

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO
ESCOLA SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO
COORDENADORIA DE ENGENHARIA
TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO 2 – ROTINAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

CLIMATIZAÇÃO				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	FREQUÊNCIA
1	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Monitorar ruídos anormais de origem elétrica e/ou mecânica.	Diária
2	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Vistoriar o estado de conservação do isolamento térmico das linhas.	Semestral
3	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Recompor ou reparar o isolamento térmico degradado.	Anual
4	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Realizar inspeção interna para avaliação de conservação, detecção de vazamentos de fluido refrigerante, superaquecimentos e outros problemas.	Trimestral
5	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Reapertar bornes e conexões elétricas para garantia da firmeza e condutividade.	Trimestral
6	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Higienizar válvula de expansão eletrônica (EEV) da condensadora.	Trimestral
7	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Efetuar lavagem interna e externa com jato d'água (proteção de áreas sensíveis) e secagem da carenagem.	Semestral
8	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Medir a corrente elétrica nominal (compressor em carga) e confrontar com parâmetros normais proveniente do "START UP".	Trimestral
9	Climatização	VRF (Unidades Externas)	Realizar coleta de dados via scanner de diagnóstico (LGMV), verificando histórico de falhas, parâmetros de operação e integridade de comunicação de todas as unidades do sistema VRF.	Trimestral
10	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Desobstruir dreno, efetuar limpeza de badeja e testar funcionamento de bomba de remoção de água condensada.	Anual
11	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Efetuar limpeza da carcaça exterior da unidade.	Semestral
12	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Efetuar limpeza dos filtros de ar.	Trimestral
13	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Efetuar limpeza da serpentina.	Semestral
14	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Efetuar limpeza do ventilador.	Semestral
15	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Reapertar bornes e conexões elétricas para garantia da firmeza e condutividade.	Semestral
16	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Monitorar ruídos anormais de origem elétrica e/ou mecânica.	Semestral
17	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Inspeccionar ruídos anormais e possíveis pontos de fuga de fluido refrigerante.	Semestral
18	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Realizar teste funcional do controle remoto e integridade dos sensores.	Anual
19	Climatização	VRF (Unidades Internas)	Substituir preventivamente as pilhas dos controles remotos.	Anual
20	Climatização	VRF (Renovação de Ar)	Monitorar ruídos anormais de origem elétrica e/ou mecânica.	Semanal
21	Climatização	VRF (Renovação de Ar)	Efetuar limpeza de filtros, limpeza interna e externa.	Trimestral
22	Climatização	Qualidade do Ar	Realizar medição dos parâmetros de qualidade do ar interior (CO ₂ , PM2.5, PM10, HCHO, TVOC, temperatura e umidade relativa) utilizando detector, registrando os valores obtidos e comunicando à FISCALIZAÇÃO caso algum parâmetro esteja fora dos limites recomendados.	Semestral
23	Climatização	VRF (Automação)	Monitorar, operar e ajustar parâmetros do sistema de automação dos equipamento.	Diária

24	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Desobstruir dreno, efetuar limpeza de badeja e testar funcionamento de bomba de remoção de água condensada.	Semestral
25	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Efetuar limpeza da carcaça exterior da unidade.	Semestral
26	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Efetuar limpeza dos filtros de ar.	Trimestral
27	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Efetuar limpeza da serpentina.	Semestral
28	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Efetuar limpeza do ventilador.	Semestral
29	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Reapertar bornes e conexões elétricas para garantia da firmeza e condutividade.	Semestral
30	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Monitorar ruídos anormais de origem elétrica e/ou mecânica.	Semestral
31	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Inspeccionar ruídos anômalos e possíveis pontos de fuga de fluido refrigerante.	Semestral
32	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Realizar teste funcional do controle remoto e integridade dos sensores.	Anual
33	Climatização	Split System (Unidades Internas)	Substituir preventivamente as pilhas dos controles remotos.	Anual
34	Climatização	Split System (Unidades Externas)	Efetuar limpeza geral externa e interna.	Semestral
35	Climatização	Split System (Unidades Externas)	Monitorar ruídos anormais de origem elétrica e/ou mecânica.	Semanal
36	Climatização	Split System (Unidades Externas)	Visitar o estado de conservação do isolamento térmico das linhas.	Semestral
37	Climatização	Split System (Unidades Externas)	Recompor ou reparar o isolamento térmico degradado.	Anual
38	Climatização	Exaustores	Monitorar ruídos anormais de origem elétrica e/ou mecânica.	Semestral
39	Climatização	Exaustores	Efetuar limpeza geral externa e interna.	Semestral
40	Climatização	Exaustores	Verificar o estado de conservação e funcionamento.	Semestral
41	Climatização	Exaustores (Ventokit)	Efetuar limpeza geral externa e interna.	Semestral
42	Climatização	Exaustores (Ventokit)	Verificar o estado de conservação e funcionamento.	Semestral
43	Climatização	Máquina de gelo	Substituir filtros.	Semestral
44	Climatização	Máquina de gelo	Desmontar cuba de gelo, efetuar limpeza interna do reservatório e efetuar limpeza externa do equipamento.	Trimestral
45	Climatização	Máquina de gelo	Verificar o estado de conservação e funcionamento.	Trimestral
46	Climatização	Geladeiras e frigobares	Efetuar Limpeza geral externa e da bandeja de água condensada.	Trimestral
47	Climatização	Geladeiras e frigobares	Verificar o estado de conservação e funcionamento.	Trimestral
48	Climatização	Bebedouros	Efetuar limpeza geral externa e interna.	Trimestral
49	Climatização	Bebedouros	Verificar o estado de conservação e funcionamento.	Trimestral

