



Nome do documento: E E E M CAIC MADEZATTI MEC PRA R00 assinado.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Andre Carvalho Tavares

SOP / SPESCOLARES / 506061301

28/05/2025 10:30:02





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO DE TRANSPORTE VERTICAL E.E.E.M. CAIC MADEZATTI

Escola: E.E.E.M CAIC MADEZATTI
Endereço: Avenida INTEGRAÇÃO 1009, Feitoria, São Leopoldo, RS
Município: São Leopoldo/RS.
CROP: 02ª

CAFF- CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI
AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501- 3ª- ALA SUL
BARRO CENTRO -PORTO ALEGRE/RS



Página 1 de 24



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. OBJETIVO	4
2.1. ACESSIBILIDADE UNIVERSAL	4
2.2. SEGURANÇA TÉCNICA E OPERACIONAL	4
2.3. CONFORMIDADE LEGAL E CONTRATUAL	5
2.4. DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE	5
2.5. INTEGRAÇÃO ARQUITETÔNICA E CONSTRUTIVA	5
2.6. SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	6
3. REFERÊNCIAS - BASE LEGAL E NORMATIVA	7
4. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS:	8
5. SERVIÇOS DE ENGENHARIA MECÂNICA	9
5.1 PROJETO MECÂNICO	9
5.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO ELEVADOR	12
5.3 ADEQUAÇÃO DA CAIXA DE CORRIDA	16
5.4. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	18
5.5. MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO DE OBRAS	18
6. DOCUMENTAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS	21
6.1. DA ENTREGA DO PROJETO FINAL:	21
6.2. DA ENTREGA DOS DEMAIS DOCUMENTOS:	21
7. DISPOSIÇÕES GERAIS	23





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo trata da elaboração do projeto das instalações mecânicas para implantação de elevador de uso restrito para acessibilidade na Escola Estadual de Ensino Médio Caic Madezzatti, sito Av. Integração, nº 1009 –Bairro Feitoria - São Leopoldo, atendendo à solicitação da secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul.

O projeto de implantação do elevador é composto pelos projetos elétrico, mecânico e estrutural. Este memorial refere-se às especificações técnicas do projeto mecânico, demais projetos encontram-se anexados. Os projetos citados são peças fundamentais do projeto para a implantação do equipamento.

CAFF- CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI
AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501- 3º- ALA SUL
BARRO CENTRO –PORTO ALEGRE/RS



Página 3 de 24



2. OBJETIVO

O Memorial tem como objetivo principal orientar e especificar todos os serviços necessários à implantação de um sistema de transporte vertical de uso restrito, do tipo elevador com acessibilidade, a ser instalado em edificação pública, conforme legislação vigente e normas técnicas.

Este documento busca trazer orientações para a contratação/fornecimento, instalação e colocação em operação um elevador de uso restrito, conforme exigências de acessibilidade e segurança, incluindo:

- i. *As Built* dos Projetos Mecânico e Elétrico;
- ii. Adequações da caixa de corrida (estrutura, impermeabilização e revestimentos);
- iii. Montagem eletromecânica do equipamento;
- iv. Ensaio, testes e emissão de dossiê técnico; e
- v. Serviços complementares de acessibilidade e segurança.

A implantação visa garantir:

2.1. ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

2.1.1. Atender integralmente os requisitos da Lei Federal nº 10.098/2000 e das normas ABNT NBR 9050:2020 e ABNT NM 313, assegurando a circulação autônoma, segura e confortável de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida entre todos os pavimentos da edificação pública. Isso inclui:

2.1.2. Implantação de rota acessível vertical conforme Capítulo IV da Lei 10.098/2000;

2.1.3. Instalação de sintetizador de voz, botoeiras com sinalização tátil e visual e piso tátil alerta em cada pavimento;

2.1.4. Adequação de vãos de porta, sinalizações e comandos acessíveis conforme exigências normativas.

2.2. SEGURANÇA TÉCNICA E OPERACIONAL

2.2.1. Assegurar que o equipamento e sua instalação estejam em conformidade com os mais altos padrões de segurança técnica previstos em normas ABNT





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

NBR 12892 e ABNT NBR NM 313 , Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs), especialmente NR-10, NR-12, NR-33 e NR-35.

2.2.2. Os procedimentos de segurança incluem o dimensionamento correto de sistemas de acionamento, freio de segurança, limitadores de velocidade, proteção contra falhas elétricas, e atendimento às condições mínimas de iluminação, ventilação e comunicação.

