

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INSTALAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL DO EDIFÍCIO SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTIAGO/RS

1- OBJETO

1.1 Obra

Instalação de um Elevador de Passageiros no Edifício Sede da Prefeitura Municipal de Santiago situado na Rua Tito Becon, nº 1754, Santiago/RS - CEP 97700-910. Está inclusa a elaboração de projeto executivo para a instalação do elevador, o fornecimento e instalação de um elevador constituído de componente novo, bem como adequações na construção civil e rede elétrica existentes conforme projeto básico composto por esta Especificação Técnica e Pranchas de desenho técnico.

1.2 Serviço

Após a conclusão da obra de instalação do elevador, deverá ser iniciada a prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva com assistência técnica pelo período mínimo de doze meses a contar da data de entrega do elevador (Emissão do Termo de Recebimento Provisório).

2- LEIS E NORMAS

Deverão ser atendidas as normas e leis relativas a especificações, projeto, instalação e manutenção de elevadores, acessibilidade e segurança do trabalho nos âmbitos Municipal, Estadual e Federal.

QUADRO 01- Leis e Normas.	
LEIS MUNICIPAIS	
01	Lei complementar N° 77/2006: Institui o Código Obras do Município de Santiago e dá outras Providências.
02	Lei complementar N° 26/2011: Altera a lei 77/2006 que institui o Código Obras do Município de Santiago e dá outras Providências.
03	Lei complementar N° 59/2017: Dispõem sobre o código de posturas do município de Santiago.
LEIS ESTADUAIS	
01	Lei nº13.320/21.12.2009 - Consolida a legislação relativa à pessoa com deficiência no estado do Rio Grande do Sul.
02	Lei Ordinária nº 11.369/1999 (RS) DISPÕE SOBRE A FIXAÇÃO DE AVISOS NAS PORTAS EXTERNAS DOS ELEVADORES INSTALADOS NOS PRÉDIOS PÚBLICOS E PRIVADOS.
LEIS E NORMAS REGULAMENTADORAS FEDERAIS	
01	Lei nº 10.098/19.12.2000- Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
02	NR6- Equipamento de Proteção Individual – EPI.

03	NR9- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.
04	NR10- Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
05	NR12- Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.
06	NR18- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
07	NR33- Segurança e saúde nos trabalhos em espaço confinados.
08	NR35- Trabalho em Altura.
NORMAS TÉCNICAS – ELEVADORES	
01	ABNT NBR 16858-1 – Elevadores - Requisitos de Segurança para construção e instalação. Parte 1- Elevadores de Passageiros e elevadores de passageiros e cargas.
02	ABNT NBR 16858-2 – Elevadores - Requisitos de Segurança para construção e instalação. Parte 2- Requisitos de projeto, cálculos e de inspeções e ensaios de componentes.
03	ABNT NBR 16858-3 – Elevadores - Requisitos de Segurança para construção e instalação. Parte 3- Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência.
04	ABNT NBR 16858-4 – Elevadores Requisitos de Segurança para a construção e instalação. Parte 4 Comportamento dos elevadores no caso de incêndio.
07	ABNT NBR-16083 - Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes - Requisitos para instruções de manutenção.
08	ABNT NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
09	ABNT NBR 5665 - Cálculo de tráfego de elevadores.
NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTOS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
01	ABNT NBR 5410- Instalações elétricas de baixa tensão.
02	ABNT NBR 5419- Proteção Contra Descargas Atmosféricas.
03	ABNT NBR NM 280- Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
04	ABNT NBR 6251- Cabos de potência com isolamento extrudado para tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos construtivos.
OBS: Considerar sempre última revisão destas Normas técnicas e leis.	

3-JUSTIFICATIVA

A garantia o exercício dos direitos da pessoa com deficiência, sua participação social, bem como sua livre movimentação nos espaços públicos sem qualquer barreira arquitetônica está amparada em legislação federal, estadual e municipal, bem como em normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Conforme lei federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, em particular em seu capítulo IV, que trata da acessibilidade em edifícios públicos ou de uso coletivo, pelo menos um dos itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços de um edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade impostos por esta lei.

A lei estadual nº 13.320 de 21 de dezembro de 2009 consolida a legislação relativa à pessoa com deficiência no Estado do Rio Grande do Sul e faz referência ao direito a acessibilidade no inciso I do seu artigo 3º, o qual trata da proteção dos direitos e o atendimento da pessoa com deficiência.

A lei municipal 77/2006 - Código de Obras do Município de Santiago trata em seu capítulo XIV dos equipamentos e das instalações e em específico na Seção I, dos elevadores. Os principais artigos desta lei estão citados abaixo:

O artigo 138 da Lei Municipal nº 077/2006, foi alterado pela lei 26/2011 e passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 138 - As edificações com até 08 (oito) pavimentos ou com altura máxima de 25,00m (vinte e cinco metros) deverão ser servidas por no mínimo 1 (um) elevador, desde que atendam as necessidades dos PNE, e demais legislações pertinentes.

Parágrafo único. No cálculo do número de pavimentos, não será computado o último pavimento, quando este for de uso exclusivo do penúltimo pavimento, ou destinado a dependências de uso comum ou ao apartamento do zelador.

O artigo 139 da Lei Municipal nº 077/2006 tem a seguinte redação:

Art 139 - O dimensionamento e as características gerais de funcionamento dos elevadores deverão obedecer às normas específicas

O artigo 141 da Lei Municipal nº 077/2006 tem a seguinte redação:

Artigo 141 - Nas edificações de uso coletivo, o elevador deverá ser dimensionado de modo a permitir acesso a deficientes físicos, em cadeiras de rodas.

A lei municipal nº 59/2017 que dispõe sobre o código de posturas do município de Santiago em seu capítulo II trata dos elevadores e escadas rolantes e esteiras rolantes. Os principais artigos desta lei estão citados abaixo:

O artigo 190 da Lei Municipal nº 59/2017 tem a seguinte redação:

Art. 190 - Os elevadores e escadas rolantes são aparelhos de uso público e seu funcionamento dependerá de licença e fiscalização do Município, sendo vedada qualquer discriminação para seu uso.

O artigo 191 da Lei Municipal nº 59/2017 tem a seguinte redação:

Art. 191 - Fica o uso de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes condicionado à vistoria, devendo o pedido de licença ser instruído com certificado expedido pela empresa instaladora no qual conste estarem eles em perfeitas condições de funcionamento, terem sido testados e obedecerem às normas da ABNT.

O artigo 192 da Lei Municipal nº 59/2017 tem a seguinte redação:

Art. 192 - Nenhum elevador, escada rolante ou esteira rolante poderá funcionar sem assistência técnica

Após estudo da legislação federal, estadual e municipal constata-se que o elevador a ser instalado deve atender completamente a acessibilidade para pessoas com deficiência, deve ser licenciado pela Prefeitura Municipal de Santiago e deve possuir serviço de manutenção preventiva e corretiva com assistência técnica.

4- CARACTERÍSTICAS DO PRÉDIO

O Edifício Sede da Prefeitura Municipal de Santiago possui cinco pavimentos com área construída de 964 m², que serão utilizados por vários órgãos municipais. O prédio, que ainda não está habitado (novembro de 2025), conta com uma caixa de corrida construída com estrutura em concreto armado e fechamento em alvenaria cerâmica para a instalação de um elevador elétrico de passageiros (tipo sem casa de máquinas), indispensável para a acessibilidade do prédio e atendimento da legislação, especialmente, pertinente a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida temporária ou permanente. A fotografia a seguir apresenta imagem interna da caixa de corrida.



Fotografia 01

Interior da caixa de corrida existente no prédio da Prefeitura Municipal de Santiago

O quadro 02 apresenta as dimensões gerais relativas à caixa de corrida existente onde será instalado o elevador do prédio da Prefeitura Municipal de Santiago. Demais dimensões estão apresentadas em desenhos técnicos que complementam esta especificação.

QUADRO 02 – Dimensões gerais do elevador da Prefeitura Municipal de Santiago	
Percurso total existente	14.020 mm
Profundidade de poço	1.470 mm
Dimensão interna da caixa de corrida em planta baixa	1.910 mm (largura) x 1.750 mm (profundidade)
Número de pavimentos atendidos	5
Dimensão interna total da caixa (altura)	24.130 mm
Última altura da caixa de corrida	8.640 mm

Verifica-se a viabilidade de instalação de um elevador de oito passageiros com velocidade de 90 m/s, poço de 1.470 mm do tipo sem casa de máquinas, tipo tracionário, entretanto, será necessária a adequação da estrutura interna da caixa de corrida com o projeto e execução de reforços estruturais metálicos em perfis de aço para a segurança da instalação.

5-DESCRIÇÃO TÉCNICA DO ELEVADOR A SER INSTALADO

Está descrita abaixo a especificação técnica básica dos materiais, peças e componentes para a instalação do elevador:

5.2-Quantidade: um elevador

5.3-Tipo do elevador: Elevador elétrico de passageiros com recursos para atendimento PCD - Pessoa Com Deficiência, enclausurado em todo o percurso com caixa de corrida (existente), sem casa de máquinas.

5.4-Número de paradas: Total de cinco paradas nos pavimentos: 0; 2; 3, 4, 5;

5.5-Máquina de tração: A máquina de tração deverá ser nova, do tipo sem engrenagem (*gearless*), equipada com motor de corrente alternada de alto rendimento e sistema de freio eletromecânico com duplo acionamento. Todos os componentes do freio e da máquina deverão ser fabricados com materiais resistentes ao fogo e livres de substâncias nocivas à saúde, em conformidade com os requisitos do item 5.9.2.2.2.6 da ABNT NBR 16858-1. A máquina deverá possuir sistema de retroalimentação (*encoder*) para controle preciso de velocidade e posicionamento, atendendo integralmente às disposições da seção 5.9 da mesma norma.

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

5.7-Tipo de acionamento: O sistema de acionamento **elétrico** do elevador deverá ser do tipo **V.V.V.F. (Variable Voltage Variable Frequency)**, com controle vetorial capaz de fornecer torque adequado em todas as condições de carga. O motor deverá operar com tensão e frequência variáveis, assegurando deslocamentos suaves, acelerações progressivas e paradas confortáveis. O sistema deverá incorporar um **encoder** acoplado ao eixo do motor, responsável pela leitura contínua da velocidade real do elevador e sua comparação com as referências de operação definidas pelo circuito de comando, garantindo alta precisão no controle de movimento. A determinação da posição da cabina e o reconhecimento das paradas deverão ser efetuados por **leitor óptico, sensor eletrônico linear ou tecnologia equivalente**, instalado na cabina e operando sobre placas, etiquetas magnéticas ou trilhas metálicas posicionadas ao longo da caixa de corrida, assegurando identificação confiável de pavimento, velocidade reduzida, nivelamento e parada. O sistema de comando deve garantir torque e velocidade adequados para permitir acelerações e desacelerações rápidas, progressivas, suaves e confortáveis, assegurando paradas com nivelamento preciso, independentemente da direção de deslocamento e da carga transportada. **A desaceleração, o nivelamento e a parada final deverão ser integralmente realizados por controle eletrônico.** Não será permitida a utilização de qualquer meio mecânico (freio) para reduzir velocidade, nivelar ou parar a cabina. O freio eletromecânico deverá atuar somente após a parada total da cabina, em posição nivelada, e apenas nas situações previstas como funções de segurança. **Precisão de Nivelamento (integração normativa).** O desnivelamento máximo permitido entre a soleira da cabina e a soleira do pavimento, quando a cabina estiver parada, deve ser:

- **±10 mm**, conforme item **5.12.1.1.4** da ABNT NBR 16858-1;
- **Preferencialmente ±5 mm**, conforme **NBR 9050:2020**, item **6.3.4.1**, por se tratar de exigência mais restritiva e aplicável a edificações acessíveis;
- A ABNT **NBR 16858-3** remete à NBR 9050 em requisitos de acessibilidade, devendo prevalecer o limite mais restritivo.