ELÉTRICO				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	PERIODICIDADE
1	Elétrico	Condutores e conexões	Realizar inspeção visual nos condutores para identificação de condições indesejáveis, como emendas mal executadas, condutores desencapados, fechamentos sem isolamento, entre outros.	Mensal
2	Elétrico	Eletrodutos, Eletrocalhas, Canaletas e Caixas	Limpar eletrodutos aparentes, calhas, leitos suspensos ou embutidos em shafts.	Trimestral
3	Elétrico	Eletrodutos, Eletrocalhas, Canaletas e Caixas	Verificar a presença de água ou umidade excessiva no interior de calhas e caixas de passagem, secando, caso necessário.	Trimestral
4	Elétrico	Eletrodutos, Eletrocalhas, Canaletas e Caixas	Realizar inspeção visual de eletrodutos, calhas e caixas de passagem com focos de corrosão, umidade excessiva, danos no material ou mal fixação.	Trimestral
5	Elétrico	Eletrodutos, Eletrocalhas, Canaletas e Caixas	Realizar inspeção das tubulações aparentes (eletrodutos, eletrocalhas, canaletas etc.) e reapertos, reforço das conexões e junções (caixas, luvas, buchas etc.), com substituição, quando necessário, das peças danificadas.	Semestral

6	Elétrico	Eletrodutos, Eletrocalhas, Canaletas e Caixas	Limpar shaft em todos os pavimentos.	Trimestral
7	Elétrico	Eletrodutos, Eletrocalhas, Canaletas e Caixas	Verificar a continuidade e do aterramento de eletrodutos e eletrocalhas metálicas e, quando necessário, realizar ligações elétricas para sua equipotencialização com a terra.	Semestral
8	Elétrico	Quadros de Distribuição Principal e Secundários.	Realizar medição de tensão (fase-neutro e neutro-terra) e corrente (fases e neutro) nos quadros de distribuição (geral e pavimentos).	Mensal
9	Elétrico	Quadros de Distribuição Principal, Secundários e Terminais	Verificar a firmeza da conexão entre cabo e disjuntor em todos os quadros e realizar o reaperto quando necessário.	Mensal
10	Elétrico	Quadros de Distribuição Principal, Secundários e Terminais	Aferir temperatura de barramentos e de conexão entre cabos e disjuntores com termômetro infravermelho, registrar e analisar valores obtidos, realizando ajustes, caso necessário.	Trimestral
11	Elétrico	Quadros de Distribuição Principal, Secundários e Terminais	Conferir e completar, quando for o caso, a identificação dos circuitos com anilhas ou etiquetas rotuladoras autoadesivas.	Semestral
12	Elétrico	Quadros de Distribuição Principal, Secundários e Terminais	Averiguar o estado geral dos barramentos e isoladores, executando os reapertos, limpeza, retoques de pintura, tratamentos anticorrosivos e/ou substituições.	Anual
13	Elétrico	Quadros de Distribuição Secundários e Terminais	Efetuar a limpeza geral interna e externa, procedendo à eliminação de focos de corrosão com tratamento e pintura e desobstruindo as aberturas de ventilação.	Anual
14	Elétrico	Iluminação interna	Verificar o funcionamento dos sensores de proximidade e fotocélulas, realizando ajustes ou substituição, caso necessário.	Semanal
15	Elétrico	Iluminação interna	Verificar o funcionamento dos blocos de iluminação de emergência, realizando ajustes ou substituição, caso necessário.	Mensal
16	Elétrico	Iluminação interna	Verificar a existência de lâmpadas, reatores, LEDs e drivers queimados ou avariados, realizando ajustes, reparos ou substituição, caso necessário.	Semanal
17	Elétrico	Iluminação interna	Verificar a fixação do conjunto da luminária, realizando ajustes, reforços e reapertos necessários à fixação firme e alinhada da luminária ao forro, em laje ou em perfilado.	Trimestral
18	Elétrico	Iluminação interna	Verificar o aterramento da carcaça das luminárias e demais componentes, realizando ajustes, reparos ou substituição, caso necessário.	Semestral
19	Elétrico	Iluminação interna	Efetuar limpeza geral do corpo da luminária (refletor, difusor, aletas, compartimentos etc.) e dos seus componentes (soquetes, bases e terminais) com uso de sabão neutro e solução apropriada para contatos elétricos (spray limpa contatos).	Semestral
20	Elétrico	Iluminação Externa	Inspeccionar iluminação externa quanto à existência de lâmpadas ou reatores danificados, relatando a necessidade de substituição se necessária.	Diária
21	Elétrico	Iluminação Externa	Verificar o estado das lâmpadas de sinalização de obstáculo (cobertura), bem assim as fixações dos sinalizadores, procedendo as devidas correções, se necessários.	Semestral
22	Elétrico	Iluminação Externa	Efetuar limpeza completa de todos os refletores externos, incluindo as caixas de passagem.	Anual
23	Elétrico	Iluminação Externa	Verificar a existência de corrosão nas luminárias, procedendo as devidas correções, se necessárias.	Anual
24	Elétrico	Iluminação Externa	Ajustar o horário e regular sensibilidade de timers e relés fotoelétricos do sistema de iluminação.	Trimestral
25	Elétrico	Iluminação Externa	Ajustar a cor do sistema de iluminação RGB.	Mensal
26	Elétrico	Iluminação Externa	Verificar postes externos quanto à firmeza na fixação ao solo, integridade da estrutura, vedação de aberturas e aterramento.	Semestral
27	Elétrico	Quadro de Distribuição Principal	Efetuar limpeza geral com sopro de ar comprimido.	Semestral
28	Elétrico	Quadro de Distribuição Principal	Efetuar limpeza geral das canaletas de passagem do cabeamento.	Anual
29	Elétrico	Quadro de Distribuição Principal	Efetuar limpeza interna e externa do quadro, com desligamento de energia.	Anual
30	Elétrico	Tomadas, Plugues e Ligações	Abrir caixas de tomadas nas paredes e nos pisos elevados e verificar condutores fase, neutro e terra quanto à oxidação, mau contato ou sujeira nos terminais, além de outras irregularidades.	Anual
31	Elétrico	Tomadas, Plugues e Ligações	Efetuar a limpeza interna das caixas de tomada nas paredes e nos pisos elevados e verificar a presença de umidade e corpos estranhos, realizando as correções necessárias.	Anual

