



EMPRO – CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

MEMORIAL PARA AQUISIÇÃO DO ELEVADOR

ET 23 044 010424

CLIENTE

CONTRATANTE: SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL

ENDEREÇO DA OBRA

SENAC JUNDIAÍ

Rua Vicente Magaglio, nº. 50 – CEP: 13208 283 – Jundiaí / SP.



ÍNDICE

1. OBJETIVO	6
2. CONCEPÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3. REQUISITOS FUNCIONAIS E CONSTRUTIVOS	6
3.1. GENERALIDADES	6
3.2. TOLERÂNCIAS	7
3.3. CONFORTO	7
3.4. PROTEÇÕES A SEREM INSTALADAS NO QUADRO DE COMANDO DO ELEVADOR, OU JUNTO AO MESMO	8
3.5. INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS	8
3.6. PERFORMANCES DOS ELEVADOR	8
4. NORMAS, CÓDIGOS E REGULAMENTOS	8
5. CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	10
6. INSTALAÇÕES DISPONIBILIZADAS NO PROJETO	10
6.1. SEÇÃO APROXIMADA DA CAIXA DE CORRIDAS	10
6.2. PROFUNDIDADE DO POÇO E ALTURA DA ÚLTIMA PARADA	10

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



7. PREVISÃO DE CONSUMO ENERGÉTICO E CARGAS INCIDENTES	11
7.1. CONSUMO ENERGÉTICO	11
7.2. CARGAS INCIDENTES	11
8. ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS DO ELEVADOR	11
8.1. CONTROLES	11
8.2. DISPOSITIVO PARA RESGATE AUTOMÁTICO	12
8.3. ARMÁRIO E CONTROLE	12
8.4. CABINA	12
8.4.1. PAINÉIS	12
8.4.2. TETO E ILUMINAÇÃO	12
8.4.3. PLATAFORMA E PISO	13
8.4.4. CIRCUITO DE TV	13
8.4.5. VOZ DIGITAL	13
8.4.6. VENTILADOR	13
8.4.7. PORTA DA CABINA	13
8.4.8. SISTEMA DE PROTEÇÃO AOS USUÁRIOS	14



8.5. INTERCOMUNICAÇÃO COM A CABINA	14
8.6. SUSPENSÃO DA CABINA	14
8.7. PORTAS DOS PAVIMENTOS	15
8.8. TRINCOS DAS PORTAS DE PAVIMENTOS	16
8.9. PAINEL DE DESPACHO DA CABINA	16
8.10. BOTOEIRAS DE CHAMADAS NOS PAVIMENTOS	16
8.11. SINALIZAÇÕES NA CABINA	17
8.12. SINALIZAÇÕES NOS PAVIMENTOS	17
8.13. SISTEMA DE ACIONAMENTO	17
8.14. FONTE DE EMERGÊNCIA PARA ILUMINAÇÃO, SINAL DE ALARME E INTERCOMUNICAÇÃO NA CABINA	17
8.15. LINHAS DE GUIAS	17
8.16. CABOS OU CINTAS DE TRAÇÃO	18
8.17. CABOS DE COMANDO (MANOBRAS)	18
8.18. ELETRODUTOS E FIAÇÕES	18
8.19. ATERRAMENTOS	19
8.20. PROTEÇÕES E PINTURAS	19



8.21. SEGURANÇA PARA MANUTENÇÕES	19
8.22. FREIO DE SEGURANÇA	20
8.23. CONTRAPESO	20
8.24. PARACHOQUES	20



MEMORIAL DESCRITIVO PARA **AQUISIÇÃO DO ELEVADOR**

São Paulo, 04 de abril de 2024

CONTRATANTE: SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL
Rua Vicente Magaglio, nº. 50
Jundiaí – SP.

A/C Solicitante: Sra. Vania Oliveira | Arquiteta – SENG – Serviço de Engenharia

1. OBJETIVO:

- 1.1. Instituir as características básicas dos equipamentos para fins de licitação.
- 1.2. Instituir as características técnicas do elevador que deverão de serem obedecidas pela empresa que vier a ser contratada para o fornecimento.
- 1.3. Instituir os requisitos básicos a figurarem no contrato de compra e instalação do elevador na edificação e as condições para os fornecimentos, montagens e entrega do equipamento pronto para uso.

2. CONCEPÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

- 2.1. O edifício constitui-se de 1 (um) subsolo, 1 (um) pavimento de acesso (Térreo) e 1 (um) pavimento superior (1º Pavimento).

