

## APENSO 2A

### ELEVADOR

#### 1. CRITÉRIOS GERAIS PARA CONCEPÇÃO DO EQUIPAMENTO

Os órgãos da Administração devem garantir às pessoas, em especial às com deficiência e/ou mobilidade reduzida, condições adequadas de acessibilidade e atendimento. Por isso, foi verificada a necessidade de adequação de algumas edificações do MPMG às normas mais modernas de acessibilidade.

Para tanto, com foco nos edifícios com mais de um pavimento, a SEA identificou as unidades do MPMG cujas condições de acessibilidade apresentem problemas sanáveis. Mais especificamente, foram levantadas as necessidades de adequação dos edifícios no que tange à necessidade de instalação de equipamentos de mobilidade vertical (plataformas e elevadores).

Em suma, a solução a ser contratada visa garantir condições adequadas de mobilidade vertical a todos os cidadãos, possibilitando o acesso aos pavimentos superiores dos edifícios.

Registre-se que poderão ser necessárias adequações das estruturas físicas para a instalação dos equipamentos.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar a orientação civil para permitir a adequação do ambiente às condições necessárias para a instalação do equipamento.

O equipamento deverá utilizar novas tecnologias em consonância com o conceito moderno de eficiência energética.

A CONTRATADA deverá proceder e elaborar documento com informações detalhadas para subsidiar o comissionamento das instalações de elevadores e plataformas, compreendendo etapas de testes, ajustes e balanceamento dos equipamentos.

Os materiais especificados deverão ser novos e de classe, qualidade e grau adequados; deverão, também, estar de acordo com as últimas revisões dos padrões de normas ABNT e legislações.

Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio.

A proposta deverá ser apresentada com valor do equipamento/instalação separados do valor da manutenção pelo período de garantia e das horas técnicas.

## 2. NORMAS TÉCNICAS

O equipamento deverá obedecer às prescrições da última edição das seguintes normas, códigos e legislações, onde aplicáveis, bem como outras normas pertinentes que possam ser exigidas conforme a natureza do objeto.

- NBR 5.665 – cálculo de tráfego nos elevadores.
- NBR 16858 - Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação. Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de passageiros e cargas. Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes. Parte 3: Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência.

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ELEVADOR

### 3.1. Fornecimento e montagem de elevador tipo “passageiro”, com inclusão de peças, com as seguintes características gerais:

- Número de paradas igual 2;
- Velocidade nominal igual ou superior a 0,75 m/s;
- Capacidade de carga nominal igual ou superior a 600 kg;
- Tecnologia: quadro de comando microprocessado com acionamento por meio de sistema VVVF ou superior;
- O elevador deve atender aos parâmetros da NBR-5665, quanto às exigências da capacidade de transporte e intervalo de tráfego e ao tipo de cabina 2 de acessibilidade da norma ABNT NBR 16858-3:2022.
- Máquina de tração sem engrenagem e sem casa de máquinas.

### 3.2. Características do edifício:

- Profundidade do foço (Espaço livre inferior): 1,m
- Espaço livre superior: 4,7m
- Percurso: 3,2m
- Medida da caixa de corrida (LxP): largura = 2,02m e profundidade = 2,17m.

### Fonte de alimentação disponível na edificação:

- Iluminação 110 V com variação de mais ou menos 10 %
- Motriz 220 V trifásico com variação de mais ou menos 10 %
- Frequência 60 Hz com variação de mais ou menos 5 %

**Obs.: Todas as medidas devem ser conferidas no local pela empresa contratada.**

### 3.3. Dimensões da porta:

- Altura mínima de 200cm
- Porta com abertura central (AC) mínima de 90 cm.

### 3.4. Acionamento

- Acionado por motores de corrente alternada, inversor de tensão e frequência variáveis – VVVF, para permitir o controle de velocidade, com aceleração e frenagens suaves ou tecnologia superior, além de alta precisão de nivelamento entre cabinas e pisos de pavimento, independentemente de carga e do percurso realizado.
- O conjunto máquina de tração / motor de tração deve operar com baixo consumo de energia e com níveis mínimos de ruído.