2.3. CONFORMIDADE LEGAL E CONTRATUAL

2.3.1. A contratação, em todas as suas fases, deve atender os dispositivos da Lei nº 14.133/2021, em especial os artigos relacionados à contratação de serviços de engenharia e à responsabilidade técnica e documental, garantindo:

2.3.2. Entrega de *as Built* dos projeto mecânico e elétrico;

2.3.3. Emissão de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) para todas as fases do serviço;

2.3.4. Entrega de dossiê técnico, certificado de inspeção e demais registros conforme ABNT NBR 12892.

2.4. DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE

2.4.1. A escolha dos materiais deve obedecer à premissa de durabilidade e facilidade de manutenção deve respeitar os critérios técnicos estabelecidos a fim de garantir a operacionalidade e longevidade, sendo prioritariamente de baixo custo de manutenção, com a adoção de:

2.4.1.1. Materiais de alta resistência mecânica e durabilidade (inoxidáveis, galvanizados ou tratados);

2.4.1.2. Facilidade de acesso para manutenção (portas técnicas, ganchos de carga);

2.4.1.3. Plano de manutenção preventiva e corretiva com tempo de resposta adequado;

2.4.1.4. Requisitos para substituição de peças com garantia e descarte conforme legislação ambiental.

2.5. INTEGRAÇÃO ARQUITETÔNICA E CONSTRUTIVA

2.5.1. A obra e projetos devem promover a plena integração do sistema elevatório à edificação existente, considerando que:





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

2.5.1.1. Devem ser respeitadas as diretrizes e premissas dos projetos arquitetônicos do prédio e das normas vigentes devendo estar contempladas as adequações estruturais;

2.5.1.2. Devem ser respeitadas e contempladas as diretrizes e as limitações físicas da edificação e elementos técnicos como tubulações, redes elétricas e lajes na solução a ser empregada;

2.5.1.3. As soluções construtivas compatíveis com o sistema especificado, conforme definido nas normas ABNT NBR 6118, NBR 6122 e NBR 9575 (impermeabilização).

2.6. SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

2.6.1. Os serviços e obras devem viabilizar a instalação do equipamento com atenção à legislação ambiental vigente, como a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), exigindo:

2.6.1.1. A contratada deve realizar o manejo adequado dos resíduos de construção e substituição de peças;

2.6.1.2. A contratada deve buscar empregar preferencialmente soluções de impermeabilização e iluminação de baixo impacto ambiental;

2.6.1.3. A contratada deve buscar, em prol da sustentabilidade, o reaproveitamento de materiais, quando possível e quando não possível o descarte ambientalmente correto de peças substituídas durante a manutenção.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

3. REFERÊNCIAS - BASE LEGAL E NORMATIVA

Constituem referências deste Projeto os seguintes documentos:

- Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos)
- Lei nº 10.098/2000 (Lei da Acessibilidade)
- ABNT NBR 12892:2022 – Elevadores Unifamiliares ou de uso restrito – Requisitos de segurança para construção e instalação.
- ABNT NBR NM 313:2007 – Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para a construção e instalação – Requisitos particulares para acessibilidade.
- ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- Normas Regulamentadoras
 - MTE- NR6 – Equipamentos de proteção individual –EPI
 - MTE- NR10- Segurança em Instalações e Serviços em eletricidade
 - MTE- NR12- Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos
 - MTE- NR16 – Atividades e operações perigosas.
 - MTE-NR26- Sinalização de Segurança.
 - MTE-NR35- Trabalho em Altura.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

4. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS:

O projeto Mecânico é composto pelos seguintes documentos:

- I. Relatório de Vistoria técnica.
- II. Memorial Descritivo
- III. Prancha contendo projeto Mecânico
- IV. Lista de Materiais
- V. Anotação de Responsabilidade Técnica nº 137998334





5. SERVIÇOS DE ENGENHARIA MECÂNICA

5.1 PROJETO MECÂNICO

A contratada deve apresentar o plano de execução/instalação do equipamento devendo ser analisado e aprovado pelo fiscal e após a conclusão a contratada deve entregar o *as built* do projetos mecânico. O plano de execução/instalação é um documento central para acompanhamento e implementação da solução contratada do elevador. O documento que será entregue pela contratada deve traduzir, com exatidão técnica, os parâmetros definidos no projeto fornecido pela administração para fins de fabricação, montagem, compatibilização com arquitetura/estrutura do sistema elevatório com a edificação e posterior aprovação pela fiscalização da obra. As soluções adotadas devem contemplar em suas premissas a rigorosa observância às diretrizes normativas, aos requisitos funcionais do projeto fornecido pela administração e à legislação vigente.

A entrega dos *as built* dos projetos devem ser elaborado por profissional com registro no CREA, com emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), e conter obrigatoriamente os seguintes elementos técnicos:

5.1.1. A planta baixa, representações técnicas, cortes da cabina (verticais), caixa de corrida e percurso, deverão observar os requisitos definidos na ABNT NBR 12892, especialmente:

- As dimensões internas da cabina: largura mínima 900 mm x profundidade 1200 mm, conforme o item 8.2.1, que estabelece essas dimensões mínimas;
- A altura livre da cabina e da entrada deve ser de, no mínimo, 2000 mm (interno da cabina), conforme determinado no item 8.1;
- A localização e tipo de portas (unilaterais, automáticas, largura 800 mm);
- Posição e percurso vertical (mínimo 6 m entre os três pavimentos);
- Profundidade do poço (mínimo 500 mm), conforme estabelece o item 5.6.5;
- Altura da última parada e folga superiores (conforme item 5.6 da NBR 12892), essas medidas estão presentes na Figura 2 presente na norma, para definir as distâncias entre a cabina e a parede da caixa de corrida; e
- Cálculos estruturais para fixação das guias e contrapeso, atendendo ABNT NBR 6118 e NBR 6122.