3. REQUISITOS FUNCIONAIS E CONSTRUTIVOS:

3.1. GENERALIDADES:

- 3.1.1. As instalações deverão ser previstas para o tráfego intenso durante 16 (dezesesseis) horas diárias e tráfego moderado durante 08 (oito) horas, assegurando o funcionamento, sem interrupções decorrentes de defeitos e com manutenções preventivas a intervalos de 30 (trinta) dias.
- 3.1.2. Os equipamentos deverão comportar-se em perfeitas condições funcionais e sem apresentar envelhecimento precoce dos seus componentes e materiais sensíveis, inclusive, isolantes e lubrificantes, quando em trabalho sob condições de temperatura de +5°C a 40°C, nas casas de máquinas, caixas, poços e halls de entradas.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP
Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097
www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



3.1.3. Todos os elementos móveis devem ser perfeitamente guiados por dispositivos que limitem a sua movimentação no intuito de evitar choques ou deslocamentos sem controle.

3.2. TOLERÂNCIAS:

3.2.1. O desajuste do nivelamento nos elevadores, entre a soleira das cabinas e as soleiras dos pavimentos, nas paradas não deverá ser superior a 10 mm, com qualquer carga dentro dos limites licenciados.

3.2.2. Com a cabina nivelada, o vão entre soleiras não deverá ultrapassar a 30 mm, sendo exigido que as soleiras se apresentem paralelas entre si, dentro do erro máximo de 1 mm.

3.2.3. Variação tolerável na velocidade nominal $\leq 5\%$;

3.2.4. Variação tolerável na tensão de acionamento $\leq 10\%$.

3.2.5. Os equipamentos deverão estar preparados para suportarem uma variação $\geq 10\%$ de distorção harmônica na rede de iluminação.

3.3. CONFORTO:

3.3.1. O nível de ruído médio na casa e máquinas dos elevadores, junto à porta de acesso e janelas, não deverá ultrapassar a 75 dB-A.

3.3.2. O ruído médio nas cabinas, no centro dos seus pisos e na altura de 1,00 m, com o carro em percurso ou parado, incluindo as operações de abertura e fechamento das portas deve ser de ≤ 66 dB-A.

3.3.3. Nos compartimentos adjacentes à caixa do elevador, casa de máquinas e poços, incluindo-se os acima e abaixo, não poderão ser notadas quaisquer vibração ou ruídos anormais decorrentes dos componentes em movimento.

3.3.4. Quanto à suavidade de operação da cabina do elevador eletromecânico deverão ser atendidos os seguintes parâmetros:

3.3.4.1. Vibração horizontal pico a pico (ISO) $\leq 15,00$ cm/s².

3.3.4.2. Vibração vertical pico a pico (ISO) $\leq 25,00$ cm/s².

3.3.4.3. Solavancos (Control Jerk) $\leq 1,4$ m/s³.

3.3.5. No caso de ruídos ou vibrações decorrente dos componentes em movimento, eles não devem ser objeto de estudos e eficaz correção pela instaladora.

Nota:

- A verificação de vibrações, ruídos aéreos ou impactos, inclusive nos compartimentos adjacentes, deverão ser procedidos sem influência de ruído externos, ou seja, em horários estratégicos e com todos os demais equipamentos ou sistema do edifício, não pertinentes ao elevador, desligado.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



3.4. PROTEÇÕES A SEREM INSTALADAS NO QUADRO DE COMANDO DO ELEVADOR, OU JUNTO AO MESMO:

3.4.1. O elevador deverá ter os seguintes dispositivos:

3.4.1.1. Fusíveis ultrarrápidos para proteção das placas de componentes do inversor de tensão e frequência.

3.4.1.2. Proteção contra surtos nas fases.

3.4.1.3. Relé multifunção contra falta de fase, inversão de fases e sobre sub tensão e corrente.

3.5. INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS:

3.5.1. A disposição do equipamento elétrico deverá ser tal que não haja interferência com o funcionamento correto dos receptores de rádio, televisão ou outro aparelho eletrônico em outros edifícios do local, causadas pelo funcionamento normal do elevador.

3.5.2. O elevador deve ser fornecido dentro das limitações de emissões eletromagnéticas estabelecidas pela legislações vigentes no local de instalação dos equipamentos, na falta de legislação específica para este assunto, deverá ser usado como base às normas BS EN 12015 e BS EN 12016.

3.5.3. Nenhum dos componentes de supressão deve ser utilizado em qualquer parte do circuito onde a sua falha pode causar uma condição insegura.