Portanto, o sistema deverá ser projetado e ajustado para atender ao limite **mais restritivo**, garantindo compatibilidade entre a ABNT NBR 16858-1, ABNT NBR 16858-3 e a ABNT NBR 9050. Os dispositivos eletrônicos de comando deverão estar instalados em **gabinete metálico** localizado no último pavimento da edificação, adjacente à porta do elevador — denominado **Painel de Comando**. Esse painel

deverá permitir ao técnico de manutenção identificar falhas presentes e passadas; consultar memória de falhas e monitorar o estado operacional do equipamento.

5.8- Gerenciador em grupo: Sistema simplex;

5.9-Alimentação elétrica disponível no topo da caixa do elevador: Trifásica, 220 V;

5.10-Lotação do elevador: 8 passageiros.

5.11-Capacidade de carga do elevador: 600 Kg (8 passageiros x 75 Kg);

5.12-Dispositivo limitador de carga (pesador de carga): deve de instalado controle de peso por célula de carga, que bloqueia o atendimento de chamadas de pavimento e impede a partida do elevador no caso de sobrecarga, sinalizando aos passageiros atendendo ao subitem 5.12.1.2 da norma ABNT NBR 16858-1.

5.13- Dispositivo de proteção contra movimento não intencional do carro

O elevador deve possuir meios para evitar movimento não intencional do carro conforme exigido no item 5.6.7 da norma ABNT NBR 16858-1.

5.14-Velocidade mínima de funcionamento: 90 m/minuto ou 1,5m/s;

5.15-Configurações de acesso

5.15.1-Geral: Um acesso por pavimento unilateral;

5.15.2-Dimensões das portas: A largura livre e altura livre das portas de pavimento deverão ter largura livre de 800 mm e altura livre de 2100 mm.

5.15.3–Barra de segurança: (régua de segurança). Instalar na porta do elevador equipamento de segurança que detecta presença de pessoas ou objetos pela interrupção de fecho de infravermelho para evitar acidentes pelo fechamento indesejado de portas, atendendo subitens: 5.3.6.2.2.1 da norma ABNT NBR 16858-1.

5.15.4–Porta de cabina: A porta de cabina do elevador deverá ser nova do tipo: correr horizontal com abertura central, automática, em chapa de aço inoxidável escovado, atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1.

5.15.5–Portas de pavimento: Todas as portas dos pavimentos, totalizando cinco portas deverão ser novas de correr horizontal com abertura central, automáticas em chapa de aço inoxidável escovado com acionamento simultâneo com a porta de cabina, atendendo ao item 5.3 da norma ABNT NBR 16858-1.

5.15.6-Operadores de porta: Deverá ser instalado operador de porta da cabina com motor elétrico com controle que permita a regulagem do tempo de porta aberta ajustável entre 2 segundos e 20 segundos conforme solicitado no item 5.2.2 da norma ABNT NBR 16858-3;

5.15.7-Mecânica de porta de pavimento: Todas as portas de pavimento deverão possuir mecanismos que garantam a interligação mecânica e a operação simultânea

das duas folhas, assegurando sua abertura e fechamento coordenados, em conformidade com os itens 5.3.6.2, 5.3.11 e 5.3.9.4 da ABNT NBR 16858-1;

5.15.8- Soleiras de Pavimento: Deverão ser instaladas soleiras para portas de correr em todos os pavimentos, necessárias ao correto funcionamento, guiamento inferior e resistência estrutural das portas de pavimento, em conformidade com os itens 5.3.3.1 (Soleiras) e 5.3.3.2 (Elementos de guiamento) da ABNT NBR 16858-1;

5.16-Configuração básica do Carro: Entende-se por Carro o conjunto: armação, plataforma e cabina. Deverá ser atendido o item 5.4 da norma ABNT NBR 16858-1 com a instalação de conjunto totalmente novos;

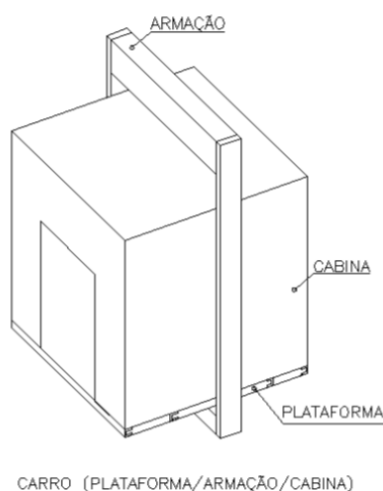


Figura 01

5.16.1- Corrediças do carro: O novo carro deverá contar com corrediças tipo deslizantes, compatíveis com as novas guias e capazes de garantir guiamento adequado conforme os requisitos do item 5.7 da ABNT NBR 16858-1, assegurando estabilidade, aderência e limitação das deflexões durante a operação.

5.16.2- Protetor de Soleira: Visando atender ao item 5.4.5 da norma ABNT NBR 16858-1 Instalar protetores de soleira (aventail) na plataforma do elevador;

5.16.3-Cabina: A cabina deverá ser nova, constituídas de painéis (paredes) e em chapa de aço inoxidável escovado. O piso deverá prever rebaixo para a instalação de piso em granito. Toda a configuração da cabina deve atender aos subitens 5.4.3 e 5.4.3.1 da ABNT NBR 16858-1, além das questões de acessibilidade previstas na norma ABNT NBR 16858-3.

5.16.3.1–Dimensões internas da cabina: Deverão ser atendidas as dimensões estabelecidas nas tabelas 06 e 07 da norma ABNT NBR 16858-1 para cabina de oito passageiros e visando a acessibilidade atender a tabela 3 da ABNT NBR 16858-3 para cabina tipo 2, com largura interna de 1.100 mm profundidade de 1.400 mm;

5.16.3.2-Teto da cabina: O teto da cabina deve atender a norma ABNT NBR 16858-1, em especial subitem 5.4.3;

5.16.3.3-Subteto da cabina: O subteto da cabina deverá ser fabricado em aço inoxidável escovado: com ventilação forçada e iluminação tipo “led” (*light emitting diode*);

5.16.3.4-Acabamento do piso das cabinas: Previsto para a cabina acabamento de piso tipo pedra granito do tipo levigado, com espessura mínima de 20 mm, amarelo Icarai com tabeiras cor preto são Gabriel sempre obedecendo o exigido na ABNT NBR 16858-3;

QUADRO 03 – Piso em granito (densidade de 2.650Kg/m ³)		
Tamanho da Cabina	Área mínima estimada da cabina (conforme norma ABNT NBR 16858-1)	Massa estimada do piso em granito com espessura 20 mm
passageiros	1, 54 m ²	81,6 Kg

5.16.3.5-Sistema de comunicação: Deverá ser instalado sistema de emergência e sistema de comunicação de forma direta via sistema remoto conforme item 5.12.3 da ABNT NBR 16858-1 e ABNT NBR 16756:2019. O sistema deverá permanecer operante mesmo na ausência de energia, sendo alimentado pela fonte de emergência conforme subitem 5.12.3.2 da ABNT NBR 16858-1.

5.16.3.6-Corrimão no interior da cabina: A cabina deverá ser equipada com corrimão em aço inoxidável aparente em um dos painéis laterais e ao fundo com dimensões e configuração de forma a atender ao item 5.3.2.1 da norma ABNT NBR 16858-3;

5.16.3.7–Espelho: Deverá ser instalado espelho (em vidro ou outro material com acabamento reflexivo) na metade superior da parede do fundo da cabina permitindo a visualização de obstáculos ao cadeirante ao se deslocar para trás. Caso seja confeccionado em vidro o espelho deve ser do tipo cristal e antiestilhaçante de forma a atender a norma ABNT NBR 16858-3 em especial item 5.3.2.3. Caso seja confeccionado em outro material, que não o vidro, o espelho deverá proporcionar visualização da imagem com qualidade e durabilidade igual, ou superior ao vidro, conforme avaliação por critérios técnicos, pela fiscalização da obra;

5.16.3.8-Dispositivo de controle de cabina: A cabina deverá possuir botoeiras em aço inoxidável com botões luminosos, com micro movimento e sinal sonoro ao acionamento, mostrador digital, indicação da posição e direção do elevador, uma tecla para cada andar, tecla de alarme, abertura e fechamento de porta, além de teclado em braile, atendendo ao item 5.4.2.3 da norma ABNT NBR 16858-3;

5.16.3.9- Sinais de cabina: Deverá ser atendido o item 5.4.2.5 da norma ABNT NBR 16858-3 com a instalação de: Indicador de posição, sintetizador de voz informando posição da cabina, abertura e fechamento de porta, sentido de deslocamento da cabina e Sistema de comunicação;

5.16.3.10- Balaustrada no topo da cabina: Instalar balaustrada no topo da cabina, de forma a atender subitem 5.4.7.3 da ABNT NBR 16858-1. A abalaustrada 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 resistindo a força de 1000N sem deformação elástica maior que 50 mm. A altura da balaustrada deverá seguir as folgas existentes no interior da caixa de corrida conforme determina a norma técnica citada, A superfície da estrutura deverá ser protegida contra corrosão (zincada ou pintada). A fixação da balaustrada ao topo do carro deve proporcionar rigidez e estabilidade a este equipamento de proteção.

