ANEXO 1-B - ROTINAS BÁSICAS DE MANUTENÇÃO

	LEGENDA PARA PERIODICIDADE			
As rotinas destas tabelas são orientativas.				
A CONTRATADA deverá:	D	Diária	B	Bimestral
- Sempre seguir as recomendações dos fabricantes;	S	Semanal	T	Trimestral
- Adequar as rotinas abaixo sempre que estas se mostrarem defasadas, insuficientes ou inadequadas;	Q	Quinzenal	SM	Semestral
	M	Mensal	A	Anual

PREVENTIVAS ELÉTRICA

1-QUADROS GERAIS DE DISTRIBUIÇÃO E CABINE DE BARRAMENTOS									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: Funcionamento dos disjuntores, ocorrência de sobreaquecimento, lâmpadas de sinalização, ajuste do zero dos medidores, ruídos e vibrações anormais, transformadores de medição de painel, conexões dos cabos e abertura e fechamento dos armários.				■				
2	Medir e registrar correntes de fase do alimentador geral e circuitos derivados.							■	
3	Controlar desbalanceamentos de corrente.							■	
4	Medir e registrar tensões de linha e ao neutro dos circuitos principais e derivados.							■	
5	Ajustar dispositivos de comando dos disjuntores, se necessário.						■		
6	Lubrificar dobradiças das portas.								■
7	Limpeza geral do quadro e das proximidades				■				
8	Limpar terminais, caso necessário, após a termografia.							■	
9	Analisar calibração dos relés de proteção e efetuar as correções necessárias.							■	
10	Aferir instrumentos de medição de painel.								■
11	Efetuar reaperto geral.								■

12	Limpar barramentos.								
13	Efetuar limpeza geral com sopro de ar comprimido.								
14	Fazer aplicação de produto químico.								
15	Combater corrosão e retocar pintura do gabinete.								

2-TRANSFORMADORES DE BT PARA CIRCUITOS DE TOMADAS									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: tanque, buchas, conexões de aterramento, sobreaquecimentos, ruídos e vibrações anormais, conexões do primário e secundário.								
2	Medir e registrar tensão entre fases do primário e do secundário.								
3	Medir e registrar correntes de fase no primário.								
4	Medir e registrar correntes de fase no secundário.								
5	Medir e registrar corrente de neutro no secundário.								
6	Verificar e corrigir desbalanceamento de corrente.								
7	Efetuar limpeza geral do conjunto.								
8	Limpar e reapertar conexões de força e de aterramento.								
9	Eliminar corrosão e retocar pintura.								

3-BARRAMENTOS BLINDADOS									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Abrir janelas de inspeção e reapertar conectores. Limpar contatos, se necessário.								
2	Limpar barramentos internamente com sopro de ar.								
3	Limpar calha externamente com solvente orgânico.								
4	Verificar e corrigir aterramento.								
5	Medir nível de isolamento.								
6	Combater corrosão e retocar pintura da calha.								
7	Termografar os barramentos								

4-QUADROS PARCIAIS DE LUZ E FORÇA									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: funcionamento de disjuntores, contatores, fusíveis, relés, alimentação geral e fixação dos componentes ao quadro.								

2	Verificar e corrigir quando necessário: existência de sobreaquecimento, ruídos e vibrações anormais, oxidação e resistência de contato de bornes e terminais de disjuntores, contatores, relés, cabos etc., partes carbonizadas ou amareladas, indícios de fadiga do isolamento, pressões nos contatos de disjuntores e contatores, ligações clandestinas ou improvisadas, aspecto geral da fiação, fechos das portas, operação do relé de proteção contra falta de fase, lâmpada de sinalização.								
3	Reapertar terminais de disjuntores, contatores, relés, cabos etc.								
4	Medir e registrar corrente nos alimentadores gerais.								
5	Medir e registrar corrente de neutros.								
6	Verificar desbalanceamento de corrente nos alimentadores.								
7	Medir tensões de linha e no neutro nos alimentadores.								
8	Lubrificar dobradiças das portas dos quadros e dos Shafts.								
9	Efetuar limpeza do quadro e das proximidades.								
10	Limpar contatos dos contatores e disjuntores, se necessário, após a termografia.								
11	Promover reaperto geral.								
12	Combater corrosão e retocar pintura das carcaças dos equipamentos.								
13	Efetuar limpeza geral com sopro de ar comprimido.								

5-CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Vistoriar todas as dependências do edifício substituindo lâmpadas queimadas, com pouco brilho, extremidades enegrecidas etc.								
2	Luminária-inspecionar: contatos internos, fixação, soquetes, reator								
3	Corrigir fixação das tampas e espelhos.								
4	Medir e registrar nível de iluminação nos pavimentos (informar o valor médio por ala).								
5	Efetuar limpeza geral das lâmpadas e luminárias.								
6	Reapertar parafusos de sustentação.								
7	Verificar aterramento das calhas.								
8	Vistoriar estado geral de cabos-aquecimento, isolamento etc.								
9	Inspecionar caixas de interruptores das lâmpadas.								
10	Inspecionar redes de tomadas, verificando base e soquetes, fiação e sobreaquecimento.								

6-ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Simular falha de energia verificando e corrigindo o desempenho das baterias / *nobreak* e luminárias.								
2	Efetuar limpeza geral do conjunto.								
3	Substituir lâmpadas e /ou bloco apagados.								

7-MALHAS DE ATERRAMENTO E PÁRA-RAIOS									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir se necessário: estado geral do captor, isolamento entre captor e haste, isolamento das cordoalhas de descida para a terra, isoladores castanha quanto a falhas, trincas etc., manilhas de descida, conexão de aterramento, cabos de aço e grampos tensores, malhas de terra, oxidação de partes metálicas, estruturas e ligações.								
2	Medir e registrar resistência de aterramento.								
3	Manter resistência de terra abaixo dos valores normalizados.								
4	Combater oxidação através de aplicação de produto químico.								

8-GRUPOS GERADORES DE EMERGÊNCIA – GERADOR E EXCITATRIZ									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: isolação e conexões, existência de ruídos e vibrações anormais, alinhamento do sistema de acoplamento através de comparadores, rotor e alternador.								
2	Limpar graxeiras.								
3	Reapertar conexões dos terminais do campo para anéis do coletor.								
4	Lubrificar rolamentos.								
5	Limpar filtros de ar.								
6	Efetuar limpeza geral do conjunto.								
7	Verificar corrente de excitação.								

