



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

PROCESSO	24/1203-0000630-8	
NOME	HBM-PA/SDAL/SUBDIREÇÃO DE APOIO LOGISTICO	
MUNICÍPIO	PORTO ALEGRE – RS	CROP: 1ª
ASSUNTO	ADEQUAÇÃO DOS ELEVADORES 711 E 713	

DIRETRIZ TÉCNICA

ADEQUAÇÃO DE DOIS ELEVADORES NO HOSPITAL DA BRIGADA MILITAR EM PORTO ALEGRE/RS

1. OBJETO

Adequação em dois elevadores de passageiros do tipo maca no edifício do Hospital da Brigada Militar de Porto Alegre (HBMPA), situado na Rua Dr. Castro de Menezes, no 155, Vila Assunção, Porto Alegre/RS. Está inclusa a elaboração de projeto executivo para a adequação do elevador, a desinstalação e sucateamento dos componentes do elevador atual, o fornecimento e instalação de componentes novos, bem como adequações na construção civil e rede elétrica existente conforme esta Diretriz Técnica, que complementa o parecer técnico (HBM_Parecer_24120300006308_REV1).

2. LEIS E NORMAS

Deverão ser atendidas as normas e leis relativas a especificações, projeto, instalação de elevadores, acessibilidade e segurança do trabalho nos âmbitos municipal, estadual e federal.

2.1 Leis Municipais, Estaduais e Federais.

2.1.1 Lei nº 12.002 de 21.01.2016 - Estabelece normas para a instalação, a conservação e o uso de elevadores, escadas rolantes e outros equipamentos de transporte instalados, de forma permanente, em edificações no Município de Porto Alegre.

2.1.2 Lei Complementar nº 284/92 - Código de Edificações de Porto Alegre.

2.1.3 Lei Complementar nº 12 - Código de postura de Porto Alegre.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

2.1.4 Lei nº 13.320 de 21.12.2009 - Consolida a legislação relativa à pessoa com deficiência no estado do Rio Grande do Sul.

2.1.5 Lei nº 10.098 de 19.12.2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências;

2.1.6 Lei Federal nº 5194 – Exercício das Profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo;

2.1.7 Lei nº 6496 – Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

2.2 Normas Regulamentadoras

2.2.1 NR 6 - Equipamentos de proteção individual - EPI;

2.2.2 NR 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais;

2.2.3 NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

2.2.4 NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;

2.2.5 NR 18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção;

2.2.5 NR 33 - Segurança e saúde nos trabalhos em espaço confinado;

2.2.6 NR 35 - Trabalho em altura

2.3 Normas Técnicas Específica Elevador

2.3.1 ABNT NBR 16858-1: Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas.

2.3.2 ABNT NBR 16858-2: Elevadores - Requisitos de Segurança para Construção e Instalação. Parte 2- Requisitos de Projeto, Cálculos e de Inspeções e Ensaio de Componentes.

2.3.3 ABNT NBR 16858-3: Elevadores - Requisitos de Segurança para Construção e Instalação. Parte 3- Acessibilidade em Elevadores para Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

2.3.4 ABNT NBR 16858-4: Elevadores - Requisitos de Segurança para Construção e Instalação. Parte 4: Comportamento dos Elevadores em Caso de Incêndio.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

2.3.5 ABNT NBR 16858-6: Elevadores - Requisitos de Segurança para Construção e Instalação. Parte 6: Elevadores de Emergência para Uso dos Bombeiros.

2.3.6 ABNT NBR 16858-7: Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 7: Melhoria da segurança de elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas existentes.

