



 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001					
	SETOR: INFRAESTRUTURA FÍSICA		FOLHA: 1					
	PROJETO: MODERNIZAÇÃO DOS ELEVADORES		NOME ARQUIVO: ET-EBSERH.HUGG-UNIRIO-ELEV-001.doc					
	ÁREA: HUGG-UNIRIO							
 <small>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro</small>	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO			 <small>Gaffrée Guinle</small>				
ÍNDICE DE REVISÕES								
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS							
0	ELABORAÇÃO ORIGINAL.							
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G
DATA	30/08/2025							
RESP. TÉCNICO	Hugo Garcia							
CHEFE DO SETOR	Carlos Martins							

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 2	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

LISTA DE CONTEÚDO

1. OBJETIVO.....	3
2. NORMAS, CÓDIGOS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS	3
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO E MATERIAIS.....	4
4. DETALHAMENTO ITENS DA NORMA NBR 16858 A SEREM ATENDIDOS	10
5. ESCOPOS DE FORNECIMENTOS E MONTAGENS	14
6. DESVIO TÉCNICO DE FORNECIMENTO.....	15
7. ESPECIFICAÇÕES PARA OS TESTES	16
8. PRÉ-OPERAÇÃO	16
9. GARANTIA	17

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 3	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

1. OBJETIVO

Este documento tem a finalidade de estabelecer os requisitos técnicos mínimos a serem observados no projeto, especificação, fabricação, instalação, montagem, inspeção e testes dos equipamentos de movimentação vertical de passageiros e cargas a serem fornecidos na modernização dos elevadores dos prédios pertencentes ao Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, filial EBSERH (HUGG-UNIRIO/EBSERH).

Esta especificação irá se aplicar aos 04 (quatro) elevadores do prédio principal do HUGG-UNIRIO/EBSERH listados abaixo:

- Elevador próximo a Pediatria;
- Elevador próximo a antiga Ortopedia (atual Oncologia);
- Elevador próximo ao SERCOP;
- Elevador próximo ao Centro Cirúrgico Geral (CCG).

2. NORMAS, CÓDIGOS E RECOMENDAÇÕES APLICÁVEIS


No serviço de modernização dos elevadores deverá ser utilizada a edição ou revisão mais recente dos documentos listados. Caso haja conflito entre o especificado no presente documento e nas diferentes revisões dos documentos abaixo, a utilização destes últimos deverá ser submetida ao HUGG-UNIRIO/EBSERH.

2.1. ENTIDADES DIVERSAS

- ✓ NFPA - “National Fire Protection Association”;
- ✓ ASTM - “American Society for Testing and Materials”;

2.2. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

- ✓ NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- ✓ NR-11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- ✓ NR-12 - Máquinas e Equipamentos;
- ✓ NR-15 - Atividades e operações insalubres;
- ✓ NR-17 – Ergonomia;
- ✓ NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- ✓ NR-23 - Proteção contra incêndios;
- ✓ NR-24 - Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- ✓ NR-26 - Sinalização de segurança;


 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA	4
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

- ✓ ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ✓ ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ✓ ABNT NBR 5665:1983 - Cálculos do tráfego nos elevadores;
- ✓ ABNT NBR 12892:2022 - Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida - Requisitos de segurança para construção e instalação;
- ✓ ABNT NBR 14364:1999 - Elevadores e escadas rolantes – Inspetores de elevadores e escadas rolantes – Qualificação;
- ✓ ABNT NBR 16083:2012 - Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes – Requisitos para instruções de manutenção;
- ✓ ABNT NBR 16858-1:2021 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas;
- ✓ ABNT NBR 16858-2:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes;
- ✓ ABNT NBR 16858-3:2022 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 3: Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência;
- ✓ ABNT NBR 16858-7:2022 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação – Parte 7: Melhoria de segurança de elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas existentes;
- ✓ ABNT NBR NM-196:1999 - Elevadores de passageiros e monta-cargas – Guias para carros e contrapesos – Perfil T;
- ✓ Lei nº 2743 da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro bem como seus decretos, de 07 de janeiro de 1999;
- ✓ Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO E MATERIAIS

3.1. OBRAS CIVIS

Todas as obras civis necessárias à execução integral dos serviços na casa de máquinas, caixa de corrida e poço dos elevadores deverão fazer parte do custo dos serviços, inclusive eventuais obras de alvenaria, na instalação de máquinas, motores, operadores de portas, portas, contra marcos de portas, corrediças das cabines e dos pavimentos, quadros de comandos, reguladores de velocidade, instalações elétricas, componentes eletrônicos, novas cabines dos elevadores, tudo que for necessário e especificado no Projeto. Ao final dos serviços todos os locais trabalhados ficarão em perfeita ordem e de acordo com todas as exigências por parte da Direção do HUGG-UNIRIO/EBSERH.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 5	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	


3.2. ILUMINAÇÃO E TOMADAS NA CASA DE MÁQUINAS

Ao final dos serviços, a iluminação na casa de máquinas deverá atender às normas ABNT e não poderá ser inferior a 100 LUX (ao nível do piso), com interruptor independente para acionar a iluminação. Haverá uma chave de força independente para cada elevador na tensão 220 VCA e na Amperagem correta para alimentar o novo maquinário a ser instalado. As lâmpadas deverão ser do tipo LED.