3.6. PERFORMANCES DOS ELEVADOR:

3.6.1. Partidas por hora para elevador eletromecânico de uso social / serviço ≥ 150 .

3.6.2. Aceleração máxima requerida $\geq 1,2 \text{ m/s}^2$.

3.6.3. Jerk regulável até $1,60 \text{ m/s}^3$.

3.6.4. Tempo de abertura de porta regulável até 1,6 s.

3.6.5. Tempo de fechamento de porta regulável até 2,3 s.

Nota:

- A performance das cabinas e portas deverão apresentar suavidade durante todos os movimentos sem apresentar solavancos nos finais da operação e em todo o movimento das mesmas.

4. NORMAS, CÓDIGOS E REGULAMENTOS:

4.1. A instalação do elevador deverá obedecer às leis, decretos, instruções normativas, regulamentos e demais disposições complementares do poder público da cidade de Jundiaí – SP.



4.2. Todos os serviços administrativos e de montagens, regulagens, inspeções, etc., nos recintos da construção deverão obedecer às normas, regulamentos e disciplinas estabelecidas pelos órgãos oficiais, pela obra ou em nome do proprietário.

4.3. No que se refere à Associação de Normas Técnicas (ABNT), a instalação do elevador deverá respeitar as normas que lhes são aplicáveis, dentro dos padrões de construção, segurança e conforto que estabelecem.

4.3.1. Entre outras, mencionamos as seguintes normas específicas:

- NBR 5665 – Cálculo de Tráfego.
- NBR 16042 – Elevadores Elétricos de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação dos Elevadores Sem Casa de Máquinas.
- NBR 16858 – 1/2:2020 – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Parte 1: Elevadores de passageiros e cargas e Parte 2: Requisitos de Projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes.
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI.
- NR 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviço em Eletricidade.
- NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.
- NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em espaços confinados.
- NR 35 – Trabalho em Altura.
- NBR 9077 – Saída de Emergência em Edifícios.
- NBR IEC 60529: 2017 – Graus de Proteção de Invólucros (Códigos IP).
- NBR IEC 60034:5:2009 – Máquinas Elétricas Girantes – Graus de Proteção Proporcionados pelo Projeto Completo de Máquinas Elétricas Girantes (Código IP) Classificação.
- NBR NM 313:2007 – Elevadores de Passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação – Requisitos Particulares para Acessibilidade das Pessoas, Incluindo Pessoas com Deficiência.

Notas:

- Também, quanto à acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, deverão ser respeitados os procedimentos descritos na NBR 9050:2020 e as determinações sobre o assunto dos poderes governamental e municipal da cidade de Jundiaí – SP, inclusive no que se refere à aplicação da NBR NM 313:2007.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



- A instalação do elevador deverá obedecer às leis, instruções normativas, regulamentos e demais disposições complementares do poder público do empreendimento.

5. CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO:

EQUIPAMENTO:		ELEVADOR
- Quantidade:		1
- Agrupamento:		Simplex
- Modelo:		Eletromecânico
- Pavimentos atendidos:		1º S, T, 1º (Subsolo, Térreo e Pavimento Superior)
- Paradas:		3
- Entradas:		3 (Mesmo Lado)
- Percurso (m):		6,66
- Capacidade da cabina (pessoas):		8
- Velocidade (m/s):		≥ 0,75
- Dimensões aproximadas das cabinas (L x P x H) em m:		1,10 x 1,40 x 2,30
- Portas:	- Tipo:	Abertura Lateral
	- Vão (m):	0,80 x 2,10
- Contrapeso:		Ao Lado
- Casa de Máquinas:		Sem Casa de Máquinas

Notas:

- Os locais de instalações respeitarão as dimensões estabelecidas na cópia do projeto arquitetônico e de estrutura, fornecidos em conjunto com este memorial.
- A altura livre da cabina deve ser considerada a partir do piso acabado até a parte mais baixa do subteto.
- O vão livre para instalação de cada porta de pavimento deve considerar um acréscimo de 0,15 m em cada lateral e a verga de sustentação da porta deve estar a 0,25 m acima de sua altura útil.

6. INSTALAÇÕES DISPONIBILIZADAS NO PROJETO:

6.1. SEÇÃO APROXIMADA DA CAIXA DE CORRIDAS:

EQUIPAMENTO:	FRENTE (m):	LATERAL (m):
- Elevador:	1,70	1,85

Nota:

- As dimensões acima são das caixas acabadas, considerando uma tolerância de erro de prumada de $\pm 2,5$ cm.