2.3.7 ABNT NBR NM 313: Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência.

2.3.8 ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

2.3.9 ABNT NBR 14712: Elevador elétrico - Elevador de carga monta-carga e Elevador de maca.

2.4 Normas Técnicas Específica Elétrica

2.4.1 ABNT NBR 05410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

2.4.2 ABNT NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD);

2.4.3 RIC/BT - Regulamento de Instalações Consumidoras/Baixa Tensão.

2.5 Normas Técnicas Específica Civil

2.5.1 ABNT NBR 5674 – Manutenção de Edificações;

2.5.2 ABNT NBR 7211 – Agregados para concreto;

2.5.3 ABNT NBR 5987 – Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estrutura, instalações e equipamentos;

2.5.4 ABNT NBR 8681 – Ações e Segurança nas estruturas.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

3. CARACTERÍSTICAS DO PRÉDIO DO HBMPA

O prédio do Hospital da Brigada Militar de Porto Alegre possui seis pavimentos e conta com três elevadores, dos quais, os elevadores nº 711 e 713 sofreram substituição do sistema de tração e cabina no ano de 2017 pela empresa ThyssenKrupp e adequação da casa de máquinas no ano de 2022 pela empresa Alcer Elevadores, na mesma ocasião de modernização integral do elevador nº 712. Nesse contexto, resta ser adequado alguns itens de segurança, adequação de poço e adequação de portas para os elevadores nº 711 e 713, objeto desta especificação técnica.

O quadro 01 e a Imagem 01 apresentam as informações básicas sobre o prédio do HBMPA:

Quadro 01 – Dimensões do poço, casa de máquinas e caixas de corrida do prédio.	
Pé direito da casa de máquinas	2550 mm
Dimensão da casa de máquinas	10.440 mm X 7.900 mm
Percurso total	15.350 mm
Profundidade do Poço	1.600 mm
Última altura	4.051 mm
Caixas corrida existente	2.800 mm x 1.900 mm
Número de pavimentos atendidos:	6





**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

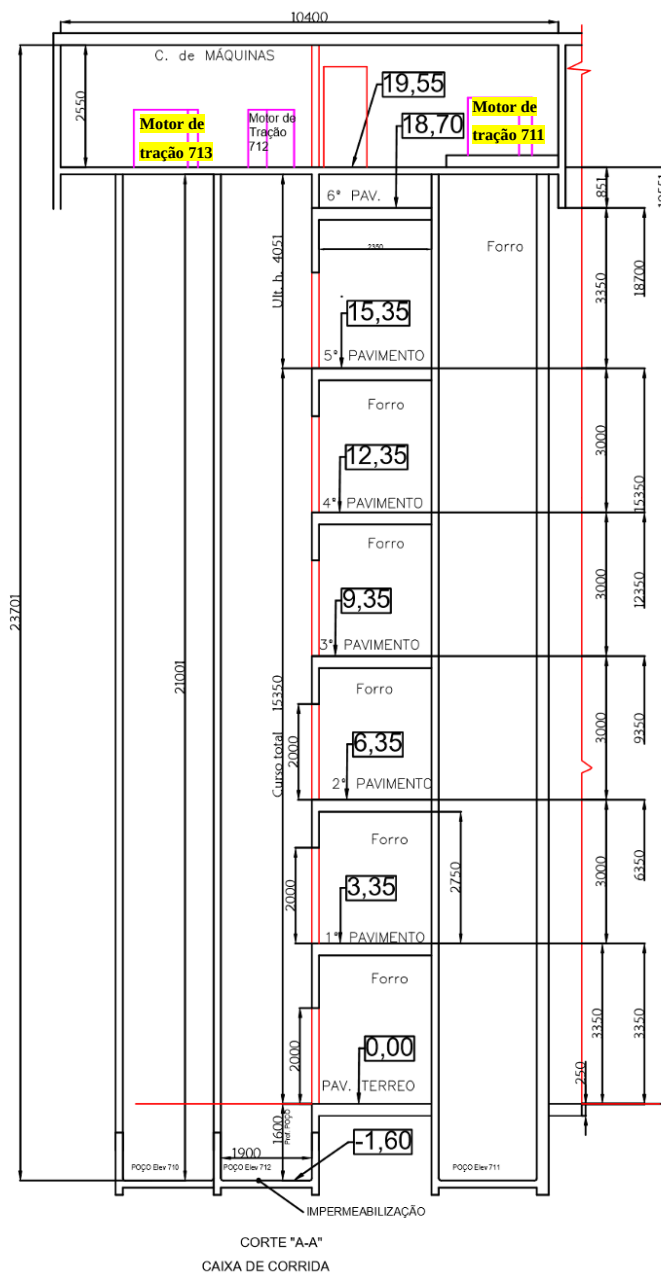


Imagem 01





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

4. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS.

Esta seção apresenta a especificação técnica do equipamento.