3.3. QUADROS DE COMANDOS ELETRÔNICOS

Os novos quadros de comandos eletrônicos deverão ser totalmente microprocessados, dotados de inversores de frequência (VVVF), que permita variar a tensão e a frequência aplicada ao motor de tração, visando controlar a velocidade de deslocamento da cabine, a composição final das velocidades atuará sobre transistores de potência comandando as rotações do motor de tração, garantindo acelerações rápidas, suaves, confortáveis e precisas, independente do sentido da viagem e da carga transportada. Os novos quadros deverão aceitar as diversas programações de acordo com a vontade e necessidade do HUGG-UNIRIO/EBSERH, operando segundo a lógica de atendimento denominada automática coletiva e seletiva na subida e na descida, funcionando com sistema inteligente DUPLEX (quando aplicável), dedicado ao gerenciamento dos conjuntos de elevadores, distribuindo de forma otimizada o atendimento das chamadas, no qual a cabine em melhor condição é selecionada para atender ao chamado externo. Trazendo os seguintes benefícios:

- Proteção contra chamadas falsas.
- Autodiagnóstico: Instalado junto ao quadro de comando de cada elevador, permite o auto-checking constante do elevador, propiciando soluções rápidas e eficazes de diagnósticos pela equipe de manutenção.
- Atuação de freios: A frenagem dos elevadores será eletronicamente através do motor de tração com controle de unidade eletrônica. O elevador é frenado de forma eletrônica, faz uma parada suave e precisa da cabine e só depois os componentes mecânicos dos freios são acionados, aferindo maior segurança.
- Detecção de botões de acionamentos defeituosos.
- Detecção de falta ou inversão de fase.
- Aviso em caso de algum item de segurança ser violado, o comando que impede o funcionamento do elevador deve ser acionado.
- Interface homem-máquina (IHM), sendo que cada comando possui esta característica, permitindo com isso programações e configurações de parâmetros independentes, assim como diagnóstico de falhas e defeitos, monitoração, operação e testes do sistema. Dentre as programações é possível programar e mudar o pavimento preferível de estacionamento da cabine, fazendo com que o elevador sempre retorne a este pavimento para o estacionamento. Pode-se também cancelar em condição temporária ou permanente o atendimento a determinado(s) pavimento(s), inclusive intercalando-se ou qualquer outra combinação que seja da preferência da administração do prédio.
- Dispositivo conectado ao pesador de carga, que conforme programação deverá desligar o elevador, assim que forem ultrapassados valores de carga permitidos ou programados, acompanhado de sinais visuais e/ou sonoros. Assim que for normalizado

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSEH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA	6
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSEH-001.doc	


o valor de carga permitido, o comando restabelecerá a condição normal de funcionamento.

- Fazem parte dos novos quadros de comando os aparelhos seletores, que funcionam através de sensores óticos, que informam com precisão ao comando o posicionamento da cabine em todo o percurso, proporcionando em conjunto com o sistema, partidas e paradas confortáveis, com índices de nivelamento bastante precisos, independentes da carga transportada.
- O Diagrama eletroeletrônico dos novos comandos e demais componentes como operadores de portas, motores de máquinas de tração, inversores de frequência e outros a serem instalados deverão ser fornecidos e instalados durante a execução do serviço, sendo partes integrantes do conjunto a ser modernizado.

3.4. BOTOEIRAS E INDICADORES

Fazem parte deste conjunto, o Pannel de Operação de Cabine – POC, as botoeiras de pavimento, a botoeira de inspeção e os IPDs - Indicadores de Posição e Direção.

- O Pannel de Operação de Cabine (POC) deverá ser produzido por fabricante instalado no Brasil, o POC também chamado de botoeira de cabine, constará de botoeiras tipo “Toten”, em aço inoxidável escovado, com botões eletrônicos sensíveis, iluminados por LED, com codificação em Braille, design ultra moderno com todas as funções necessárias ao perfeito comando de operação do elevador.
- Cada POC deverá ter os botões de acionamento de chamadas dos andares (T ao 4º, onde aplicável), também terá botões de A (alarme), Botões AP (abrir porta) e FP (fechar porta), Intercomunicador, que se interliga com a casa de máquinas e poderá se interligar à portaria (ou outro ramal definido pelo HUGG-UNIRIO/EBSEH), Chaves de acionamento L/D (liga/desliga), VENT (ventilador), LUZ (iluminação da cabine) e SC (serviço de cabineiro), além do display digital tipo LCD com indicadores de posição e direção de cabine, podendo disponibilizar outras informações à critério da Direção do HUGG-UNIRIO/EBSEH.
- As botoeiras de pavimentos serão instaladas em colunas de botoeiras que deverão descer em linha reta vertical por todos os pavimentos, e em número de quantidades, tantas quantas forem necessárias, sendo, no mínimo, uma coluna ao lado de cada um dos elevadores do tipo passageiro/social e uma coluna entre os elevadores do tipo maca/serviço (se aplicável). As botoeiras dos andares limites superior e inferior terão apenas 01 (um) botão de acionamento, enquanto as botoeiras dos andares intermediários terão 02 (dois) botões de acionamento, um para o sentido subir e outro para o sentido descer. Todos serão confeccionados em aço inoxidável escovado, com botões eletrônicos, sensíveis e iluminados por LEDs.
- As Botoeiras de inspeção serão instaladas no topo externo das cabines, possuindo acionamento manual, com botões para subida, descida, liga/desliga, automático/inspeção e 02 (duas) tomadas de força disponível para eventuais serviços no topo da cabine, e para o caso de instalação de câmera do circuito de segurança do hospital.
- Os indicadores de posição e direção – IPDs – são componentes que se integram com os novos quadros de comandos, e serão instalados nas colunas de botoeiras Toten no interior da cabine e nas partes externas superiores de cada porta em todos os pavimentos, sendo o IPD de cabine do tipo LCD. Em cada pavimento haverá indicadores individualizados para cada elevador. Todos serão com base em aço e