9-GRUPOS GERADORES DE EMERGÊNCIA – MOTOR DIESEL									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A

1	Verificar e corrigir quando necessário: Funcionamento da bomba injetora, tubulação de ar, obstrução, vazamento do óleo combustível, água, óleo lubrificante, excesso de fumaça no escapamento, resistência de pré-aquecimento, sistemas automáticos de pré-lubrificação, alinhamento e fixação das polias, tensão nas correias e lubrificação dos rolamentos.								
2	Tratamento do tanque e do óleo diesel, correspondendo a remoção de sedimentos, água, bactérias e limpeza do conjunto e adicionar aditivos.								
3	Inspecionar elemento do filtro de óleo lubrificante.								
4	Inspecionar elemento de filtro combustível.								
5	Examinar e limpar respiro do tanque combustível.								
6	Examinar e Limpar respiro do cárter.								
7	Troca de filtro de ar.								
8	Reapertar parafusos e porcas dos coletores de admissão, escape e do cárter.								
9	Verificar e lubrificar articulações/ligações do sistema de aceleração/paradas do motor.								
10	Verificar sistema de aeração e troca dos gases na casa de máquinas.								
11	Verificar sistema de combate a incêndio.								
12	Examinar alternador e motor de arranque.								
13	Inspecionar tampa dos rolamentos quanto à folga.								
14	Examinar o cubo do ventilador, a polia, voluta e a bomba d'água.								
15	Examinar o amortecedor de vibrações.								
16	Testar termostato checando a regulagem.								
17	Inspecionar funcionamento do regulador de velocidade.								
18	Trocar óleo combustível do motor com lavagem do sistema.								
19	Inspecionar filtro da bomba de combustível.								
20	Reapertar parafusos em geral.								
21	Verificar folga axial da árvore de manivelas.								
22	Inspecionar o bloco do motor externamente.								
23	Limpar/engraxar cremalheira do volante, verificar possível desgaste.								
24	Inspecionar mancais.								
25	Lavar sistema de arrefecimento recolocando a água com tratamento anticorrosivo e anti-incrustante.								
26	Combater corrosão e retocar pintura.								

10-*NOBREAKS*

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Efetuar leitura e verificar possíveis registros históricos no painel.								
2	Verificar se o equipamento está em funcionamento normal, desligado ou em by-pass.								
3	Verificar se os equipamentos de ar-condicionado estão refrigerando. Registrar temperatura da sala.								
4	Efetuar limpeza dos painéis e da sala.								

11-BATERIAS DOS *NOBREAKS*									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: Tensão por elemento, aperto e estado dos terminais, tensão de flutuação no carregador, estado geral da carcaça, temperatura das baterias.								
2	Efetuar limpeza dos equipamentos e da sala.								
3	Verificar se os exaustores de ar estão funcionando.								
4	Efetuar limpeza geral com aplicação de pasta antioxidante.								

12 – CHAVES ESTÁTICAS E QUADRO - TERMOGRAFIA									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Inspeção visual - Verificar integridade física, cabos, conectores, poeira etc.								
2	Verificação de alarmes e *logs*.								
3	Teste de transferência manual - Simular falha de rede para verificar tempo de resposta e comportamento da chave.								
4	Limpeza interna.								
5	Verificação de sincronismo - Confirmar que ambas as fontes estão dentro dos limites de fase e frequência.								
6	Inspecionar conexões e barramentos para detectar aquecimento anormal – termografar.								

13-BANCO DE CAPACITOR									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: Funcionamento de disjuntores, chaves, relés etc., ocorrências de sobreaquecimento, lâmpadas sinalizadoras com defeito, ruídos e vibrações anormais, conexão de cabos e fios, pressões nos								

	contatos dos disjuntores e chave, conjuntos eletrônicos etc.								
2	Lubrificar dobradiças dos armários.								
3	Efetuar limpeza geral com sopro de ar comprimido.								
4	Combater corrosão e retocar pintura do quadro.								

14- QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO (QGBT)									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário: Funcionamento de disjuntores, chaves, relés etc., ocorrências de sobreaquecimento, lâmpadas sinalizadoras com defeito, funcionamento dos medidores, ruídos e vibrações anormais, transformadores de medição, conexão de cabos e fios, pressões nos contatos dos disjuntores e chave, conjuntos eletrônicos, comunicações de rede.								
2	Lubrificar dobradiças dos armários.								
3	Reapertar terminais dos disjuntores, chaves e demais componentes.								
4	Medir e registrar aterramento do painel e grupo, testando continuidade.								
5	Aferir instrumentos de painel.								
6	Efetuar limpeza geral com sopro de ar comprimido.								
7	Combater corrosão e retocar pintura do quadro.								

15 - BOMBAS HIDRÁULICAS (ÁGUA POTÁVEL, DE INCÊNDIO, POÇO DE PLUVIAL E ESGOTO E DRENAGEM MECIR) - COMPONENTES ELÉTRICO/ELETRÔNICOS e MECÂNICOS									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar, testar e corrigir quando necessário:								
1.1	Funcionamento do motor e dos respectivos dispositivos de acionamento.								
1.2	Operação das chaves de boias superiores e inferiores.								
1.3	Funcionamento do painel de comando.								
1.4	Funcionamento dos sistemas mecânicos e vedações da bomba								

16-MICROFONES

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Limpeza externa.								
2	Limpeza interna.								
3	Testes funcionais.								

17-SOM AMBIENTE									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Limpeza externa.								
2	Testes de sinalização.								
3	Testes funcionais.								

18-SETORIZADOR									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Limpeza externa.								
2	Teste de LEDs.								
3	Teste elétrico das teclas.								

19-AMPLIFICADOR									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Limpeza externa.								
2	Testes de sinalização.								
3	Teste de LEDs.								
4	Teste mecânico da tecla OFF/ON.								
5	Testes funcionais.								
6	Teste elétrico da tecla OFF/ON.								

20-SISTEMA DE SONORIZAÇÃO DO AUDITÓRIO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificação geral de funcionamento.								
2	Calibração e revisão dos amplificadores de potência.								
3	Ajuste da mesa de som.								
4	Efetuar limpeza de chaves, controles etc.								
5	Verificar visualmente o estado geral dos componentes do rack (fiação, sinalização etc.).								
6	Limpeza e verificação dos equipamentos como som, microfones, projetores, cabos, iluminação, mesa de som, tela de projetores etc.								

