



| | | |
|---|--------|------|
| DOCUMENTO TÉCNICO | N. 031 | 2014 |
| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – ELEVADOR IMECC – LABORATÓRIO COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA | | |

Campinas, 14 de setembro de 2014.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE UM ELEVADOR HIDRÁULICO DE PASSAGEIROS (ATRAVÉS DE EMPRESA CONSTRUTORA) PARA O PRÉDIO DO IMECC - LCC (COM CAIXA DE CORRIDA JÁ CONSTRUÍDA), INCLUINDO-SE A MANUTENÇÃO PREVENTIVA E ATENDIMENTO EMERGENCIAL (DENTRO DO PERÍODO DE GARANTIA).

1.- OBJETO

- 1.1.- Elevador Hidráulico (içamento através de pistão lateral) de passageiros. Velocidade em percurso 1,0m/s. Percurso conforme projeto arquitetônico. Três entradas e três paradas. Portas unilaterais. A potência instalada do equipamento deve ser compatível e adequada à proposta de performance do equipamento.

2. - LOCALIZAÇÃO:

- 2.1. – Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação – Laboratório Computação Científica – Rua Bertrand Russel com Rua Claudio Abramo – Campus Unicamp - Campinas – São Paulo – Brasil – F. (19) – 3521-6019

3. - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E ATENDIMENTO EMERGENCIAL

3.1. - Manutenção Preventiva

- 3.1.1. - Entende-se como Manutenção Preventiva, os serviços programados de revisão, limpeza, lubrificação, calibração e testes em componentes, para que com isso sejam minimizadas as manutenções corretivas e também as despesas com manutenção por avarias. As manutenções preventivas propiciam redução no custo da manutenção corretiva e também diminuem a falha precoce em peças, aumentando a vida dos componentes do elevador. As rotinas de manutenção preventiva devem ter cronograma e procedimentos respeitados e cumpridos pela contratada, evitando a ocorrência de defeitos e acidentes, garantindo o contínuo e perfeito funcionamento do equipamento em condições seguras de operação e seguindo rigorosamente as orientações do fabricante.

- 3.1.2. - A contratada deverá efetuar a manutenção preventiva MENSAL programada de acordo com o horário de atendimento estabelecido pelo responsável pela manutenção predial da contratante, procedendo a limpeza, as regulagens, os ajustes, os testes em componentes/peças, a lubrificação do equipamento, as verificações nos quadros de comando elétrico e eletrônico, nas chaves e fusíveis, nas conexões, nos relés e chave



eletromecânica, iluminação da cabine, botoeiras e sinalização, no conjunto propulsor do elevador; funcionamento das travas e blocos de segurança, correções da cabine, portas dos pavimentos e da cabine, operadores de porta, chave de indução, placas emissoras ou receptoras, guias e braquetes, aletas ou demarcadores de nivelamento, limitadores de curso e de velocidade, fechos eletromecânicos, carrinhos, nivelamento da cabine nos pavimentos, pára-choques, transdutores de pesagem de carga, e demais itens (elétricos e mecânicos) que compõem o equipamento.

3.1.3. - Ao examinar os dispositivos de segurança e reguladores, a contratada deve eliminar eventuais defeitos elétricos, eletrônicos e mecânicos.

3.1.4. - Ao verificar as correções das guias dos cursores, a contratada deve assegurar uma operação silenciosa.

3.1.5. - A contratada deve verificar o funcionamento do sistema de ventilação eletromecânica existente na cabina do elevador, a condição geral dos freios, quanto a operacionalidade, funcionalidade e segurança, substituir peças e lâmpadas que compõem as botoeiras, lâmpadas e reatores existentes no elevador e passadiço, fazer o teste no sistema de alarme/interfone (verificando se está em pleno funcionamento) e manter o poço sempre limpo.

3.1.6. - A contratada deve fornecer, às suas custas, todos os materiais necessários para a execução dos serviços de manutenção preventiva; tais como, panos para limpeza, ferramentas e equipamentos, lubrificantes, etc.

3.1.7. - Ao final, o técnico responsável pela manutenção preventiva deve fornecer cópia em papel, na qual devem constar os itens verificados do elevador, ao funcionário responsável pelo acompanhamento da manutenção preventiva. Este funcionário deve ser indicado pela contratante.

3.1.8. - A contratada deverá apresentar o cronograma de manutenção preventiva à contratante para obter o aceite destas visitas. Este cronograma deve ser apresentado no ato da assinatura do contrato de manutenção. Quando houver necessidade de alteração deste cronograma, tanto da parte da contratada quanto da contratante, há necessidade de formalização desta alteração.