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSEH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA	7
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSEH-001.doc	

mostrador em acrílico opaco com indicadores digitais, composto por setas direcionais, do tipo sequencial, possuindo sinal de voz digitalizada.

3.5. PORTAS DE PAVIMENTO, PORTAS DE CABINE E OPERADORES DE PORTA:

Todos os elevadores deverão ter operadores de portas e respectivas portas de cabines substituídas, juntamente com todos os componentes integrantes também substituídos. Todas as portas deverão ser compostas de 02 (duas) folhas, todas em aço inox escovado, de acordo com a Norma ABNT NBR 16858-1:2021, referente ao retardo de fogo, com dispositivo de proteção e segurança aos usuários, que funcionam com sensores de reabertura, que determinam o retroceder do fechamento das portas sempre que for detectado um obstáculo entre as mesmas. As medidas das portas poderão variar conforme o vão existente para cada elevador, com abertura frontal ou lateral, devendo possuir altura, mínima, de 2,0 m.

As novas portas de cabines deverão ser operadas por operador elétrico com motor de corrente alternada, dotado de inversor de frequência, garantindo abertura/fechamento de porta suave, confortável e preciso. Quando em situação nivelamento, a porta de cabine se acopla através de rampas e garfos às portas de pavimento e através de uma de suas folhas executam a abertura e fechamento do conjunto de portas de cabine e do pavimento, todo mecanismo de funcionamento e diagramas elétricos das portas e operadores deverão fazer parte dos componentes a serem entregues ao final dos serviços.


As portas dos pavimentos dos elevadores deverão ser todas substituídas, as novas portas deverão ser em aço inox escovado, de acordo com a Norma ABNT NBR 16858-1:2021, referente ao retardo de fogo, juntamente com contra marcos e batentes, com 02 (dois) sistemas de segurança tipo fechos/trincos eletromecânicos, ressaltando que o funcionamento normal das portas de pavimentos só poderá ser possível com a presença da cabine em determinado pavimento. No primeiro momento, a cabine ao entrar na zona de nivelamento, através da rampa eletromecânica de acionamento do trinco, destrava o engate do trinco da porta, no momento seguinte, o operador de porta de cabine executa o arraste da mesma, movimentando-a para abertura e posterior fechamento. É importante ressaltar que as portas de pavimentos só podem executar o movimento de abertura, condicionadas a uma força externa, ou acopladas a porta de cabine, ou em inspeção pela assistência técnica, enquanto as portas permanecerem abertas deverão cortar o circuito de alimentação do motor, impossibilitando totalmente o movimento da cabine.

Os operadores de porta de cabine deverão ser novos conjuntos, assim como todas as portas de cabines, suspensões e módulos inversores de frequência. Os operadores funcionam com motores de corrente alternada, controladas por microprocessadores do tipo VVVF, que garantem suavidade na abertura e fechamento das portas. Os tempos de abertura e fechamento das portas podem ser programados, de acordo com as necessidades e conveniência dos usuários. Os operadores devem possuir dispositivos tipos sensores, que não permitam em nenhuma hipótese o movimento da cabina enquanto não se completar inteiramente o fechamento das portas.

3.6. CABINAS DOS ELEVADORES

As cabines deverão possuir painéis com design moderno em aço inox escovado, colunas de cabinas e bandeiras das portas, tudo em aço inox escovado, com linhas retangulares.

Os Subtetos deverão ser em aço inox escovado e colmeias do tipo metalizadas, que tem a propriedade defletora de luz e aeração no interior da cabina.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 8	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

A iluminação interna das cabines deverá ter capacidade maior ou igual a 50 LUX (medidos ao nível do piso), devendo ser utilizado lâmpada LED tubular.

Os pisos deverão ser em granito com espessura de 15,00 a 20,00 mm, na cor e padrão já utilizados pelo HUGG-UNIRIO/EBSERH (em caso de divergência deverá ser consultado o Setor de Infraestrutura Física do Hospital).

As soleiras deverão ser adequadas às cabines, de acordo com as portas e conjunto de piso em granito.

Os corrimãos deverão ser instalados em todas as cabines; serão em aço inox escovado a uma altura de 1 metro a partir do piso, com dimensões de 1,10 x 0,15 x 0,015 m, serão fixados ao fundo das cabines.

Cada cabine deverá ser dotada de um ventilador/exaustor com vazão igual ou maior que 300,00 metros cúbicos por hora, embutido na parte superior do teto. O ventilador terá sua função comandada por chave L/D (liga/desliga) no painel da cabine, com funcionamento silencioso, visando o conforto e bem estar do usuário.