21-PAINEL CENTRAL E LAÇOS DE DETECÇÃO E ALARME									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Inspecionar visualmente o funcionamento de lâmpadas, leds etc., verificando indicação de defeitos (fuga de linha, fusíveis, carregador e bateria).								
2	Testar campainhas e chaves.								
3	Verificar tensão de alimentação AC.								
4	Verificar tensão da fonte DC.								
5	Verificar carregador de baterias (inspeção visual).								
6	Limpar externamente a bateria e seus polos (aplicar graxa para proteção).								
7	Simular falta de alimentação AC e verificar comportamento das baterias.								
8	Testar circuitos de supervisão de linhas de detecção (simular falha).								
9	Testar acionamento dos circuitos de detecção e alarme simulando disparo de detectores e acionadores manuais.								
10	Verificar conexões elétricas, terminais, fiação, fusíveis etc.								
11	Efetuar testes de simulação de incêndio de todo o sistema, observando o comportamento dos alarmes, da seguinte forma:								
11.1	Teste de linha nos detectores termovelocimétricos.								
11.2	Teste de linha nos detectores de fumaça.								
12	Verificar adequação e funcionabilidade da distribuição dos detectores, acionadores e alarmes de área.								

22 – SISTEMAS DE SEGURANÇA ELETRÔNICA – CFTV E ALARMES – AVENIDA PAULISTA									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Medir tensão de alimentação da fonte da Central de Alarmes e das suas baterias.								
2	Executar:								
2.1	Limpeza de visor das câmeras internas.								
2.2	Limpeza de visor das câmeras externas.								
2.3	Limpeza geral dos quadros/abrigos dos equipamentos.								
2.4	Limpeza dos sensores de intrusão.								

2.5	Teste de funcionamento da sensibilidade de cada sensor.								
2.6	Teste de recuperação de imagem dos cartões de memória.								
2.7	Reaperto de conexões elétricas, de comando e de sinal.								
2.8	Simulação de falha de energia.								
2.9	Simulação de falha na central através de chaveamento no quadro de comutação.								
2.10	Teste de funcionamento nos sensores de alarmes.								
2.11	Reaperto de fixação das câmeras.								
2.12	Inspecionar/trocar bateria da Central de Alarmes e fonte								
2.13	Outros								
3	Verificar:								
3.1	Atualização do *software* da Central de Alarmes.								
3.2	Atualização dos firmwares das câmeras.								
3.3	Atualização do horário das câmeras.								
3.4	Ajuste de foco das lentes.								
3.5	Correia das câmeras PTZ.								
3.6	Verificação do suporte das câmeras externas.								
3.7	Verificação do suporte das câmeras internas.								
3.8	Verificação do estado do domo das câmeras.								
3.9	Verificação das fontes de tensão da Central de Alarmes.								
3.10	Verificação da gravação no SD Card.								
3.11	Ajuste de configurações da câmera.								
3.12	Configuração e/ou manutenção dos *presets*.								
3.13	Verificação e reparo dos sensores de alarme.								
3.14	Verificação das configurações da análise de vídeo analítico.								
3.15	Verificação e reparo da alimentação elétrica, inclusive aterramento e proteção de surtos.								
3.16	Inspeção visual das fixações (porcas, parafusos, suportes, hastes e itens nele agregados).								
3.17	Verificação e troca de conectores das câmeras externas, a fim de manter as ligações de energia, vídeo e outros.								
3.18	Verificação e reparo de fiações das câmeras internas, a fim de evitar possíveis danos às fiações diversas.								

23 – SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO – AVENIDA PAULISTA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Medir:								
1.1	Tensão de alimentação da fonte da Controladora.								
1.2	Tensão de alimentação das catracas.								
1.3	Tensão das baterias.								
2	Executar:								
2.1	Reaperto dos cabos na caixa de terminação elétrica da Controladora.								
2.2	Reaperto dos cabos na caixa de terminação elétrica da catraca/cancela.								
2.3	Limpeza do gabinete da controlada.								
2.4	Limpeza e lubrificação das partes mecânicas da cancela.								
2.5	Limpeza e lubrificação das partes mecânicas da catraca.								
2.6	Teste da botoeira de liberação da porta.								
2.7	Teste do botão de emergência da porta.								
2.8	Teste de comunicação controladora – sistema.								
2.9	Fixação das conexões das fechaduras eletromagnéticas (FEM).								
2.10	Ajuste de alinhamento dos sensores das FEM.								
2.11	Ajuste da mola de retorno da porta.								
2.12	Teste de alimentação da controladora pelas baterias.								
3	Verificar:								
3.1	Estado dos leds de sinalização.								
3.2	Presença de pontos de oxidação nos polos das baterias.								
3.3	Fixação do gabinete, placa, fechadura, botoeira, leitores, botão de emergência etc.								
3.4	Estado dos braços mecânicos da catraca/cancela.								
3.5	Estado da coletora de cartões da catraca.								
3.6	Alinhamento dos braços mecânicos da cancela/catraca.								
3.7	Integridade dos acabamentos do ponto de controle de acesso.								
3.8	Fixação das catracas no piso.								
3.9	Comunicação de todos os componentes entre si e com o *Software.*								
3.10	Folga dos acoplamentos da cancela/catraca.								
3.11	Estado da portinhola.								
3.12	Estado dos fusíveis de alimentação do PCA.								

PREVENTIVAS MECÂNICA

24-SUBSISTEMA: *FANCOILS*									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário:								
1.1	escoamento e dreno da água de condensação								
1.2	vazamento de água								
1.3	posicionamento da bandeja de condensado								
1.4	estado e tensão das correias do ventilador								
1.5	alinhamento e fixação das polias aos eixos								
1.6	ruídos e vibrações anormais								
1.7	estado dos rolamentos e mancais do moto ventilador								
1.8	fixação do motor ao suporte								
1.9	operação dos sensores e atuadores das válvulas três vias								
1.10	estado geral do gabinete (tampas, parafusos etc.)								
1.11	ruídos nos ambientes condicionados								
1.12	estado geral dos difusores e grelhas de retorno								
1.13	operação de chaves magnéticas, disjuntores, relés etc. e sinalização								
1.14	aspecto geral da fiação e conexões do quadro de comando								
1.15	circuitos de reaquecimento, quando houver								
2	Medir e registrar tensão e corrente dos motores								
3	Medir e registrar temperatura de insuflamento, mistura e ambiente								
4	Ler e registrar pressões dos manômetros								
5	Lavar filtro e limpar tomada de ar exterior								
6	Lavar filtros de ar de retorno								
7	Lubrificar mancais e rolamentos não blindados								
8	Limpar serpentina de água gelada								
9	Limpar bandeja de condensado aplicando proteção antiferruginosa, quando necessário								
10	Reapertar conexões de fusíveis, chaves magnéticas e demais componentes do quadro								
11	Inspecionar e limpar contatos das chaves magnéticas								
12	Efetuar limpeza geral do condicionador e quadro								