5.1.2. Componentes de Elevação/Movimentação e Segurança





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Os sistemas de elevação/movimentação, suspensão e segurança deverão ser representados e especificados conforme os critérios de desempenho estabelecidos na ABNT NBR 12892.

5.1.3. Equipamentos na Cabina

A cabina do elevador deve estar detalhada com todas as exigências funcionais e de acessibilidade previstas na ABNT NBR 12892 e complementada pela ABNT NM 313, devem ser atendidos:

- O item 8.3 da NBR 12892, que especifica os materiais e acabamentos internos, devendo ser de fácil limpeza e alta resistência mecânica (ex: inox escovado ou aço pintado durável e com garantida resistência a corrosão (epóxi ou eletrostática)).
- O Item 8.4 da NBR 12892, que exige a instalação de protetor de soleira.
- O Item 8.10 da NBR 12892, que define os critérios mínimos de ventilação natural ou forçada da cabina.
- O Item 8.11 da NBR 12892, que exige iluminação permanente mínima de 100 lx ao nível do piso e iluminação de emergência com no mínimo 5 lx por pelo menos uma hora.
- O Item 5.4.4 da ABNT NM 313:2007, que exige sintetizador de voz para informar o pavimento ao usuário.
- O Item 5.3.2.3 da ABNT NM 313:2007, que determina a instalação de espelho de meia parede para acessibilidade.
- O Item 7.2.1 e 7.2.2 da ABNT NBR 12892, que regulamenta que as portas de cabina, bem como o item 7.6 da ABNT NBR 12892 que determina as premissas dos operadores de portas para portas automáticas, com abertura horizontal e largura mínima de 800 mm.
- O Item 14.2.3 da ABNT NBR 12892, que exige sensores de porta que evitem o fechamento sobre o passageiro.

5.1.4. Portas de Pavimento

As portas de pavimento deverão ser especificadas conforme o Item 7 da ABNT NBR 12892:2022, que determina:

- Adoção de portas automáticas com abertura simultânea à da cabina;
- Largura mínima livre de passagem de 800 mm;

CAFF- CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI
AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501- 3º- ALA SUL
BARRO CENTRO -PORTO ALEGRE/RS

Página 10 de 24





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- Altura livre mínima de 2.000 mm;
- Sistema de travamento com redundância mecânica e elétrica;
- Dispositivo de destravamento com chave e sinalização conforme Item 15.10.

5.1.5. Botões e Sinalizações

O projeto deverá indicar a localização e os detalhes das botoeiras e sinalizações acessíveis, conforme:

Devem ser atendidos os Itens 5.4.1 e 5.4.2 da ABNT NM 313, que exigem botoeiras acessíveis, com identificação tátil e visual, Braille, e acionamento suave.

Deve ser atendido o Item 8.9 da NBR 12892, que obriga a instalação de dispositivos de controle e parada no topo da cabina.

Deve ser atendido o Item 15.4.3 e 15.4.4, que determinam sinalizações de segurança e instruções permanentes de uso.

5.1.6. Especificação dos Materiais e Equipamentos

O as built do projetos deverá conter um memorial de materiais, discriminando por exemplo:

- Componentes estruturais, cabos de tração, polias, sensores, controladores, painéis, e acabamentos;
- Certificados de conformidade técnica e compatibilidade eletromecânica; e
- Indicação de marca, modelo, origem, vida útil estimada e garantia mínima de 12 meses;

5.1.7. Interface com a Arquitetura e Estrutura

O projeto deve apresentar cortes e plantas com a integração do elevador ao prédio, considerando:

Conformidade com ABNT NBR 6118 (dimensionamento estrutural de concreto armado);

Adequação dos apoios estruturais e interfaces com paredes, lajes e fundações;

Indicação de rebaixos, reforços, vãos, soleiras e interferências com redes hidráulicas e elétricas;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Compatibilidade com os projetos arquitetônico e elétrico.

5.1.8. Apresentação e Documentação

O *as built* do projeto mecânico deverá ser apresentado conforme os padrões técnicos exigidos:

Pranchas em formato DWG e PDF, em escalas mínimas de 1:50 para plantas e cortes;

Tabela de elementos, legenda técnica, carimbo completo com dados do profissional responsável e número da ART;

Memorial descritivo explicativo;

Declaração de compatibilização com as demais disciplinas (elétrica, civil e arquitetura);

Declaração de conformidade com as Leis nº 14.133/2021 (licitações), 10.098/2000 (acessibilidade), normas técnicas citadas, e demais legislações municipais pertinentes.

5.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO ELEVADOR

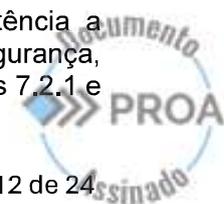
O fornecimento e instalação do elevador de uso restrito compreendem a entrega, montagem e comissionamento completo de todos os componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos necessários à operação segura, acessível e durável do sistema de transporte vertical, conforme as normas e leis aplicáveis.