3.7. GUARDA-CORPO

Sobre cada cabine será colocada uma proteção em aço pintado, com finalidade de dar segurança a assistência técnica, quando em serviços naquele setor do elevador. A Proteção terá altura de 0,90 metros e seguirá contorno do topo da cabine, estando à distância de 15cm das bordas, tendo acesso pela parte frontal do elevador.


3.8. CONJUNTO DE TRAÇÃO

Para os elevadores que receberem a substituição de suas máquinas, os novos conjuntos de tração dos elevadores deverão ser compostos de novas máquinas de tração com redutores tipo sem fim/coroa, com polia de tração para cabo de ½", dotadas de motores de indução elétrica por corrente alternada de 220,0 Volts, que deverão ter comprovadamente a potencia especificada para que seja mantida a capacidade (capacidade original) nos novos elevadores em relação a quantidade passageiros ou peso, conforme cada caso (elevador passageiro ou maca), produzindo aproveitamento máximo de velocidade às cabines, sendo possível alcançar a velocidade máxima adequada a cada uma das cabines, quando em viagens de deslocamentos entre as paradas limites.

Os cabos de aço de tração 8 X 19 S-AF poderão ser nas bitolas de 1/2" (13 mm) de diâmetro, específicos para elevadores de passageiros, num total de lances em conformidade com a polia de tração, deverão atender as normas NBR, ISO e outras normas internacionais. As extremidades dos cabos de aço deverão ser fixadas à cabine e contrapeso, por tirantes específicos para elevadores, do tipo tirante com cunha.

3.9. LIMITADORES DE VELOCIDADE

Novos reguladores de velocidade deverão ser instalados, só atuando em seu sistema de desarme, acionando o freio de segurança da cabine sempre que seja atingida uma "sobre velocidade" igual a 25% da velocidade normal programada.

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 9	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

Os cabos de aço dos limitadores de velocidade deverão ser do tipo AF com diâmetro de 9,5 mm ou 3/8" que movimentam a polia do regulador de velocidade e é tensionado por uma polia tensora localizada na parte inferior do passadiço, que mantém as condições de tensão para acionamento do conjunto quando necessário.

3.10. SENSOR DE CARGA

O sensor de Carga deverá ser instalado junto aos cabos de tração, devendo ser ajustado para emitir aviso sonoro e visual aos usuários sempre que a carga interna for ultrapassada ou se aproximar do limite percentual fixado para cada elevador.

3.11. CONJUNTO DE LIMITADORES DE CURSO

Deverão ser instalados novos limitadores de curso com ajuste compatível aos novos equipamentos, de acionamento com inversor de frequência, permitindo o funcionamento de alto desempenho, restringindo interrupções por paradas fora da zona de segurança, e praticamente impossibilitando o contato com as molas para-choque.

Os limitadores de curso superior e inferior tem a função de cortar diretamente os circuitos que alimentam a tensão do motor e bobinas de freio, obrigando não só a paralisação do motor, como a imediata frenagem do conjunto, nestes casos, o retorno do funcionamento do elevador só é possível após intervenção da assistência técnica especializada.

3.12. CONJUNTO DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO (NORMA ABNT NBR 16858)

Deverão ser instalados todos os itens que compõem o conjunto de segurança e proteção, tudo em conformidade com a Norma ABNT NBR 16858 e suas partes, da qual fazem parte obrigatoriamente os protetores das polias de tração e do regulador de velocidade, o guarda corpo no topo da cabine e a escada de poço. Estes componentes deverão estar em acordo com as especificações contidas na referida Norma Técnica.

3.13. ILUMINAÇÃO DOS PASSADIÇOS


Os passadiços ao final dos serviços devem apresentar iluminação à base de arandelas, sendo que a distância máxima entre as arandelas não pode ultrapassar 4,0 metros.

3.14. SINALIZAÇÃO NA CASA DE MÁQUINAS

A casa de máquinas deverá apresentar pintura ao final dos serviços executados, principalmente no que se refere a sinalização e advertência nos contornos dos novos equipamentos instalados.

3.15. JANELAS DE VENTILAÇÃO DA CAIXA DE CORRIDA E CASA DE MÁQUINAS

Limpeza de todas as janelas da caixa de corrida e casa máquinas dos elevadores, com o objetivo de evitar infiltração de água na caixa corrida e poços dos elevadores. Os vidros quebrados, caso existam, deverão ser substituídos.

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 10	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

3.16. IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos devem ser identificados contendo placas de identificação. Esta placa deve ser de aço inoxidável – AISI316, com a espessura mínima de 1.5 mm e deve ser afixada com pinos ou prendedores de aço inoxidável em local visível e acessível. Deve incluir no mínimo as seguintes informações:


- ✓ HUGG-UNIRIO/EBSERH;
- ✓ Prédio / Número / Nome do Elevador;
- ✓ Nome do fabricante;
- ✓ Número de série;
- ✓ Ano de fabricação;
- ✓ Dados principais (Carga Máxima, Número Máximo de Passageiros, Número de Paradas, Potência), onde aplicável;
- ✓ Dados específicos;
- ✓ Identificação da instalação;
- ✓ Peso em vazio;
- ✓ Dados elétricos.