32	Elétrico	Tomadas, Plugues e Ligações	Verificar o estado de conservação e fixação dos espelhos de caixas de parede e tampas de caixas de piso elevado. Relatar a necessidade de substituição, caso necessário.	Anual
33	Elétrico	SPDA	Combater a corrosão com aplicação de produto químico adequado	Anual
34	Elétrico	SPDA	Medir resistência de aterramento por meio de terrômetro, registrando e submetendo os valores obtidos para análise do Engenheiro Eletricista responsável técnico.	Anual
35	Elétrico	SPDA	Revisar as malhas de aterramento das coberturas e das caixas de medição no subsolo.	Anual
36	Elétrico	SPDA	Verificar e corrigir, caso necessário: Captore. Isolamento entre os captore e hastes. Isolamento das cordoalhas de descida para a terra. Isoladores quanto a falhas, trincas etc. Tubulações de descida. Conexões de aterramentos e grampos tensores. Malhas de terra e oxidação das partes metálicas, estruturas e ligações.	Anual
37	Elétrico	SPDA	Testar a continuidade elétrica entre o sistema de captação, descida e aterramento, registrando e submetendo os valores obtidos para análise do Engenheiro Eletricista responsável técnico.	Anual
38	Elétrico	Equipamentos Críticos (SE, NB, GMG, SDAI)	Realizar vistoria e ronda com o objetivo de verificar o estado de funcionamento dos equipamentos críticos (Subestação de Energia, Painel de Medição, Paine Geral de Baixa Tensão, No-Breaks, Grupo Motor- Gerador e Sistema de Detecção e Alarme contra Incêndio), identificar sinais de anomalia e, caso constatada qualquer irregularidade, acionar imediatamente a equipe externa especializada para avaliação e intervenção, além de comunicar à FISCALIZAÇÃO sobre eventuais ocorrências.	Diária
39	Elétrico	Equipamentos Críticos (SE, NB, GMG, SDAI)	Inspecionar as condições de organização, limpeza, acesso, sinalização de segurança e presença irregular de materiais inflamáveis ou inadequados nos ambientes técnicos (Subestação de Energia, Paine de Medição, No-Breaks, Grupo Motor- Gerador e Sistema de Detecção e Alarme contra Incêndio), registrando e comunicando à FISCALIZAÇÃO as desconformidades identificadas.	Mensal
40	Elétrico	Equipamentos Críticos (SE, NB, GMG, SDAI)	Efetuar a limpeza geral dos ambientes técnicos (Subestação de Energia, Paine de Medição, No-Breaks, Grupo Motor- Gerador e Sistema de Detecção e Alarme contra Incêndio), incluindo aspiração, varrição ou lavagem (conforme cada caso) para a retirada de pó e detritos de pisos, paredes e carcasas dos equipamentos; organização dos ambientes e remoção de resíduos e elementos inadequados eventualmente presentes.	Trimestral
41	Elétrico	Portões eletrônicos	Efetuar limpeza interna e externa de motores dos portões eletrônicos, realizando inspeção de placa principal e motor e ajustes, caso necessário, além de reportar eventual anomalia.	Mensal
42	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Inversores)	Verificar o status dos LEDs (Verde aceso fixo).	Diária
43	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Inversores)	Verificar o status dos LEDs dos dataloggers (Azul piscando).	Diária
44	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Inversores)	Verificar funcionamento, visor e alarmes.	Diária
45	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Cabeamento)	Revisar o estado físico.	Semestral
46	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Cabeamento)	Inspecionar as ligações e terminais.	Semestral
47	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Cabeamento)	Inspecionar cabos de aterramento.	Semestral
48	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Quadros e proteções)	Inspecionar terminais.	Semestral
49	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Quadros e proteções)	Testar funcionamento do sistema de seccionamento.	Semestral
50	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Quadros e proteções)	Verificar estado de funcionamento e limpar fusíveis.	Semestral
51	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Painéis e estrutura)	Verificar situação física.	Mensal
52	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Painéis e estrutura)	Verificar o estado de deterioração devido aos agentes ambientais.	Mensal
53	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Painéis e estrutura)	Revisar danos na estrutura de suporte.	Mensal

