

ENCARTE A

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção preventiva é destinada a manter e conservar os elevadores em condições normais de operação compreendendo serviços de inspeção, regulagem, limpeza, ajustes, testes e lubrificação, prevenindo a ocorrência de quebras e defeitos, por meio da substituição prévia de peças que apresentem sinais de desgastes, vibração, ruído ou temperaturas anormais, mantendo os elevadores em adequado estado de funcionamento.

O presente roteiro estabelece os procedimentos de manutenção preventiva a serem seguidos nos elevadores do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP/UFF), visando assegurar a segurança, a confiabilidade operacional e a conformidade com as normas técnicas vigentes. As atividades deverão observar as recomendações dos fabricantes, as condições reais de operação e o histórico de falhas, garantindo a continuidade dos serviços e a segurança dos usuários.

1. Equipamentos Contemplados

Serão contemplados no presente roteiro todos os 10 (dez) elevadores e 02 (dois) monta-cargas do HUAP/UFF, incluindo seus componentes e sistemas associados:

Porta de pavimento; Botoeira de pavimento; Botoeira de cabina; Contato de segurança; Motor; Polia de tração; Guia; Limitador de velocidade; Inversor de frequência; Relé; Cabos de aço; Ventilador; Rolamento; Central de comando; Freio; Cabina; Contrapeso; Amortecedor de cabina; Amortecedor de contrapeso; Trava de porta de pavimento; Mola de porta; Rolete de guia; Trava de segurança da cabina; Máquina de tração; Redutor; Acoplamento; Correia de tração; Painel de comando eletrônico; Placa de circuito; Fusível; Disjuntor; Sensor de posição; Chave fim de curso; Contator; Cabo elétrico; Display indicador de andar; Sinal sonoro; Interfone; Painel de operação de cabina; Painel de operação de pavimento; Dispositivo de destravamento manual da porta; Limitador de carga; Célula fotoelétrica; Barreira óptica; Chave de inspeção; Luminária; Lâmpada LED; Bateria de emergência; Acabamento interno; Botão; Vidro; Revestimento.

2. Diretrizes Gerais de Manutenção

2.1 A manutenção preventiva deverá ser realizada com base nas recomendações dos fabricantes, nas condições reais de operação dos equipamentos e no histórico de falhas constatadas.

2.2 Todos os funcionários responsáveis pela execução dos serviços deverão zelar pelo uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme determina a NR 6.

2.3 Os serviços deverão atender rigorosamente às legislações e normativas de segurança do trabalho, especialmente as NRs aplicáveis, tais como NR 6 (EPI), NR 10 (Segurança em Instalações Elétricas), NR 12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos) e NR 35 (Trabalho em Altura).

2.4 As preventivas deverão ser executadas no horário normal de expediente, mensalmente, de modo que não prejudique o funcionamento das atividades do HUAP-UFF/EBSERH. Ainda assim, sempre que necessário este procedimento poderá ser realizado fora do horário normal, independente do equipamento, não implicando em qualquer custo adicional para o HUAP-UFF/EBSERH.

2.5 Ao verificar algum componente, peça, equipamento ou sistema com defeito durante a manutenção preventiva, o funcionário deve proceder imediatamente com a correção do problema encontrado.

2.6 A execução das atividades deve ser registrada em relatórios técnicos detalhados, a serem validados pela fiscalização do contrato.

2.7 Sempre que algum componente, peça ou equipamento for substituído, o funcionário deve realizar um registro fotográfico e informar sobre a substituição no relatório mensal, bimestral, semestral ou anual conforme a periodicidade da manutenção.

2.8 Todas as informações das manutenções preventivas devem constar no sistema informatizado disponibilizado pela CONTRATADA.

2.9 Serviços que impliquem em desligamento dos equipamentos serão realizados em horários previamente agendados com a CONTRATANTE, preferencialmente em horário noturno.