### 3.5. Sistema de comando e controle

- Os sistemas de comando e controle do elevador deverão ser microprocessados, com capacidade de executar, permanentemente, rotinas de autoteste para verificação de integridade, ao mesmo tempo em que realiza operações de atendimento e viagem.
- O sistema de controle de chamadas será do tipo comando automático coletivo.
- Deverá possuir sistema detector de sobrecarga na cabina, sistema forçador de porta, ajuste automático de tempos de porta e proteção contra deslizamento de cabos.
- O equipamento deverá possuir sistema elétrico autônomo por bateria para resgate do usuário em casos de falha de energia.
- Resgate automático com retorno do carro ao pavimento mais próximo.

### 3.6. Cabina

- Dimensões Largura: 1100 mm x profundidade: 1400 mm conforme tipo de cabina 2 de acessibilidade da norma ABNT NBR 16858-3:2022.
- A cabina do elevador deverá ter painéis revestidos em aço inoxidável escovado.
- Nos painéis de fundo e laterais, serão instalados corrimãos conforme normas e diretrizes de ergonomia e de acessibilidade e com acabamento em aço inoxidável escovado.
- No painel de fundo do elevador, deverá ser instalado espelho de segurança inestilhaçável, laminado e bisotado partindo da altura do corrimão até o teto (1/2 painel).
- A cabina deverá ter iluminação LED balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminamento médio mínimo ao nível do piso. Parte do circuito de iluminação deverá estar ligada ao sistema de iluminação de emergência, de modo que seja acionada automaticamente, em caso de falta de energia elétrica. Deverá também ser prevista a instalação de luminárias com os respectivos interruptores, na parte superior e inferior externa da cabina, para garantir iluminação na caixa do elevador durante a manutenção.
- Deverá ser instalado na cabina um alarme para ajuda externa e um intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina e a recepção. Em

caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte de sistema de iluminação de emergência.

- Deverão ser instalados na cabina, indicadores digitais de posição e movimento conjugados com sistema de voz digital que anuncie o movimento e o andar em que se encontram o elevador.
- Deverão ser instaladas na cabina chaves comutadoras que possibilitem alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente).
- A cabina será atendida por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos, acionados a partir da coluna de comando.
- As dimensões da cabina deverão obedecer aos parâmetros definidos para a capacidade carga indicada, devendo ter altura útil mínima de 2,20 metros.
- Teto interirô em aço inox escovado.
- Piso rebaixado em no MÍNIMO 25mm.
- Após a instalação do piso de granito (a ser fornecido e instalado pelo MPMG), esse deverá ficar nivelado com a soleira das cabinas.
- Renivelamento automático.
- Deverá ser fornecido e instalado pino para capa de proteção acolchoada.

### 3.7. Porta da cabina

- A porta da cabina do elevador será revestida com mesmo material dos painéis internos da cabina e será do tipo corrediça horizontal de duas folhas com abertura central. As portas deverão ter altura livre de passagem de 2,00 metros e largura livre mínima de 90 cm.
- A porta da cabina será operada de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento.
- Deverá ser dotada de barra de proteção eletrônica com emissores de raios infravermelhos, que farão o movimento das portas retroceder automaticamente, sem tocar nos passageiros, sempre que seu campo de emissão sofrer qualquer interferência. Essa proteção deverá se estender do nível do piso até a altura mínima de 1,80 metros, ou dimensão máxima permitida por norma. A porta da cabina e dos pavimentos serão interligadas e abrirão simultaneamente. O movimento das cabinas será impedido até que suas portas estejam completamente fechadas.
- Os acabamentos e soleiras das portas serão em alumínio ou material superior.
- Soleira com complemento de montagem sobre avanço metálico.

### 3.8. Porta dos pavimentos

- As portas dos pavimentos serão revestidas com mesmo material dos painéis internos da cabina e serão do tipo corrediça horizontal de duas folhas com abertura central, resistente ao fogo por, pelo menos 30 minutos.
- Deverão ser fornecidas completas, com guia, soleira, sistema de abertura e fecho e contato de porta.
- Deverão ter altura livre de passagem de 2,00 metros e largura livre conforme tipo de cabina 2 da norma de acessibilidade.