5.16.3.11- Roda pé no 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;

5.16.3.12- Ventilação natural na cabina: Deverá ser atendida a norma ABNT NBR 16858-1, em especial seu subitem 5.4.9;

5.16.3.13- Ventilação forçada nas cabinas: Deverá existir ventilação forçada na cabina, com adequada distribuição do ar instalados no subteto ligados por dutos de ar a um ou dois ventiladores (conforme projeto do fabricante) com capacidade total entre 200m³/h e 250m³/h de taxa total de renovação de ar (previsto 27m³, por hora, por passageiro). O ventilador deve garantir conforto sonoro aos passageiros, portanto, sistemas cujo ruído ultrapassar 60 decibéis poderão ser negados pela fiscalização. O sistema de ventilação deve possuir chave liga e desliga conforme necessidade do usuário. Este sistema (ventilação forçada), embora não exigido expressamente em normas técnicas de elevadores constam em normas de ventilação sendo importante, especialmente devido às altas temperaturas no verão, proporcionar renovação do ar e adequadas taxas de CO₂ no ambiente, bem como, para reduzir a sensação de claustrofobia no interior da cabina;

5.16.3.14-Iluminação da cabina: A cabina deverá contar com luminárias tipo “led” (light emitting diode) atendendo ao item 5.4.10 da norma ABNT NBR 16858-1 para iluminação permanente proporcionando no mínimo 100 lux. A iluminação deverá desligar automaticamente através de temporizador após determinado (1 a 5 minutos) número de minutos de inoperância e enquanto a cabina permanecer estacionada sem uso;

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

5.16.3.16-Equipamentos no topo da cabina: Atender subitem 5.4.8 da ABNT NBR 16858-1, referente a botoeira de inspeção, dispositivo de parada e tomada elétrica;

5.17-Dispositivos de controle de pavimento

Novas botoeiras de pavimento em aço inoxidável escovado, com botões luminosos com micro movimento, aviso sonoro do acionamento e de alta resistência (tipo antivandalismo) em todos os pavimentos atendendo ao item 5.4.2.2 da norma ABNT NBR 16858-3 e demais leis e normas de acessibilidade;

5.18- Sinais de pavimento

Deverão ser atendido o item 5.4.2.4 da norma ABNT NBR 16858-3 relativo a sinais sonoros de pavimento. Com a instalação de **Indicadores de posição** digitais em todos os pavimentos com setas indicando a direção de movimento e sinal sonoro de aproximação da cabina assim como sinal de abertura de porta, atendendo subitem 5.1.3 e 5.4.2.4 da norma ABNT NBR 16858-3;

5.19-Exatidão de nivelamento e parada: O desnivelamento máximo permitido entre a soleira da cabina e a soleira do pavimento, em condição de parada, deverá atender ao item 5.12.1.1.4 da ABNT NBR 16858-1, limitado a **±10 mm**. Para fins de **acessibilidade**, deverá ser adotado o limite mais restritivo de **±5 mm**, conforme item **6.3.4.1 da ABNT NBR 9050:2020**, sendo este também referenciado pela **ABNT NBR 16858-3** para elevadores acessíveis. Assim, o sistema deverá ser ajustado para atender ao **limite mais restritivo** aplicável ao uso da edificação.

5.20-Serviço de bombeiro (Tipo 1): A cabina deverá dispor de Serviço de Bombeiro Tipo 1, conforme requisitos da ABNT NBR 16858-4 – Comportamento dos elevadores no caso de incêndio. No acionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio, o elevador deverá retornar automaticamente ao pavimento principal (térreo), parar com a porta aberta e permanecer inoperante ao público, sem atender chamadas internas ou externas. O elevador deverá permanecer integrado ao sistema de emergência da edificação, garantindo o comportamento previsto na ABNT NBR 16858-4 para o Serviço de Bombeiro Tipo 1;

5.21-Estacionamento preferencial: O sistema de comando deverá permitir a função de estacionamento preferencial, na qual, após o término de um tempo programado de inatividade, o elevador retorna automaticamente ao pavimento principal (térreo) para posicionamento. Trata-se de recurso funcional do sistema de controle, não normatizado, devendo ser implementado conforme a lógica do fabricante do comando;

5.22-Eliminador de chamadas falsas: sistema de comando deverá possuir função de eliminação automática de chamadas falsas, cancelando chamadas não confirmadas ou indevidamente registradas, de acordo com a lógica de controle do fabricante. Trata-se de recurso funcional do sistema de controle, não normatizado, devendo ser implementado conforme a programação do comando microprocessado;

5.23 - Meios de suspensão / tração relacionados: Todas as características das cintas planas de tração deverão ser apresentadas no projeto executivo e no projeto “conforme construído”, visando futuras manutenções, inspeções e substituições. O Quadro 04 deverá conter as características mínimas a serem informadas, incluindo material do núcleo resistente, revestimento, largura, espessura, resistência à tração e raio mínimo de curvatura. As cintas deverão ser certificadas e dimensionadas conforme os requisitos das Partes 1 e 2 da ABNT NBR 16858, em especial os itens 5.5.1.3 (meios de suspensão), 5.5.1.4 (meios de suspensão e fixações), e 5.7 (ensaios e cálculos dos elementos de tração), garantindo resistência e durabilidade equivalentes às dos cabos de aço convencionais. O fabricante deverá apresentar comprovação de que o conjunto polia–cinta–fixações atende aos ensaios de adesão, fadiga por flexão, coeficiente de atrito e resistência à ruptura conforme os métodos estabelecidos na NBR 16858-2, Anexo A. As cintas deverão permitir substituição modular e possuir sistema de fixação compatível com o tipo de terminal especificado pelo fabricante, mantendo condições seguras de ancoragem e ajuste de tensão.

QUADRO 04- Características técnicas mínimas das cintas de tração				
Item	Parâmetro técnico	Unidade	Descrição / Valor nominal	Referência normativa / Observação
1	Tipo de elemento de tração	—	Cinta plana com núcleo metálico ou sintético encapsulado em poliuretano	NBR 16858-1, item 5.5.1.3
2	Material do núcleo resistente	—	Aço galvanizado / fibra de aramida (conforme fabricante)	Certificação do componente – NBR 16858-2
3	Material do revestimento externo	—	Poliuretano de alta resistência, antiderrapante	Resistência ao desgaste e adesão conforme ensaio de tipo
4	Largura nominal da cinta	mm	Ex.: 30 / 40 / 50 mm (conforme projeto)	Informar por fabricante
5	Espessura nominal da cinta	mm	Ex.: 3 a 6 mm	Informar por fabricante
6	Carga de ruptura mínima	kN	≥ valor especificado pelo fabricante conforme ensaio de tipo	NBR 16858-2, Anexo A
7	Carga admissível de trabalho	kN	≥ 8 × carga nominal da cabina (mínimo)	Cálculo de tração conforme projeto

8	Número de cintas utilizadas	un	—	Definido conforme cálculo de tração
9	Diâmetro efetivo da polia de tração	mm	—	$D/d \geq 25$ (para cintas)
10	Raio mínimo de curvatura	mm	—	Conforme ficha técnica do fabricante
11	Vida útil projetada	ciclos / anos	≥ 1 milhão de ciclos / 10 anos	Informar memorial técnico
12	Ensaio de fadiga por flexão	—	Ensaiado conforme ABNT NBR 16858-2	Relatório do fabricante
13	Tipo de fixação nas extremidades	—	Insertos metálicos / terminais integrados / pinos de fixação	Compatível com sistema de tração
14	Requisitos de manutenção	—	Inspeção visual periódica e substituição por desgaste ou delaminação	NBR 16083, item 4.3.2.7
15	Fabricante / modelo	—	—	Informar no projeto executivo
16	Certificado de conformidade	—	—	Emitido por organismo acreditado, conforme NBR 16858-2

As cintas deverão ser isentas de lubrificação e não metálicas na superfície externa, evitando contaminação e desgaste das polias.

A frequência de inspeção deve seguir o plano de manutenção previsto pela NBR 16083:2022, com registro formal. Toda substituição ou ajuste de tensão deve ser executada por técnico habilitado e sob ART específica. A identificação das cintas (fabricante, tipo, lote e data de fabricação) deve constar no memorial técnico e no livro de inspeções do elevador.

5.24- Cabos de manobra: Deverão ser instalados cabos de manobra incluindo seus elementos de fixação (caixa de plugação) devendo garantir instalação segura e compatível com os requisitos gerais de segurança da NBR 16858-1;

5.25-Freio de segurança do carro (aparelho de segurança): O freio de segurança do carro deverá atender integralmente a ABNT NBR 16858-1 aos requisitos do item 5.6.2 e seus subitens.

5.26-Limitador de velocidade do carro: O limitador de velocidade do carro e sua polia tensora inferior e demais componentes de segurança deverão atender as determinações da norma ABNT NBR 16858, em especial seu subitem 5.6.2.2.1.

5.27- Proteção contra sobre velocidade do carro ascendente: O elevador instalado deverá contar com proteção para sobre velocidade ascendente do carro conforme item 5.6.6 da norma ABNT NBR 16858 com ação no próprio eixo da polia motriz a partir de automonitoramento sujeito a inspeção de tipo. Sistemas de aparelhos de segurança do carro que atuam nos dois sentidos de movimento, desde que certificados sujeitos a inspeção de tipo também poderão ser aceitos.

5.28- Cabos do limitador de velocidade do carro: 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 05 apresenta a características mínimas dos cabos do limitador de velocidade a ser apresentada em projeto:

QUADRO 05- Características do cabo do limitador de velocidade do carro a serem apresentadas em projeto executivo.	
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	

5.29-Guias da cabina e guias do contrapeso: As guias devem atender ao item 5.7 na norma ABNT NBR 16858-1;

5.30-Pára-choques: Os para-choques do elevador, tanto do carro, quanto do contrapeso, deverão atender a norma ABNT NBR 16858-1, em especial seu item 5.8;

5.31-Limitadores de percurso: Os limitadores dos extremos de percurso devem atender especialmente as determinações do subitem 5.12.2 entre outros itens da norma ABNT NBR 16858-1;

5.32-Contrapeso: O contrapeso formado pela armação e bateria de pesos deverá atender ao item 5.4.11 da norma ABNT NBR 16858-1;

5.33-Componentes elétricos e eletrônicos: Devem ser previstos todos os componentes elétricos como: fios, cabos, chicotes, interruptores, tomadas, entre outros, assim como eletrônicos como: sensores, placas e outros para a completa instalação e funcionamento do elevador conforme item 5.10 da norma ABNT NBR 16858-1;

5.34-Sinalização de caixa corrida: Devem ser previstas chaves eletrônicas e placas de parada ou similares para sensoramento da cabina;

5.35- 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.

5.36-Acolchoado para proteção de cabina: Prever um acolchoado de proteção de cabina para proteção ao transporte de carga no elevador.

6- DESCRIÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇOS PARA A INSTALAÇÃO

Está apresentada abaixo a descrição técnica básica dos serviços para a instalação do elevador do Edifício da Prefeitura Municipal de Santiago, os quais deverão ser considerados pela empresa proponente e contratada, visando o atendimento das normas e leis já citadas no item 2.

6.1-Responsabilidade técnica por laudo técnico e pelo projeto executivo de instalação do elevador

Os projetos executivos da área de atribuição da engenharia mecânica, elétrica e civil e laudo técnico da área civil deverão ser supervisionados por profissionais de nível superior habilitados, com registro em conselho profissional de classe (CREA) com Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) para as áreas Mecânica, Elétrica e Civil relativas aos projetos executados;

6.2-Responsabilidade técnica pela obra de instalação do elevador (execução)

Todos os serviços de instalação deverão ser supervisionados por profissionais de nível superior habilitados, com registro em conselho profissional de classe (CREA) com Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) para as áreas Mecânica, Elétrica e Civil relativas aos serviços executados;

6.2.1-Vistoria técnica obrigatória e confirmação das condições da obra pela instaladora.

