de combustível, drenar os sedimentos dos tanques, verificar se as mangueiras flexíveis apresentam cortes ou sinais de abrasão, verificar os cabos de conexão do alternador.	Semestral
07	Drenar os separadores de água e substituir filtro se necessário.	Semestral
08	Verificar filtro de suprimento do tanque.	Semestral
09	Remover qualquer acúmulo de graxa, óleo ou sujeira do grupo gerador.	Semestral
10	Realizar limpeza do sistema de arrefecimento com substituição do aditivo conforme manual do fabricante.	Semestral
11	Realizar limpeza interna e externa do tanque de óleo combustível com pintura do mesmo, se necessário.	Semestral
12	Verificar e limpar o respiro do “tanque diário” de combustível.	Semestral
13	Realizar limpeza do copo de sedimento	Semestral
14	Verificar e limpar conjunto de velas	Semestral
15	Verificar e limpar válvulas	Semestral



MECÂNICA		
01	Testar e ajustar o sistema de pré-aquecimento.	Mensal
02	Verificar o torque dos parafusos do coletor de escape e do turbocompressor (manualmente).	Mensal
03	Substituir filtros de ar.	Semestral
04	Substituir o óleo do governador hidráulico/mecânico.	Semestral
05	Trocar o(s) filtro(s) de óleo do motor.	Semestral
06	Trocar o(s) filtro(s) do circuito do líquido de arrefecimento.	Semestral
07	Trocar o óleo lubrificante.	Semestral
08	Reapertar todos os parafusos e porcas dos agregados com torquímetro.	Semestral
09	Executar teste de vibração, verificando rolamentos e eventuais desbalanceamentos.	Semestral
10	Substituir o elemento do suspiro da boia do tanque.	Semestral
11	Regular folga das válvulas conforme a especificação do fabricante.	Semestral
ELÉTRICA		
01	Verificar os controles elétricos e os alarmes de segurança.	Semestral
02	Realizar testes de isolamento elétrico.	Semestral
INSPEÇÃO		
01	Verificar os níveis de óleo lubrificante e água, se necessário, completar ou substituir.	Mensal
02	Verificar se há obstruções ou entupimentos no radiador, bem como a vedação de sua tampa; verificar se há anteparos motorizados inoperantes e se está correta a concentração de aditivos no líquido de arrefecimento do motor.	Mensal
03	No radiador, verificar o estado da colmeia, do termostato, da tampa, do duto de ar e da capa em volta da hélice.	Mensal
04	Verificar se há obstruções ou entupimentos nos filtros de ar.	Mensal
05	Verificar se há furos, vazamentos ou conexões soltas no sistema de filtragem de ar.	Mensal
06	Verificar turbina: verificação de vazamento e medições de folga.	Mensal
07	Verificar tensão e estado das correias do ventilador.	Mensal
08	Verificar mangueiras deterioradas.	Mensal
09	Verificar mangotes e abraçadeiras de fixação.	Mensal
10	Verificar e lubrificar o sistema de aceleração e parada do motor.	Mensal
11	Verificar a operação dos aquecedores do líquido de arrefecimento do motor.	Mensal
12	Verificar bomba de água: funcionamento, reaperto e vazamento.	Mensal
13	Verificar o cubo da hélice, polia de acionamento e bomba de água.	Mensal
14	Verificar o nível de combustível, a operação da bomba de transferência de combustível e da bomba de combustível primária.	Mensal
15	Verificar se há obstruções ou entupimentos no sistema de ventilação, nas aberturas de entrada e saída do gerador.	Mensal
16	Verificar boia do óleo combustível.	Semestral
17	Verificar o funcionamento das “cintas” do aquecedor do gerador.	Semestral



18	Verificar os mancais e rolamentos do ventilador, das polias e da bomba de água.	Semestral
ALTERNADOR		
LIMPEZA		
01	Limpar internamente com ar comprimido.	Semestral
ELÉTRICA		
01	Medir resistência de isolamento e verificar sua tensão de alimentação.	Mensal
02	Verificar o regulador de tensão.	Semestral
03	Verificar funcionamento da ponte de diodos (excitação “BRUSH-LESS”).	Semestral
MECÂNICA		
01	Executar testes de vibração, verificando rolamentos e eventuais desbalanceamentos.	Mensal
02	Lubrificar mancais.	Semestral
03	Lubrificar rolamentos.	Semestral
BATERIAS		
LIMPEZA		
01	Proteger os terminais com vaselina em pasta.	Semestral
02	Limpar terminais e conexões, utilizando solução de bicarbonato de sódio a 10% (dez por cento).	Semestral
03	Limpar externamente os elementos utilizando detergente neutro.	Semestral
ELÉTRICA		
01	Verificar e reapertar terminais e bornes de ligação.	Mensal
02	Verificar o funcionamento dos sensores.	Semestral
03	Verificar resistência de preaquecimento: funcionamento e ajuste do termostato.	Semestral
04	Adicionar água destilada para corrigir o nível do eletrólito.	Semestral
INSPEÇÃO		
01	Verificar as conexões dos cabos e o nível do líquido da bateria e recarregar a bateria.	Mensal
02	Medir temperatura e tensão em todos os elementos.	Mensal
03	Verificar o sistema de carga.	Mensal
04	Verificar a corrente elétrica de partida do motor de arranque.	Mensal
05	Verificar escovas.	Semestral
06	Medir resistência ôhmica dos enrolamentos.	Semestral
07	Verificar necessidade de retificar os anéis coletores.	Semestral
08	Verificar fixação das baterias e conexões dos cabos.	Semestral
09	Medir densidade do eletrólito.	Semestral
10	Revisar carregador de bateria.	Semestral
11	Verificar funcionamento do flutuador de bateria.	Semestral
12	Verificar ajuste das correntes de carga das baterias.	Semestral
QUADROS DE ALIMENTAÇÃO E COMANDO		
LIMPEZA		
01	Fazer limpeza geral.	Mensal
ELÉTRICA		



01	Reapertar conexões.	Mensal
02	Verificar estado dos contatos principais e secundários	Mensal
03	Corrigir a atuação do painel (relés, temporizadores, sensores e instrumentos).	Mensal
04	Substituir fusíveis queimados.	Mensal
05	Verificar sistema de controle automático (USCA): ajuste, teste e medição.	Mensal
INSPEÇÃO		
01	Verificar se os medidores, indicadores e luzes funcionam corretamente.	Mensal
02	Verificar a chave de partida em “automático”.	Mensal
03	Verificar a chave de transferência automática.	Mensal
04	Verificar sistema elétrico do motor de arranque.	Mensal
05	Verificar lâmpadas queimadas.	Mensal
06	Medir resistência de isolamento.	Semestral
07	Verificar as condições da fiação de distribuição de energia, das conexões, disjuntores e comutadores de transferência.	Semestral
08	Verificar o intertravamento das contadoras de comutação.	Semestral
09	Verificar estado de conservação de instrumentos, chaves	Semestral
10	comutadoras, botoeiras, relés, placas eletrônicas e dispositivos de atuação.	
11	Medir/Analisar grandezas elétricas com tensão, corrente e potência.	Semestral

MANUTENÇÃO DE AREAS EXTERNAS

PATIOS E JARDINS		
Verificar e corrigir quando necessário:		
Item	Especificação	Periodicidade
01	Roçada	Mensal
02	Poda	Semestral
03	Capina	Semestral
04	Varrição de pisos	Mensal
05	Lavagem de pisos	Mensal