5.2.1. Fornecimento do Equipamento

O equipamento deverá ser fornecido completo, novo, com garantia mínima de 12 meses, e atender integralmente à ABNT NBR 12892 – Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida – Requisitos de segurança para construção e instalação.

5.2.1.1. Cabina com dimensões internas mínimas de 900 mm × 1.200 mm, altura livre interna de 2.000 mm (item 8.2.1 e 8.1 da NBR 12892), estrutura metálica reforçada e acabamento em aço inox ou chapa de aço com pintura durável e com garantida resistência a corrosão (epóxi ou eletrostática) (item 8.3);

5.2.1.2. A porta de cabina deverá ser automática, de correr horizontal, com duas folhas, abertura lateral. Deve ser fabricada em aço inoxidável escovado ou em aço com pintura durável (epóxi ou eletrostática) que garanta resistência a corrosão. Não deve ser perfurada, deve possuir contato elétrico de segurança, largura mínima de 800 mm e altura mínima de 2000 mm, conforme itens 7.2.1 e 7.2.2 da norma ABNT NBR 12892;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5.2.1.2.1. As Portas da cabine devem possuir um sistema de detecção de obstáculos: Cortina de luz por feixes infravermelhos (mínimo 24 feixes);

5.2.1.2.2. As portas da cabine devem possuir isolamento acústico: Nível de atenuação mínimo de 30 dB;

5.2.1.2.3. As Portas da cabine devem possuir um perfil de borracha sintética para vedação de ruído e poeira e trinco eletromagnético com comando de segurança, impedindo a abertura em movimento.

5.2.1.3. Motor de acionamento com controle VVVF ou superior, cuja potência deve ser adequada para movimentação da cabine, conforme especificações técnicas e item 12.2.4 da NBR 12892;

5.2.1.4. A velocidade entre 0,25m/s (mínimo) e 0,35 m/s (máximo), conforme o subitem 0.2.4 “e” da norma ABNT NBR 12892. O equipamento também deverá atender ao item 12.2.4 para elevadores de tração;

5.2.1.5. Sistema de contrapeso deve atender às exigências do item 8; cabos e polias conforme item 9; freio de segurança, e limitador de velocidade e amortecedores conforme itens 10 e 14 da NBR 12892;

5.2.1.6. Botoneiras internas e externas com sinalização em Braille, iluminação própria, intercomunicador, alarme, botão de abertura e fechamento de portas, conforme item 5.4 da ABNT NM 313;

5.2.1.7. Sintetizador de voz (conforme item 5.4.4 da NM 313) e sinalização sonora e visual de pavimento.

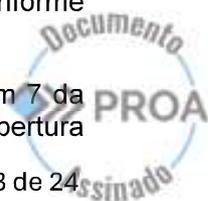
5.2.1.8. Para garantir a ventilação adequada da cabina, conforme as previsões do item 8.10 e seus subitens da ABNT NBR 12892, deverá ser instalado no topo da cabina um sistema de ventilação forçada capaz de atender, no mínimo, quatro passageiros.

5.2.1.9. A cabina deverá possuir iluminação permanente de, no mínimo, 100 lx ao nível do piso e iluminação de emergência que proporcione, no mínimo, 5 lx por, no mínimo, uma hora. A iluminação deverá ser do tipo LED e atender a todas as exigências do item 8.11 da ABNT NBR 12892.

5.2.1.10. Protetor de soleira (conforme item 8.4), guarda-corpo traseiro (item 8.3) e espelho acima do guarda-corpo (item 5.3.2.3 da NM 313);

5.2.1.11. Guias e trilhos, limitadores de percurso, e amortecedores conforme itens 10 e 11 da NBR 12892;

5.2.1.12. As portas de pavimento devem atender às orientações do item 7 da ABNT NBR 12892, sendo do tipo de correr horizontal automática com abertura





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

lateral simultânea à porta da cabina. Devem ter largura mínima de 800 mm e altura livre mínima de 2000 mm. O sistema de travamento deve ser acionado por gravidade, por ímãs permanentes ou por molas, garantindo a segurança ao interromper o deslocamento da cabina caso a porta não esteja fechada e travada, bem como impedindo sua abertura se a cabina estiver fora da faixa de nivelamento do andar.

5.2.1.13. O equipamento deve ser dotado de circuito de segurança, incluindo a instalação de dispositivo com sensores para evitar que as portas atinjam o passageiro durante a entrada na cabina, conforme exigências dos itens 13 e 14 da ABNT NBR 12892.

5.2.1.14. Documentação técnica completa, incluindo certificado do fabricante, dossiê técnico e ART do responsável.

5.2.1.15. Equipamento conforme ABNT NBR 12892 de modo a atender o item 8.2.2 (capacidade ≥ 225 kg, 3 pessoas).

5.2.1.16. O piso da cabine deve ser construído em chapa de aço com acabamento em lâmina colada do tipo passadeira de alto tráfego, com superfície antiderrapante, ou porcelanato, em conformidade com o item 8.3 da ABNT NBR 12892.