13	Promover limpeza e arrumação da casa de máquinas								
14	Medir e registrar temperatura na saída e entrada da água gelada								
15	Medir e registrar saída de ar no retorno, insuflamento e ar exterior								
16	Remover e limpar filtro de água gelada								
17	Verificar e corrigir isolamento interno da máquina								
18	Verificar e corrigir isolamento de dutos e tubulações da água gelada								
19	Lavar serpentina com jato de água e aplicar produto químico								
20	Aferir rendimento dos condicionadores								
21	Efetuar limpeza e regulagem dos difusores e grelhas								
22	Verificar e corrigir vazamento de ar no entreforro								
23	Medir e registrar resistência de isolamento dos motores								
24	Combater corrosão e retocar pintura dos								
25	Efetuar balanceamento geral da distribuição de ar								
26	Válvulas três vias - remover, retirar incrustações, lubrificar e substituir reparos								

25-SUBSISTEMA: TORRES DE ARREFECIMENTO									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Operar os equipamentos conforme instruções do fabricante								
2	Verificar e corrigir quando necessário:								
2.1	vazamento de água na torre e tubulação								
2.2	alimentação rápida e por boia								
2.3	estado e tensão das correias do ventilador								
2.4	alimentação e fixação das polias aos eixos								
2.5	distribuição de água na torre (esguichos)								
2.6	estado dos rolamentos e mancais (lubrificar c/graxa à prova d'água e c/ inibidor de oxidação)								
2.7	bicos pulverizadores, crivos de sucção, eliminador de gotas e enchimento								
2.8	ruídos e vibrações anormais								
2.9	operação das chaves magnéticas, protetores térmicos, sinalização								
2.10	aspectos gerais da fiação e conexões do quadro								
2.11	verificar circuitos de comando (+)								
2.12	ponto de operação e limpeza dos termostatos de imersão								
3	Medir e registrar corrente e tensão do motor								

4	Medir e registrar temperaturas de entrada e saída da torre e ambiente								
5	Limpar filtro de sucção da tomada de água								
6	Reapertar flanges, braçadeiras, mangotes, correias do ventilador, limpar telas tomada de ar								
7	Limpar e lubrificar rolamentos e mancais								
8	Reapertar fusíveis e conexões das chaves, relés etc.								
9	Inspecionar e limpar contatos das chaves magnéticas								
10	Verificar e corrigir sistema de escoamento e drenos de água								
11	Efetuar limpeza externa da torre								
12	Efetuar reaperto geral da torre, ventilador e base do motor								
13	Lavar bacia e torre internamente substituindo a água								
14	Combater corrosão e retocar pintura								
15	Medir e registrar resistência de isolamento do motor								
16	Inspecionar e limpar caixa d'água de alimentação								

26-SUBSISTEMA: CONJUNTOS MOTO-BOMBAS DE ÁGUA GELADA E DE CONDENSAÇÃO TUBULAÇÃO E CONEXÕES									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Operar os equipamentos conforme instruções do fabricante								
2	Verificar e corrigir quando necessário:								
2.1	retentor, mangote, luvas de acoplamento, flanges, braçadeiras etc.								
2.2	selos mecânicos e regulagem do gotejamento								
2.3	vazamento na rede e posição dos registros								
2.4	alinhamento e acoplamento do conjunto motobomba								
2.5	nível de óleo da bomba								
2.6	ruídos e vibrações anormais								
2.7	sobreaquecimentos anormais								
2.8	operação das chaves magnéticas, relés térmicos								
2.9	dispositivos e circuitos de comando								
2.10	aspecto geral da fiação e conexões do quadro								
2.11	alimentação do tanque de compensação de água gelada								
2.12	isolamento térmico e revestimento de alumínio da tubulação de água gelada								
3	Medir e registrar correntes e tensões do motor								
4	Lubrificar buchas e rolamentos não blindados								
5	Corrigir funcionamento dos registros e válvulas								
6	Reapertar fusíveis e conexões das chaves, relés etc.								
7	Inspecionar e limpar contatos das chaves magnéticas								
8	Combater e retocar pintura das tubulações								
9	Trocar óleo da bomba centrifuga								

10	Limpar filtros de linha								

27-SUBSISTEMA: *CHILLERS* – OPERAÇÃO E INSPEÇÃO									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Operar o sistema conforme instruções do fabricante, em horário estabelecido pelo BCB, emitindo relatório com um mínimo de duas leituras diárias (manhã e tarde), onde constem:								
1.1	temperatura da água gelada (entrada e saída do evaporador)								
1.2	pressão da água gelada (entrada e saída do evaporador)								
1.3	temperatura da água de condensação (entrada e saída do condensador)								
1.4	pressão de sucção de condensação na entrada e saída do condensador								
1.5	pressão de sucção e descarga dos compressores								
1.6	pressão e temperatura do óleo lubrificante dos compressores								
1.7	nível de óleo dos compressores								
1.8	nível do refrigerante no evaporador								
1.9	amperagem e tensão dos motores das bombas e compressores								
2	Verificar ruídos e vibrações anormais (+)								
3	Verificar aquecimentos anormais dos motores (+)								
4	Verificar visor de líquido do circuito frigorigeno (+)								
5	Reapertar fusíveis								
6	Limpar máquinas e quadros elétricos								
7	Limpar e arrumar sala de máquinas								
8	Reapertar conexões e terminais dos quadros elétricos								
9	Testar, regular ou providenciar a substituição, sempre que necessário, de: (+)								
9.1	componentes das chaves de partida dos compressores								
9.2	relés de tempo de transição								
9.3	termostatos								
9.4	pressostatos								
9.5	válvulas solenoides								
9.6	válvulas de segurança								
9.7	termômetros e manômetros								
9.8	demais dispositivos de controle de capacidade e de segurança								

28-SUBSISTEMA: *CHILLERS* – ROTINAS DE MANUTENÇÃO									
ITEM	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Apertar todos os terminais.								
2	Apertar todos os fusíveis.								