6.2. PROFUNDIDADE DO POÇO E ALTURA DA ÚLTIMA PARADA:

EQUIPAMENTO:	PROFUNDIDADE DO POÇO (m):	ÚLTIMA ALTURA (m):
- Elevador:	1,50	4,50

Nota:

- Na parte superior da caixa de corrida do elevador deve ser prevista janela de saída de gases e fumaça para o exterior atendendo a uma área de pelo menos 1% da área de seção horizontal da caixa.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



7. PREVISÃO DE CONSUMO ENERGÉTICO E CARGAS INCIDENTES:

7.1. CONSUMO ENERGÉTICO:

EQUIPAMENTO:	ELEVADOR
- Identificação:	01
- Potência do motor (kW):	12
- Potência disponível (kVA):	20

7.2. CARGAS INCIDENTES:

EQUIPAMENTO:	ELEVADOR
- Na base do para-choque da cabina (kg):	8.000
- Na base do para-choque do contrapeso (kg):	6.500
- Na base das guias (kg):	9.000 (*)
- Na base da máquina, sobre o topo da caixa (kg):	6.500
- Nos ganchos para içamento do equipamento (kg):	4.000 (**)

(*) – Carga considerada no topo da caixa de corrida em cintamento para fixação dos suportes da máquina.

(**) – Carga que a laje do teto da caixa de corrida deve suportar. Previsto mínimo de 5 ganchos com atuação simultânea.

Notas:

- Ressaltamos que os valores acima indicados são preliminares, estando sujeitos a grandes variações face as características próprias de cada fabricante. Valores mais precisos deverão ser fornecidos no projeto de instalação.

- As cargas indicadas são dinâmicas e sem coeficientes de segurança, sendo que as dos poços e dos para-choques não atuam simultaneamente.

- As cargas indicadas estão baseados na velocidade de desarme do limitador de velocidade.

- Os detalhes do cintamento no topo da caixa de corrida para fixação da máquina e a abertura para ventilação, só serão conhecidos em desenho de instalação do fornecedor contratado.

8. ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS DO ELEVADOR:

8.1. CONTROLES:

8.1.1. Deverá ser totalmente eletrônico, operado através de microprocessadores e programável para o gerenciamento das chamadas e despachos.

8.1.1.1. Também, deverá permitir o conhecimento das ocorrências de defeitos, performances e utilizações, tais como: medições das demandas de chamadas e despachos por pavimento, tempos de espera, de elevador parado por defeitos e outros.

8.1.2. O comando do elevador será automático, coletivo, seletivo, na subida e descida e deverá propiciar, no mínimo, os seguintes serviços:



8.1.2.1. *Pesador de Carga*, que deverá sinalizar a capacidade em utilização e impedir a partida do carro quando com a lotação acima da capacidade licenciada.

8.1.2.2. *Serviço Independente*, que fará com que o carro deixe de atender aos chamados externos atendendo somente aos registros de despachos na botoeira da cabina.

8.1.2.2.1. A transferência do sistema deverá ser por pessoas credenciadas, através de chave específica na cabina.

8.1.2.3. *Serviço de Bombeiro*, que fará o elevador retornar para o piso do nível principal (Térreo) através da própria energia normal do edifício, ali permanecendo até posterior ativação.

8.1.2.3.1. O sistema, além de manual, deverá ter disponibilidade de ser interligado a detector de fumaça ou a válvula de sprinkler e ainda, integrado a automação predial.

8.2. DISPOSITIVO PARA RESGATE AUTOMÁTICO:

8.2.1. Deslocamento automático até o piso mais próximo em caso de falta de energia.

8.3. ARMÁRIO E CONTROLE:

8.3.1. O controle deverá ser instalado no último pavimento atendido e em armário metálico, separado da máquina rotativa e com proteções adequadas aos componentes sensíveis não encapsulados.

8.4. CABINA:

8.4.1. PAINÉIS:

8.4.1.1. A cabina deverá ter o fundo previsto com acabamento em vidro, adequando à face da caixa de corrida que seguirá o mesmo tipo de acabamento.

8.4.1.2. Os painéis do elevador deverão suportar sem deformações permanentes a carga de 300 N, aplicada em qualquer ponto e numa área de 500 mm². A deflexão produzida pela força acima deverá exceder a 15 mm.

8.4.1.3. A fixação dos painéis da cabina entre si, assim como destes ao teto e assoalho, deverão garantir a completa ausência de ruídos decorrentes de fricção nas juntas e o seu posicionamento sem deslocamentos em caso de incêndio.

8.4.2. TETO E ILUMINAÇÃO:

8.4.2.1. O teto do elevador deverá ser construído em perfis e chapas de aço com espessura mínima de 1,5 mm, tratados contra oxidação, pintados e capazes de suportar, sem deformações permanentes, a carga de 1.400 N, aplicada numa área de 0,60 m², junto aos lados e 450 N, em qualquer ponto.