3. Checklists de Manutenção

Ao realizar a manutenção preventiva, o funcionário deverá emitir um checklist contendo obrigatoriamente os seguintes campos:

- Tipo de periodicidade (mensal, bimestral, semestral e anual);
- Data da manutenção;
- Número do elevador (entre 1 e 12);
- Hora de início e término da manutenção;
- Nome e assinatura do funcionário responsável pela execução;
- Nome e assinatura do fiscal responsável pela validação;
- Descrição das atividades realizadas;
- Indicação de peças substituídas, se houver;
- Observações pertinentes.

A periodicidade e os serviços a serem executados estão descritos abaixo:

MENSAL:

1. Limpar e organizar a casa de máquinas;
2. Verificar a existência de ruídos estranhos no quadro de comando e máquina de tração;
3. Verificar no quadro de comando o desgaste dos contatos dos contadores;
4. Ajustar os contatos dos contadores e os contatos auxiliares das mesmas quando necessário;
5. Limpar base dos contadores;
6. Verificar existência de vazamentos na máquina de tração;
7. Limpar, lubrificar e ajustar os fixadores de porta das portas dos pavimentos;
8. Ajustar portas que estiverem batendo ou rangendo;
9. Verificar o funcionamento da barreira eletrônica e o tempo de fechamento das portas, ajustando se necessário;
10. Limpar soleira e porta da cabina;

11. Verificar a existência de lâmpadas queimadas na cabina e na casa de máquinas;
12. Testar intercomunicador, luz de emergência e ventilador da cabina;
13. Verificar nivelamento da cabina com pavimento;
14. Verificar excentricidade da polia da cabina;
15. Verificar o funcionamento das botoeiras e botão de chamada de emergência;
16. Verificar e ajustar os temporizadores, relés, chaves de mau contato e circuitos de proteção;
17. Verificar os leds de funcionamento dos comandos microprocessados;
18. Anilhar os cabos de comando e de alimentação;
19. Verificar a excentricidade da polia intermediária do contrapeso;
20. Verificar o eixo sem fim e o controlador de velocidade;
21. Verificar o sistema de frenagem quanto a ruídos, desgaste das sapatas, ovalização do tambor, terminais de ligação, abertura do freio, regulagem das molas, regulagem do percurso do núcleo e nivelamento na parada;
22. Ajustar folgas excessiva entre as sapatas e discos da superfície de contato dos tambores de freio;
23. Remover a poeira superficial do motor e óleo vazado;
24. Verificar o nível do óleo, completando-o se necessário.
25. Verificar as portas dos elevadores, alinhando-as quando necessário;
26. Verificar as lâmpadas dos elevadores, substituindo-as quando defeituosas;
27. Verificar o motor em relação à temperatura de operação e ruídos.

BIMESTRAL:

1. Limpar o quadro de comando;
2. Limpar e lubrificar barra de suspensão da porta da cabina, roldanas, corrente, rampa móvel e todas as articulações mecânicas do operador de porta da cabina;
3. Verificar desgaste das roldanas, pivôs e buchas dos braços de acionamento do operador de porta da cabina;
4. Limpar e ajustar amortecedor do operador de porta da cabina;
5. Limpar contatos de porta e contatos dos trincos das portas de pavimento;
6. Completar o nível de óleo do cárter e dos mancais da máquina;
7. Verificar fixação dos protetores de polia;
8. Limpar e lubrificar a polia do limitador de velocidade;
9. Verificar e ajustar os coxins ou roletes;
10. Testar o dispositivo de segurança limitador de carga;