4. DETALHAMENTO DOS ITENS DA NORMA ABNT NBR NM 16858 A SEREM ATENDIDOS

Instalação de Kit de Segurança, que reúne todas as exigências da ABNT **NBR NM 16858 e suas partes**, além de exigências **da Lei Municipal nº 2743/99 do Rio de Janeiro**, Gerência de Engenharia Mecânica (GEM) da Prefeitura do Rio de Janeiro e demais normas, leis e órgãos competentes. A Norma NBR NM 207, que sucedeu e substituiu a NBR 7192, acrescentou uma série de componentes / dispositivos, obrigatórios nos elevadores fabricados a partir de 1999, que minimizam significativamente a ocorrência de acidentes com usuários e técnicos de manutenção. Esta norma posteriormente também foi substituída pela ABNT NBR 16858 e suas partes. Portanto, julgamos imprescindível o funcionamento em níveis de segurança adequados, que os itens abaixo relacionados integrem qualquer processo de modernização/atualização tecnológica:

4.1. CASA DE MÁQUINA

As máquinas, outros dispositivos do elevador e as polias (exceto as de compensação, do carro, contrapeso e tensora do limitador de velocidade) devem ser instalados em um recinto exclusivo contendo paredes sólidas (material incombustível, com reboco desempenado, pintada na cor branca (paredes e teto), piso acabado tipo antiderrapante pintado na cor cinza, teto e porta de acesso com fechadura de segurança. Quando fechadas, a abertura da porta por dentro do recinto deve ser possível sem o uso da chave.

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA	11
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

Casas de máquinas ou casas de polias não devem ser usadas para outros fins que não elevadores. Elas não devem conter dutos, cabos ou dispositivos que não estejam relacionados com elevadores, ou ainda servir de passagem para outro ambiente.

A porta de acesso à casa de máquinas deve ser de material incombustível e sua folha deve abrir para fora, estar provida de fechadura com chave, com fechamento e travamento autônomo. Se a porta tiver que participar da proteção contra incêndio, deve-se aplicar um critério para cumprir esta função.

O vão livre da porta deve ter largura e altura mínimas, respectivamente, de 0,70 m e 2,0 m. Deverá conter o aviso **“PERIGO - MÁQUINA DO ELEVADOR. ACESSO PROIBIDO A PESSOAS ESTRANHAS AO SERVIÇO”**.

No piso da casa de máquinas pode ser colocado um alçapão utilizável para trabalhos de montagem e manutenção, devendo permanecer permanentemente fechado e quando aberto devem tomar-se precauções para evitar a queda de pessoas (exemplos: balaustrada, guarda-corpo) e de objetos. Os alçapões devem ter fechamento de material incombustível, abrir para dentro da casa de máquinas, ter dobradiça de pino fixo, travado somente por dentro e conter o aviso permanente **“PERIGO DE QUEDA, FECH O ALÇAPÃO”**. O vão livre dos alçapões (no mínimo 1,20 x 1,20 m) deve ser adequado com as dimensões dos equipamentos da casa de máquinas.

Sobre o alçapão e sobre cada máquina deve existir no teto um gancho ou “trilho” (Viga Metálica) para fixação de talha ou tirfor, em futuras substituições. Deverá estar pintado na cor amarela e ter aviso indicando a capacidade de içamento do mesmo.

Deverá existir uma unidade extintora (CO2 - 4 kg adequado para instalações elétricas), colocada dentro da casa de máquinas, junto à porta de acesso, no máximo a 1,0 m da mesma.

A chave de força deverá ser instalada no máximo a 1,0 m da porta de acesso.

Deve ser provida no mínimo uma tomada elétrica do tipo 2 P + T, 250 V.

4.1.1. LUZ DE EMERGÊNCIA NA CASA DE MÁQUINAS


Instalação de luz de emergência independente e automática com uma autonomia mínima de 1 h, que assegure uma iluminação mínima de 10 lux sobre a(s) máquina(s), de modo a garantir a realização das operações de resgate, necessária em operações de resgate.

4.1.2. QUADRO DE FORÇA

Orientações Gerais:

Recomenda-se que a edificação esteja protegida contra descargas atmosféricas antes da ligação do quadro de comando.

O valor da resistência de aterramento não poderá exceder a **10 ohms**, devendo ser previamente aferido pelo Contratante/ Construtora.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 12	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

O sistema de aterramento recomendado é do tipo **TN-S (NBR 5410:2004**, (item 4.2.2.2.1)), no qual o condutor Neutro na cor azul claro e o condutor de Proteção Elétrica (**PE**) na cor verde-e-amarelo ou verde, são interligados somente na subestação, devendo seguir separados até a Casa de Máquinas.

A casa de máquinas deve possuir no mínimo uma tomada elétrica que deve ser do tipo: **Dois pólos mais terra (2P+T), tensão de 250V**. A instalação elétrica da tomada da casa de máquinas deve ser derivada de circuito de iluminação independente do(s) elevador(es).

Quando o elevador possuir dispositivo de acoplamento ao Gerador, deverá ser previsto a instalação de um fio de **1,5 mm²**, saindo antes da chave reversora do Gerador, até o Quadro de Comando "mestre" localizado na Casa de Máquinas, e deste último, até os demais quadros de comando existentes no edifício.

A rede monofásica da Casa de Máquinas deverá estar protegida por um disjuntor termomagnético monofásico, ligado em série com um interruptor Diferencial Residual de dois pólos (DR), com corrente máxima residual de 30 mA.