Antes do início de qualquer serviço, a empresa instaladora deverá realizar vistoria técnica presencial, completa e detalhada em todos os espaços destinados ao elevador, incluindo: caixa de corrida; fundo do poço; área superior da caixa de corrida; pontos de fixação das guias; paredes PP, PLD, PLE e PA; estruturas metálicas existentes; rotas de acesso para transporte de materiais; infraestrutura elétrica existente; condições de instalação do painel de comando no último pavimento.

A empresa instaladora deverá:

- **Confirmar as dimensões existentes**, confrontando-as com as necessidades do equipamento ofertado;
- **Verificar a compatibilidade** entre o elevador proposto e a obra civil existente;
- **Identificar divergências** ou limitações estruturais, geométricas ou funcionais;
- **Manifestar-se formalmente**, no prazo máximo de **5 (cinco) dias úteis**, apontando eventuais incompatibilidades ou necessidades de adequação;
- Apresentar declaração formal, assinada por responsável técnico, contendo a seguinte expressão:

“Declaro ter realizado vistoria técnica completa na edificação, confirmado as condições existentes e verificado a plena viabilidade de instalação do elevador ofertado, responsabilizando-me técnica e integralmente pela compatibilidade entre o equipamento proposto e a obra civil existente.”

A ausência de manifestação dentro do prazo estabelecido será interpretada como **aceite integral** das condições existentes e plena compatibilidade entre: o equipamento ofertado; a obra civil existente; as especificações desta Especificação Técnica.

Nenhum pedido posterior de aditivo, serviço extra, reforço estrutural ou adequação civil será aceito caso não haja **manifestação técnica formal dentro do prazo estabelecido**.

6.3-Responsabilidade técnica pela manutenção do elevador

Após a conclusão da obra de instalação do elevador deverá automaticamente ser iniciados os serviços de MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, supervisionados por profissional habilitado, com registro no Conselho de classe (CREA), com emissão de documento de Responsabilidade Técnica.

6.4- Laudo técnico de estabilidade estrutural

Deverá ser elaborado de um laudo de estabilidade estrutural da caixa de corrida existente, avaliando os elementos estruturais em concreto armado (vigas e pilares) e o pilar e vigas metálicos de reforço (intermediárias e superiores) a partir dos carregamentos reais impostos pelo elevador efetivamente instalado (carregamentos definidos em projeto executivo mecânico) visando confirmar esses carregamentos na estrutura devido à instalação do equipamento. Este laudo deverá ser assinado pelo engenheiro civil responsável técnico pelo projeto executivo e execução da obra. O laudo técnico de estabilidade estrutural, portanto, deverá ser elaborado após a conclusão do projeto mecânico do elevador e servirá de base para a elaboração do projeto civil estrutural de reforços metálicos. Caso necessário o projeto básico de reforços metálicos estruturais (pilar e vigas intermediárias e superiores)

6.5-Projeto executivo

Seguindo essa Especificação Técnica, bem como dos desenhos técnicos que a acompanham, a empresa contratada deverá elaborar o **projeto executivo** de instalação do elevador no prédio sede da Prefeitura de Santiago apresentando plantas de desenho técnico em arquivo eletrônico no formato DWG e PDF para análise e aprovação da fiscalização. O projeto executivo deverá ser elaborado por profissionais de nível superior habilitados, com registro em conselho profissional de classe (CREA) com Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) para as áreas de atribuição da engenharia: Mecânica, Elétrica e Civil relativas aos serviços executados; incluindo:

6.5.1- Desenho técnico da área de instalação da maquinaria (elevador sem casa de máquinas) - Deverá ser fornecido desenho técnico contendo planta, cortes e detalhes da área de instalação da maquinaria do elevador, situada na região superior da caixa de corrida, imediatamente acima da última parada, conforme item 5.2.2 da ABNT NBR 16858-1. O desenho deverá indicar a disposição dos seguintes componentes:

- máquina de tração (gearless) e respectivos pontos de fixação;
- polia de tração e polias de desvio, quando aplicáveis;
- limitador de velocidade e polia tensora;
- sensores de posição, cabos de manobra e encaminhamento de chicotes;
- zona de refúgio superior, áreas de segurança e distâncias mínimas normativas;
- plataforma técnica superior (quando existente);
- pontos de iluminação de emergência da área superior da caixa;

- acesso para manutenção, conforme requisitos de segurança da ABNT NBR 16858-1.

O desenho deverá incluir também a disposição do painel de comando, instalado no último pavimento ao lado do marco da porta do elevador, com sua alimentação elétrica, cabeamento, quadro de entrada e demais elementos auxiliares necessários ao funcionamento do sistema;

6.5.2- Planta de desenho técnico de pavimentos: contendo planta baixa, detalhes e ou cortes com dimensões e posições dos componentes instalados nos pavimentos como: localização das botoeiras de pavimento e indicadores de posição de pavimento, soleiras de pavimento e vão de porta;

6.5.3- Planta de desenho técnico da caixa de corrida e cabina: contendo planta baixa com detalhes e ou cortes de caixa de corrida e cabina com dimensões externas e internas da cabina assim como folgas da montagem de cabina dentro da caixa de corrida. Corte mostrando profundidade de poço, altura de entre piso, percurso total do elevador e última altura;

6.5.4- Planta de desenho técnico com projeto elétrico da instalação do elevador: Contendo planta baixa da casa de máquinas com detalhes dos quadros de entrada de energia no espaço de maquinaria, iluminação da caixa de corrida e especificação técnica elétrica de todos os equipamentos e materiais, quadro de distribuição de energia localizado no pavimento térreo, componentes dispositivos elétricos instalados na caixa de corrida e fundo de poço além dos diagramas unifilares da instalação elétrica;

6.5.5- Planta de desenho técnico de projeto estrutural da fixação das guias ao longo da caixa e fixação do motor de tração e demais componentes no espaço de maquinaria:

Deverá ser elaborado desenho técnico contendo projeto executivo estrutural que apresente os carregamentos reais aplicados pelos equipamentos instalados na parte superior da caixa de corrida, bem como vigas de pavimento (em concreto) e vigas intermediárias (metálicas) ao longo da caixa de corrida. Deverá ser avaliado o projeto básico de instalação de estrutura em perfis metálicos em aço para a distribuição de carga nas paredes laterais da caixa de corrida especialmente devido as guias de carro e contrapeso e fixação da máquina ao topo delas. Caso necessário, o conceito de projeto das estruturas metálicas de reforço (vigas superiores da PLD, vigas superiores e pilar na PLE e vigas intermediárias da PLD) do projeto básico poderá ser alterado conforme necessidades específicas do elevador efetivamente instalado no prédio da Prefeitura de Santiago. Os demais serviços de construção civil previstos nesta

Especificação Técnica deverão ser detalhados, incluindo: abertura de vão para instalação de janela de ventilação, redução do vão das portas de pavimento, impermeabilização e pintura de fundo de poço, pintura de paredes da caixa de corrida, instalação de piso tátil nos pavimentos, e sinalização de gancho no teto da caixa. Deverá ser apresentada memória de cálculo de projeto estrutural comprovando a segurança da instalação. Deverá, também, ser elaborado projeto de instalação da placa de obra incluindo sua fundação.

Todos os desenhos técnicos do projeto executivo deverão ser assinados pelos profissionais das respectivas áreas: Mecânica, elétrica e civil bem como acompanhadas das ART(s) relativas.

6.6-Canteiro de obra

6.6.1-Placa de obra: Deverá ser instalada placa de obra em chapa de aço zincada adesivada e estrutura em madeira conforme padrão da Prefeitura de Santiago com dimensão de 1,6 metros x 1 metro, conforme modelo apresentado em edital. A placa será instalada em frente ao prédio da Prefeitura de Santiago e a sua fixação deverá garantir sua estabilidade diante das intempéries e seguir projeto executivo de instalação desta. As demais informações relativas à placa de obras acompanham o edital do processo licitatório.

6.6.2-Tapumes de pavimento: Deverão ser instalados tapumes em madeira compensada resinada com no mínimo 12 mm de espessura e 2,2 m de altura nos cinco vãos de portas dos todos os pavimentos enquanto estiverem sendo realizadas as obras de forma a isolar a caixa de corrida dos elevadores que estiverem sendo modernizados evitando acidentes. Os tapumes deverão ser estruturados com sarrafos de pinus estando bem fixados de forma a impedir a sua movimentação e conter placa com a mensagem impressa informando risco de queda. Há uma previsão de utilização de dez chapas de compensado de 1,10 m por 2,20 m, ou seja: 24,2 m² nos cinco pavimentos. O desenho técnico que acompanha esta especificação técnica apresenta o croqui e quantitativos de materiais relativos aos tapumes de pavimento. Todos deverão possuir portas com dobradiças para permitir acesso a caixa e com porta cadeado e cadeado.

6.6.4- Depósito de materiais e equipamentos durante a obra

Será disponibilizado pelos gestores do prédio um espaço de três vagas de estacionamento coberto ao fundo do prédio da Prefeitura de Santiago, com entrada pela rua General Canabarro, com dimensão de 7,5 m x 5 m, portanto, com aproximadamente 38 m² para construção de dois depósitos: um para o

armazenamento do material, peças e componentes do elevador e outro para armazenamento de materiais da construção civil, durante a execução da obra. O espaço deverá receber revestimento do piso com compensado 6 mm em toda área de 38m² (16 chapas de compensado) e tapumes em compensado resinado de 12 mm em todo o seu perímetro de 25 metros (23 chapas de compensado).

6.6.5 Sanitário para utilização dos funcionários durante a obra

A contratada disporá de um sanitário indicado pelos gestores do prédio localizado no pavimento térreo da Prefeitura de Santiago para a utilização de seus funcionários durante a execução da obra.

6.6.6-Destinação dos resíduos da obra

Os resíduos da obra, incluindo sucata e calça deverão ser descartados pela empresa contratada dentro do município de Santiago/RS em um raio de até 10 km da obra atendendo a legislação municipal quanto ao descarte correto dos resíduos da construção civil. O sucateamento de peças e materiais substituídos em manutenções preventivas e corretivas também deverá ser arcado pela empresa de manutenção com todos os custos decorrentes da remoção e descarte. O descarte deverá ocorrer após apresentação da peça ou material à fiscalização e liberação desta. A empresa deverá atender a legislação ambiental nos âmbitos municipal, estadual e federal e possuir local próprio para descarte de materiais, peças e produtos utilizados e descartados na manutenção do equipamento. Todos os processos de seleção e descarte deverão ser executados de acordo com as classificações de materiais estipuladas na ABNT NBR 10.004 e pela Política Nacional do Resíduo Sólido (Lei nº 12.305/10). A calça deverá ser depositada em caçamba de 5 m³ que deverá ser alojada em via pública com a adequada sinalização em frente ao prédio da Prefeitura de Santiago com a devida autorização de órgão municipal competente, licença, a qual deverá ser obtida pela empresa responsável pela obra.

6.7 Descrição de serviços para a instalação do elevador

Os serviços para a instalação do elevador do Edifício Sede da Prefeitura de Santiago estão apresentados abaixo:

6.7.1-Serviços no espaço de maquinaria

A seguir estão apresentados os serviços a serem executados no espaço de maquinaria durante a instalação do elevador.

6.7.1.1- Instalação de portinhola de acesso para manutenção.