3	Verificar operação das chaves magnéticas.								
4	Verificar vazamento de gás nas linhas frigoríficas.								
5	Verificar nível de óleo no compressor.								
6	Verificar operação do compressor.								
7	Verificar vazamento de óleo no compressor.								
8	Eliminar vibrações nas linhas frigoríficas.								
9	Verificar estado de todas as válvulas de serviços.								
10	Verificar bulbo e capilar da válvula de expansão.								
11	Verificar estado dos filtros secadores.								
12	Verificar funcionamento da válvula solenoide.								
13	Verificar aparecimento de bolhas no visor de líquido.								
14	Verificar e anotar correntes e voltagens.								
15	Verificações Gerais								
15.1	Registrar dados operacionais em folha de leitura								
15.2	Analisar valores observados								
15.3	Inspecionar centro de controle: limpar e apertar conexões;								
15.4	Inspecionar centro de acionamento: limpar painel de força, inspecionar conexões, apertar conexões;								
15.5	Executar testes de controle, a fim de se inspecionar entradas e saídas dos módulos controladores;								
15.6	Realizar teste de desarme do pressostato de alta;								
15.7	Checar indicador de umidade;								
15.8	Medir e registrar perda de carga ou a vazão no condensador e evaporador;								
15.9	Verificar eficiência dos trocadores de calor;								
15.10	Calibrar Transdutores;								
15.11	Realizar teste de estanqueidade, com detector de vazamentos de fluído;								
15.12	Verificar operação da válvula de expansão e registrar superaquecimento.								
15.13	Verificar vazamentos pelas gaxetas de registros de água.								
15.14	Emitir relatório conclusivo.								
16	Eliminar focos de ferrugem na estrutura e painéis da máquina.								
17	Verificar contatos das chaves magnéticas outros dispositivos Q. Elétrico.								
18	Verificar e anotar a pressão da bomba de óleo.								
19	Registrar as pressões.								
20	Verificar operação dos controles de segurança.								
21	Verificar operação dos termostatos.								
22	Eliminar focos de ferrugem na tubulação hidráulica								
23	Anotar as pressões de entrada e saída de água gelada								
24	Anotar as pressões de entrada e saída de água condensação								

25	Anotar a temperatura de entrada e saída de água gelada.								
26	Anotar a temperatura de entrada e saída água condensação.								
27	Verificar e anotar isolamento do moto compressor.								
28	Limpar condensador(es) (Varetar).								
29	Limpar evaporadores (Varetar).								
30	Verificar isolamento interno da máquina.								
31	Troca de filtros de óleo e refrigerante								
31.1	Fechar válvulas da linha de lubrificação;								
31.2	Drenar pressão da linha;								
31.3	Abrir tampa do filtro de óleo interno;								
31.4	Limpar câmera de filtro de óleo interno;								
31.5	Substituir anel da tampa do filtro de óleo interno;								
31.6	Instalar filtro de óleo interno;								
31.7	Fechar tampa de filtro de óleo interno;								
31.8	Substituir filtro de óleo externo;								
31.9	Substituir elemento filtro secador;								
31.10	Purgar linha								
32	Limpeza de tubos do condensador								
32.1	Fechar válvulas da linha de água de condensação;								
32.2	Drenar água do condensador;								
32.3	Abrir tampa do condensador;								
32.4	Proceder à limpeza mecânica tubo a tubo c/ escova de nylon;								
32.5	Substituir junta da tampa do condensador e fechar tampa do condensador;								
32.6	Abrir válvulas da linha de água de condensação;								
32.7	Purgar ar do condensador.								
33	Análise de óleo								
33.1	Abrir válvula de serviço do carter ou separador de óleo e rejeitar primeiro jato;								
33.2	Colher segundo jato no frasco até nível indicado;								
33.3	Analisar e emitir relatório conclusivo.								
34	Troca de óleo e filtros								
34.1	Transferir fluído refrigerante para cilindros;								
34.2	Drenar óleo do separador de óleo ou carter;								
34.3	Fechar válvulas da linha de lubrificação;								
34.4	Drenar pressão da linha;								
34.5	Abrir tampa do filtro de óleo interno;								
34.6	Limpar câmera de filtro de óleo interno;								
34.7	Substituir anel da tampa do filtro de óleo interno;								
34.8	Instalar filtro de óleo interno;								
34.9	Fechar tampa de filtro de óleo interno;								
34.10	Substituir filtro de óleo externo;								

34.11	Substituir filtros secadores;								
34.12	Teste de vazamento com nitrogênio seco								
34.13	Desidratar equipamento;								
34.14	Inserir nova carga de óleo, através de diferencial de pressão;								
34.15	Retornar fluído refrigerante.								

29-SUBSISTEMA: VENTILADORES E EXAUSTORES									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Operação manual, no caso, de falha do sistema de automação predial								
2	Verificar e corrigir quando necessário:								
2.1	estado e tensão das correias								
2.2	alinhamento e fixação das polias aos eixos								
2.3	ruídos e vibrações anormais								
2.4	estado dos rolamentos e mancais								
2.5	operação dos disjuntores, contatores e relés térmicos								
2.6	aspecto geral da fiação e conexões do quadro								
2.7	circuitos de comando – Sistema de Automação (+)								
3	Medir e registrar corrente e tensão do motor								
4	Lavar filtros de ar								
5	Lubrificar mancais e rolamentos não blindados								
6	Reapertar fusíveis e conexões de chaves, relés, disjuntores etc.								
7	Inspecionar e limpar contatos das chaves magnéticas								
8	Promover reaperto geral do ventilador, carcaça e base								
9	Limpar pás, gabinete e quadro geral								
10	Promover limpeza e arrumação da sala de máquinas								
11	Regular entrada e saída de ar								
12	Medir e registrar vazões de ar								
13	Medir e registrar resistência de isolamento do motor								
14	Combater corrosão e retocar pintura								

30-SUBSISTEMA: TRATAMENTO QUÍMICO DAS ÁGUAS DE CONDENSAÇÃO E GELADA									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Lavagem inicial do sistema para aplicação de novos produtos (em até 30 dias úteis contados da data do início do contrato)								
2	Dosar e aplicar produtos químicos								
3	Visita de técnico para inspeção e medições								
4	Lavagem completa das torres e coxo								
5	Visita do engenheiro químico responsável								

31-SUBSISTEMA: SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - ESTADO DE OPERAÇÃO

ITEM	DESCRICÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificação do histórico das intervenções efetuadas pelo operador do sistema. Esta medida visa reciclá-lo no sentido de otimizar a operação do sistema;								
2	Análise das mensagens de erro relativa aos equipamentos do sistema;								
3	Verificação dos algoritmos de controle dos processos do sistema e correções, se for o caso;								
4	Eliminação de contaminação por vírus e/ou por qualquer outro tipo de arquivo que não se preste às finalidades da automação;								
5	Verificação do barramento de comunicação;								
6	Análise da base de dados do sistema;								
7	Execução das rotinas de autodiagnóstico dos equipamentos e correção das falhas apontadas e de suas causas;								
8	Verificação de "*schedules*" de programação horária do sistema.								
9	Verificação da comunicação entre as estações de trabalho e as controladoras e reestabelecimento dela, se for o caso;								
10	"*Back-up*" das configurações e programas da controladora;								
11	Verificação dos alarmes emitidos no período;								
12	Verificação e navegação nas telas.								