8.4.2.2. A superfície externa do teto deverá ser antiderrapante e as fiações elétricas ali alojadas deverão estar dispostas de forma ordenada e protegidas.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



8.4.2.3. A iluminação da cabina do elevador deverá ser escolhida pelo SENAC dentre as ofertadas pelo fabricante.

8.4.3. PLATAFORMA E PISO:

8.4.3.1. A plataforma deverá ser formada por chapas de aço e perfis metálicos, tratados contra oxidação e pintados com tinta de proteção.

8.4.3.2. A plataforma deverá ser rebaixada para aplicação de granito ou outro material de acabamento pelo contratante.

8.4.4. CIRCUITO DE TV:

8.4.4.1. Deverão ser previstas pelo fornecedor, na cabina do elevador e interior da caixa de corridas as preparações para instalações de circuito fechado de TV.

8.4.5. VOZ DIGITAL:

8.4.5.1. A ser instalada na cabina do elevador a indicação sonora dos pavimento e sentido de viagem sendo a intensidade de som regulável.

8.4.6. VENTILADOR:

8.4.6.1. A cabina do elevador deverá ser dotada de ventilador com baixo nível de ruído.

8.4.6.2. O ventilador deverá ter sua operação automatizada e integrada aos despachos pela botoeira ou em função da temperatura no interior da cabina.

8.4.7. PORTA DA CABINA:

8.4.7.1. A porta da cabina deverá ser de modelo e dimensões indicadas no item 5, ser em aço inox e acompanhar os acabamentos internos dos painéis.

8.4.7.2. A porta deverá ser acionada por operador com motor alimentado por corrente alternada com tensão e/ou frequências variáveis, de forma a propiciar suave aceleração e desaceleração no seu curso.

8.4.7.3. Deverão deslizar sobre barras de aço convexas, perfeitamente retas e lisas, através de duas corredeiras com roldanas revestidas em nylon, de maneira a garantir suavidade e silenciosidade na operação.

8.4.7.4. Os painéis deverão ser guiados no seu extremo inferior por corredeiras dotadas de sapatas de nylon, que deslizarão nas canaletas das soleiras, sendo que a sua construção deverá propiciar fácil substituição quando desgastadas.

8.4.7.5. As portas deverão resistir, sem deslocar-se da barra de deslizamento ou da canaleta da soleira, a uma carga estática correspondente, a 4 vezes o peso de cada painel, aplicada seguidamente para cima e para baixo, em cada painel.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



8.4.7.6. Deverão resistir ainda, sem deformações permanentes, a uma força horizontal de 300 N, aplicada na parte interna do carro e distribuída uniformemente numa área de 500 mm². Após a aplicação desta força, as portas deverão funcionar normalmente.

8.4.7.7. O sistema deverá garantir suavidade e silenciosidade operacional ao longo de pelo menos 10 anos, com manutenções preventivas regulares e propiciar a abertura total e parcial das portas de forma manual, pelo interior da cabina ou pelos pavimentos e nesta condições, a força necessária para a sua abertura não deverá exceder a 300 N.

Nota:

- No caso da distância entre a parede da caixa e a soleira ou armação da entrada da cabina ou borda extrema da porta, exceder a 125 mm, a cabina ser provida mecanicamente, que poderá somente ser aberta na zona de destravamento da porta de pavimento.

8.4.8. SISTEMA DE PROTEÇÃO AOS USUÁRIOS:

8.4.8.1. Na entrada da cabina deverá ser instalado o sistema eletrônico de proteção ao usuário, que impedirá o fechamento das portas ou reverterá o movimento no caso destas já terem iniciado o fechamento, quando na entrada ou saída de passageiros e cargas.

8.4.8.2. O sistema deverá autorizar o fechamento das portas após decorridos um tempo preestabelecido, contado a partir da liberação do fluxo de raios infravermelhos, dispostos na forma de cortina ou malha em todo o plano da porta, até a altura de 1,80 m.

8.4.8.3. Se o fluxo vier a ser interrompido quando as portas já estiverem em curso no sentido de fechar, elas deverão reverter imediatamente para o sentido abrir sem tocar no passageiro ou carga.

8.5. INTERCOMUNICAÇÃO COM A CABINA:

8.5.1. O fornecimento deverá instalar na cabina, portaria ou sala de segurança, aparelhos de interfone (viva voz) na cabina.

Nota:

- As tubulações e guias para as fiações das caixas de corridas até a portaria ou sala de supervisão, estarão à cargo da construção, sendo que o fornecedor deverá indicar as bitolas desejadas.