4.1 Tipo de adequação: Parcial;

4.2 Quantidade: 02 (dois);

4.3 Modelo do elevador: Elevador elétrico/mecânico tipo maca, enclausurado em todo o percurso com casa de máquinas, caixa de corrida e poço existente;

4.4 Número de paradas: Total de seis paradas: T, 1, 2, 3, 4, 5.

4.5 Máquina de tração: ThyssenKrupp TW63B-H

4.6 Caixa de corrida: Em alvenaria e estrutura de concreto armado;

4.7 Capacidade de carga: 1125 kg

4.8 Lotação: 15 pessoas;

4.9 Velocidade de curso: 40 m/mim.

4.10 Tipo de atendimento: Comando automático coletivo seletivo na subida e na descida;

4.11 Tipo de acionamento: Por corrente elétrica alternada com tensão e frequências variáveis com quadro de comando eletrônico pelo sistema V.V.V.F. para comando e monitoramento de todas as operações de acionamento, nivelamento de paradas e proteção contra chamadas falsas, em conformidade às normas ABNT NBR 16858-1;

4.12 Alimentação elétrica disponível: Trifásica 220v e tensão de luz de 127v e ou 220v;

4.13 Dispositivo limitador de carga: Controle de peso por célula de carga;

4.14 Configurações de acesso:

4.14.1 Elevador nº 713: Um acesso por pavimento unilateral;

4.14.2 Elevador nº 711: Um acesso por pavimento bilateral;





4.15 Pavimentos atendidos pelo elevador adequado: Seis (térreo + Cinco);

4.16 Dimensões de portas: Elevador nº 713 manter largura livre de 800 mm e altura livre de 2000 mm. Elevador nº 711 alterar largura livre de 800 mm para 850 mm e manter altura livre de 2000 mm.

4.17 Porta da cabina: As portas da cabina deverão ser substituídas por novas do tipo correr horizontal com abertura lateral, automática, em chapa de aço inoxidável escovado, atendendo ao item 5.3 da norma NBR 16858-1, totalizando três (03) portas, incluindo substituição de duas frentes do elevador nº711 em razão do aumento de 50 mm.

Quadro 02 – Dimensão das Portas da Cabina	
Elevador nº 711	Elevador nº 713
850 mm x 2000mm	800 mm x 2000mm

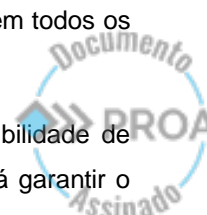
4.18 Portas de pavimentos: As doze portas de pavimento deverão ser substituídas por portas novas com acionamento por operador automático de correr horizontal com abertura lateral com acionamento simultâneo com a porta de cabina e destravamento de emergência com chave do tipo triângulo, atendendo a norma ABNT NBR 16858-1. Devendo também a empresa contratada adequar e reformar o vão de porta com acabamento e pintura para instalação das portas.

Quadro 03 – Dimensão das Portas de Pavimento	
Elevador nº 711	Elevador nº 713
850 mm x 2000mm	800 mm x 2000mm

4.19 Operadores de porta: Deverá ser instalado novo operador de porta na cabina adequada, com motor elétrico e controle que permita a regulação da velocidade de abertura e fechamento das portas.

4.20 Mecânica de porta de pavimento: Todas as mecânicas de porta, mecanismos que coordenam a abertura simultânea das duas folhas das portas de pavimento, em todos os pavimentos deverão ser substituídos por novas (doze conjuntos);

4.21 Soleiras de pavimento: A empresa contratada deverá avaliar a possibilidade de aproveitar as soleiras de pavimento existentes. A empresa contratada deverá garantir o





bom funcionamento entre a soleira da porta e as guias de deslizamento das portas de pavimento evitando folga excessiva ou insuficiente.

4.22 Iluminação das cabinas: Deverá ser instalado luminárias tipo LED atendendo ao item 5.4.10 da norma NBR 16858-1 na cabina do elevador nº 711.

4.23 Iluminação de emergência: A cabina deverá ter iluminação de emergência que proporcione no mínimo 5 lx, por uma hora, conforme subitem 5.4.10.4 da norma ABNT NBR 16858-1.