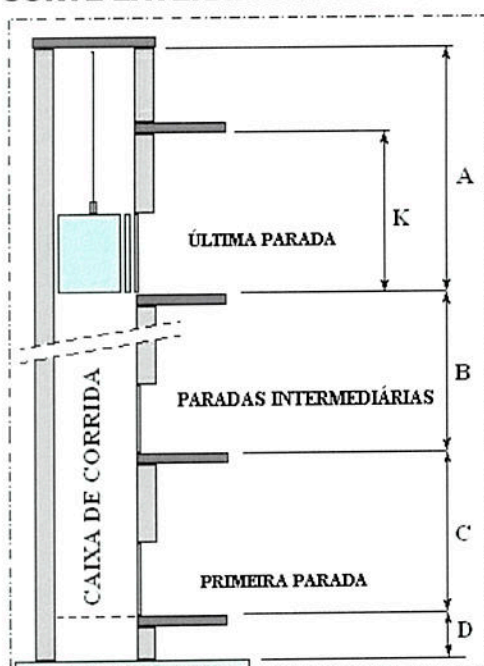
3.2. - Atendimento Emergencial

3.2.1. - Entende-se como Atendimento Emergencial, o atendimento ao chamado de URGÊNCIA de pane do elevador, principalmente com relação à retirada de pessoa(s) presa(s). Este serviço independe dos Serviços de Manutenção Preventiva ou Corretiva. Estes chamados de atendimentos emergenciais, logicamente, devem ser tratados de forma prioritária pela empresa contratada.

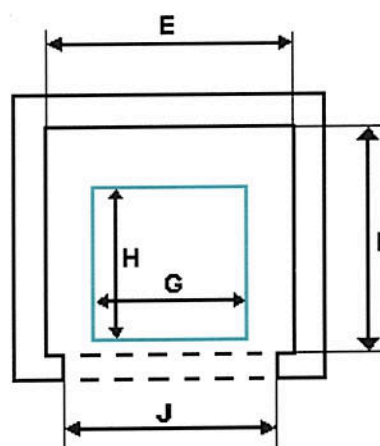
3.2.2. - Nos casos desses chamados de URGÊNCIA e havendo pessoa(s) presa(s) no elevador, o atendimento deverá ser feito no máximo em 45 (quarenta e cinco) minutos. Não havendo pessoa(s) presa(s), o atendimento deverá ser feito dentro do prazo de 1 (uma) hora. Em ambos os casos, os termos contratuais para o atendimento em situações de emergência não podem contrariar as exigências contidas nas legislações e normas vigentes.

4. – DIMENSÕES E MEDIDAS PRINCIPAIS

CORTE LATERAL CAIXA DE CORRIDA



CORTE ÚLTIMO PAVIMENTO





| NÚMERO DE PARADAS | 3 |
|-------------------|-------|
| MEDIDAS [mm] | |
| CAIXA DE CORRIDA | 12040 |
| DIMENSÃO "A" | 3200* |
| DIMENSÃO "B" | 3710 |
| DIMENSÃO "C" | 3710 |
| DIMENSÃO "D" | 1420 |
| DIMENSÃO "E" | 1650 |
| DIMENSÃO "F" | 1750 |
| DIMENSÃO "G" | 1100 |
| DIMENSÃO "H" | 1400 |
| DIMENSÃO "J" | 1300 |
| DIMENSÃO "K" | 3460 |

LEGENDA CROQUI – CORTE LATERAL CAIXA DE CORRIDA

- A dimensão "A" é a distância entre o piso acabado do último pavimento e a face interna do teto da caixa de corrida.
- * Medida estimada com piso acabado do pavimento e descontando-se os ganchos do teto da caixa de corrida.
- A dimensão "K" é o pé direito do último pavimento.
- A dimensão "B" é a distância entre o piso do 2º pavimento e o piso do último pavimento.
- A dimensão "C" é a distância entre o piso do 1º pavimento e o piso do 2º pavimento
- A dimensão "D" é a profundidade do poço do elevador medido a partir do piso do 1º pavimento.
- As dimensões "E" e "F" são respectivamente Largura e Profundidade da caixa de corrida
- As dimensões "G" e "H" são as dimensões internas da Cabina.
- A dimensão "J" Vão de porta no último pavimento.