5.2.1.17. O teto e o subteto da cabine deverão atender às exigências dos itens 8.3 e 8.8 da ABNT NBR 12892.

5.2.1.18. O equipamento deve conter no topo da cabine os seguintes equipamentos, conforme determina o subitem 8.9 da ABNT NBR 12892:

- Dispositivos de controle e parada, ambos de acordo com o item 14 da ABNT NBR 12892.
- Deve haver uma tomada elétrica no topo da cabine, conforme item 13 da ABNT NBR 12892.

5.2.1.19. As Portas da cabine devem possuir um sistema de alarme de emergência com intercomunicador (telefone ou interface de áudio via GSM).

5.2.2. Instalação do Equipamento

A instalação deverá ocorrer em conformidade com o projeto executivo mecânico e elétrico aprovado, seguindo todas as etapas definidas na ABNT NBR 12892:2022 e na ABNT NBR 5410 (para a parte elétrica).

5.2.2.1. Transporte e descarga dos equipamentos e componentes no local de instalação, com proteção contra choques mecânicos, intempéries, e avarias;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5.2.2.2. Montagem da estrutura metálica da cabina no local, com fixações mecânicas em trilhos-guia, posicionamento do carro e contrapeso, nivelamento de piso e alinhamento de trilhos conforme item 10;

5.2.2.3. Instalação do motor de acionamento, sistema de transmissão e painéis de controle, fixação em estrutura metálica de apoio conforme projeto, com sistema de parada de emergência e limitador de velocidade;

5.2.2.4. Instalação elétrica, com passagem de cabos de força e sinal, segregação de cabos de comando, montagem do quadro de distribuição, e aterramento conforme item 13 da NBR 12892 e NBR 5410;

5.2.2.5. Fixação e nivelamento das portas de pavimento, com verificação do sistema de travamento mecânico e ajuste do sincronismo com as portas da cabina (item 7.5);

5.2.2.6. Instalação das botoeiras, alarmes, sensores, display digital e sintetizador de voz, com testes de funcionamento e ajustes de tempo de abertura e fechamento (item 14.2 e 15);

5.2.2.7. Limpeza técnica da cabina e componentes, remoção de proteções, calibração dos sistemas e verificação de acabamento;

5.2.2.8. Instalação da placa de identificação do fabricante, razão social, CNPJ e contato de emergência dentro da cabina (item 15.2).

5.2.2.9. Devem ser observados os itens aplicáveis à solução a ser empregada, incluindo os subitens relativos à suspensão, ao freio de segurança e ao limitador de velocidade, conforme o item 9 da ABNT NBR 12892.

5.2.2.10. A contratada deve instalar dispositivo para acionamento de chamada nos pavimentos (Botoeiras de Pavimento), que seja de tipo baixa tensão e pressão constante, com identificador digital de posição, em altura normalizada em relação ao piso. O botão deve conter indicação em Braille, micromovimento e iluminação própria. O elevador deverá contar com sistema que permita o mesmo estacionar com porta fechada e a botoeira de pavimento deverá ter chave de habilitação tendo em vista ser um elevador de uso restrito.

5.2.2.11. A contratada deve atender às exigências relativas à parte elétrica da norma ABNT NBR 12892, especialmente quanto aos interruptores (Item 13) e à proteção contra falhas elétricas (Item 14).

5.2.3. Condições de Entrega

A empresa contratada deverá entregar o equipamento em perfeitas condições de funcionamento, acompanhado de:

CAFF- CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI
AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501- 3º- ALA SUL
BARRO CENTRO -PORTO ALEGRE/RS

Página 15 de 24





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5.2.3.1. Dossiê técnico com laudos de ensaio, ficha técnica do elevador, certificados, relatórios de inspeção, instruções de uso, cronograma de manutenção preventiva, e garantia;

5.2.3.1.1. As exigências do Item 17 e do Anexo B da ABNT NBR 12892 deverão ser atendidas, com a entrega de dossiê técnico contendo as características do equipamento, os aspectos relativos à inspeção e ensaios, e cópias dos certificados exigidos. As previsões relativas a registros e informações fornecidas pelo fabricante/instalador também deverão ser atendidas.