Poderá, a critério da empresa fornecedora, ser instalado junto no último pavimento, acima da porta de pavimento, uma portinhola para acesso do técnico de

manutenção ao espaço de maquinaria. Esta portinhola deve abrir para fora da caixa e possuir sensor de segurança que paralisa o equipamento quando esta for aberta. A portinhola deverá ser construída em chapa de aço canalada estruturada com acabamento de pintura em tinta esmalte na cor cinza com dimensão mínima de 50cmx70cm. A portinhola deverá possuir travamento com chave pelo lado de fora e abertura sem chave pelo lado de dentro da Caixa de corrida (fechadura autônoma). Deverá ser afixada na portinhola uma placa alertando: “Maquinaria do elevador - Perigo Acesso proibido a pessoas não autorizadas” e “Perigo de queda – Feche o Alçapão”. Deverão ser seguidas as orientações dos itens: 5.2.2 e 5.2.3.3 da norma ABNT NBR 16858-1.

6.7.1.2- Instalação de janela de ventilação

Deverá ser instalada janela de ventilação na parte superior da caixa de corrida, junto ao espaço de maquinaria com comunicação para o exterior do prédio na parede frontal da caixa de corrida (mesma parede das portas de pavimento) tendo em vista que a temperatura interna da caixa não pode ultrapassar 40°C. A abertura deve ser do tipo veneziana fixa tipo chapéu chinês em alumínio, com acabamento anodizado na cor cinza com dimensão de 0,6m x 0,7m, ou seja, com área de 0,42 m². O projeto executivo deverá revisar a área estabelecida em projeto básico e, se necessário, alterá-la justificadamente. Deverão ser seguidas as orientações do item, 5.2.1.3 e Anexo E (E3) da norma ABNT NBR 16858-1.

6.7.1.3- Construção de reforço estrutural para a instalação do motor de tração

Os reforços estruturais deverão seguir orientações do projeto básico estrutural. O projeto executivo estrutural deverá revisar os reforços propostos em projeto básico estabelecida e, se necessário, alterá-los justificadamente.

6.7.1.4- Gancho de teto da caixa de corrida

O gancho existente no teto da caixa de corrida deverá ser testado quanto a capacidade de carga e sinalizado a carga junto ao teto.

6.7.1.6-Luminária de emergência

Deverá ser instalada uma luminária de emergência voltada para o motor de tração com pelo menos dois faroletes tipo “led” (light emitting diode) com autonomia mínima de 2 horas e que assegure uma iluminação mínima de 10 lux sobre a máquina, de modo a garantir a realização das operações de resgate.

6.7.1.7-Equipamentos elétricos na área de manutenção da maquinaria (elevador sem casa de máquinas) - Conforme item 5.2.1.5.2 da ABNT NBR 16858-1, a área superior da caixa de corrida, destinada ao acesso e manutenção da maquinaria, deverá ser dotada dos seguintes dispositivos:

- a) Dispositivo de parada (STOP) instalado em local seguro e acessível ao técnico, permitindo o bloqueio do motor do elevador, em conformidade com o item 5.12.1.11 da ABNT NBR 16858-1;
- b) Ponto de energia com tomada de uso geral para manutenção, conforme item 5.10.7.2 da ABNT NBR 16858-1, instalado em posição acessível e protegido contra impactos;
- c) Iluminação adequada da área de manutenção, com interruptor instalado em local seguro, atendendo às exigências de acesso e segurança estabelecidas para elevadores sem casa de máquinas.

6.7.1.8 – Proteção contra incêndio - Deverá ser instalado extintor tipo CO₂ de 6 kg no último pavimento, junto ao painel de comando do elevador, atendendo às exigências do Corpo de Bombeiros para o uso da edificação.

6.7.1.9 Montagem e instalação

Executar a montagem completa do motor de tração incluindo estruturas metálicas de reforço, limitadores de velocidade de carro e contrapeso, demais componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos agregados aos elevadores.

6.7.2 Serviços na caixa de corrida

Os serviços de adaptação e reforço estrutural da caixa de corrida deverão assegurar condições adequadas de fixação das guias, da máquina de tração e dos demais elementos de sustentação do elevador, conforme requisitos da ABNT NBR 16858-1, item **4.2.1** (responsabilidade da obra civil) e item **5.5.1** (cargas transmitidas pelos meios de sustentação). As intervenções descritas a seguir refletem as condições observadas na vistoria preliminar, devendo o **projeto executivo final** confirmar, complementar ou retificar as soluções, de acordo com as cargas e pontos de ancoragem definidos pelo fabricante do elevador instalado.

6.7.2.1- Estrutura de reforço no interior da caixa de corrida:

A caixa de corrida apresenta características estruturais distintas em suas paredes (PP, PLD, PLE e PA), conforme legenda a seguir. Para garantir os pontos de fixação das guias e suportes do elevador, deverão ser previstas vigas metálicas auxiliares em locais onde não existirem elementos estruturais em concreto armado capazes de receber os esforços transmitidos.

PLD: parede lateral direita

PLE. parede lateral esquerda

PP: Parede Posterior

PA Parede anterior

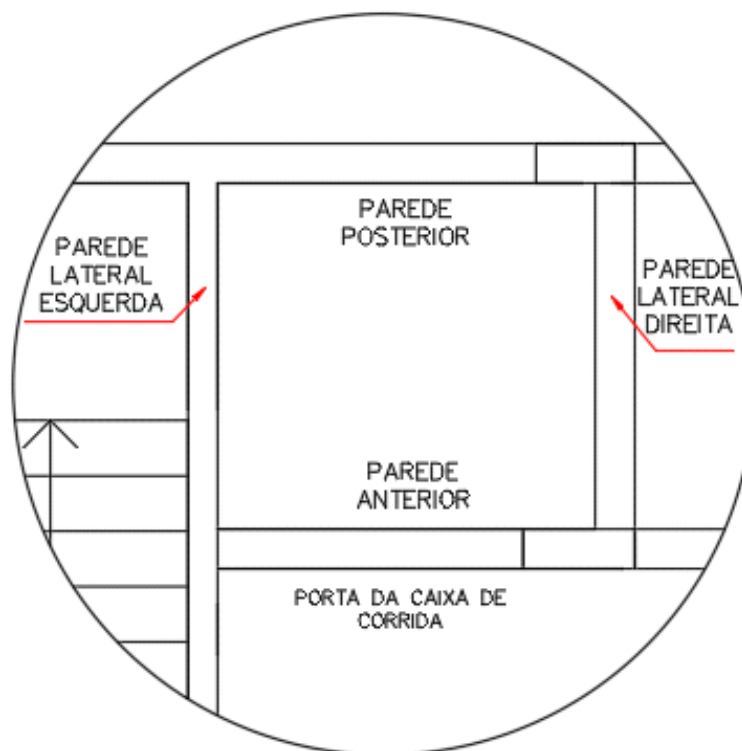


Figura 02

Conforme vistorias foi verificado:

Na parede Posterior (PP) existem vigas em concreto armado nas lajes de entrepiso, além de vigas intermediária entre elas. Qualquer forma de fixação da estrutura do elevador, nesta parede PP, deverá ser prevista nessas vigas existentes.

Na parede lateral direita (PLD) só existem vigas em concreto armado nas lajes de entrepiso, além de pilares em concreto armado nos cantos.

Na parede lateral esquerda (PLE) existem vigas em concreto armado nas lajes de entrepiso, além de vigas intermediárias dos patamares da escada, sendo parte horizontal e parte inclinada.

Conclui-se que para fixação das guias do elevador na PLD deverão ser instaladas vigas intermediárias, metálicas, conforme detalhe 08 da prancha M-01/01, fixadas nos pilares laterais com chumbador parabolt.

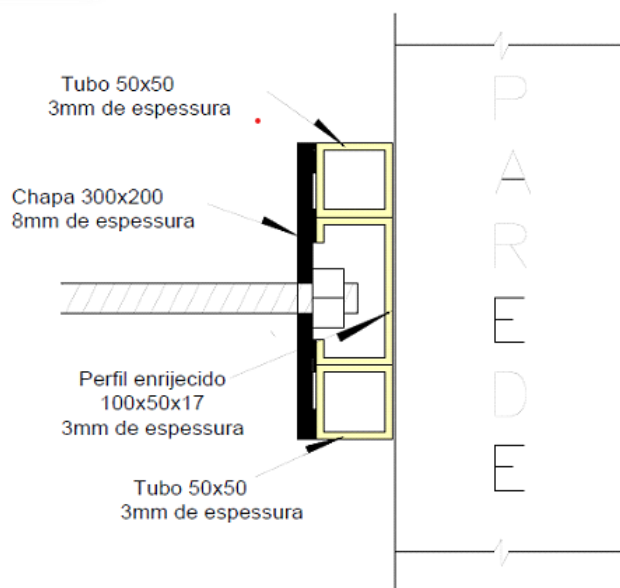


Figura 03

A estrutura metálica consiste em Terça Enrijecida 100 mm x 50 mm x 17 mm com 3 mm de espessura, soldada a dois tubos 50 mm x 50 mm de 3mm de espessura, um em cima e outro embaixo da terça, conferindo uma Viga Metálica consolidada de 200 mm de altura e 58 mm de profundidade. conforme prancha M-01/01. O projeto executivo de instalação do elevador deverá contemplar a verificação e eventuais alterações visando atender às exigências específicas requeridas pela fabricante do elevador instalado de fato.

Nas vigas de 200 mm x 50 mm será soldada chapa metálica 300 mm x 200 mm com 8 mm de espessura, com 2 furos de $\frac{1}{2}$ " com detalhamento em projeto executivo conforme exigências do fabricante do elevador efetivamente instalado. Nas extremidades serão soldadas chapas 100 mm x 400 mm com furos de $\frac{1}{2}$ ", conforme detalhes 07, 08 e 09 da prancha M-01/01.

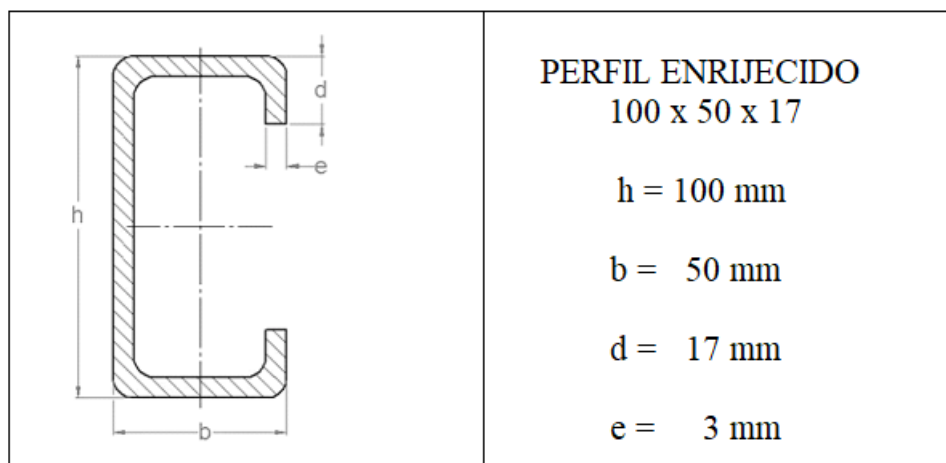


Figura 04

As vigas metálicas a serem fixadas na PLD, terão dimensão de 1750 mm de comprimento, sendo necessária a conferência nos locais de implantação, para que se ajustem exatamente em cada pavimento, podendo variar de caso a caso.