11. Verificar os cabos de aço quanto ao desgaste, oxidação, redução de diâmetro e quebra de arame e tranças;
12. Limpar e aplicar lubrificante nas almas das guias de cabina e contrapeso;
13. Lubrificar polia intermediária do contrapeso;
14. Ajustar a distância da polia de compensação em relação ao piso do contato elétrico, bem como o prumo e a distância da polia tensora em relação ao piso, de modo a assegurar o perfeito alinhamento e funcionamento do conjunto;
15. Lubrificar o conjunto de freios;
16. Limpar as sapatas e tambores dos freios, removendo todo o lubrificante existente;
17. Verificar o nível de óleo do para-choque, completando se necessário;
18. Verificar o aperto das porcas abraçadeiras de apoio do para-choque;
19. Verificar as espiras do para-choque tipo mola;
20. Verificar a integridade do para-choque tipo mola não linear;
21. Remover todo o material depositado sobre as barras chatas de aço (apoio das carretilhas);
22. Limpar e verificar o estado das carretilhas e dos trincos, lubrificando os eixos destes componentes;
23. Verificar as portas na atuação das carretilhas e do fechador mecânico;
24. Verificar e ajustar a folga excessiva nas carretilhas excêntricas das suspensões das folhas das portas;
25. Verificar, ajustar e substituir, se necessário, os temporizadores, fusíveis, relés, contadoras, chaves com mau contato, relés de cola, relés de carga dos geradores e circuitos de proteção dos quadros de comando.

SEMESTRAL

1. Testar o funcionamento do freio de segurança (teste estático), ajustando as velocidades de desarme;
2. Verificar as botoeiras de emergência e comandos auxiliares acima da cabina;
3. Limpar topo do carro do elevador;
4. Limpar a máquina de tração;
5. Verificar o estado das buchas, escovas, rolamentos e acoplamentos do motor elétrico com a máquina de tração;
6. Verificar a fixação do encoder no eixo do motor de tração;
7. Limpar o poço do elevador;
8. Lubrificar os fixadores dos cabos de tração do carro e do contrapeso;
9. Limpar, verificar desgaste e equalizar os cabos de tração;
10. Limpar e verificar desgaste do cabo do regulador de velocidade;

11. Limpar os cabos e correntes compensadoras;
12. Limpar a estrutura do contrapeso;
13. Limpar, lubrificar e verificar o estado das guias da cabina e do contrapeso;
14. Verificar as correções das guias ou as roldanas dos cursores, assegurando uma operação;
15. Limpar a poeira das grades de ventilação, dos ventiladores e exaustores;
16. Aplicar lubrificante às buchas dos ventiladores e exaustores das cabinas;
17. Verificar a fixação do protetor de soleira;
18. Verificar o nível de óleo dos pistões hidráulicos e completar, caso necessário;
19. Verificar a fixação da mola amortecedora;
20. Em cada andar verificar o funcionamento dos botões de chamada e indicadores de direção, mantendo o nível de visibilidade original e substituindo-os quando necessário.
21. Verificar os acrílicos dos tetos das cabines dos elevadores, bem como o piso.

ANUAL

1. Realizar inspeção técnica anual completa do elevador, com emissão de laudo técnico assinado por responsável habilitado (ART/RRT);
2. Verificar e testar o funcionamento do freio de segurança (para-quedas) em ensaio dinâmico, conforme recomendação do fabricante;
3. Testar o limitador de velocidade em bancada ou in loco, verificando a velocidade de disparo;
4. Verificar o estado geral dos cabos de tração e do cabo do limitador de velocidade, medindo diâmetro e avaliando fios rompidos;
5. Verificar a integridade estrutural da cabina, contrapeso, guias e respectivos suportes de fixação;
6. Verificar o aterramento elétrico geral do sistema e a resistência de isolamento dos circuitos;
7. Verificar o quadro de comando quanto à fixação, identificação de circuitos, aquecimento anormal e integridade dos componentes eletrônicos;
8. Verificar o estado geral do motor de tração, incluindo isolamento elétrico, rolamentos e temperatura de operação sob carga;
9. Verificar o redutor/máquina de tração quanto a vazamentos, desgaste de engrenagens e nível de óleo;
10. Verificar a fixação e o estado geral dos amortecedores (mola ou