5.2.3.2. Projeto “as built” (conforme construído) atualizado com ajustes e modificações feitas durante a execução;

5.2.3.3. Treinamento básico para operadores e zeladoria, caso solicitado;

5.2.3.4. Emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de instalação, testes e operação, vinculada à obra;

5.2.3.5. Liberação do equipamento somente após registro junto ao órgão municipal competente e emissão de Ficha de Inspeção (FI) conforme legislação local (ex: Lei Municipal nº 12.002/2016 de Porto Alegre);

5.2.3.6. Assinatura do Termo de Recebimento Provisório, com checklist funcional aprovado pela fiscalização técnica.

5.2.3.7. Testes de operação e segurança, incluindo:

5.2.3.7.1. Ensaio de percurso completo e parada de emergência;

5.2.3.7.2. Testes de sensores, alarmes e comandos de segurança;

5.2.3.7.3. Verificação do freio de segurança e limitador de velocidade (item 16 e Anexo B);

5.2.3.7.4. Teste de carga estática e dinâmica; e

5.2.3.7.5. Medição de alinhamento, folgas e nível de ruído

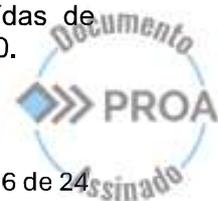
5.3 ADEQUAÇÃO DA CAIXA DE CORRIDA

Os serviços de adequação da caixa de corrida visam garantir que o espaço destinado à instalação do elevador de uso restrito esteja em total conformidade com os requisitos técnicos e de segurança estabelecidos nas normas aplicáveis, com destaque para a ABNT NBR 12892, a ABNT NBR 9077 (Saídas de Emergência) e diretrizes da acessibilidade previstas na ABNT NBR 9050.

5.3.1. Levantamento Técnico e Projeto de Adequação

CAFF- CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI
AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501-3º- ALA SUL
BARRO CENTRO -PORTO ALEGRE/RS

Página 16 de 24





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Antes da execução das adequações, a contratada deverá realizar levantamento técnico detalhado do local de instalação e, se necessário, elaborar do plano de execução/instalação do equipamento respeitando as limitações arquitetônicas e estruturais das instalações prediais existentes, observando:

5.3.1.1. A altura útil da caixa de corrida deve atender às exigências do item 5.6.1 da ABNT NBR 12892, a fim de atender aos três pavimentos (térreo, 2º e 3º pavimento), com percurso total de 6000 mm;

5.3.1.2. A profundidade do poço deve ser de, no mínimo, 500 mm, conforme o item 5.6.5 da ABNT NBR 12892. As dimensões internas mínimas devem ser: Largura (X): 900 mm x Profundidade (Y): 1.200 mm.

5.3.1.3. Dimensões internas mínimas da caixa de corrida, respeitando folgas laterais de 50 mm entre cabina e paredes;

5.3.1.4. Abertura para portas nos pavimentos com altura livre mínima conforme o item 7 da norma ABNT NBR 12892 e largura livre compatível com a cabina (mínimo 800 mm).

5.3.1.4.1. Devem ser instaladas placas de identificação de pavimento em Braille e alerta visual. Piso tátil alerta em frente às portas de pavimento, conforme Lei 10.098/2000 e NBR 9050.

5.3.1.5. Estrutura de concreto armado: pilares, vigas e cobertura conforme projeto estrutural.

5.3.1.6. Impermeabilização do fundo de poço (NBR 9575 e item 5.6.5 da NBR 12892) .

5.3.1.7. Fechamento em alvenaria de tijolos maciços, chapisco e reboco, conforme item 5 da NBR 12892 .

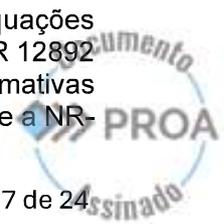
5.3.1.8. Deve ser atendido o Item 6.9 da NBR 12892 no qual é previsto a instalação dos ganchos metálicos embutidos;

5.3.2. Serviços de Adequação Civil e Estrutural conforme memorial de adequações civis, a execução da caixa de corrida ou sua adequação deverá contemplar os seguintes serviços de demolições e reforços, fechamento das caixas, piso do poço, drenagem e impermeabilização e piso técnico de inspeção, com fornecimento de todos os materiais e mão de obra.

5.3.3. As instalações complementares devem seguir o memorial de adequações elétricas e observar as necessidades e previsões das normas ABNT NBR 12892 e ABNT NBR 5410:2004. Devem ser atendidas as exigências normativas relativas à ventilação e aos devidos acessos para manutenção, conforme a NR-12 e a ABNT NBR 9077, quando aplicável.

CAFF- CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI
AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501- 3º- ALA SUL
BARRO CENTRO -PORTO ALEGRE/RS

Página 17 de 24





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5.3.4. A sinalização e a segurança devem atender às normas e legislação vigente, com atenção às placas de sinalização (conforme NBR 7195 e NBR 9050) e à iluminação de emergência (conforme NBR 10898);

5.4. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

5.4.1. Plano de manutenção por 12 meses, com visitas mensais e atendimento 24 h/emergências;

5.4.2. Ficha de atendimento e registro de peças substituídas;

5.4.3. Garantia mínima de 12 meses conforme contrato administrativo (Lei 14.133/2021).

5.5. MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO DE OBRAS

5.5.1. Instalação de tapumes internos e proteção de pisos (compensado, tapas etc.).

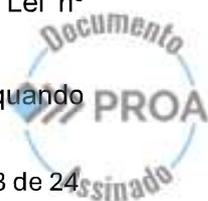
5.5.2. Destinação de resíduos conforme NBR 10.004 e Lei 12.305/2010.