Cada elevador deve possuir na Casa de Máquinas um quadro de força concebido em material incombustível, com carcaça aterrada, e instalado do lado oposto as dobradiças da porta de entrada (se possível) e distante dela no máximo **1,0 m**.

Os condutores devem ser em cobre com isolamento em **PVC - 70°C - 750 V**, contidas em tubulações independentes por elevador. Os condutores não devem possuir derivações, sendo sugerida a instalação exclusiva por elevador(es).

4.1.3. PROTETORES DE POLIAS

Todas as polias motrizes, polias de desvio e do limitador de velocidade receberão uma proteção para evitar um contato acidental ou a introdução de qualquer objeto entre os cabos e as canaletas das polias.

4.2. PASSADIÇO OU CAIXA DE CORRIDA DO ELEVADOR:

4.2.1. ILUMINAÇÃO DA CAIXA DE CORRIDA

Conforme Item 5.9 Iluminação da caixa da NBR NM 207:


"A caixa deve ser provida com iluminação elétrica de instalação permanente, proporcionando iluminação mínima de 20 lx durante reparos e manutenção, mesmo quando todas as portas estão fechadas".

4.2.2. BOTOEIRA DE INSPEÇÃO SOBRE A CABINA

Para facilitar a inspeção e manutenção, deve ser provida no topo da cabina uma botoeira de controle, facilmente acessível. Esta botoeira deve ser posta em operação por meio de um interruptor que deve satisfazer os requisitos elétricos de segurança.

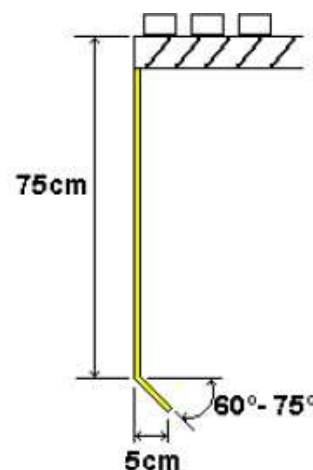
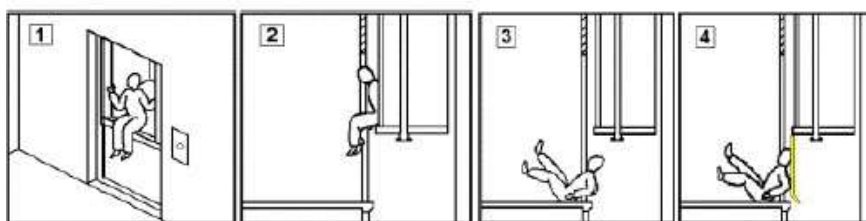
O sistema a ser instalado possui as seguintes características técnicas:

- Caixa blindada;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	ÁREA:	HUGG-UNIRIO	FOLHA 13
	TÍTULO:	MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc

- Botão tipo soco;
- Tomada 220 V;
- Botão sobe e desce;
- ABA DE PROTEÇÃO.

Os elevadores deverão possuir uma proteção, no lado de acesso das plataformas, formada de uma chapa de aço de espessura mínima de 1,5mm e altura mínima de 0,75 m, com uma dobra na extremidade inferior que forme com o plano horizontal um ângulo de 60°, instalado imediatamente abaixo da soleira de cabina, impedindo que, em caso de desnivelamento da cabina com andar, o usuário possa cair na caixa de corrida ao tentar deixar a cabina.



4.2.3. GUARDA CORPO SOBRE A CABINA

Revisão e pintura do guarda-corpo em aço, com pintura de sinalização na cor amarela, sobre a cabina, permitindo a execução de serviços de manutenção sobre a cabina sem o risco de queda.


4.2.4. PINTURA FUNDO DO POÇO

Execução dos serviços de pintura do piso do fundo do poço e demarcação da área de escape, cor **amarelo brilhante**, um retângulo de segurança com dimensões de **50 x 80 cm**, posicionado em lugar seguro no fundo do poço em projeção da plataforma de cabina.

4.2.5. BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA DO POÇO COM ILUMINAÇÃO

Deve existir no poço, disponível para o pessoal da manutenção: um interruptor, facilmente acessível da porta de acesso e do piso do poço que pare o elevador e mantenha-o parado e que não tenha risco de engano sobre a posição de parada correspondente. Uma tomada elétrica e iluminação". O sistema a ser instalado possui as seguintes características técnicas:

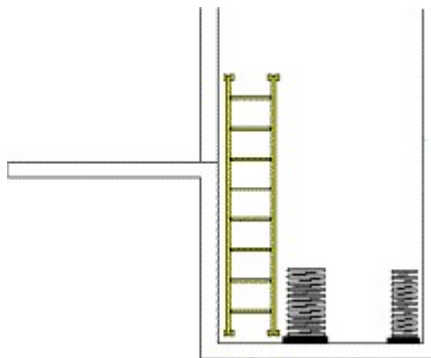
- Caixa;
- Lâmpada LED;
- Botão tipo soco.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA	14
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

4.2.6. ESCADA MARINHEIRO

Nos poços deve existir acesso ao fundo que, quando realizado pela porta do pavimento do elevador, deverá ser feito por uma escada fixa incombustível, localizada próximo à porta e fora do caminho das partes móveis do elevador. Esta escada ou seu corrimão deve se estender até 0.80m acima da soleira da porta de acesso.