8.6. SUSPENSÃO DA CABINA:

8.6.1. A cabina deverá ser alojada e apoiada em suspensão formada de perfis de aço, cuja estrutura deverá atender as exigências das normas aplicadas na construção e instalação do elevador.

8.6.2. Os apoios e fixações da cabina na suspensão deverão ser através de amortecedores de vibrações.



8.7. PORTAS DOS PAVIMENTOS:

8.7.1. As portas dos pavimentos, dos tipos e vãos citados no item 5, deverão formar um requadro metálico, composto do apoio e aba da soleira, soleira, barra de deslizamento, corredeiras e painéis das portas, constituindo-se num conjunto a ser fornecido e instalado pelo fabricante.

8.7.2. Os requadros metálicos, deverão possuir rigidez capaz de garantir suas estabilidades ao longo dos anos, serem tratados contra corrosão, fornecidos, fixados e ajustados pelo fabricante contratado, através de chumbadores de aço galvanizado do tipo expansível, cabendo à construtora os eventuais remates ou reparos pertinentes à parte civil.

8.7.3. Os painéis das portas dos pavimentos deverão ser em aço inoxidável e ter o acabamento condizente com o modelo da cabina.

8.7.3.1. Na parte superior deverão deslizar sobre barra de aço convexo, perfeitamente reta e lisa, através de duas corredeiras com roldanas revestidas em nylon, de maneira a garantir suavidade e silenciosidade na operação.

8.7.3.2. O sistema deverá garantir o seguro alojamento das roldanas na barra de deslizamento em caso de incêndio.

8.7.4. Os painéis deverão ser guiados no seu extremo inferior por corredeiras dotadas de sapatas de nylon, que deslizarão na canaleta da soleira.

8.7.4.1. Sua construção deverá propiciar fácil substituição quando desgastadas e assegurar o seu alojamento na canaleta, em caso de incêndio.

8.7.5. As soleiras serão de alumínio extrudado com perfil antiderrapante e deverão ser instaladas considerando os níveis dos pisos acabados, conforme projeto arquitetônico.

8.7.5.1. O sistema deverá permitir ajustes finais de nivelamento, de forma a compensar pequenas diferenças entre soleira e piso acabado.

8.7.6. As portas deverão resistir, sem deslocarem-se das barras de deslizamento ou das canaletas das soleiras, a uma carga estática correspondente a 4 vezes o peso de cada painel, aplicada sucessivamente para cima e para baixo, em cada painel.

8.7.7. Deverão resistir, ainda, sem deformações permanente, a uma força horizontal de 300 N, aplicada na parte interna da caixa para fora e distribuída uniformemente numa área de 500 mm². Após a aplicação dessa força, as portas deverão funcionar normalmente.

8.7.8. Deverão atender as exigências das normas ISO 834 e ISO 3008, com resistência ao fogo de no mínimo 30 minutos (F – 30).

8.7.9. O acionamento das portas dos pavimentos deverá dar-se pelo arraste das portas das correspondentes cabinas.



8.7.10. O vão entre os painéis das portas e a face interna dos batentes não deverá ultrapassar a 6,0 mm, por razões de segurança.

8.7.11. Os proponentes deverão apresentar os tipos de marcos de portas que podem ser fornecidos (embutido, estreito ou largo) para a escolha do contratante.

8.8. TRINCOS DAS PORTAS DE PAVIMENTOS:

8.8.1. Todas as portas de pavimentos deverão ser dotadas de trincos do tipo eletromecânico, a fim de garantir a sua abertura somente com a cabina estacionada na zona de destravamento do pavimento correspondente assim como, a partida do carro, quando com as portas fechadas e seguramente travadas.

8.8.2. O contato elétrico dos trincos deverá ser cortado e restabelecido pela trava do trinco e não pelo fim de curso do painel da porta.

8.8.3. Todos os conjuntos de portas dos pavimentos deverão ser dotados de sistema de destravamento manual, localizado em direção à trava do tricô e destinado a sua abertura em caso de emergência ou manutenção, quando com o carro não estacionado na pavimento correspondente e através de chave especial e específica para a esta finalidade, em poder de pessoas autorizadas (triângulo de destravamento).

8.9. PAINEL DE DESPACHO DA CABINA:

8.9.1. Deverá possuir:

8.9.1.1. Botão de alarme do tipo pressão, que fará soar cigarra instalada junto à cabina e outra na recepção ou sala de supervisão, conjugada com sinal luminoso indicativo do carro emissor.