54	Elétrico	Energia solar fotovoltaica (Painéis e estrutura)	Efetuar limpeza com água corrente e verificação da presença de danos que afetem a segurança e proteções (NÃO utilizar qualquer produto para limpeza).	Semestral
----	----------	--	---	-----------

EQUIPAMENTOS ELETROMECÂNICOS				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	PERIODICIDADE
1	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Inspeccionar o funcionamento das bombas principal e reserva, quando em operação, atentando para qualquer anormalidade (ruído, temperatura, odor, etc.) durante o funcionamento.	Semanal
2	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Realizar limpeza das bombas.	Trimestral
3	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Analisar tubulação da coluna de entrada quanto à vazamentos principalmente na saída do reservatório inferior e na chegada o reservatório superior.	Quinzenal
4	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Medir e registrar tensão e corrente elétrica solicitada pelo motor quando em operação.	Mensal
5	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Verificar as bases de sustentação do conjunto, procedendo aos reapertos, reforços na fixação e eliminação de trepidações/vibrações indevidas.	Mensal
6	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Verificar e limpar dreno.	Semestral
7	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Verificar o aquecimento do motor das bombas.	Mensal
8	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Verificar o estado geral do conjunto, procedendo à limpeza externa, lubrificação de eixo, eliminação de focos de corrosão na carcaça e acessórios e pintando as partes afetadas.	Mensal
9	Equipamentos eletromecânicos	Motobombas de reservatórios e Incêndio	Verificar e limpar filtros de sucção.	Trimestral

HIDROSSANITÁRIO				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	PERIODICIDADE
1	Hidrossanitário	Água pluvial	Limpar as canaletas de captação de águas pluviais do estacionamento externos e pistas de circulação.	Semanal
2	Hidrossanitário	Água pluvial	Verificar obstrução e, se necessário, providenciar limpeza de ralos, grelhas, canaletas, caixas de passagem e tubulações.	Trimestral
3	Hidrossanitário	Água pluvial	Limpar as calhas, condutores e ralos simples e hemisféricos de captação pluvial da cobertura.	Trimestral
4	Hidrossanitário	Água pluvial	Limpar caixas de coleta de águas pluviais dos 3 fossos de ventilação (2 laterais e 1 frontal).	Semanal
5	Hidrossanitário	Água potável	Realizar leitura diária do hidrômetro com análise comparativa do consumo diário e mensal, verificando as condições gerais do local e da tubulação e informando caso haja grandes alterações no consumo.	Diária
6	Hidrossanitário	Água potável	Inspeccionar o cavalete central, verificando vazamentos, condições da caixa, focos de corrosão na tampa, efetuando a limpeza interna e externa e retoques de pintura caso necessário.	Semanal
7	Hidrossanitário	Recalque	Realizar o revezamento do acionamento, alternando o comando entre as bombas 1 e 2.	Diária
8	Hidrossanitário	Recalque	Inspeccionar motobombas de recalque, verificando ruídos anormais, vibrações indevidas e aquecimento excessivo do motor.	Diária
9	Hidrossanitário	Recalque	Inspeccionar o funcionamento das válvulas de retenção.	Trimestral
10	Hidrossanitário	Recalque	Realizar, nas motobombas, lubrificação de eixos, alinhamento do conjunto, eliminação de focos de corrosão na carcaça e retoques de pintura.	Trimestral
11	Hidrossanitário	Tubulações aparentes	Executar a limpeza, retocar a pintura e verificar a fixação (tirantes) das tubulações e conexões aparentes inibindo processos de deterioração, bem como realizar, se necessário, substituição de tubulações, conexões, mangueiras, abraçadeiras, suportes e outros.	Semestral
12	Hidrossanitário	Áreas molhadas	Verificar as saídas dos tubos de ventilação, estanqueidade e vedação.	Semanal
13	Hidrossanitário	Áreas molhadas	Verificar a fixação, existência de trincas, obstruções e o estado de conservação, consertando, desobstruindo, substituindo e rejuntando quando necessário, pias, lavatórios, vasos sanitários e tampas. Verificar o funcionamento, vedação e estado de conservação de válvulas de descarga, torneiras, registros, sifões, engates flexíveis, tubulações, chuveiros, ralos e outros congêneres.	Semanal