Escada marinheiro de acesso ao poço, serve de auxílio para os técnicos que executam manutenção ou limpeza, eliminando acidentes, além de possibilitar a retirada de objetos que caem no poço.



4.3. – CABINA

4.3.1. INTERCOMUNICAÇÃO

Os elevadores devem possuir:

Um sistema de intercomunicação, ou dispositivo similar, alimentado pela fonte de emergência, deve ser instalado entre o interior da cabina, a casa de máquinas e a portaria.


4.3.2. LUZ DE EMERGÊNCIA NA CABINA

Fonte de emergência (no break):

Deve haver uma fonte de emergência automaticamente recarregável a qual deve ser capaz de alimentar pelo menos duas lâmpadas de igual potência (ou qualquer outro meio emissor de luz) por uma hora no mínimo, de forma a assegurar uma iluminação mínima de 02 lux, medido em qualquer ponto do teto da cabina. Estas lâmpadas devem ser ativadas imediatamente por falha do fornecimento normal de energia.

5. ESCOPOS DE FORNECIMENTOS E MONTAGENS

- Fornecer todos os equipamentos, materiais, mão de obra, ferramental, serviços complementares, etc., relativos a todos os sistemas das instalações, completos com todos os seus acessórios e complementos.
- Realizar todos os testes de campo que se fizerem necessários, bem como as regulagens, balanceamentos, ajustes etc., para todos os componentes das instalações.
- Fornecer todos os materiais e executar todos os serviços chamados complementares, necessários à montagem e/ou ao bom funcionamento de qualquer componente das instalações.
- O instalador deverá administrar as interfaces entre todas as etapas do Serviço, devendo prever como responsável do Serviço, um Engenheiro Mecânico com experiência comprovada em serviços de porte ou aplicações similares. A Fiscalização do HUGG-


 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 15	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

UNIRIO/EBSERH poderá, a qualquer momento, exigir a substituição do Engenheiro, caso se verifique falhas e/ou omissões que comprometam o desempenho do sistema.

- e) O instalador deverá fornecer 02 (dois) conjuntos completos do projeto, com todos os documentos devidamente atualizados ("as built"), bem como a regulamentação final dos componentes do sistema, e Manuais Técnicos de Operação e Manutenção da Instalação, em meio eletrônico. Toda a Documentação Técnica deverá ser fornecida na Língua Portuguesa.
- f) O fornecedor deverá fornecer treinamentos e cursos para total entendimento da instalação dos Elevadores. Os cursos deverão ser ministrados no próprio HUGG-UNIRIO/EBSERH serviços complementares e acessórios.
- g) Caberá a Contratada o fornecimento de todos os materiais e a execução de todos os serviços complementares necessários às instalações, independentemente de descrição explícita neste ou em outro documento anexo. Basicamente, enquadram-se neste item os materiais tais como arrebites, buchas, parafusos, porcas, ferragens, suportes, chumbadores, colas, impermeabilizantes, fios, cabos, eletrodutos, curvas, luvas, uniões, selos, vedações, grampos etc., e os serviços tais como soldas, ligações elétricas, carpintaria, pinturas, transportes externos e internos à obra, horizontais e verticais, transporte de pessoal e ferramental etc.
- h) Deverão ser considerados, também, todas as ferramentas e aparelhos tais como andaimes, guinchos, máquinas de solda, carrinhos etc., incluindo sua montagem e operação, além dos serviços de transporte externo e interno, vertical e horizontal, embarque e/ou desembarque de materiais, equipamentos e pessoal.
- i) Será de responsabilidade do instalador a proteção de pisos e demais serviços acabados. Só serão admitidos carrinhos e/ou andaimes com rodas de borracha. Cuidados especiais deverão ser tomados com relação a tintas, solventes, colas e produtos químicos que possam provocar avarias nos serviços acabados.
- j) O instalador será responsável por todas as licenças necessárias e pelo pagamento de todas as despesas junto aos Órgãos Governamentais. Deverá prover também o Seguro dos Materiais e Equipamentos sob sua responsabilidade.
- k) O instalador deverá basear seu trabalho em medições realizadas no Serviço, devendo conferi-las com os desenhos fornecidos pelos fabricantes antes do início dos trabalhos de montagem.

6. DESVIO TÉCNICO DE FORNECIMENTO

Na hipótese de cotações alternativas às características explicitadas neste documento, os Fabricantes / Contratada deverão encaminhar, para avaliação e aprovação da HUGG-UNIRIO/EBSERH, todas as alternativas propostas para avaliação. Na ausência de qualquer documento explicitando o não atendimento ou propondo alternativas, os Fabricante / Contratada deverão atender, integralmente, o especificado pelo HUGG-UNIRIO/EBSERH.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSEH-ELEV-001	REV. 0
	ÁREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 16	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSEH-001.doc	

7. ESPECIFICAÇÕES PARA OS TESTES

A empresa deverá realizar testes, ajustes e balanceamento do sistema, para assegurar as condições do projeto. Os testes deverão ser executados nos equipamentos, os resultados deverão ser indicados nos relatórios de desempenho. Os procedimentos de testes devem ser previamente submetidos ao HUGG-UNIRIO/EBSEH para aprovação e a execução será testemunhada de acordo com a orientação do HUGG-UNIRIO/EBSEH.