As chapas 300 mm x 200 mm serão soldadas na viga metálica, tantas quantas forem necessárias para fixação do elevador, de acordo com a necessidade exigida pela empresa executora.

Nas laterais da viga metálica as chapas 400 mm x 100 mm com furos de $\frac{1}{2}$ " deverão ser soldadas de acordo com as dimensões existentes nos locais, para então serem aparafusadas nos pilares de concreto armado.

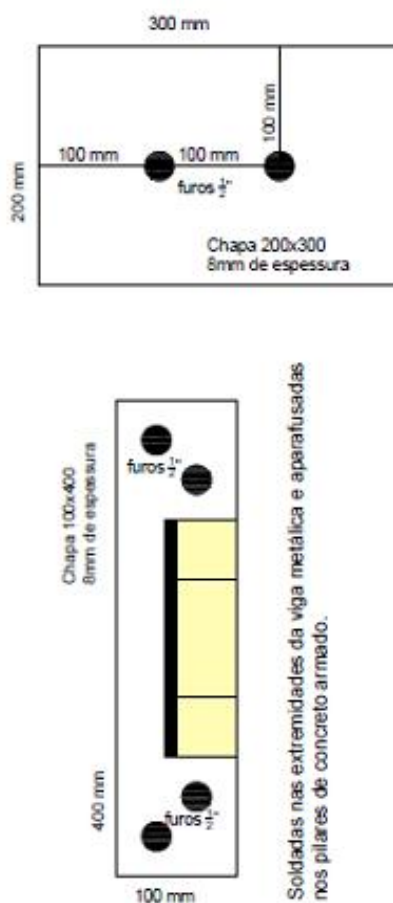


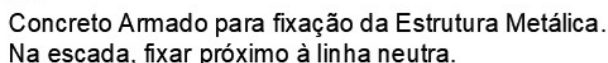
Figura 05

Na Parede Lateral Esquerda PLE existem vigas em concreto armado em todos os pavimentos, nas lajes de entrepiso, que poderão servir de suporte para fixação da estrutura do elevador.

Não existem vigas intermediárias, porém existe a estrutura em concreto armado da escada que tem capacidade de absorver as cargas exigidas, para a ancoragem da estrutura do elevador.

Deve ser observado que a estrutura da escada está atrás da parede de blocos cerâmicos, que tem apenas a função de fechamento da alvenaria, portanto os chumbadores a serem fixados devem prever a transposição destas paredes, até encontrar a estrutura em concreto armado da escada.

Ainda deverão ser fixadas exatamente na Linha Neutra da laje da escada, que fica no meio da estrutura de concreto, ou seja, a 60 mm de cima ou de baixo da laje, conforme imagem em corte, abaixo.



Parede lateral esquerda da caixa de corrida

Neste último pavimento deverão ser executadas duas vigas metálicas de 500 mm de altura na parede lateral direita e um pilar com duas vigas metálicas de 500 mm de altura com dimensões e posicionamento conforme estabelecido na prancha de desenho M-1/01.

As duas vigas metálicas superiores a serem fixadas no topo da PLD, terão dimensão de 500 mm de altura e 1750 mm de comprimento, construídas a partir de cinco perfis enrijecidos de 100 mm soldados, sendo necessária a conferência nos locais de implantação, para que se ajustem exatamente em cada pavimento, podendo variar de caso a caso. Nas extremidades das vigas metálicas serão soldadas chapas 500 mm x 500 mm com espessura de 10 mm, com furos de $\frac{1}{2}$ " de acordo com as dimensões existentes nO locais, para então serem aparafusadas nos pilares de concreto armado. O detalhe 11 da prancha M-01/01 apresenta a construção destas vigas.

As duas vigas metálicas superiores a serem fixadas no topo da PLE, terão dimensão de 500 mm de altura e 1900 mm de comprimento, construídas a partir de cinco perfis enrijecidos de 100 mm soldados, sendo necessária a conferência nos locais de implantação, para que se ajustem exatamente em cada pavimento, podendo variar de caso a caso. Nas extremidades das vigas metálicas serão soldadas chapas 500 mm x 500 mm com espessura de 10 mm, com furos de $\frac{1}{2}$ " de acordo com as dimensões existentes nO locais, para então serem aparafusadas nos pilares de concreto armado. O detalhe 11 da prancha M-01/01 apresenta a construção destas vigas. Estas duas vigas serão unidas por um pilar constituído de chapa metálica SAE 1020 com 10 mm de espessura e cinco perfis enrijecidos, todos soldados, conforme detalhe 14 da prancha de desenho M-01/01. A instalação do pilar exigirá a execução de rebaixo (rasgo com 6 cm de profundidade e 55 cm largura) na alvenaria para seu embutimento na mesma. As figuras abaixo apresentam o pilar e vigas da parede lateral esquerda

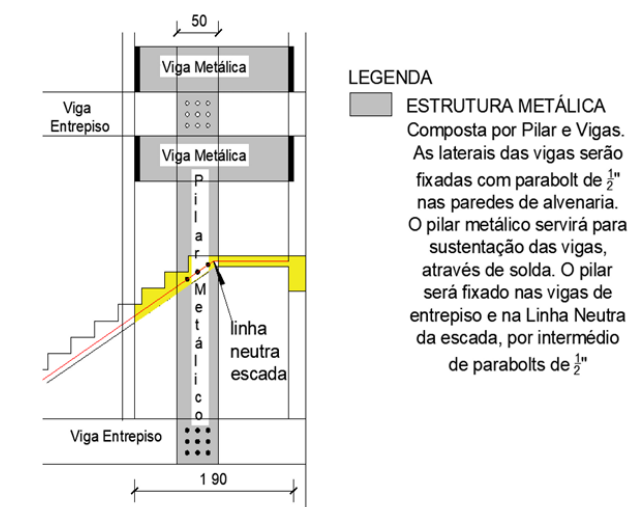


Figura 07

Pilar e vigas superiores da PLE

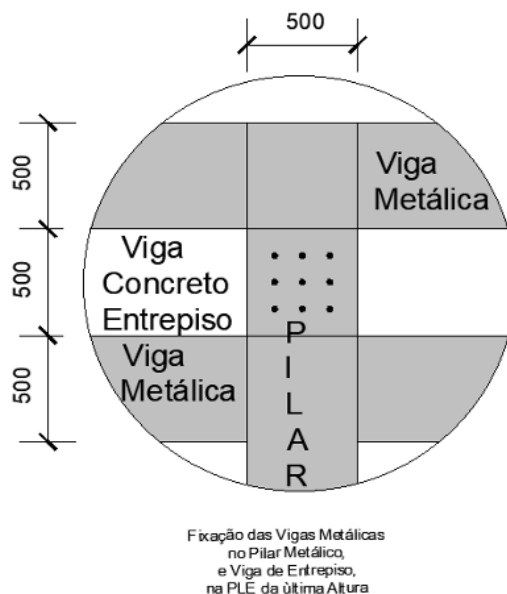


Figura 08

Detalhe da fixação do pilar na viga de concreto existente

Todos os pontos de ancoragem da estrutura do elevador devem ser executados na estrutura de concreto armado existente. Nos locais onde forem necessárias estruturas e não foram previstas, deverão ser executadas vigas metálicas conforme prancha M-01/01.

6.7.2.2- Pintura das paredes da caixa de corrida: Efetuar limpeza e preparação interna da caixa e por fim pintar com duas camadas de tinta acrílica na cor branca totalizando 180 m² incluindo paredes e teto da caixa;

6.7.2.3- 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 50 lux em todo percurso da caixa. 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. A caixa de corrida receberá a instalação de pelo menos 7 luminárias arandela em material plástico com lente transparente em policarbonato e proteção mecânica e que proporcionem a luminosidade mínima exigida em norma;

6.7.2.4- Cintas de tração e cabo do limitador de velocidade

Instalação de cintas de tração e cabo do limitador de velocidade.

6.7.2.5- Montagem e instalação

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

6.7.3 Serviços no fundo do poço

A seguir estão apresentados dos serviços a serem executados no fundo do poço durante a instalação do elevador.

6.7.3.1- Limpeza geral de fundo de poço: eliminar totalmente sujidades de fundo de poço totalizando 11 m² (piso até um metro de altura);

6.7.3.2-Equipamentos elétricos no fundo do poço: Conforme item 5.2.1.5.1 da ABNT NBR 16858-1, deverão ser instalados no fundo do poço:

- a) Dispositivo de parada (STOP) acessível ao técnico, para bloqueio do movimento da cabina, conforme item 5.12.1.11 da ABNT NBR 16858-1;
- b) Botão de inspeção permanente, contendo comandos de subir, descer e parada, conforme item 5.12.1.5;
- c) Tomada elétrica de manutenção, com potência mínima de 800 W / 20 A, instalada conforme requisitos do item 5.10.7.2;
- d) Interruptor tipo hotel para acionamento da iluminação da caixa de corrida a partir do poço e do pavimento superior, conforme itens 5.2.1.4.1 e 5.2.1.4.3 da ABNT NBR 16858-1.

6.7.3.3-Espaço de refúgio no fundo do poço: Deverá ser previsto área de refúgio no fundo de poço identificada na cor amarela e sinalizada com pictograma conforme tabela 4 da norma ABNT NBR 16858-1;

6.7.3.4- Para-choques: instalação de para-choques conforme item 5.8 da norma ABNT NBR 16858-1 para o carro e contrapeso conforme ABNT NBR 16858-1. Deverão constar em projeto executivo as seguintes características dos para-choques do carro e contrapeso conforme quadros a seguir:

QUADRO 06- Características do para-choques do carro	
Características	Nome do fabricante
	Número do Certificado de ensaio de tipo
	Tipo do Para-choque
	Especificação do fluido no caso de para-choques hidráulicos

QUADRO 07- Características do para-choques do contrapeso

Características Nome do fabricante
Número do Certificado de ensaio de tipo
Tipo do Para-choque
Especificação do fluido no caso de para-choques hidráulicos

6.7.3.5- Polia inferior do limitador de velocidade: Instalação de polia inferior do regulador de velocidades do carro.

6.7.3.6- Instalação de escada de acesso - Deverá ser instalada escada de acesso ao fundo do poço, podendo ser escada tipo 1 (fixa), conforme requisitos do Anexo F, ou escada móvel provida de contato elétrico de segurança, conforme item 5.2.5.8.3 da ABNT NBR 16858-1. A escada deverá ser instalada conforme item 5.2.2.4 da ABNT NBR 16858-1, com o primeiro degrau posicionado entre 1,0 m e 1,4 m acima da soleira do pavimento térreo, adotando-se para esta edificação a altura de 1,1 m. A escada deverá estender-se até o fundo do poço, totalizando aproximadamente 2,57 m, conforme dimensões específicas da obra. As demais características construtivas — inclinação, largura mínima, espaçamento dos degraus, resistência, material e condições de acesso — deverão obedecer integralmente ao item 5.2.2.4 e ao ANEXO F da ABNT NBR 16858-1.