- hidráulico) de cabina e contrapeso;
11. Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança elétricos (chaves fim de curso, contatos de porta, contatos de segurança) em todos os pavimentos;
 12. Verificar o funcionamento do sistema de resgate/descida de emergência e da bateria de emergência (autonomia e carga);
 13. Verificar a comunicação de emergência (interfone/alarme) quanto à conectividade com a central de monitoramento;
 14. Verificar o estado das guias de cabina e contrapeso quanto a desalinhamento, corrosão ou desgaste;
 15. Verificar a fixação de todos os suportes, consoles e ferragens na caixa de corrida e no poço;
 16. Realizar limpeza geral e verificação de infiltrações no poço e na casa de máquinas;
 17. Verificar sinalização de segurança, iluminação de emergência e extintores na casa de máquinas;
 18. Emitir relatório fotográfico e recomendações técnicas para o próximo período, incluindo previsão de substituição de componentes com desgaste identificado.

ROTINA DIÁRIA DE VERIFICAÇÃO

CABINA

1. Botoeira;
2. Interromuidor;
3. Comando cabineiro/ automático;
4. Ventilador;
5. Iluminação;
6. Subteto;
7. Guarda-corpo;
8. Painéis laterais;
9. Portas;
10. Corrediças da porta de cabina;
11. Régua eletrônica;
12. Indicador de pavimento;
13. Luz de emergência;
14. Freio de segurança - testes;
15. Porta de emergência e contato;
16. Operador de portas;
17. Rampa articulada;
18. Teto/ estrutura/ guarda-corpo;
19. Corrediça superior da cabina;

PAVIMENTOS

1. Botoeiras;
2. Indicadores de posição;
3. Portas;
4. Soleiras;
5. Corrediças;
6. Nivelamento;
7. Fecho eletromecânico;

CASA DE MÁQUINAS

1. Sinalização;
2. Luz de emergência;
3. Chave de força trifásica;
4. Disjuntor monofásico;
5. Fusíveis do quadro de força;
6. Fusíveis do quadro de comando;
7. Quadro de comando;
8. Bateria e fonte de luz de emergência;
9. Máquina de tração / redutor;
10. Motor da máquina de tração;
11. Freio da máquina de tração;
12. Acoplamentos;
13. Flanges e borrachas;
14. Rolamento / bucha da máquina de tração;
15. Rolamento / bucha do motor de tração;
16. Escovas do motor de tração;
17. Encoder;
18. Motor de ventilação forçada;
19. Polia de tração;
20. Cabo de tração;
21. Proteção da polia de tração;
22. Proteção da polia do regulador de velocidade;
23. Freio e contato BK ou CFP;
24. Regulador de velocidade - teste;
25. Polia do regulador de velocidade;
26. Cabo do regulador de velocidade;
27. Suspensão do cabo de manobra;
28. Porta de emergência e contato;

29. Suspensão do cabo de manobra;
30. Aparelho de segurança.

CAIXA DE CORRIDA

1. Polia de desvio;
2. Limites de fim de curso superiores - teste;
3. Guias e suportes;
4. Corredição do contrapeso;
5. Cabos de manobra e fiações;
6. Portas de pavimento - arraste e trincos;
7. Rampa móvel;
8. Contrapeso;
9. Iluminação;
10. Caixas de passagem;
11. Faixas de segurança;
12. Pintura;
13. Levantamento de última altura;

POÇO

1. Caixa de tomada;
2. Escada de acesso;
3. Limites de fim de curso inferiores - testes;
4. Corredição inferior da cabina;
5. Cabo / corrente de compensação;
6. Protetor de soleira;
7. Amortecedor - mola;
8. Amortecedor - pistão hidráulico;
9. Polia de compensação;
10. Polia tensora;
11. Fundo do poço;

A lista de serviços indicada não é exaustiva e a contratada deve apresentar o seu PMOC para aprovação da fiscalização.