14	Hidrossanitário	Esgotos/caixas	Verificar a ocorrência de vazamentos, entupimentos e outros defeitos nas caixas, nas tubulações e nas conexões aparentes, identificando as necessidades de correção.	Mensal
15	Hidrossanitário	Esgoto/caixas	Limpar as caixas de gordura e caixa de esgoto.	Trimestral
16	Hidrossanitário	Esgoto/caixas	Verificar o estado de conservação, funcionamento e, caso necessário, realizar a limpeza das caixas sifonadas, dos ralos, dos sifões das pias e dos sifões dos mictórios.	Mensal
17	Hidrossanitário	Barrilete	Manobrar e lubrificar registros de gaveta, que inclui fechá-los totalmente até o fim do curso sem uso de ferramentas e, após, girar no sentido contrário para abri-los totalmente e voltar 1/4 de volta para evitar travamento por dilatação térmica.	Semestral
18	Hidrossanitário	Reservatórios	Verificar o nível dos reservatórios de água potável inferior e superior e seus respectivos extravasores, o funcionamento das torneiras-boia e eletro boias, além das condições visuais da água (cor, cheiro, presença de corpo estranho), relatando quaisquer irregularidades.	Diária
19	Hidrossanitário	Reservatórios	Realizar a limpeza e a desinfecção dos reservatórios inferiores de água (2 de água potável, 1 de esgoto, 1 de águas pluviais, 1 de retardo de águas pluviais), sem prejuízo do abastecimento, de acordo com as seguintes recomendações: Esvaziamento total de cada reservatório, lavagem do interior com água limpa, desinfecção utilizando solução de água sanitária (1 litro de água sanitária diluído em 5 litros de água, para cada mil litros de capacidade do reservatório), espalhados pelo interior do reservatório com pano ou brocha, deixar agir por meia hora e repetição da lavagem do interior com água limpa, e retirada de toda a água utilizada na limpeza. (Manutenção a ser realizada durante o recesso ou outro período desde que autorizada pela fiscalização).	Semestral
20	Hidrossanitário	Reservatórios	Realizar inspeção visual das condições de conservação das superfícies internas e externas dos reservatórios inferiores para identificação de possíveis patologias.	Semestral
21	Hidrossanitário	Reservatórios	Realizar a limpeza e a desinfecção dos reservatórios superiores de água (2 de água potável), sem prejuízo do abastecimento, de acordo com as seguintes recomendações: Esvaziamento total de cada reservatório, lavagem do interior com água limpa, desinfecção utilizando solução de água sanitária (1 litro de água sanitária diluído em 5 litros de água, para cada mil litros de capacidade do reservatório), espalhados pelo interior do reservatório com pano ou brocha, deixar agir por meia hora e repetição da lavagem do interior com água limpa, e retirada de toda a água utilizada na limpeza. (Manutenção a ser realizada durante o recesso ou outro período desde que autorizada pela fiscalização).	Semestral
22	Hidrossanitário	Reservatórios	Realizar inspeção visual das condições de conservação das superfícies internas e externas dos reservatórios superiores para identificação de possíveis patologias.	Semestral
23	Hidrossanitário	Reservatórios	Verificar o estado de conservação das tampas, escadas, e demais partes metálicas dos reservatórios inferiores, superiores e poços, para identificação de focos de corrosão, necessidade de retoques de pintura e outros reparos conforme o caso.	Mensal