4.24 Equipamentos no topo do carro: Atender subitem 5.4.8 da norma NBR 16858-1, referente a botoeira de inspeção, dispositivo de parada e tomada elétrica.

4.25 Balaustrada no topo da cabina: Instalar balaustrada no topo da cabina, de forma a atender o subitem 5.4.7.3 da NBR 16858-1. A balaustrada deverá ser construída em perfil metálico em aço, preferencialmente fechado (tubular), de forma a proporcionar rigidez suficiente para a função de segurança a que se destina.

4.26 Rodapé do topo da cabina: Instalar um rodapé com altura de 100 mm de altura atendendo ao item 5.4.7.2 da norma ABNT NBR 16858-1.

4.27 Ventilação forçada na cabina: Deverá existir ventilação forçada na cabina, proporcionando a adequadas taxas de CO₂ no ambiente, bem como, para reduzir a sensação de claustrofobia no interior das cabinas, conforme item 3 do Anexo E da NBR 16858-1.

4.28 Espelho: Deverá ser instalado espelho na metade superior da parede do fundo da cabina do elevador nº 713, permitindo a visualização de obstáculos ao cadeirante ao se deslocar para trás. Atendendo a norma NBR NM 313 em especial item 5.3.2.3.

4.29 Sintetizador de voz: Deverá ser instalado sintetizador de voz nas cabinas de forma a atender o item 5.4.4 da ABNT NM 313;

4.30 Dispositivo de alarme de emergência e sistema de intercomunicação: Deverá ser substituído o sistema de comunicação do elevador nº 713 conforme item 5.12.3 da NBR 16858-1 e revisado o do elevador nº 711. Garantindo contato com o serviço de resgate.





4.31 Dispositivo de retorno (Recall): A cabina deverá ser retirada de operação em caso de incêndio e deve ser estacionado em um pavimento designado, deve-se verificar a necessidade de instalação de baterias/nobreak.

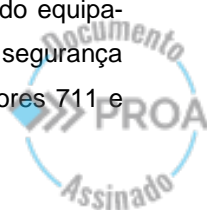
4.32 Estacionamento preferencial: Após término do tempo programado, o elevador se desloca até o pavimento pré-definido para estacionamento;

4.31 Freio de segurança do carro (Aparelho de Segurança): Os freios de segurança do carro deverão ser revisados. A empresa deverá emitir um laudo informando as condições atuais, e se estão em conformidade com as normas vigentes;

4.32 Limitador de velocidade: Deve ser substituído por novo equipamento inclusive cabo, polia inferior, tensores e demais componentes, atendendo determinações a norma NBR 16858-1, em especial ao seu subitem 5.6.2.2.1. Todas as características do cabo do limitador de velocidade deverão ser apresentadas no projeto executivo e projeto conforme construído tendo em vista futuras manutenções e substituições. O quadro a seguir apresenta a especificação a ser apresentada em projeto.

Quadro 04 - Características dos Cabos dos Limitadores de Velocidade dos Carros e dos Contrapesos a Serem Apresentadas em Projeto.	
Norma atendida pelo cabo	
Diâmetro	
Configuração	
Tipo de torção	
Tipo de lubrificação de fábrica	
Tipo de lubrificação indicada para manutenção	
Tipo de alma	
Composição	
Construção	
Tensão mínima de ruptura	
Comprimento	

4.33 Limitador de velocidade do contrapeso: Deverá ser previsto e instalado equipamentos novos incluindo polias tensoras inferiores e demais componentes de segurança atendendo as determinações da norma ABNT NBR 16858-1. Para os elevadores 711 e 713.





24120300006308



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

4.33 Cabos dos limitadores de velocidade do carro e contrapeso: As características dos cabos dos limitadores de velocidade deverão ser apresentadas no projeto executivo, conforme quadro 04 apresentado anteriormente.

4.34 Para-choques: Os para-choques do elevador, tanto do carro, quanto do contrapeso, deverão ser revisados. A empresa deverá emitir parecer informando as condições atuais.

4.35 Limitadores de percurso: Os limitadores dos extremos de percurso devem ser substituídos por novos, atendendo especialmente as determinações do subitem 5.12.2 entre outros itens da norma ABNT NBR 16858-1;

4.36 Proteções em polias: Conforme exigência do item 5.5.6 da norma ABNT NBR 16858-1 as polias: motrizes, de desvio, tensoras e polias dos limitadores de velocidade devem ser protegidas para evitar acidente e soltura dos cabos.