- 4.1.1.- Sistema motriz através de central hidráulica e painel de comando microprocessado, que deve proporcionar acelerações e desacelerações sempre com o máximo de rendimento e conforto em todas as fases de operação, independente da carga, velocidade, ou distância a ser percorrida. Os inícios e finais de viagens, tanto na subida quanto na descida, devem ser de tal maneira que não ocorram trancos e solavancos que propiciem desconforto para os passageiros.
- 4.1.2.- O quadro de comando deve ter tecnologia de última geração, propiciando controle de precisão e segurança do elevador. A sua localização, geralmente, é no interior do abrigo interno.
- 4.1.3.- O conjunto propulsor do elevador deve ser silencioso com emissão de ruídos compatíveis aos requisitos normativos. Os componentes instalados e partes do elevador, interna ou externamente ao prédio, devem ser protegidos das intempéries ambientais e também deverão estar abrigados de maneira harmoniosa e adequados à arquitetura do prédio.
- 4.1.4.- O elevador deve possuir serviço de bombeiro e dispositivos de operação em emergência, de acordo com as normas e legislações vigentes.
- 4.2.- Dimensões internas mínimas da Cabina: 1100mm x 1400mm, vão de abertura de portas de 900mm (abertura lateral). Capacidade mínima do elevador: 600kg (mínimo de 08 passageiros).
- 4.3.- A instalação do elevador deve atender aos requisitos normativos vigentes. As adequações na caixa de corrida, caso necessárias e de qualquer natureza, para a instalação do



elevador são de inteira responsabilidade da Construtora. Enquadram-se nestas adequações todos os itens considerados importantes para o bom funcionamento do elevador e também aqueles necessários à segurança dos passageiros, tais como: instalação de intercomunicador de cabina com ponto externo, vigas e suportes de guias intermediários, vergas, assentamentos e requadramentos de batentes de porta de pavimento, reforço da laje do piso poço e iluminação da caixa de corrida, janela de ventilação (com duto para área externa ao prédio, com vedação interna e externa para impedir entrada de pequenos animais), escada para acesso ao poço, entre outros.

- 4.4.- A cabina deve ter acabamento interno, com painéis em aço inox escovados; ventilador embutido no teto, com tecnologia atual e funcionamento silencioso, que liga ao iniciar percurso e desliga automaticamente após encerramento de chamadas; piso em granito, com tonalidade compatível e atendendo requisitos de norma com relação à tonalidade (contrastante com os pisos dos pavimentos); intercomunicador integrado ao painel (com comunicação externa), com interligação através de cabo coaxial blindado para minimizar interferências; iluminação (da cabina) por meio de lâmpadas fluorescentes ou leds sob placa de acrílico; luz de emergência que se acende automaticamente em caso de falta de energia, com iluminação e durabilidade de acordo com a norma vigente; botoeiras de cabina com caracteres em braile, teclas sensíveis iluminadas por led, opção de abrir e fechar portas, emergência; dispositivo de alarme em caso de sobrecarga e teto falso.
- 4.5.- Em cada pavimento deve haver sinal sonoro e indicação luminosa de chegada do elevador, além de "botoeiras de chamada" sensíveis ao toque e iluminação por led.
- 4.6.- O elevador deve possuir dispositivos automáticos, elétricos ou mecânicos, de ajuste milimétrico, entre o piso da cabina e pavimento, evitando o aparecimento de degraus com o passar do tempo.
- 4.7.- Indicador de posição e direção da cabina, integrados ao painel de botoeira. Todos os indicadores devem ser digitais e com setas direcionais e possuir sinalizador sonoro com mensagens para portadores de necessidades especiais.
- 4.8.- Operadores de portas com variadores de frequência, que funcionem em situações de emergência (falta de energia elétrica). Vide item que trata do Resgate Automático.
- 4.9.- As portas devem ter um sistema de reabertura no caso de qualquer obstrução durante o movimento de fechamento. O sistema de reabertura deve atuar pela interrupção da cortina infravermelha, que deve possuir no mínimo 32 feixes de luz diretos (com, no mínimo, 94 feixes interpolados), mesmo que não haja contato físico da pessoa (ou objeto) com a porta do elevador.
- 4.10.- Portas de cabina, portas de pavimento, corrimão e demais itens metálicos que sofrem contato manual dos passageiros devem possuir acabamento em aço inox escovado.
- 4.11.- Portas de pavimento do tipo telescópica automática, em aço inox, vão livre de 900mm x 2000mm de altura mínima, contatos elétricos e trincos que não permitam o funcionamento da cabina com quaisquer das portas abertas e nem a abertura das mesmas se a cabina não estiver no pavimento.