6.7.3.7- Impermeabilização do fundo do poço: O poço deverá ser impermeabilizado conforme orientações a seguir:

- Realizar limpeza de fundo de poço;
- Impermeabilizar seguindo norma NBR 9575, com atenção ao tipo de pressão;
- Verificar se não há eventuais pontos de infiltração;
- O poço só deve ser impermeabilizado após fixação dos chumbadores das guias e para-choques;
- O fundo de poço deve ser impermeabilizado até a altura de 1 metro, com argamassa polimérica apropriada para este fim, com aproximadamente 4/kg/m².
- Todos os cantos deverão estar previamente arredondados;
- O projeto executivo deverá detalhar a especificação técnica da impermeabilização e deverá ser apresentado à Fiscalização para aprovação antes de iniciar a execução;

Previsto 11 m² de impermeabilização considerando área de fundo de poço até um metro de altura em relação ao piso;

6.7.3.8- Pintura de piso de fundo de poço: O piso do fundo do poço deverá receber pintura na cor **cinza claro**, utilizando tinta acrílica antiderrapante, visando facilitar a

inspeção, melhorar a refletância da iluminação instalada e manter condições visuais adequadas mesmo na presença de respingos de óleo provenientes das guias. As paredes laterais do poço deverão ser pintadas até a altura aproximada de **1,0 m**, totalizando cerca de 11 m², conforme dimensões da edificação.

A utilização de cores claras contribui para o atendimento aos níveis de iluminância exigidos pelo item **5.2.1.4.1** da ABNT NBR 16858-1, ao mesmo tempo em que o tom cinza claro no piso minimiza a evidência de respingos de óleo comuns durante a operação da cabina e do contrapeso;

6.7.4 Serviços relativos ao carro e contrapeso

A seguir estão apresentados dos serviços relativos ao carro e contrapeso para a instalação do elevador.

6.7.4.1-Corrediças de carro e contrapeso: O carro e o contrapeso deverão possuir **corrediças novas do tipo deslizante**, compatíveis com as guias instaladas e capazes de garantir guiamento adequado conforme os requisitos do item **5.7** da ABNT NBR 16858-1, assegurando estabilidade, aderência e limitação das deflexões durante toda a operação do elevador;

6.7.4.2- Espaço de refúgio no topo do carro: Deverá ser atendido o item 5.2.5.7 da norma ABNT NBR 16858-1 e sinalizada com pictogramas conforme tabela 3 desta norma.

6.7.4.3-Montagem e instalação: Montagem completa do carro (plataforma/armação/cabina) e contrapeso com peças novas. Instalação completa de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos agregados ao carro e contrapeso;

6.7.5-Serviços nos pavimentos

A seguir estão apresentados dos serviços a serem executados nos pavimentos durante a instalação do elevador.

6.7.5.1-Redução dos vãos de porta de pavimento

Considerando que os vãos de portas de pavimento possuem atualmente 1.500 mm por 2.300 mm estes vãos deverão ser reduzidos para a instalação dos marcos de porta das portas de pavimento passando para 1.140 mm x 2.160 mm. Previsto o fechamento em alvenaria maciça com área construída de 1m² por pavimento totalizando 5m² para os cinco pavimentos. Deverá ser considerada o chapisco emboço e reboco com posterior pintura em tinta acrílica na cor branca.

6.7.5.2- Portas de pavimento: Instalação de portas de pavimento do tipo automáticas de correr com abertura central, bem como das mecânicas de porta de pavimento atendendo item 5.3 da ABNT NBR 16858-1;

6.7.5.3- Marcos de porta de pavimento: Os marcos das cinco portas de pavimento deverão ser fabricados em aço inoxidável escovado.

6.7.5.4- Botoeiras de pavimento: As botoeiras deverão atender determinações das normas ABNT NBR 16858-1 e 16858-3 assim como demais leis de acessibilidade apresentadas no item 2 deste documento. As botoeiras deverão ter posição quanto à altura em relação ao piso para atender as normas de acessibilidade.

6.7.5.5- Soleiras de porta de pavimento: Realizar a instalação de soleiras de portas de pavimento nas cinco portas de pavimento conforme item 5.3.3.1 da norma ABNT NBR 16858-1;

6.7.5.6- Piso podo tátil: Deverão ser instaladas placas de piso podo tátil de alerta de sobrepor (coladas) em cor preta nas frentes das portas de pavimentos do elevador, totalizando cinco acessos de portas, cada um com seis placas em um total de 30 placas;

6.7.5.7 Sinalização dos batentes de porta de pavimento: Instalar nas laterais de todas as portas de pavimento do elevador nos marcos de portas placas contendo o número do pavimento em braile;

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

6.7.5.9-Sinalização luminosa em mostradores de pavimento: Os mostradores de pavimento deverão possuir sinal luminoso quando da aproximação do carro para o atendimento de deficiente auditivo.

6.7.6- Adequações elétricas

A empresa contratada deverá realizar adequações nas instalações elétricas, conforme especificação técnicas básicas a seguir. Deverá ser garantido o perfeito funcionamento do elevador instalado atendendo a norma ABNT NBR-5410 e norma ABNT NBR 16858-1, especialmente seu item 5.10. O projeto elétrico deve prever a execução de nova instalação elétrica independente para o elevador instalado, basicamente, prevendo:

- Instalação de condutor de alimentação com infraestrutura, incluindo eletroduto galvanizado tipo médio, caixas condutes para o motor desde CD posicionado no pavimento térreo até o terceiro pavimento (ponto de força do motor de tração) onde a empresa instaladora deverá instalar o quadro de força e quadro de comando do elevador;
- Quadro de entrada de energia no espaço de maquinaria em gabinete metálico com fundo interior na cor laranja, com barramento trifásico, terra e

neutro atendendo as exigências da norma ABNT NBR 5410 e item 5.10 da norma ABNT NBR 16858-1 (pela empresa instaladora);

- Um ponto de força com potência nominal estimada para o motor de tração do elevador de 12 KW - 380V;
- Iluminação de cada caixa de corrida com 7 luminárias arandela de no mínimo 15W construída em material plástico com lente plástica distribuídas ao longo das caixas de corrida com interruptor paralelo (hotel) no interior da caixa junto aos pavimentos extremos conforme detalhado nesta especificação. Deverá ser prevista a instalação de infraestrutura em eletroduto galvanizado, abraçadeiras tipo D e caixas condutores para cada luminária;
- Duas tomadas para serviços de manutenção de 800W e 20A, uma no fundo de poço e outra no topo da caixa de corrida junto ao espaço de maquinaria;
- Iluminação no topo da caixa com intensidade mínima de 50 lux;
- Iluminação de emergência no espaço de maquinaria com uma luminária de dois faróis;
- Aterramento tipo TN-S;
- DR – Diferencial Residual;

O quadro abaixo apresenta a lista de materiais elétricos previstos em projeto básico.

Quadro 8 - Materiais elétricos		
Ordem	Material	QTD
01	Eletroduto galvanizado 1" (médio) para o circuito de iluminação e tomadas.	25 metros
02	Eletroduto galvanizado 1" (médio) para o circuito do motor de tração.	25 metros
03	Luminária arandela com lâmpada 15w (base plástica)	7 unidades
04	Abraçadeira tipo D	50 unidades
05	Condutor de cobre flexível, encordoamento classe 5, # 2,5 mm², isolamento PVC 700V para circuito de iluminação	100 metros
06	Condutor de cobre flexível, encordoamento classe 5, # 2,5 mm², isolamento PVC 700V para circuito de tomadas	100 metros
07	Condutor de cobre flexível, encordoamento classe 5, # 6 mm², isolamento HEPR 0,6/1kV para circuito do motor	100 metros
08	Condutor múltiplo para as luminárias arandela	10 unidades
09	Condutor múltiplo para tomadas	2 unidades
10	Condutor múltiplo para interruptor	2 unidades
11	Tomada padrão hexagonal 2P+T, 20 A / 250 volts	2 unidades
12	Interruptor tipo hotel - uma tecla	2 unidades
13	Dispositivos de Proteção para iluminação - DIN, lcc de 5 kA, 1P10A	2 unidades
14	Dispositivos de Proteção para tomadas - DIN, lcc de 5 kA, 1P16A	1 unidade
15	Dispositivos de Proteção para Motor (12KW) - DIN, caixa moldada, lcc de 5 kA, 3P36A	1 unidade
16	DPS – Dispositivo de proteção contra surto - 275 V, I _{max} 60kA.	1 unidade

17	Luminária de emergência com dois faroletes com 2h de autonomia e mínimo de 10 Lux.	1 unidade
----	--	-----------

6.7.7- Serviços Gerais para a instalação do elevador:

Deverão ser atendidas as determinações da norma ABNT NBR 16858-1 em relação a avisos e instruções para locais de risco;

6.8- Projeto Conforme construído

Ao término da obra, a empresa contratada deverá elaborar o Projeto Conforme Construído (“As Built”), representando de forma fidedigna todas as instalações e componentes executados. O As Built deverá contemplar todos os desenhos técnicos previstos no Projeto Executivo, atualizados conforme a execução real.

Todos os desenhos do Projeto Conforme Construído deverão conter, em seu selo, de forma impressa ou carimbada, a expressão:

“PROJETO CONFORME CONSTRUÍDO”.

As plantas, detalhes, memoriais e especificações do As Built deverão ser assinados pelos responsáveis técnicos legalmente habilitados, com emissão das respectivas ARTs.

O Projeto Conforme Construído deverá ser entregue à fiscalização ao término da obra, constituindo condição indispensável para:

- emissão do Termo de Recebimento Provisório, e
- liberação da última parcela contratual.

6.9 Descrição dos serviços de manutenção

6.9.1 Informações gerais

A mesma empresa contratada para a instalação do elevador deverá prestar o serviço continuado de ASSISTÊNCIA TÉCNICA COM MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA com COBERTURA TOTAL DE PEÇAS para o elevador instalado no prédio Sede da Prefeitura de Santiago, localizado na Rua Tito Becon, nº 1754, Santiago/RS - CEP 97700-910. Os serviços de assistência e manutenção deverão seguir as orientações descritas pelo fabricante no manual de operação e manutenção do equipamento instalado, os quais deverão ser apresentados e entregues à fiscalização pela instaladora, além de seguir orientações da norma ABNT NBR 16858-1 e norma ABNT NBR 16083.