32-SUBSISTEMA: SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - PERIFÉRICOS (ELEMENTOS DE CAMPO)									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificação de funcionamento;								
2	Testes de desempenho e comunicação;								
3	Leitura dos sensores;								
4	Limpeza externa dos equipamentos em questão;								
5	Reaperto dos bornes de conexão;								
6	Verificar funcionamento e substituir, se necessário, controladoras e sensores;								
7	Verificação do estado físico dos equipamentos, de painéis, conservação, fixação, conexões, ventilação, aquecimento, identificação de bornes, fiação;								
8	Verificação do estado do aterramento de painéis, de equipamentos etc.								
9	Verificação do funcionamento das partes móveis de subconjuntos mecânicos dos equipamentos;								
10	Teste dos alarmes disponibilizados pelo Sistema;								
11	Verificação dos pontos indicados pelo fabricante prevenindo eventuais desequilíbrios;								
12	Aferição dos sensores, inclusive de monóxido de carbono.								

33-SUBSISTEMA: TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E DUTOS DE AR									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir vazamentos nas tubulações de água de condensação e gelada	■							
2	Verificar e corrigir quando necessário:								
2.1	funcionamento de registros e válvulas dos circuitos de água gelada e condensação				■				
2.2	funcionamento de *dampers*							■	
3	Lubrificar registros e válvulas				■				
4	Eliminar processo corrosivo e retocar pintura das tubulações								■
5	Verificar e reparar isolamento térmico das tubulações e dutos de ar						■		
6	Executar limpeza interna de válvulas, filtros e registros substituindo componentes danificados e elementos de vedação								■
7	Verificar e corrigir vazamentos nos dutos de ar (insuflamento, retorno e exaustão)						■		
8	Verificar grelhas de ar efetuando regulagens e correções necessárias								■

34-SUBSISTEMA: REFRIGERAÇÃO DO CPD									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Operação manual, no caso de falha do sistema de automação predial								■
2	Verificar e corrigir quando necessário:								
2.1	- escoamento e dreno da água de condensação					■			
2.2	- vazamento de água					■			
2.3	- posicionamento da bandeja de condensado					■			
2.4	- estado e tensão das correias do ventilador							■	
2.5	- alinhamento e fixação das polias aos eixos							■	
2.6	- ruídos e vibrações anormais							■	
2.7	- estado dos rolamentos e mancais do moto ventilador							■	
2.8	- fixação do motor ao suporte							■	
2.9	- operação dos sensores e atuadores das válvulas três vias				■				
2.10	- estado geral do gabinete (tampas, parafusos etc.)							■	
2.11	- ruídos nos ambientes condicionados				■				
2.12	- estado geral dos difusores e grelhas de retorno				■				
2.13	- operação de chaves magnéticas, disjuntores, relés etc. e sinalização							■	
2.14	- aspecto geral da fiação e conexões do quadro de comando							■	
2.15	- circuitos de reaquecimento, quando houver								■

3	Medir e registrar tensão e corrente dos motores								
4	Medir e registrar temperatura de insuflamento, mistura e ambiente								
5	Ler e registrar pressões dos manômetros								
6	Lavar filtro e limpar tomada de ar exterior								
7	Lavar filtros de ar de retorno								
8	Lubrificar mancais e rolamentos não blindados								
9	Limpar serpentina de água gelada								
10	Limpar bandeja de condensado aplicando proteção antiferruginosa								
11	Reapertar conexões de fusíveis, chaves magnéticas e demais componentes do quadro								
12	Inspecionar e limpar contatos das chaves magnéticas								
13	Efetuar limpeza geral do condicionador e quadro								
14	Promover limpeza e arrumação da casa de máquinas								
15	Medir e registrar temperatura na saída e entrada da água gelada								
16	Medir e registrar saída de ar no retorno, insuflamento e ar exterior								
17	Remover e limpar filtro de água gelada								
18	Verificar e corrigir isolamento interno da máquina								
19	Verificar e corrigir isolamento de dutos e tubulações da água gelada								
20	Lavar serpentina com jato de água e aplicar produto químico								
21	Aferir rendimento dos condicionadores								
22	Efetuar limpeza e regulagem dos difusores e grelhas								
23	Através de medições, pesquisar e corrigir vazamento de ar no entreforro								
24	Medir e registrar resistência de isolamento dos motores								
25	Combater corrosão e retocar pintura dos condicionadores								
26	Efetuar balanceamento geral da distribuição de ar								
27	Válvulas - remover, retirar incrustações, lubrificar e substituir reparos								

35-SUBSISTEMA-*SELF-CONTAINED* DO CPD									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	limpeza interna e externa dos condicionadores								
2	verificar fechos das tampas e parafusos dos painéis, completando o que faltar								
3	Limpeza dos painéis frontais								
4	Verificar e corrigir vazamentos de água provenientes das bandejas e drenos								
5	Limpeza das serpentinas de resfriamento e de condensação								
6	Limpeza dos filtros de ar - trocar se necessário								

7	Limpeza das bandejas dos condicionadores				■				
8	Verificar e corrigir alinhamento e fixação das polias dos ventiladores					■			
9	Verificar e corrigir tensão das correias dos ventiladores - substituir se necessário					■			
10	Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais			■					
11	Lubrificar todas as partes moveis com produtos adequados				■				
12	Verificar e completar nível de óleo dos compressores				■				
13	Medir pressões de funcionamento dos grupos						■		
14	Vistoriar circuito frigorigeno com detector de vazamento - efetuar as correções necessárias						■		
15	Vistoriar sistema comutador de partida dos compressores				■				
16	Testar e eliminar vazamento de gás refrigerante e ar				■				
17	Reapertar os mancais e suportes				■				
18	Revisar todos os componentes do sistema elétrico, basicamente, em leitura das correntes de trabalho dos principais componentes elétricos, corrigindo para valores normais de operação dos motores, compressores, resistência de óleo do cárter etc.						■		
19	Revisar e regular todos os componentes de segurança, tais como: pressostatos de alta e baixa pressão, disjuntores magnéticos, pressostatos de óleo, termostatos, válvulas solenoides e modulantes, umidostatos, fusíveis, lâmpadas piloto etc.				■				
20	Vistoriar todos os contatos elétricos das chaves magnéticas, reparar se necessário				■				
21	Eliminar focos de ferrugem com produtos adequados, retocando pintura de acabamento				■				
22	Substituir rolamentos, se necessário				■				
23	Limpeza de ralos da casa de máquinas e verificar as mangueiras ou tubulações de drenagem, corrigindo irregularidades				■				
24	Limpeza da casa de máquinas				■				