- 4.12.-Projeto, execução e materiais (elétricos e mecânicos), inclusive os componentes informatizados, tanto do elevador, quanto dos seus acessórios e comandos, devem estar de acordo com normas técnicas de engenharia, elétrica e mecânica, atuais e compatíveis aos padrões de produção de elevadores.
- 4.13.-Tensão elétrica: 220V/60Hz, trifásica, (sistema três fases, neutro e fio terra), conforme norma em vigor.
- 4.14.-O elevador deve ser construído com partes, peças e componentes novos.
- 4.15.-Resgate Automático: Em caso de interrupção de funcionamento (por falta de energia elétrica, por exemplo), o elevador deve se deslocar automaticamente até a parada programada a partir de sua localização e em seguida abrir a sua porta (também automaticamente) para que os passageiros saiam com segurança. Tudo isto deve ser feito automaticamente, sem intervenção humana, e com o próprio sistema de resgate automático do elevador fornecendo a energia necessária para esta operação em situação de emergência. Tal fornecimento de energia pode ser feito por um banco de baterias, ou "no-break", por exemplo.
- 4.16.-O elevador deve possuir dispositivo que detecte o excesso de capacidade de carga em 110% de sua capacidade nominal. Quando isto acontecer, deve emitir sinal sonoro, não seguir viagem e abrir as portas. Tão logo o excesso seja retirado de dentro da cabina, o elevador deve voltar ao funcionamento normal.
- 4.17.-Cópia eletrônica (extensão "dwg") e impressa contendo projetos, desenhos e cortes, mostrando conjunto e detalhes do equipamento, bem como orientações, instruções e procedimentos para operação e manutenção, esquemas e diagramas elétricos devem ser fornecidas juntamente com a nota fiscal do equipamento.
- 4.18.-Na **reunião de início de obra**, cujo agendamento é de responsabilidade da CPO – Coordenadoria de Projetos e Obras, a Equipe de Elevadores (que elaborou este documento) deve fazer parte, pois em função do cronograma estabelecido para a conclusão da obra, será definida a data limite para a construtora entregar o Contrato de Fornecimento do Elevador. Deve ser ressaltado que este planejamento é de extrema importância para o correto andamento da obra, pois o elevador não deve ser instalado (nem liberado para uso) antes do término de todos serviços necessários para liberar o prédio, em função da vigência da Garantia e para que o elevador não seja utilizado pelo pessoal da obra (para transporte de carga ou deslocamento entre os pavimentos).
- 4.19.-No contrato de Fornecimento do Elevador, além da especificação completa do elevador, (fabricante, modelo, características específicas, etc), deverá estar incluído o Contrato de Manutenção Preventiva Mensal e Atendimento Emergencial (pessoas presas no elevador, por exemplo), no período de garantia do elevador (mínimo de 12 meses).
- 4.20.-A empresa fornecedora, ou instaladora credenciada pelo fabricante do elevador, deve emitir as respectivas ARTs – Anotações de Responsabilidade Técnicas – junto ao CREA, sendo uma de "instalação do elevador" (que deve ser feita na data de assinatura do contrato, fornecendo cópia para a Unicamp) e outra de "manutenção preventiva e atendimento emergencial no período de garantia" (que deve ser feita na mesma data da



CEMEQ – CENTRO PARA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Equipe de Elevadores - UNICAMP

Rua Josué de Castro, 50, Cidade Universitária Zeferino Vaz - CEP 13083-861 - fone: (19) 3521-5000/19/20

Fis: 146
Proc. 01 P 04085 : 12
Rubr: [assinatura]

emissão do Termo de Recebimento Provisório, também fornecendo cópia para a Unicamp).