6.9.2 Responsabilidades da empresa de manutenção

6.9.2.1 Placa de identificação: A empresa de manutenção deverá providenciar a instalação na cabina de plaqueta contendo sua razão social, endereço, telefone e-mail;

6.9.2.2 Ficha de inspeção: Deverá ser afixada a cabina do elevador uma ficha de inspeção conforme previsto no artigo 193 do Código de Posturas do Município de Santiago - Lei complementar N° 59/2017;

6.9.2.3 Assistência técnica: O responsável técnico da manutenção deverá comparecer, sempre que solicitado, no prazo máximo de 24 horas para esclarecimentos de ordem técnica;

6.9.2.4 Serviço de plantão: A empresa de manutenção deverá obrigatoriamente possuir serviço de plantão de ATENDIMENTO DE CHAMADA em sede ou filial no mesmo município onde está instalado o elevador;

6.9.2.5 Prazo de atendimento em plantão: O serviço de plantão de chamadas deve atender a qualquer chamado sobre o funcionamento deficiente ou paralisação do elevador. O atendimento de chamados no período compreendido entre as 18h00min e 08h30min, assim como em feriados, sábados e domingos, só será efetuado se houver passageiros presos na cabina ou em caso de acidentes, situações em que o atendimento se dará em, no máximo, 01 (uma) hora;

6.9.2.6 Horários de atendimento: A empresa de manutenção deverá efetuar os serviços contratados no horário de expediente da Prefeitura de Santiago, ou seja, das 08h às 14h, de segunda à sexta-feira. Os serviços que tiverem de ser executados em horários extraordinários deverão ser previamente agendados com a contratante;

6.9.2.7 Prazos para manutenção: Iniciar o atendimento dos chamados, através da Equipe de Manutenção, no prazo máximo de **02 (duas) horas** e concluí-lo em um prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas sempre que houver serviços de manutenção corretiva, sendo que casos especiais poderão ser decididos pelo fiscal do contrato.

6.9.2.8 Qualidade das peças de reposição: Utilizar peças originais, com garantia, na substituição ou reparo de componentes mecânicos ou elétricos necessários à recolocação dos elevadores em condições normais de segurança e funcionamento;

6.9.2.9 Contatos: Fornecer ao fiscal administrativo de contrato 01 (um) ou mais números de telefone de contato com o suporte técnico;

6.9.2.10 Data para manutenção preventiva: Programar as manutenções preventivas mensais dos equipamentos em comum acordo com a fiscalização do contrato.

6.9.2.11 Relatório Técnico Mensal: RTM que deverá conter:

- a) Discriminação dos serviços executados, com data e local.
- b) Resumo das anormalidades e fatos ocorridos no período, incluindo falta de energia ou desempenho dos equipamentos.
- c) Resumo dos serviços preventivos e corretivos executados, com indicação das pendências, as razões de sua existência e os que dependam de solução por parte da fiscalização do contrato.
- d) Peças, componentes e materiais substituídos por defeito ou desgaste.
- e) Cópias das fichas de histórico de equipamentos que sofreram manutenção corretiva no período.
- f) Sugestões sobre reparos preventivos ou modernizações cuja necessidade tenha sido constatada.
- g) Parecer sobre o estado dos sistemas e equipamentos que os compõem.

6.9.2.12 Ficha padrão de atendimento: Os chamados para manutenções corretivas deverão possuir uma **ficha de atendimento** onde conste horário de chegada e saída, tipo de intervenção, peças e materiais utilizados. Esta ficha deverá ser apresentada pela CONTRATADA depois da assinatura do contrato para aprovação da equipe de fiscalização e gestores deste contrato;

6.9.2.13 Relatório semestral: Apresentar **semestralmente** um relatório sobre as condições reais do elevador que faz parte do contrato, descrevendo desgastes, modernizações, custos de modernizações, vida útil, abrangendo todos os tópicos que possam prejudicar o bom funcionamento do equipamento e colocar em risco a integridade física dos usuários.

6.9.2.14 Vigência do contrato de manutenção: O contrato de assistência técnica para manutenção preventiva e corretiva com cobertura total de peças para o elevador modernizados terá vigência de doze meses após a instalação do elevador, delimitada pelo recebimento provisório da obra (início de funcionamento dos equipamentos ao público), renovável de acordo com a Lei Federal 14.133 de 01/04/2021. A renovação ocorrerá a critério da Administração e dependerá das seguintes condições:

- a) A prestação do serviço atenda a requisitos mínimos de qualidade e adequação ao que foi contratado e;
- b) O preço proposto para a renovação seja justo e adequado conforme mercado.

O quadro a seguir apresenta os critérios objetivos para a renovação do contrato pelo período previsto em lei:

Quadro 9- Critérios para renovação contratual		
Critério	Discriminação	Pontuação
01	A empresa atendeu aos chamados de manutenção corretiva dentro dos prazos definidos na Especificação Técnica Edital/Contrato.	
02	No caso de pessoa presa no interior da cabina a empresa cumpriu os prazos definidos na Especificação Técnica Edital/Contrato.	
03	A empresa respondeu prontamente a fiscalização de contrato quando requisitada.	
04	A empresa entregou todos os relatórios solicitados na Especificação Técnica/Edital/Contrato.	
05	A empresa mantém limpa organizada os áreas e espaços do elevador (fundo de poço, maquinaria e caixa de corrida)	
06	A empresa atende prontamente todas as exigências contratuais	
07	A iluminação e ventilação do elevador está funcionando.	
08	A empresa realizou as manutenções preventivas em datas e horários conforme combinado com os gestores do prédio.	
09	Os funcionários usam EPI.	
10	Os funcionários usam uniformes.	
Pontuação total		
Instrução para atribuir pontuação		
Nunca atende		0 pontos
Raramente atende		2,5 pontos
Às vezes atende		5 pontos
Na maioria das vezes atende		7,5 pontos
Sempre atende		10 pontos
Instrução para critério de aceitação		
Para o contrato ser renovado a nota mínima deve ser 65 pontos ou mais.		

7- INFORMAÇÕES GERAIS

7.1 Prazo e forma de execução da obra

A instalação do elevador terá prazo total máximo, incluindo a apresentação de projeto executivo, fabricação de peças e componentes, adequações civis e elétricas, bem como a montagem do equipamento estabelecido em 10 meses. A manutenção corretiva e preventiva ocorrerá pelo período de 12 meses com início ao término da obra de instalação do elevador (emissão do Termo de Recebimento Provisório da obra). Os serviços devem ser entregues conforme cronograma físico financeiro que compõe o projeto básico juntamente com a planilha orçamentária oficial.

7.2 Local para entrega de material e instalação do elevador

Todas as peças, componentes e materiais necessários para a instalação do elevador deverão ser entregues pela empresa instaladora no local onde ocorrerá a obra: Rua Tito Beccon, nº 1754, Santiago/RS - CEP 97700-910.

7.3- Horário de execução da obra

A obra será executada em horário comercial entre 8h e 18h.

7.4- Entrada de material na obra

O material deverá ser entregue na obra fora do horário do expediente (8h às 14h) da Prefeitura, Municipal de Santiago, ou seja, entre 14h e 18h.

7.5 Limpeza da obra

A contratada deverá manter a limpeza permanente da obra, especialmente no interior dos limites dos tapumes bem como nos caminhos de acesso aos mesmos. Ao término da obra deverá ser realizada limpeza final. A área considerada para a limpeza permanente e limpeza final deve seguir quadro a seguir:

QUADRO 10 – Área para limpeza considerada como da contratada durante a obra			
Ambiente	Área unitária (m ²)	Quantidade	Área total (m ²)
Área do saguão de cada pavimento	10	5	50
Área de fundo de poço	3,5	1	3,5
Depósito	30	01	30
Área total sob a responsabilidade de limpeza da contratada			83,5

7.6 Destinação da sucata da obra

Os equipamentos sucateados e demais materiais da obra (caliça) deverão ser descartados pela CONTRATADA em local dentro do município de Santiago (considerado no orçamento oficial um raio de até 10 km da obra) atendendo a legislação municipal quanto ao descarte correto dos resíduos.

7.7 Garantia do Elevador e do Serviço de Instalação

A garantia sobre o elevador, suas peças, componentes e sobre os serviços de instalação será de no mínimo 12 meses a contar da data do recebimento provisório da obra - Termo de Recebimento Provisório. O Certificado de Garantia deverá ser emitido em papel timbrado da Empresa Contratada contendo período de validade da garantia, número do elevador em garantia além das condições de garantia.

7.8- Manuais do elevador

Conforme item **7.2.3** da ABNT NBR 16858-1, a empresa instaladora deverá apresentar o **Manual de Instruções do elevador instalado**, contendo:

- descrição completa do equipamento;
- diagramas elétricos e eletrônicos;
- procedimentos de operação;
- plano de manutenção recomendado pelo fabricante;
- instruções de resgate e segurança.

O manual deverá ser entregue em formato **impresso e digital**.

7.9- Livro de registro

Conforme item **7.3** da ABNT NBR 16858-1, a instaladora deverá fornecer o **Livro de Registro do Elevador**, contendo espaço para anotações de:

- manutenções preventivas;
- manutenções corretivas;
- ocorrências relevantes;
- substituição de peças;
- inspeções realizadas;
- intervenções técnicas extraordinárias.

O livro poderá ser físico ou digital, devendo ficar disponível para consulta da fiscalização.

7.10 Conclusão e recebimento da obra

O elevador somente poderá ser liberado para utilização pública após o cumprimento integral das seguintes condições:

a) Licença municipal de funcionamento

Conforme artigo 191 do Código de Posturas do Município de Santiago (Lei Complementar nº 59/2017), a instaladora deverá protocolar junto à Prefeitura Municipal o pedido de licença do elevador, acompanhado de **Certificado de Conformidade de Instalação**, atestando que:

- o elevador foi testado e aprovado;
- encontra-se em perfeitas condições de operação;
- sua instalação atende às normas técnicas da ABNT aplicáveis.

b) ART(s) quitadas (registradas)

Deverão ser apresentadas as ARTs relativas a:

- Projeto
- Instalação
- Manutenção (preventiva e corretiva)

Todas devidamente assinadas e quitadas.

c) Ensaios e inspeções finais

Deverão ser realizados os ensaios previstos no item **6.3** da ABNT NBR 16858-1. A fiscalização deverá ser comunicada com antecedência mínima de **72 horas**.

d) Vistoria e liberação técnica

A fiscalização da obra deverá realizar vistoria final e emitir a liberação técnica do equipamento.

e) Entrega da documentação obrigatória (ABNT NBR 16858-1)

- Manual de Instruções (item 7.2)
- Livro de Registro (item 7.3)

f) Proibição de uso antes da liberação

É **terminantemente proibido** colocar o elevador em funcionamento para uso público antes de:

- existência de responsável técnico habilitado;
- liberação do poder público municipal;
- liberação técnica da fiscalização.

Recebimento da obra

Após a entrega técnica e aprovação dos ensaios, a fiscalização elaborará **Relatório Técnico de Vistoria**, avaliando o atendimento ao projeto e às especificações. Cumpridas as exigências, será emitido o **Termo de Recebimento Provisório (TRP)**.

Após **90 (noventa) dias** de funcionamento regular do elevador, sem ocorrências impeditivas, será emitido o **Termo de Recebimento Definitivo (TRD)**.

Porto Alegre, 02 de fevereiro de 2026.

Eng. Mecânico - CREA RS156429

Eng. Mecânico Luciano Homrich Neves da Fontoura – CREA RS097491

Engenharia Otimizada de Serviços