4.37 Resgate automático: Prever a instalação do sistema de resgate automático nos elevadores nº 711 e 713, prever instalação de baterias/nobreak.

4.38 Sistema de alarme: Deve ser instalado sistema de alarme na portaria, conforme item 5.4.2.5 da norma ABNT NBR 16858-3.





6. SERVIÇO NA CAIXA DE CORRIDA.

A caixa de corrida necessita de limpeza, reparo, pintura e instalação de iluminação. Assim como elevador 712 já passou por modernização integral, recomenda-se uma avaliação e reparo na viga/laje do elevador 711, inclusive com reparo nos furos onde são ancorados os cabos.



Imagem 02

6.1 Desmontagem/Sucateamento: Deverão ser desinstalados e sucateados mecânicas de portas, cabos dos limitadores de velocidade, polias inferiores, limites e demais acessórios.

6.2 Saliências nas paredes da caixa de corrida: Eliminar todas as eventuais saliências existentes no interior da caixa de corrida como parafusos, chumbadores pontas de ferro de construção que possam vir a causar danos as componentes que se deslocam no seu interior.

6.3 Pintura das paredes da caixa de corrida: Efetuar limpeza e preparação ao longo da caixa e por fim pintar com duas camadas de tinta acrílica na cor branca, aproximadamente 170 m² por elevador, totalizando aproximadamente 340 m².





24120300006308



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

6.4 Iluminação de Caixa de Corrida: Atender item 5.2.1.4 da norma ABNT NBR 16858-1, instalando luminárias do tipo tartaruga com lâmpada “led” para a iluminação interna da caixa de corrida com um mínimo de 20 lux em qualquer ponto e 50 lux a um metro do piso do poço e a um metro do topo da cabina. Prevista uma luminária em cada pavimento além de uma a 0,5 m do fundo do poço e outra a 0,5m do teto da caixa. Contanto com interruptores no fundo do poço e no último pavimento, luminárias tartaruga plásticas com lente transparente em policarbonato e proteção mecânica e que proporcionem a luminosidade mínima exigida em norma.

6.5 Montagem e Instalação: Executar a montagem completa dos componentes, peças e dispositivos no interior da caixa de corrida como novas mecânicas de porta, sensores de posição, limites de fim de curso, demais componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos de segurança agregados ao elevador.

6.6 Tela de proteção: Realizar o fechamento da parte inferior da casa de máquinas com tela Otis em aço galvanizado com no mínimo fio 10 BWG do tipo quadrada, ondulada e sem revestimento, com estrutura em perfis de aço galvanizado e porta de acesso com fechadura.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

7. SERVIÇOS NO FUNDO DO POÇO.

7.1 Limpeza geral de fundo de poço: Eliminar totalmente a água que se encontra no poço do elevador nº 711 e o óleo existente no elevador nº 713, especialmente junto às guias de carro e contrapeso.

7.2 Adequação no poço nº 711: A água existente no poço provavelmente é oriunda de infiltrações do solo, conforme já havia ocorria no elevador nº 712 e solucionado através de drenagem e instalação de bomba por sucção automática. A proposta é que seja realizada a mesma intervenção e instalação de bomba submersa automática com no mínimo 0,5 CV com interligação na linha de drenagem que passa pelo poço do elevador nº 712.

7.2 Recuperação de fundo de poço: Para o elevador nº 711, recuperar a superfície através de limpeza e aplicação de argamassa polimérica, regularizando o fundo e criando arredondamento dos cantos para posterior impermeabilização e pintura na cor cinza. Para o elevador nº 713, realizar limpeza e pintura na cor cinza.