A elaboração do projeto “as built”, a execução dos serviços e os fornecimentos deverão seguir as normas, padrões, referências e recomendações da boa técnica universalmente adotadas.

Antes do início dos testes, deverá ser apresentando para avaliação e aprovação do HUGG-UNIRIO/EBSEH:

- Um memorial descritivo contendo a descrição e cronograma dos serviços e os procedimentos a serem usados durante a fase de testes;
- As relações dos equipamentos, materiais e instrumentos a serem utilizados. Todos os instrumentos deverão estar calibrados pelos Laboratórios, credenciados pelo INMETRO, em suas respectivas áreas de atuação e serem apresentados à HUGG-UNIRIO/EBSEH junto com as suas curvas de correção e aferição com data de vigência durante os testes.

Todos os testes serão executados com a presença da FISCALIZAÇÃO do HUGG-UNIRIO/EBSEH.


Basicamente serão realizados, no mínimo, os seguintes testes:

- Teste de atuação de todos os componentes elétricos de comando e operação das unidades e demais equipamentos;
- Teste de atuação dos dispositivos de segurança, controle, alarme e proteção das unidades e dos demais equipamentos;
- Verificação dos Níveis de Ruído;
- Medição das amperagens, tensões e rotações de todos os motores elétricos;
- Medição das rotações nos equipamentos rotativos;
- Funcionamento mecânico dos equipamentos;
- Funcionamento dos acessórios;
- Inspeção de qualidade da proteção anticorrosiva, da construção física e do acabamento de cada componente das instalações.

Os resultados de todos os testes deverão ser enviados ao HUGG-UNIRIO/EBSEH, através de um relatório, no prazo máximo de cinco dias úteis depois de realizados.

8. PRÉ-OPERAÇÃO

Após a completa montagem do equipamento, e após os testes que assegurem que o mesmo funciona de acordo com as especificações do HUGG-UNIRIO/EBSEH e as normas vigentes,

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 17	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	


a CONTRATADA deverá prestar assistência à operação por um período de 7 (sete) dias em horário administrativo.

Requisitos mínimos:

- a) Os serviços deverão ser entregues com todos os equipamentos testados e o sistema operando corretamente em sua plenitude;
- b) O sistema somente será considerado entregue e a pré-operação concluída após este ter operado conforme as especificações por um período contínuo de 72 h (setenta e duas horas) após a finalização da pré-operação. Só depois de decorrido tal período, o serviço de assistência à pré-operação poderá ser considerado como concluído. Enquanto o sistema não operar continuamente pelas 72 horas a contagem reinicia-se a partir do “zero”. A cada não conformidade detectada de responsabilidade da CONTRATADA (não conformidade de responsabilidade do HUGG-UNIRIO/EBSERH não será reiniciada a contagem) os serviços não serão considerados entregues, cabendo à CONTRATADA as providências para que ele opere conforme as especificações do HUGG-UNIRIO/EBSERH;
- c) Para fins de aceite definitivo da obra, a contagem do período inicial, ou de cada novo período de 72 (setenta e duas) horas de operação contínua em condições de conformidade com as especificações, terá início às 8:00 h da manhã do primeiro dia útil subsequente ao término do período de operação assistida, ou do próximo dia útil subsequente à ocorrência de qualquer evento que interrompa a contagem do último período de observação em curso;
- d) O aceite definitivo ficará ainda sujeito à entrega de toda a documentação devidamente atualizada e ao cumprimento integral das outras obrigações contratuais.

9. GARANTIA

- a) O fabricante deverá fornecer os equipamentos sem defeito de fabricação, que deverão suportar as condições de operação contidas na especificação técnica, sem apresentar falhas;
- b) O fabricante deverá garantir a qualidade dos equipamentos fornecidos por pelo menos 12 (doze) meses após a data de início de operação; ou por um período de 18 (dezoito) meses desde a data de emissão da Nota Fiscal para o HUGG-UNIRIO/EBSERH, terminando a garantia no evento que primeiro ocorrer;
- c) A Garantia deve ser entendida por: reparos, desmontagem, substituição, incluindo transporte para remoção e reinstalação de qualquer componente que apresentar divergência de especificação ou defeito de fabricação, por conta do fabricante, sem ônus para o HUGG-UNIRIO/EBSERH;
- d) A Garantia deve cobrir qualquer divergência de especificação, defeito de fabricação identificado pelo HUGG-UNIRIO/EBSERH em qualquer componente fornecido, durante a fabricação, inspeção, teste ou durante o período de garantia;
- e) As divergências, defeitos ou falhas de fabricação devem ser corrigidos pelo fabricante imediatamente após sua identificação sem ônus extras para o HUGG-UNIRIO/EBSERH.

 <small>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-ELEV-001	REV. 0
	AREA: HUGG-UNIRIO	FOLHA 18	
	TÍTULO: MODERNIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEVADORES DO HUGG-UNIRIO	NOME ARQUIVO: ET-HUGG-UNIRIO-EBSERH-001.doc	

- f) Durante a vigência do contrato e até o término dos prazos de garantia contratuais aqui especificados, a administração do processo de garantia junto aos fabricantes dos equipamentos fornecidos, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deve inclusive arcar com os gastos com transporte e a embalagem para envio ao Centro de Assistência Técnica designado pelo fabricante. Tal centro deve obrigatoriamente estar localizado em território nacional.