### **3.9. Batentes**

- Os batentes das portas serão revestidos com o mesmo material dos painéis internos das cabines e terão largura compatível com a espessura de parede de alvenaria, em conformidade com o projeto arquitetônico.

### **3.10. Sinalização**

- Serão instalados indicadores luminosos de posição e movimento no interior das cabines e em todos os pavimentos.
- Serão instalados sinalizadores sonoros de aproximação do carro em todos os pavimentos, conforme normas pertinentes.

### **3.11. Botoeira**

- Os botões da cabina e de chamada nos pavimentos deverão ter boa estética, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braile e acionadas ao mais leve toque, produzindo iluminação ao seu redor e sinal sonoro.
- O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente selecionado.
- A botoeira de chamada no pavimento extremo inferior, deverá ter um botão para subir e, no pavimento extremo superior, um botão para descer.
- Deverá ter botões para abrir e fechar as portas.

### **3.12. Placas de identificação**

- A CONTRATADA deverá providenciar a perfeita identificação dos equipamentos por meio de placas, plaquetas e pinturas.

### **3.13. Instalação**

- Entrega, instalação e montagem do equipamento a cargo do fornecedor.
- O elevador deverá estar completo, em perfeito estado de funcionamento e acabamento.
- O fornecedor ficará responsável pelo descarte adequado de resíduos provenientes do fornecimento e instalação do equipamento.

### **3.14. Ensaios e testes**

- A entrega definitiva do elevador será precedida dos ensaios e das inspeções previstos na NBR 16858-2:2020, devendo o equipamento, após definitivamente montado na obra, ser submetido a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.
- Deverá ser verificado, ao longo dos ensaios e inspeções, o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

- A CONTRATADA deverá prever o fornecimento temporário, sob sua própria supervisão, de instrumentos e demais componentes necessários aos ensaios de campo.
- Os resultados dos ensaios deverão corresponder àqueles garantidos pela CONTRATADA. Se houver diferença, o equipamento será prontamente reparado, ficando os custos de reparos e transporte devidos à rejeição, por conta da CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá ministrar treinamento básico aos brigadistas para remoção de passageiros em caso de paradas, de forma a evitar danos aos equipamentos.

#### 4. ELEMENTOS MÍNIMOS DAS ETAPAS DE PROJETO

##### 4.1. **Para a viabilidade da solução a ser contratada, necessário que sejam cumpridos requisitos mínimos, quais sejam:**

- 4.1.1. Visita técnica, com posterior entrega de relatório, para levantamento das condições atuais do edifício em que será instalado o equipamento;
- 4.1.2. Projeto executivo de montagem e instalação do elevador, informando as orientações civis e elétricas tais quais, planta baixa, cortes, detalhes para construção do fundo do poço, detalhe de construção das frentes dos pavimentos, fixação da máquina e reações, características elétricas, detalhes da construção de tapumes, entre outras que se fizerem necessárias para que a CONTRATANTE possa providenciar as adequações na edificação.
- 4.1.3. Projetos deverão ser entregues no formato .dwg compatíveis com o AutoCad versão 2024 e .pdf;
- 4.1.4. Os equipamentos especificados devem ser constituídos, sempre que possível, no todo ou em parte, por materiais reciclados ou recicláveis, atóxicos, biodegradáveis, sendo esses, preferencialmente, acondicionados em embalagens individuais adequadas, com o menor volume possível, que utilizem materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- 4.1.5. **Atendimento às normas e legislação:** O projeto do equipamento deve estar em conformidade com as normas técnicas e legislação vigentes, garantindo a adequação do sistema às exigências legais, de acordo com a localização do edifício. A empresa contratada deverá ter notória especialização na área referente ao objeto.

##### 4.2. **Documentação**

Deverão ser entregues uma pasta contendo as documentações abaixo e uma cópia em arquivo digital:

- projeto técnico completo da montagem e instalação contendo plantas, cortes e diagramas elétricos.
- catálogo técnico do equipamento;

- Documento que ateste/comprove o desempenho dos equipamentos fornecidos após montagem e funcionamento, acompanhado de todas as ARTs ou RRTs aplicáveis ao objeto.
- termo de entrega e garantia;
- manual do usuário em português;