7.3 Impermeabilização do fundo de poço nº 711: Conforme orientações a seguir:

7.3.1 Impermeabilizar seguindo norma NBR 9575, com atenção ao tipo de pressão;

7.3.2 Verificar se não há eventuais pontos de infiltração;

7.3.3 Impermeabilizado até a altura de 1 metro, com argamassa polimérica apropriada; para este fim, com aproximadamente 4/kg/m²;

7.3.4 Todos os cantos deverão estar previamente arredondados;

7.3.5 O projeto executivo deverá detalhar a especificação técnica da impermeabilização.

7.4 Equipamentos elétricos no fundo do poço: Atendendo ao item 5.2.1.5.1 da NBR 16858-1 instalar no poço:

7.4.1 Dispositivo de parada tipo STOP de emergência para bloqueio do motor do elevador conforme 5.12.1.11;

7.4.2 Botoeira de inspeção permanente conforme 5.12.1.5;

7.4.3 Tomada elétrica 800W - 20A conforme 5.10.7.2;





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

7.4.4 Interruptor tipo hotel para ligar e desligar a iluminação da caixa corrida conforme 5.2.1.4.1.

7.5 Espaço de refúgio no fundo do poço: Deverão ser previstas áreas de refúgio no fundo de poço identificadas na cor amarela e sinalizada com pictograma conforme tabela 4 da norma ABNT NBR 16858-1;

7.6 Polias inferiores dos limitadores de velocidade: Desinstalação, sucateamento da polia inferior do regulador de velocidades do carro e instalação de novas polias para o carro e contrapeso.

7.7 Instalação de escadas de acesso: Deverá ser instalada escada tipo 1 (fixa) de acesso ao fundo de poço. A escada deverá estar posicionada a 1,1 m acima do nível do piso acabado do pavimento térreo (soleira de pavimento) e estender-se até o fundo do poço, portanto, com altura total de 2,33 m. As demais características da escada deverão atender ao item 5.2.2.4 e ANEXO F da norma ABNT NBR 16858-1. A escada deverá ser pintada com tinta esmalte sintético na cor amarelo brilhante;

7.8 Pintura de piso de fundo de poço: Pintar o piso do fundo do poço na cor cinza claro com tinta acrílica antiderrapante, estimado 20 m² em cada poço.

7.9 Coletor de óleo: Instalar quatro unidades de coletor de óleo nas guias da cabine a contrapeso do elevador nº711, no momento o poço encontra-se submerso. Elevador nº 713 já contém coletor de óleo.

7.10 Painel de proteção: Instalar painel de proteção em chapa no contrapeso.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

8. SERVIÇO NOS PAVIMENTOS.

8.1 Tapumes de pavimento: Deverão ser instalados tapumes em madeira compensada resinada com no mínimo 2,2 m de altura nos vãos de portas de todos os pavimentos enquanto os serviços estiverem sendo realizadas, estima-se que os tapumes devem ser reaproveitados de um elevador para outro.

8.2 Portas de Pavimento: Retirada e sucateamento das portas de pavimento atuais e Instalação das novas portas de pavimento do tipo automáticas de correr com abertura lateral, bem como das mecânicas de porta de pavimento atendendo item 5.3 da ABNT NBR 16858-1;

8.3 Piso podó tátil: Deverão ser instaladas placas de piso podó tátil de alerta de sobrepor (coladas) na cor amarela nas frentes das portas de pavimentos do elevador, totalizando 12 acessos de portas.

8.4 Sinalização sonora junto as portas de pavimento: O sistema deverá possuir gongo para sinalização a deficiente visual quando da aproximação do carro;

8.5 Alarme de emergência: Instalação de um sistema de luz e alarme sonoro de emergência na portaria para avisar a solicitação de socorro dos usuários na cabina e a falta de energia no elevador.

8.6 Interfone de emergência: Substituir interfone do elevador nº 713.

8.7 Sinais: Cada elevador deve ser marcado individualmente, tanto fora, quanto dentro da cabina, como por exemplo: A, B, C ou 711, 712, 713.





9. SERVIÇOS DE ELÉTRICA.

Para execução do projeto executivo elétrico deverá observar as orientações contidas nas normas brasileiras ABNT NBR 5410 e recomendações da NR10.

9.1 Quantitativos de materiais elétricos.

Os quantitativos a seguir dizem respeito à adequação elétrica.

9.2 Iluminação da caixa

Atender ao item 5.10 da ABNT NBR 16858-1, que trata da iluminação.