8.9.1.2. Botão do tipo pressão para segurar temporariamente a porta aberta.

8.9.1.3. Chaves específicas para serviço independente e desativação do carro.

8.9.2. O painel de despacho deverá conter botões do tipo com movimento e com indicação luminosa de acionamento.

Nota:

- Todos os botões dos painéis de despachos deverão possuir a correspondente identificação em Braille ao seu lado.

8.10. BOTOEIRAS DE CHAMADAS NOS PAVIMENTOS:

8.10.1. As botoeiras de chamadas serão escolhidas dentre os modelos apresentados pelos proponentes e deverão ter 2 botões no pavimento intermediário (um para subir e outro para descer) e um botão nos pavimentos extremos.

8.10.2. As placas das botoeiras dos pavimentos deverão ser em chapa de aço inoxidável, com textura escovada ou acetinada e os botões com movimentação e indicação luminosa do acionamento.



8.11. SINALIZAÇÕES NA CABINA:

8.11.1. Além do sistema de voz digital indicado no item 6.4.5 no alto e em local visível para leitura por todos os passageiros, deverá possuir indicadores de posição e sentido de viagem, do tipo eletrônico.

8.12. SINALIZAÇÕES NOS PAVIMENTOS:

8.12.1. Deverá ser instalado sobre as portas de cada pavimento indicador de posição digital eletrônico.

8.12.1.1. Nos indicadores deverão estar integradas setas de sentido de viagem luminosas e sinal acústico de aproximação do carro.

8.12.1.2. O indicador de sentido e o sinal acústico deverão atender a abertura das portas em pelo menos 5 segundos, independentemente do pavimento de origem do carro em viagem.

8.12.1.3. O sinal acústico deverá ser audível e ajustável entre 35 dB-A e 50 d-BA, com frequência não superior a 1500 Hz, medidos a uma distância de um metro do mesmo.

8.13. SISTEMA DE ACIONAMENTO:

8.13.1. O elevador deverá ter a máquina integrada à caixa de corridas (sem casa de máquinas), alimentado por corrente alternada com tensão e frequência variáveis (CA – VVVF) e dimensionado para o número de partidas por hora indicado no item 3.6.

8.13.2. Os softwares devem propiciar mínimo tempo de resposta em qualquer situação de tráfego.

8.14. FONTE DE EMERGÊNCIA PARA ILUMINAÇÃO, SINAL DE ALARME E INTERCOMUNICAÇÃO NA CABINA:

8.14.1. A cabina do elevador deverá ser dotada de fonte de emergência, constituída de bateria permanente e autocarregada pela rede, destinada à iluminação de emergência, sinal de alarme e intercomunicação pelo tempo mínimo de 1:00 h, quando na falta de energia na rede.

8.14.2. A transferência da alimentação deverá ser automática e instantânea, seja para a sua ativação ou desativação.

8.15. LINHAS DE GUIAS:

8.15.1. As guias deverão ser de perfil próprio, com boleto plainado, perfeitamente reto e sem torções, com junções do tipo macho-fêmea e juntadas através de talas rígidas e plainadas.

8.15.2. As guias serão fixadas através de suporte de perfil de aço, com rigidez e distanciamento entre si suficiente para suportar com folgas as cargas resultantes.



8.15.3. As fixações das guias aos suportes deverão ser através de cleats aplicados em suas abas e as fixações dos suportes nas vigas ou cortinas de concreto das caixas e poços deverão ser através de chumbadores de aço galvanizado, do tipo expansível.

8.15.4. Os suportes de fixação da guias das cabinas e contrapesos deverão ser posicionados nas vigas dos pisos dos pavimentos.

8.16. CABOS OU CINTAS DE TRAÇÃO:

8.16.1. Os cabos ou cintas de tração deverão ser em número e bitola conforme projeto de produtos do fornecedor e projetados para atender a vida mínima de 5 anos.

8.16.2. As polias de desvios ou de defeitos dos cabos de tração, deverão ser providas de mancais de rolamento, com vida mínima correspondente à dos cabos de tração.

8.16.3. Os mancais deverão ser dotados de lubrificação permanente ou de engraxadeiras, dispostas de forma a propiciar fácil acesso.

8.17. CABOS DE COMANDO (MANOBRAS):

8.17.1. Os cabos de comando deverão ser do tipo chato ou redondo, devendo possuir pelo menos 10% de condutores de reserva e isolamento de plástico autoextinguível apta a suportar a temperatura de serviço de 60° C.

8.17.2. A corrente elétrica não deverá ser superior a 5 A/mm² e a resistência mecânica do cobre deverá ser no mínimo de 5 N/mm².