COMBATE A INCÊNDIO				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	PERIODICIDADE
1	Sistema de combate a incêndio	Hidrantes, tubulação, registros e válvulas	Verificar a existência de vazamentos e/ou outros defeitos, tais como oxidações e necessidade de retoque na pintura, para os registros, válvulas, conexões, caixas de recalque, tubulações, válvulas de governo e demais componentes do sistema, providenciando a correção dos problemas identificados.	Mensal
2	Sistema de combate a incêndio	Hidrantes, tubulação, registros e válvulas	Testar o sistema de hidrantes em todos os pavimentos, verificando o funcionamento e estado de conservação dos acoplamentos e demais componentes, inclusive se a pressão da água em cada pavimento é suficiente. Esse procedimento deve ser feito junto à brigada de incêndio, preferencialmente, em final de semana.	Trimestral

3	Sistema de combate a incêndio	Hidrantes, tubulação, registros e válvulas	Testar todos os registros das caixas de hidrantes, abrindo-os e fechando-os até o fim do curso, lubrificá-los com produto apropriado. Verificar o estado das tampas e relatar os problemas identificados. Ao realizar os testes nos sistemas, comunicar os brigadistas.	Trimestral
---	-------------------------------	--	---	------------

INFRAESTRUTURA CIVIL				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	PERIODICIDADE
1	Infraestrutura Civil	Mobiliário	Verificar e regular portas, lubrificar dobradiças, limpar e lubrificar corrediças de gavetas, verificar a fixação de puxadores, ajustar prateleiras de armários, ajustar pés de armários e mesas, reapertar parafusos em geral, ajustar nivelamento e ajustar e fixar rodízios.	Eventual
2	Infraestrutura Civil	Mobiliário	Ajustar e reapertar parafusos de sustentação, braços e rodízios de cadeiras. Limpar rodízios. Substituir peças avulsas.	Eventual
3	Infraestrutura Civil	Portas externas e internas (inclusive Porta Corta Fogo)	Lubrificar maçanetas e dobradiças, reapertar parafusos prisioneiros de maçanetas e verificar o funcionamento da fechadura.	Semestral
4	Infraestrutura Civil	Portas externas e internas (inclusive Porta Corta Fogo)	Verificar e corrigir o estado de batedores e ferrolhos de portas.	Mensal
5	Infraestrutura Civil	Portas externas e internas (inclusive Porta Corta Fogo)	Verificar e corrigir o alinhamento e o fechamento das portas. Verificar e corrigir a fixação de alisares.	Semestral
6	Infraestrutura Civil	Portas externas e internas (inclusive Porta Corta Fogo)	Verificar e corrigir o funcionamento de barras antipânico.	Mensal
7	Infraestrutura Civil	Portões de acesso comum, externos e internos	Lubrificar roldanas e rolamentos.	Mensal
8	Infraestrutura Civil	Portões de acesso comum, externos e internos	Verificar e corrigir o estado geral da pintura. Verificar estado de conservação de puxadores, porta cadeados, trilhos, roldanas e batentes. Verificar e corrigir o alinhamento e fechamento.	Trimestral
9	Infraestrutura Civil	Sinalização visual	Verificar a fixação e estado de conservação de elementos de sinalização (placas, faixas adesivas, pinturas, etc.) e realizar correção se for o caso.	Mensal
10	Infraestrutura Civil	Sistema de cobertura	Verificar o estado do sistema de coberturas quanto à ocorrência de fendilhamentos, deslocamentos, desalinhamentos, quebras e deterioração da estrutura portante, telhas, calhas, rufos, vedações, conectores, parafusos e acessórios, bem como a ocorrência de empoçamento de água anormal, além de verificar o estado de conservação das proteção mecânica dos pisos impermeabilizados.	Bimestral
11	Infraestrutura Civil	Sistema de impermeabilização	Verificar a ocorrência de infiltrações, sinais de corrosão e deterioração do concreto nos elementos estruturais.	Bimestral
12	Infraestrutura Civil	Sistema de revestimento	Inspecionar o estado de conservação e fixação de piso elevado e carpete, verificando também a sua estabilidade e o seu nivelamento, realizando substituições e/ou ajustes necessários para recompor as condições ideais do piso.	Semanal
13	Infraestrutura Civil	Sistema de revestimento	Inspecionar os elementos de fachada, quanto à infiltrações de água e formação de fissuras, falta de juntas de trabalho, problemas em rejuntas e proteções nas juntas, presenças de manchas de umidades e eflorescências.	Mensal
14	Infraestrutura Civil	Sistema de revestimento	Inspecionar as condições dos revestimentos compostos por argamassa, gesso, resinas, cerâmicas, madeira, metal, plástico, pedra etc.	Mensal
15	Infraestrutura Civil	Sistema de revestimento	Inspecionar o estado de forros, efetuando as correções, substituições e ajustes quando necessário.	Mensal
16	Infraestrutura Civil	Sistema de revestimento	Verificar e corrigir o estado dos pisos intertravados quanto ao assentamento e nivelamento.	Mensal
17	Infraestrutura Civil	Sistema de vedação	Verificar o estado de conservação de paredes quanto ao surgimento de fissuras e destacamentos entre a alvenaria e a própria estrutura.	Semestral
18	Infraestrutura Civil	Sistema de vedação	Verificar o estado de conservação do revestimento e proteção de elementos estruturais, registrando a situação e tomando as medidas necessárias caso seja identificado qualquer irregularidade.	Semestral
19	Infraestrutura Civil	Sistema estrutural	Monitorar a solidez e a estabilidade da estrutura, fundações e as condições dos elementos portantes quanto ao aparecimento de fissuras, trincas e rachaduras.	Semestral
20	Infraestrutura Civil	Sistema estrutural	Verificar o estado de conservação de juntas de dilatação.	Semestral
21	Infraestrutura Civil	Sistemas de esquadrias	Verificar a ocorrência de vidros soltos ou trincados/quebrados.	Mensal