36-SUBSISTEMA: EXAUSTORES CENTRÍFUGOS									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
	Verificar e corrigir quando necessário:								
1	Estado e tensão das correias					■			
2	Alinhamento e fixação das polias aos eixos					■			
3	Ruídos e vibrações anormais		■						
4	Estado dos rolamentos e mancais						■		
5	Operação dos disjuntores, contatores e relés térmicos							■	
6	Aspecto geral da fiação e conexões do painel elétrico							■	
7	Circuitos de comando		■						

8	Medir e registrar corrente e tensão do motor								
9	Limpar/lavar filtros								
10	Lubrificar mancais e rolamentos não blindados								
11	Reapertar fusíveis, conexões de chaves, relés etc.								
12	Inspecionar e limpar contatos das chaves magnéticas								
13	Reaperto geral do ventilador, carcaça e base								
14	Limpar pás, gabinete e painel elétrico								
15	Medir e registrar vazões de ar								
16	Regular entradas e saídas de ar								
17	Medir e registrar resistência de isolamento do motor								
18	Revisão geral, combater corrosão e retocar pintura								

37-SUBSISTEMA: PAINEL DE ALIMENTAÇÃO E COMANDO E QUADROS DOS MOTORES ELÉTRICOS									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar e corrigir quando necessário:								
1.1	funcionamento de disjuntores, contatores, fusíveis, relés e alimentação geral								
1.2	fixação dos componentes ao quadro								
1.3	existência de sobreaquecimento								
1.4	ruídos e vibrações anormais								
1.5	oxidação e resistência de contato de bornes e terminais de disjuntores, contatores, relés, cabos etc.								
1.6	partes carbonizadas, indícios de fadiga do isolamento etc.								
1.7	pressões dos contatos de disjuntores e contatores								
1.8	existência de ligações clandestinas e improvisadas								
1.9	aspecto geral da fiação								
1.10	fechos das portas, trincos e puxadores								
1.11	operação dos relés de proteção contra falha de fase e de sobrecarga								
1.12	lâmpadas de sinalização								
2	Reapertar terminais de disjuntores, contatores, relés, cabos etc.								
3	Medir e registrar correntes nos alimentadores, corrigindo eventuais desbalanceamentos								
4	Medir tensões de linha e ao neutro								
5	Inspecionar abertura/fechamento das portas do painel, lubrificar dobradiças								
6	Efetuar limpeza do painel, polir contatos dos disjuntores e contatores, efetuar reaperto geral, desconectar todas as ligações e polindo-as e reconectando-as, executar limpeza dos barramentos, combater corrosão e retocar pintura								

38-SISTEMA: PONTE ROLANTE (EMPILHADEIRA) E EMPILHADEIRA ELÉTRICA, NO QUE COUBER									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Revisar o funcionamento do freio								
2	Verificar se a corrente de carga não sofreu abrasão nas articulações								
3	Verificar nível de óleo - completar se necessário								
4	Verificar possíveis trincas e deformações a frio nos ganchos e polias								
5	Ajustar o freio, se o movimento exceder 1/8" (3 mm)								
6	Verificar possíveis fios soltos na ligação elétrica								
7	Verificar os pontos de contato e funcionamento das chaves de fim de curso								
8	Reaperto de porcas e parafusos								
9	Verificar as condições da borracha dos batedores								
10	Verificar desgaste da guia do cabo e reapertar todos os parafusos								
11	Verificar a tensão nos coletores de corrente								
12	Verificar as fixações da corrente, limpar e lubrificar. Obs.: lubrificante tipo 2								
13	Revisar os elementos de acionamento, conexões e emendas de solda e fixação do carro de translação								
14	Trocar o óleo da caixa de engrenagens Obs.: lubrificante tipo 1								
15	Limpeza do imã do parafuso de saída de óleo								
16	Engraxar o redutor Obs.: lubrificante tipo 3								
17	Verificar o correto ajuste do acoplamento deslizante (1/3 da carga nominal), se necessário reajustá-lo								

39-SUBSISTEMA: ESTRUTURA/OUTROS (PONTE ROLANTE)									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Equipamento elétrico de controle, verificar contatos e operação								
2	Reapertar parafusos de fixação do equipamento								
3	Verificar condição e desgaste das rodas								
4	Verificar condição e desgaste dos rolamentos								
5	Verificar condição e desgaste dos roletes de guia								
6	Substituir lonas de freio, se a espessura for menor que 1/16"								
7	Verificar o carro de translação, principalmente, as rodas e o caminho de rolamento, pode ser que tenha sofrido abrasão								
8	Examinar o aperto da presilha do cabo (entre lona de freio e guia de cabos)								
9	Guia de cabo, retirar e verificar o desgaste								
10	Verificar condição e desgaste dos pinhões								

11	Examinar o alinhamento e nivelamento do caminho de rolamento								

40-SISTEMA: PALETEIRAS									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Lubrificar a alavanca manual								
2	Lubrificar a placa de apoio								
3	Lubrificar o pino da placa de apoio								
4	Lubrificar o tubo de torção								
5	Lubrificar a bucha regulável								
6	Lubrificar o varão								
7	Lubrificar o jumelo								
8	Trocar o óleo da unidade hidráulica								
9	Revisão geral, desmontagem e troca de peças se necessário								

41-SISTEMA: PLATAFORMA ELEVATÓRIA									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Lubrificar registros e válvulas								
2	Trocar o óleo hidráulico								
3	Reapertar porcas e parafusos - verificar e corrigir quando necessário								
4	Vazamentos nos registros e válvulas								
5	Funcionamento dos registros e válvulas								
6	Revisão geral, desmontagem e troca de peças se necessário								

42-SUBSISTEMA: ELÉTRICO/OUTROS (PLATAFORMA ELEVATÓRIA)									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Verificar contatos e operação do equipamento elétrico de controle								
2	Medir e comparar tensão e corrente do motor elétrico								
3	Verificar condição e desgaste de rodas e rolamentos								
4	Verificar condição e desgaste das articulações								
5	Lubrificar as articulações								
6	Testar o sistema								
7	Verificar contatores e relés								

43-SISTEMA: APARELHOS DE AR-CONDICIONADO DE JANELA E *SPLITS*									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Limpeza filtro de ar								
2	Verificar corrente								
3	Verificar tensão								
4	Verificar dreno								
5	Verificar ruídos anormais								