QUADRO 05 – Quantitativo de materiais e dispositivos elétricos e serviços da área elétrica		
Serviços na caixa de corrida		
Item	Para os dois elevadores	
	QTD	Unidade
Luminária LED tartaruga 18W	16	un
Condutele 1" metálico tipo C	16	un
Condutele 1" metálico com tomada 20A	2	un
Condutele 1" metálico com 1 interruptor e 1 tomada 20A	4	un
Eletroduto 1" metálico galvanizado médio	50	m
Cabo isolado 2,5 mm² 750V	175	m
Disjuntor termomag 1x10A curva B 3KA 220V	4	un





10. SERVIÇOS NA CASA DE MÁQUINAS.

10.1 Proteção para tirantes e polias: Instalar proteção nos tirantes e polias de tração nos elevadores nº 711 e 713, podendo ser em chapa de aço galvanizado pintada na cor amarelo e/ou tela em chapa expandida atendendo a NR12.

Com proteção nº 712

Sem proteção nº 713



Imagem 3 – Máquinas com e sem proteção

10.2 Quadro de comando: Deve ser substituído o módulo de comando MCP8S e circuito de gravação Tecno no elevador nº 711, que se encontra danificado, conforme laudo técnico da Alcer Elevadores.

10.3 Máquina de tração: Instalar dezesseis tirantes tipo curto com cunha para os extremos dos cabos de tração, oito unidades em cada elevador, conforme laudo técnico da Alcer Elevadores.

10.4 Regulador de Velocidade: Substituir o conjunto de regulador dos dois elevadores (711 e 713).





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

11. SERVIÇO NO CARRO E CONTRAPESO.

11.1 Iluminação: Substituir kit de lâmpadas LED (4un.) no interior da Cabina do elevador nº 711

11.2 Topo da cabine: Instalar um guarda corpo de proteção em cada topo de cabina (711 e 713), conforme norma ABNT NBR 16858-1.

11.3 Lubrificação: Instalar quatro kits de lubrificação nas guias para os dois elevadores (711 e 713), dois para cabina e dois para contrapeso.

11.4 Espelho: Instalar espelho na metade superior da parede do fundo da cabina do elevador nº 713.

11.5 Portas: Substituir portas e operadores de porta.

11.6 Alarme de emergência: Instalação de dispositivo de alarme de emergência junto à botoeira de cabina para alerta na recepção do Hospital;

11.7 Sinais sonoros: Instalar sintetizador de voz (Gongo).

11.8 Freio de segurança: Emitir laudo para o freio de segurança da cabina e instalar freio de segurança nos contrapesos.

11.9 Proteção do contrapeso: Instalar proteção em chapa de aço no contrapeso.

11.10 Sinais: Cada elevador deve ser marcado individualmente, tanto fora, quanto dentro da cabina, como por exemplo: A, B, C ou 711, 712, 713.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

12. RECOMENDAÇÕES GERAIS.

12.1 Atestados de capacidade técnica: A empresa proponente deverá apresentar atestados de capacidade técnica por execução de serviços de modernização e manutenção de elevadores elétricos de passageiros com características semelhantes aos elevadores do objeto.

12.2 Responsabilidade técnica pelo projeto e execução de manutenção do elevador: Todos os projetos deverão ser supervisionados por profissional habilitado, com registro em conselho profissional de classe e anotação de responsabilidade técnica (ART). Sendo Engenheiro Mecânico para área mecânica (Equipamentos) e Engenheiro Civil para área civil e elétrica.

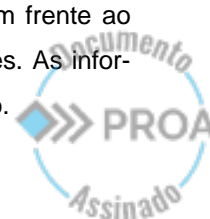
12.3 Projeto executivo: Seguindo as especificações desta diretriz técnica a empresa contratada deverá elaborar projeto executivo do elevador no prédio do HBMPA apresentando plantas de desenho técnico em arquivo eletrônico no formato DWG e PDF.

12.4 Projeto conforme construído (As Built): Ao término da obra, a empresa contratada deverá elaborar o projeto conforme, todas as plantas e especificações do projeto conforme construído deverão ser assinadas pelos responsáveis técnicos.

12.5 Laudo Técnico: Durante a elaboração dos projetos executivos, também deverá ser elaborado laudo técnico referente a integridade e funcionalidade dos freios de segurança de cabina para os respectivos elevadores, bem como, avaliação das estruturas e guias deles.