5.5.3. Obediência a normas de segurança (NR-35, NR-18) para trabalhos em altura e andaimes.

5.5.4. A execução dos serviços de instalação do elevador de uso restrito deverá ser realizada em cinco grandes fases, detalhadas abaixo. Cada etapa envolve atividades específicas que deverão ser executadas por profissionais legalmente habilitados (CREA/CAU), com emissão de ART ou RRT e registros fotográficos.

5.5.4.1. Na Fase 1 – Mobilização e Preparação do Canteiro de Obras

- Objetivo: Garantir segurança da área, proteção do patrimônio e organização da logística para a instalação do elevador.
- Serviços: Instalação de tapumes internos de proteção nos pavimentos atendidos pelo elevador, conforme quadro técnico (compensado, caibros, ferragens);
- Proteção do piso com placas de compensado de 6 mm no entorno da caixa de corrida;
- Sinalização provisória de segurança e isolamento da área de obra;
- Sistema de destinação de resíduos conforme a NBR 10004 e Lei nº 12.305/2010;
- Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRCC), quando exigido por legislação local.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5.5.4.2. Na Fase 2 – Serviços de Engenharia Civil e Estrutural

- **Objetivo:** Preparar fisicamente a caixa de corrida e os apoios estruturais necessários para o funcionamento do sistema elevatório.
- **Serviços:** Demolição e reforço estrutural da caixa de corrida, com execução de pilares, vigas, lajes e contraventamentos em concreto armado conforme NBR 6118 e NBR 6122;
- Construção de paredes de alvenaria de fechamento com chapisco e massa única, respeitando as exigências de acabamento (superfície lisa, cor clara), conforme consta no memorial da área Civil;
- Impermeabilização do fundo do poço com aditivo no concreto e revestimento bicomponente conforme NBR 9575 e NBR 12892, item 5.6.5.1;
- Execução da laje de cobertura com ganchos metálicos embutidos (item 6.9 da NBR 12892);
- Abertura e preparo de vãos de porta em todos os pavimentos com instalação de soleiras;
- Execução da pintura interna e da área de segurança do fundo de poço conforme especificações normativas.

5.5.4.3. Fase 3 – Instalação Elétrica e Preparação de Infraestrutura

- **Objetivo:** Garantir alimentação elétrica segura e dedicada ao elevador, atendendo aos requisitos de iluminação, ventilação e operação.
- **Serviços:** Instalação de eletrodutos galvanizados, condutores, condutores e quadro de distribuição;
- Lançamento de circuitos dedicados para motor de acionamento, iluminação da caixa de corrida e tomadas técnicas (NR-10 e ABNT NBR 5410);
- Iluminação da caixa, iluminação do compartimento de máquina e botoeiras de pavimento, seguindo a norma e o memorial elétrico;
- Instalação de tomadas de manutenção no fundo do poço e topo da caixa, conforme previsões da norma;
- Sistema de aterramento TN-S com condutor de proteção (PE); e
- Testes de continuidade, isolamento, queda de tensão e proteção do motor.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5.5.4.4. Na Fase 4 – Montagem Eletromecânica do Elevador

- **Objetivo:** Instalar, ajustar e configurar o elevador conforme projeto executivo e manual técnico do fabricante.
- **Serviços:** Instalação do motor de acionamento e sistema de polias, cabos e contrapeso conforme item 9 da ABNT NBR 12892;
- Montagem da cabina com estrutura metálica, painéis internos, espelho, botoeiras e portas automáticas;
- Instalação das portas de pavimento com sensor de travamento, batentes com placas em Braille e sistema de destravamento com chave;
- Instalação dos sistemas eletrônicos e sensores, intercomunicador, display de posição, sintetizador de voz, botoeiras com Braille e sinalização sonora e visual;
- Fixação das guias e dispositivos de segurança no topo da cabina (controle, parada e tomadas);
- Instalação de dispositivos de ventilação forçada e iluminação de emergência da cabina (≥ 5 lx por 1 h).

5.5.4.5. Fase 5 – Testes, Documentação e Entrega Técnica

- **Objetivo:** Certificar o funcionamento seguro do sistema e registrar formalmente a conformidade da instalação.
- **Serviços:** Testes operacionais completos: curso, parada, sensores de segurança, alarme, freio de emergência, interrupção de energia;
- Elaboração de dossiê técnico completo: laudos de inspeção, certificado de instalação, certificado de garantia, ARTs, fichas técnicas, e registro fotográfico;
- Emissão do Projeto “Conforme Construído” (as built) com plantas atualizadas em DWG e PDF, assinadas por responsáveis técnicos;
- Registro do elevador junto ao órgão competente (ex: Secretaria de Urbanismo Municipal);
- Entrega técnica à fiscalização, com demonstração funcional, checklist e assinatura de termo de recebimento provisório;
- Início formal do contrato de manutenção preventiva e corretiva.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

6. DOCUMENTAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS

6.1. DA ENTREGA DO PROJETO FINAL:

Os elementos técnicos para apresentação do projeto final (AS BUILT) pela contratada são os seguintes:

- A) Planta de implantação, em escala 1:200 ou 1:250, mostrando a edificação e/ou complexo, o entorno, bem como a estrutura proposta;
- B) Plantas dos equipamentos, com diagramas de instalação, dos circuitos de acionamento, estrutura mecânica e do equipamento;
- C) Planta baixa com distribuição das cargas nas escalas 1:50, 1:75 ou 1:100; cortes e detalhes, se necessários, em escala 1:50;
- D) Memorial descritivo composto basicamente por: descritivo físico e construtivo das instalações mecânicas e suas infraestruturas, dos equipamentos e dos materiais empregados, descritivo operacional e das proteções elétricas e mecânicas do equipamento;
- E) Informações a respeito da execução da obra e de AS BUILT deverão ser entregues em formato digital (desenhos, texto, planilhas, documento de responsabilidade técnica) em extensão DWG, DOC, XLS, PDF ou extensão pertinente ao aplicativo utilizado, bem como suas respectivas cópias em papel sulfite de 90 g; e
- F) Testes operacionais e termo de entrega das instalações elétricas do elevador.

6.2. DA ENTREGA DOS DEMAIS DOCUMENTOS:

6.2.1. É dever da contratada, ao final dos serviços, fornecer cópias assinadas da ART/RRT de projeto e execução (mecânica e elétrica).

6.2.2. A contratada ao final do comissionamento equipamento deve entregar os Manuais e Catálogo de Peças originais com diagramas de montagem, bem como a o cronograma de manutenções preventivas, testes e medições necessários para o sistema elevatório.

6.2.3. A Contratada deve entregar todos os certificados e laudos de Inspeções que ser fizerem necessários emitidos por órgão competente (SEMURB, CREA).

6.2.4. É dever da contratada ao final dos serviços deve fornecer um laudo de Instalação Elétrica conforme ABNT NBR 5410.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

6.2.5. É dever da contratada, ao final dos serviços, fornecer um plano de segurança de acordo com a NR-12, o PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) e a NR-9.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

7.DISPOSIÇÕES GERAIS

A obra deve ser executada por profissionais legalmente habilitados, com registro no respectivo conselho profissional de classe e mediante emissão de documento de responsabilidade técnica. O(s) documento(s) de responsabilidade técnica deve(m) ser emitido(s) pela empresa contratada, com respaldo do responsável técnico.

O(s) documento(s) de responsabilidade técnica deve(m) ser preenchido(s) e registrado(s) no conselho profissional de classe, datado(s) e assinado(s) pelo responsável técnico. Uma cópia digitalizada do documento de responsabilidade técnica deve ser incluída na documentação final.

O perfeito funcionamento das instalações do equipamento e de sua estrutura ficará sob responsabilidade da contratada, estando a critério da fiscalização impugnar quaisquer serviço ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação dos documentos acostados no processo de contratação.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter adequado nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações do equipamento e suas estruturas.

A concepção e as informações deste memorial descritivo prevalecem em relação aos demais documentos do projeto em todos os aspectos, principalmente em caso de divergências ou interpretações. Portanto, as informações contidas no memorial descritivo deverão ser tratadas como definições principal e final.

Os materiais empregados na obra devem possuir certificação em território nacional e liberação do INMETRO, atendendo especificações de qualidade e de segurança. Esta medida deve garantir segurança na instalação do equipamento e suas estruturas e continuidade de atendimento, disponibilizando qualidade física, patrimonial e operacional. Todos os materiais, dispositivos e equipamentos listados neste memorial descritivo e demais documentos correlacionados devem ter garantia de disponibilidade no mercado local para sua futura substituição em caso de falha operacional ou manutenção corretiva.

"Os materiais e equipamentos a serem instalados na obra devem ser apresentados previamente ao contratante, com a apresentação de catálogos dos materiais ofertados, a fim de evitar a instalação de materiais/produtos em desconformidade. Não devem ser aceitos quaisquer materiais e/ou serviços que estejam em desacordo com o prescrito neste projeto, mesmo que em conformidade com as normas e regulamentos vigentes, sem a prévia concordância da fiscalização, mediante solicitação por escrito.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

A instalação do equipamento e sua estrutura deve ser verificada conforme item 17 e o ANEXO B da norma ABNT NBR 12892, antes de ser colocado em serviço pelo usuário, visando verificar a conformidade com as prescrições da norma citada.

Por fim qualquer alteração do presente projeto mecânico deve ser realizada mediante a ciência e aceite da fiscalização.

Porto Alegre, 09 de Julho de 2025

Responsável Técnico:

Documento assinado digitalmente
gov.br ANDRE CARVALHO TAVARES
Data: 09/07/2025 14:55:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Eng. André Carvalho Tavares
Crea/RS: 239574 – ID 5060613
Departamento de Projetos em Prédios da Educação
Secretaria de Obras Públicas





24190000475974

Nome do documento: E_E_E_M_CAIC_MADEZATTI-MEC-MEM-R01_-_assinado.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Andre Carvalho Tavares	SOP / SPESCOLARES / 506061301	09/07/2025 15:08:39