22	Infraestrutura Civil	Sistemas de esquadrias	Realizar a adequada limpeza e lubrificação das partes mecânicas móveis (mecanismos) das esquadrias.	Semestral
23	Infraestrutura Civil	Sistemas de esquadrias	Verificar problemas relacionados à estanqueidade de água de chuva decorrentes de uso e de componentes mecânicos ou de vedação defeituosos.	Semestral
24	Infraestrutura Civil	Sistemas de pintura	Inspecionar as condições gerais dos componentes pintados quanto à necessidade nova pintura.	Mensal
25	Infraestrutura Civil	Áreas técnicas	Efetuar limpeza das áreas técnicas (cobertura, shafts, fossos de ventilação, casa de bombas, entre outras), incluindo varrição, remoção de detritos e utilização de lavadora de alta pressão, verificando também a presença de entupimentos, materiais inadequados ou danos visíveis, e comunicando à FISCALIZAÇÃO as irregularidades identificadas.	Semestral
26	Infraestrutura Civil	Limpeza pós-serviço	Efetuar limpeza preliminar da área após a execução de serviços de manutenção, incluindo remoção de resíduos, sobras de materiais, ferramentas e equipamentos utilizados, deixando o local em condições adequadas de uso.	Eventual
27	Infraestrutura Civil	Acessibilidade	Inspecionar as condições gerais de conservação e fixação dos componentes de acessibilidade (piso tátil de borracha e concreto, corrimãos de escadas e rampas, sinalização visual em Braille, sinalização de piso, alarmes sonoros de emergência e outros congêneres).	Mensal

REDE DE DADOS				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	PERIODICIDADE
1	Rede de Dados	Salas Técnicas (Racks com Switches, NVRs e demais ativos de rede)	Verificar o correto funcionamento da iluminação, da climatização e da alimentação elétrica dos racks. Verificar luzes indicadoras de funcionamento dos equipamentos e eventuais alarmes visuais e sonoros que sinalizem algum problema. Verificar o funcionamento dos ventiladores dos racks.	Diária
2	Rede de Dados	Salas Técnicas (Racks com Switches, NVRs e demais ativos de rede)	Realizar a limpeza adequada dos racks, equipamentos e piso da sala técnica.	Semanal
3	Rede de Dados	Salas Técnicas (Racks com Switches, NVRs e demais ativos de rede)	Retirar placa de piso elevado da sala técnica para inspecionar estado de conservação e limpeza do cabeamento de rede e do espaço sob o piso. Realizar a limpeza caso seja necessária.	Semanal
4	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Verificar a fixação e o estado de conservação dos racks, patch panels, voice panels e ativos de rede instalados, efetuando ajustes na fixação dos mesmos e/ou comunicando à FISCALIZAÇÃO a necessidade de substituição de acessórios de fixação e/ou elementos passivos do cabeamento.	Semanal
5	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Verificar a organização dos cabos dentro dos racks e, caso seja necessário, reorganizar os cabos utilizando organizadores adequados.	Mensal
6	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Verificar o funcionamento de aparelhos telefônicos.	Trimestral
7	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Verificar, nos pontos/caixas de consolidação, a existência de tomadas RJ-45 danificadas ou mal encaixadas e de conectores macho RJ-45 danificados e realizar as correções necessárias.	Trimestral
8	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Organizar e identificar racks, cordões de conexão (patch cords e line cords), patch panels, voice panels, pontos/caixas de consolidação e ligação aos elementos ativos dos racks.	Bimestral
9	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Auxiliar no inventário de recursos de telefonia (ramais, aparelhos, numeração de ramais, voice panels etc.) e de rede local (hub's, switches, distribuidores ópticos, patch panels etc.).	Anual
10	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Ativar pontos lógicos destinados à conexão de equipamentos de informática e verificar o estabelecimento da conexão.	Eventual
11	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Realizar teste de lances de cabos UTP.	Eventual
12	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Confeccionar cabos e adaptadores e efetuar a ligação de extensões para aparelhos.	Eventual
13	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Efetuar a instalação de novos pontos lógicos com o lançamento de cabos de rede de par trançado (UTP) com fornecimento de infraestrutura (eletrodutos, calhas, copex, etc.), e conectar o cabo com ferramenta adequada utilizando pontos disponíveis nos patch panels e em conectores fêmea RJ45, bem como certificar os pontos instalados, para fins de expansão das instalações.	Eventual