12.5 Subcontratação: Sugerimos a possibilidade de subcontratação parcial da modernização do equipamento de transporte vertical do Hospital da Brigada Militar de Porto Alegre/RS, especificamente relativa a serviços agregados a modernização do elevador, como: adequações na construção civil e adequações na rede elétrica necessários ao atendimento de normas técnicas.

12.6 Placa de obra: Deverá ser instalada placa de obra em chapa de aço zincada pintada e estrutura em madeira conforme padrão SOP. A placa será instalada em frente ao prédio e a sua fixação deverá garantir sua estabilidade diante das intempéries. As informações relativas à placa de obras acompanham o edital do processo licitatório.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

12.7 Depósito de materiais e equipamentos: Deverá ser montado um depósito em madeira compensada para o armazenamento do material, peças e componentes durante a execução da obra. O local estabelecido previamente é coberto e localizado no estacionamento do prédio ou em outro local definido pelo gestor do HBMPA.

12.8 Sanitário para utilização durante a obra: A contratada disporá de um sanitário localizado no pavimento térreo do prédio da HBMPA para a utilização de seus funcionários durante a execução da obra.

12.9 Prazos e forma de execução da obra: Como o elevador nº 711 encontra-se paralisado a mais de um ano, os serviços devem ser iniciados por esse. Ao passo que somente após a entrega do elevador nº 711, deve ser iniciado as adequações no elevador nº 713. O prazo total, incluindo a apresentação de projeto executivo, fabricação de peças e componentes, adequações civis e elétricas, bem como a modernização parcial do elevador, devem ser de 4 meses (estimação inicial).

12.10 Local para entrega de material e modernização dos elevadores: Todas as peças necessárias à adequação do elevador assim como todo e qualquer material necessário à sua completa instalação deverá ser entregue pela CONTRATADA no local onde ocorrerá a obra: Rua Dr. Castro de Menezes, 155 - Vila Assunção, Porto Alegre - RS, 91900-590

12.11 Destino dos equipamentos e peças retirados: A empresa responsável pela adequação dos elevadores deverá verificar junto aos gestores do HBMPA sobre o destino dos equipamentos substituídos, se existe algum programa de reciclagem, ou se a empresa deverá providenciar o destino correto.

12.12 Limpeza da obra: A empresa instaladora responsável pela modernização do elevador deverá manter a limpeza durante a obra além de realizar limpeza final para encerramento dos trabalhos. Fica a empresa, encarregada de proceder aos serviços de conclusão, pós-instalação, com recomposição de algum espaço, área ou outro item, que acidentalmente tenha sido danificado, entregar as instalações em condições aceitáveis quanto à retirada completa de lixo, entulho, sucata, sobras de material, acabamento e por fim limpeza final. Deverá ser liberado uma área no estacionamento do Hospital próximo ao setor de manutenção para instalação do canteiro de obras e depósito das sucatas, o qual deverá ser limpo e recuperado após o término da obra.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
Departamento de Projetos em Prédios Diversos

12.13 Avisos e instruções: Deverão ser atendidas as determinações da ABNT NBR 16858-1 em relação a avisos e instruções de operação: Na caixa de corrida, poço, limitador de velocidade, para choques, pavimento, identificação elétrica, chave de destravamento de porta de pavimento, dispositivo de alarme, dispositivo de travamento e freio de segurança; bem como, todas as sinalizações de identificação e ou advertências conforme determinações da lei municipal de Porto Alegre nas portas de pavimento.

12.14 Manuais de manutenção e operação: A empresa instaladora responsável pela modernização do elevador entregará ao fiscal das obras todos os manuais de operação, manuais de manutenção, catálogos de peças e demais documentos pertinentes aos serviços realizados e produtos entregues;

Porto Alegre, 08 de janeiro de 2025

Adilson Fernando Gentil dos Santos

Engenheiro Mecânico

ID 4859685/01 – CREA RS 251315

Departamento de Projetos em Prédios Diversos





24120300006308

Nome do documento: HBM_Diretriz_Tecnica_24120300006308_REV4.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Adilson Fernando Gentil Dos Santos

SOP / 1ºCROP / 485968501

14/03/2025 15:42:09