6	Limpeza geral (serpentinas, bandeja, hélices)								

44-SISTEMA: PLATAFORMA GIRATÓRIA PARA MANOBRA DE VEÍCULOS									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Cobertura dos módulos, tampa do mancal e anel central de cobertura								
1.1	inspecionar visualmente os parafusos de fixação, reapertando-os ou substituindo-os, caso necessário								
2	Ligação dos módulos ao mancal central								
2.1	retirar o anel de cobertura, reapertar os parafusos que fixam as abas das pontas das longarinas ao corpo externo do mancal central e inspecionar, com chave apropriada, os chumbadores que fixam a coluna do eixo central ao concreto								
3	Mancal central								
3.1	remover o bujão de proteção da engraxadeira no centro da tampa do mancal e lubrificar o mancal com bomba engraxadeira até que a graxa aflore no alojamento do bujão.								
3.2	remover a tampa do mancal e inspecionar a folga da bucha, com apalpador de lâmina de 0,2 mm								
3.3	desmontar o mancal central (vide procedimento 9.6), inspecionar a bucha e o anel do encosto de mancal. Se estiver em ordem, tornar a montar e lubrificar								
4	Estrutura dos módulos e poço								
4.1	reapertar os parafusos que fixam os módulos entre si								
4.2	remover a poeira aderida na superfície interna da estrutura com jato de ar e limpar, por varredura, poço e toda a área de alojamento da plataforma.								
5	Trucks								
5.1	limpar e lubrificar as articulações dos trucks e mancais das rodas através de bomba engraxadeira								
5.2	reapertar parafusos de fixação dos trucks na estrutura da plataforma								
5.3	inspecionar visualmente os parafusos de fixação das tampas de rolamentos e de trava dos eixos do truck e rodas, observar desgaste na banda de rodagem e frisos das rodas - fazer prova do martelo (trincas)								
6	Trilhos								
6.1	reapertar chumbadores de fixação dos apoios, parafusos dos cleats e talas dos trilhos								
6.2	limpar trilhos removendo resíduos esmagados e graxa residual								
6.3	aplicar, com pincel, pequena película de graxa nas laterais do boleto dos trilhos								
7	Pista de atrito								

7.1	inspecionar visualmente os parafusos de fixação da pista de atrito, reapertando aqueles que se acharem com as cabeças salientes								
7.2	reapertar os parafusos de fixação da pista de atrito								
8	Máquina de Tração								
8.1	reapertar os chumbadores de fixação de base da máquina de tração								
8.2	inspecionar visualmente o acoplamento do motor ao redutor e da roda dentada do eixo de saída do redutor								
9	Redutor da máquina de tração								
9.1	inspecionar sinais de vazamento e nível do óleo do redutor, adicionando óleo SAE-90 caso necessário								
9.2	substituir o óleo SAE-90 do redutor								
9.3	inspecionar folgas anormais entre coroa e sem-fim do redutor								
10	Motor de tração								
10.1	limpar o núcleo do motor com jato de ar, remover as tampas dos rolamentos, retirar a graxa endurecida e aplicar nova graxa até a metade do diâmetro da tampa.								
10.2	inspecionar ligação e isolação do motor								
11	Freio da máquina de tração								
11.1	lubrificar as articulações								
11.2	inspecionar visualmente as ligações e isolação da alimentação bem como o estado das lonas de atrito								
11.3	desmontar, limpar e ajustar conforme procedimento 9.3								
11.4	verificar a abertura do freio (dos dois lados)								
12	Sistema de Tração								
12.1	retirar as tampas dos mancais do eixo de tração, remover a graxa endurecida e aplicar nova graxa (vide instrução 9.8)								
12.2	inspecionar visualmente o acoplamento da roda de tração superior e da roda de atrito								
12.3	reapertar a fixação dos mancais do eixo de tração e dos mancais de articulação das alavancas								
12.4	inspecionar visualmente o desgaste da roda de tração (considerar, para substituição, a espessura mínima da borracha de 15,0 mm)								
13	Corrente de tração								
13.1	retirar a tampa protetora e examinar estado e tensão da corrente, em caso de troca ou ajuste da tensão, veja procedimento 9.5								
13.2	examinar lubrificação da corrente, adicionando pelo SAE-40, se necessário								
13.3	retirar e lavar a corrente com querosene ou outro produto e lubrificar com óleo SAE-40								
14	Painel de comando								
14.1	abrir a tampa, acionar plataforma e observar eventuais faiscamentos nas chaves contatoras e relês.								

14.2	verificar contatoras, limpá-las e inspecionar contatos e ligações								
14.3	limpar todos os elementos e fiações reapertando todas as conexões								
15	Banco de resistores								
15.1	inspecionar o estado dos resistores e reapertar suas ligações.								
16	Poço								
16.1	verificar a iluminação do poço. Trocar lâmpadas, se preciso for								
16.2	fazer testes e verificações no sistema de sinalização luminosa indicativa de movimento da plataforma. Substituir lâmpadas e fazer reparos nas instalações elétricas, sempre que necessário								
16.3	fazer inspeção na alvenaria em busca de infiltrações. Informar os pontos de infiltração detectados, bem como seu porte								

45- SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Inspeção geral do sistema								
2	Teste de funcionamento de detectores								
3	Verificação das sirenes e acionadores								
4	Verificação da central de alarme								
5	Verificação de laço								
6	Teste de baterias da central								
7	Simulação de acionamento geral								

46- MANUTENÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO SISTEMA SUPERVISÓRIO DE AUTOMAÇÃO (ELIPSE)									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Backup completo do sistema (anual ou sob demanda)								
2	Verificar a necessidade de atualização de drivers e patches								
3	Verificar a necessidade de atualização do software SCADA (anual ou sob demanda)								

47- MANUTENÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Inspeção dos módulos fotovoltaicos								
2	Verificação da *string box*								
3	Teste dos inversores								

4	Limpeza dos módulos								
5	Análise termográfica								
6	Verificação do aterramento								

48- SERVIÇOS DE LIMPEZA DE DUTOS DE AR-CONDICIONADO E ANÁLISE DE SUJIDADE									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Filmagem e análise da sujidade								
2	Limpeza mecânica dos dutos								

49- MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DAS PORTAS DAS CASAS-FORTES E COFRES									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	D	S	Q	M	B	T	SM	A
1	Lubrificação geral								
2	Inspeção e ajustes na chave triplecronométrica								
3	Necessidade ajustes dos pontos de parada das portas: Abertura e fechamento;								
4	Necessidade de ajustes no travamento da porta								