14	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Efetuar a instalação de novos pontos lógicos com o lançamento de cabos de rede de par trançado (UTP) na infraestrutura existente, e conectar o cabo com ferramenta adequada utilizando pontos disponíveis nos patch panels e em conectores fêmea RJ45, bem como certificar os pontos instalados, para fins de expansão das instalações ou remanejamento de pontos lógicos.	Eventual
15	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Efetuar instalação de novo patch panel no rack quando for verificada ausência de ponto disponível no rack para conectorização de cabo.	Eventual
16	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Instalar e/ou remanejar aparelhos telefônicos e ramais fazendo as conexões necessárias e identificando-as.	Eventual
17	Rede de Dados	Cabeamento Estruturado	Remanejar pontos lógicos, efetuando desconexões e reconexões necessárias, bem como a certificação.	Eventual

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO
ESCOLA SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO
COORDENADORIA DE ENGENHARIA
TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO 2 – ROTINAS DO SUPERVISOR DE MANUTENÇÃO PREDIAL

SUPERVISÃO				
ITEM	SISTEMA	SUBSISTEMA	ROTINAS	FREQUÊNCIA
1	Supervisão	Técnica e administrativa	Coordenação da equipe de manutenção.	Diária
2	Supervisão	Técnica e administrativa	Gerenciamento de modificação de leiautes.	Bimestral
3	Supervisão	Técnica e administrativa	Gerenciamento de montagens e desmontagem de estruturas tipo BOX TRUSS.	Bimestral
4	Supervisão	Técnica e administrativa	Gerenciamento de manutenções preventivas e corretivas por meio de software de gestão da manutenção.	Diária
5	Supervisão	Técnica e administrativa	Conferência do lançamento dos quantitativos de materiais fornecidos pela FISCALIZAÇÃO nas manutenções preventivas e corretivas, executadas pelos colaboradores e administradas por meio do software de gestão da manutenção.	Diária
6	Supervisão	Técnica e administrativa	Realização de vistorias para levantamento de necessidades de manutenções corretivas.	Semanal
7	Supervisão	Técnica e administrativa	Acompanhamento de manutenções preventivas, corretivas e adequações.	Diária
8	Supervisão	Técnica e administrativa	Gerenciamento e organização do estoque de materiais de consumo.	Mensal
9	Supervisão	Técnica e administrativa	Gerenciamento do cumprimento da jornada dos colaboradores (acompanhamento de ponto eletrônico, solicitação de substituições e outros assuntos correlatos).	Diária
10	Supervisão	Técnica e administrativa	Instrução dos colaboradores quanto à segurança do trabalho.	Semanal
11	Supervisão	Técnica e administrativa	Atendimento telefônico ou presencial aos usuários do edifício sobre demandas de manutenção.	Diária
12	Supervisão	Técnica e administrativa	Juntada e organização de documentação de fechamento mensal para encaminhamento da fatura.	Mensal
13	Supervisão	Técnica e administrativa	Apoio às atividades da FISCALIZAÇÃO.	Diária
14	Supervisão	Técnica e administrativa	Comunicação diária com a FISCALIZAÇÃO.	Diária
15	Supervisão	Técnica e administrativa	Registro de informações sobre o serviço executado, consumo de materiais, tempo de execução e responsáveis.	Semanal
16	Supervisão	Técnica e administrativa	Organização e controle de documentos administrativos (folhas de ponto, relatórios, comunicados, ofícios e outros assuntos correlatos).	Mensal
17	Supervisão	Técnica e administrativa	Elaboração e recebimento de e-mails relacionados a aquisição e gerenciamento de materiais, autorizações de acesso, distribuição de documentos administrativos e informações sobre conclusão de ordens de serviço ou chamados técnicos.	Semanal
18	Supervisão	Técnica e administrativa	Gerenciamento, junto à empresa, de documentações dos colaboradores (substitutos, férias, atestados e outros assuntos correlatos).	Mensal
19	Supervisão	Técnica e administrativa	Monitoramento do sistema de chamados da ESMPU para condução de manutenções corretivas e encerramento de chamados executados.	Diária