8.17.3. As fixações e alojamentos devem propiciar proteções aos cabos e em havendo arestas ou pontas que possam danificá-los ao longo do percurso, estes deverão ser protegidos por meio de calhas ou desviadores.

8.18. ELETRODUTOS E FIAÇÕES:

8.18.1. Todos os condutores instalados deverão ser protegidos por dutos ou calhas incombustíveis. Os dutos não poderão ser de bitola inferior a 20 mm e as derivadas, quando flexíveis, de 13 mm.

8.18.2. As caixas de ligações deverão ser dotadas de tampas e com conexões vedadas.

8.18.3. As calhas deverão ser dotadas de tampas e serem resistentes a impacto e corrosão.

8.18.4. Os dutos e caixas, quando expostos e metálicos, deverão ser galvanizados ou apresentarem-se pintados com tinta de proteção.

8.18.5. Os condutores não poderão ter seção inferior a 0,5 mm², salvo nos circuitos eletrônicos.

8.18.6. Todos os condutores deverão ser de cobre a ter revestimento resistente à umidade, autoextinguível e apto a suportar a temperatura de trabalho de no mínimo 60° C.



8.18.7. Os terminais para os condutores deverão garantir contato permanente e serem identificados segundo a simbologia adotada no circuito elétrico.

6.18.8. O fabricante contratado deverá fornecer o número e as bitolas dos eletrodutos necessários às ligações de alarme, comunicação e outros sinais especificados, na caixa do elevador até a recepção ou sala de supervisão.

8.19. ATERRAMENTOS:

8.19.1. Os motores, painéis de comando e demais componentes elétricos do elevador, deverão ser aterrados conforme norma NBR – 5410.

8.19.2. Os aparelhos elétricos instalados na cabina ou na armação do elevador deveram ser igualmente aterrados. O aterramento poderá ser através do cabo de velocidade ou, ainda, por alma de aço no cabo de comando. não será permitido o aterramento somente através dos condutores do cabo de comando ou cabos de tração.

8.19.3. A resistência à isolação entre os circuitos e entre a terra, para os circuitos de força e os dos dispositivos elétricos de segurança, deve ser no mínimo de $1k\Omega/V$ e superior a $500k\Omega$.

8.19.4. Eventuais defeitos de isolação contra a terra deverão impedir a partida ou o movimento do carro e não deverão tornar inoperantes os dispositivos de segurança.

8.20. PROTEÇÕES E PINTURAS:

8.20.1. Todos os componentes ferrosos instalados nas caixas e poços deverão receber tratamento anticorrosivo, aplicação de primer e pintura de proteção.

8.21. SEGURANÇA PARA MANUTENÇÕES:

8.21.1. No lado interno da parede frontal do poço do elevador, junto à porta do primeiro pavimento inferior atendido e em local de fácil acesso com a porta aberta, deverá ser instalada pelo fornecedor uma chave manual protegida, destinada a parar temporariamente o elevador.

8.21.2. Próximo a esta chave, deverá ser instalada pelo construtor uma tomada elétrica de dois polos mais terra (250 V) e um interruptor interligado a outro no quadro de comando, com fiações e soquetes para iluminação das caixas de corridas e poços, conforme projeto executivo do fabricante que vier a ser contratado.

8.21.3. Sobre o teto da cabina deverá ser colocada pelo fabricante uma botoeira para controle manual do elevador em baixa velocidade, que quando acionada desligará a operação pela botoeira da cabina e dos pavimentos.

8.21.4. Ainda, sobre a cabina, o fabricante deverá instalar uma tomada elétrica de dois polos mais terra (250 V).

8.21.5. Nas bordas do teto deverá haver uma balaustrada para proteção dos funcionários em trabalho neste local.

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP

Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097

www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br



8.22. FREIO DE SEGURANÇA:

8.22.1. O freio de segurança do elevador deverá ser do tipo progressivo.

8.23. CONTRAPESO:

8.23.1. Com armação rígida e contendo os pesos de enchimento resistentes, formando um conjunto firme.

8.24. PARACHOQUES:

8.24.1. Poderão ser utilizados 0parachoques do tipo acumulação de energia (mola ou buffer).

EMPRO – Consultoria e Engenharia em Transporte Vertical Ltda

Everton Figueiredo Ramos
Engenheiro Diretor

Franz Wagner de Souza
Engenheiro Diretor

EMPRO - CONSULTORIA E ENGENHARIA EM TRANSPORTE VERTICAL LTDA

Rua Germânia, 315 – Parque Novo Oratório – Santo André/SP
Tels: (11) 3766-8394 / (11) 99620-2097
www.emproeng.com.br / empro@emproeng.com.br