- 4.21.- Além disso, a empresa responsável pela manutenção preventiva deve emitir o RIA (Relatório de Inspeção Anual) entre o 10º e 11º mês da data da emissão do Termo de Recebimento Provisório pela Unicamp. Caso a garantia oferecida pela empresa seja maior ou igual a dois anos, a cada ano, contado a partir da primeira inspeção, deve ser feita nova inspeção anual e emissão de RIA.
- 4.22.- No caso de manutenções em Garantia, o prazo para atendimento é de 24 horas, contados a partir da abertura do chamado técnico. No caso de Atendimentos Emergenciais, o prazo para atendimento do chamado é de 45 (quarenta e cinco) minutos, quando houver pessoa(s) presa(s) no elevador, e de 1 (uma) hora, se não houver pessoas presas no elevador, também contados a partir da abertura do chamado técnico. A manutenção preventiva deve ser mensal e deve cumprir o cronograma estabelecido.
- 4.23.- A manutenção corretiva no período de garantia é gratuita, exceto se constatado mau uso do equipamento pela Unicamp.
- 4.24.- A emissão de documento de aceitação da instalação concluída do elevador, pela Equipe de Elevadores da Unicamp, está vinculada à apresentação do Contrato de Manutenção Preventiva Mensal e Atendimento Emergencial durante o período de garantia. A data da emissão deste documento é a data de início da vigência da Garantia.
- 4.25.- Fica claro e entendido que a garantia do equipamento tem seu início na data de emissão do *"documento de aceitação da instalação concluída do elevador"* (item 4.24), pois é nessa data que começa a vigência do contrato de manutenção preventiva e o período de garantia. [assinatura]
- 4.26.- O fornecedor do elevador deve possuir Equipe Técnica própria (ou credenciada) residente na região de Campinas-SP, de modo que possa atender aos chamados técnicos e emergenciais em tempo hábil.
- 4.27.- Dentro da cabina do elevador e do lado de fora da porta do pavimento de acesso principal ao prédio, deve ser colocada uma plaqueta contendo a identificação da equipe técnica responsável pela conservação do elevador, mês e ano de instalação, orientações a serem seguidas e **telefone(s) de contato em casos de emergência**.
- 4.28.- O fabricante ou fornecedor do elevador deve, quando solicitado pela Unicamp, comprovar capacidade de produzir e instalar o equipamento, através de documentos comprobatórios de instalação de equipamento similar dentro do território nacional.
- 4.29.- O elevador deve ter projeto, construção e tecnologia recentes; ser adequado e compatível com normas técnicas atuais atendendo a legislação.
- 4.30.- Abrigo Interno no qual deverão ser instalados a central hidráulica e quadro de comando do equipamento deve se localizar no último pavimento conforme croqui da figura a seguir.

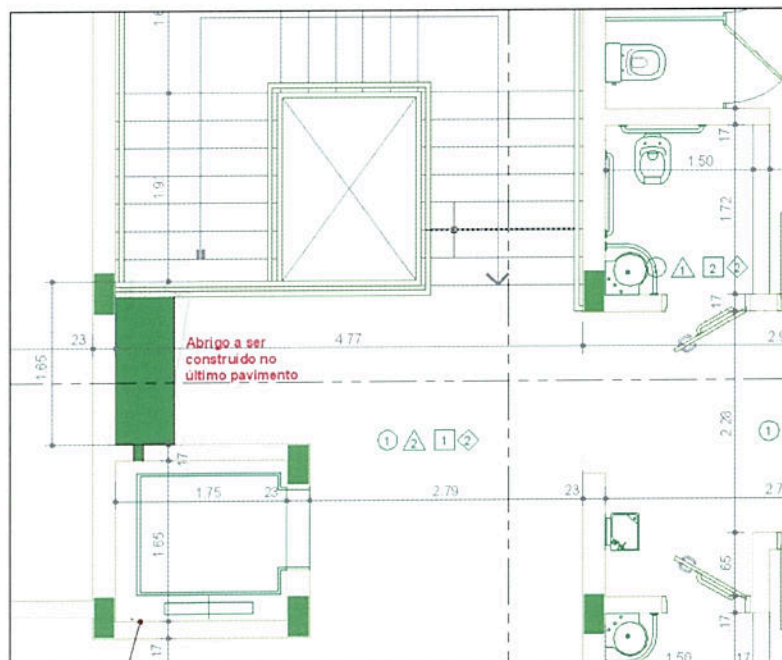


Figura – Localização do abrigo no último pavimento e dutos de conexão entre ele e o elevador

- 4.31.- O abrigo deve ter dimensões suficientes para acomodar e ter ventilação cruzada para que a sua temperatura interna não tenha grandes variações. O abrigo pode ter uma porta com extensão ampla, o que facilita o acesso aos componentes de comando e central hidráulica do elevador pela própria porta.
- 4.32.- A porta deve ser construída em alumínio fosco, com padrão das esquadrias já existentes no prédio, com ventilação tipo veneziana em toda a sua extensão, favorecendo a circulação de ar. Este abrigo também deve ser segregado de pessoas não autorizadas; portanto, a porta tipo veneziana deve ter segredo de chave, trinco e fechadura convencional.
- 4.33.- Na lateral direita deste abrigo deve ser colocada janela ampla, desde o piso até o seu teto, tipo veneziana, para melhorar ainda mais a ventilação; ou seja, deste modo será favorecida a ventilação cruzada.
- 4.34.- A construção dos dutos, que interligam os componentes alojados no abrigo com o equipamento instalado na caixa de corrida, se restringe a furos na parede da caixa de corrida.
- 4.35.- Norma de Acessibilidade:
- 4.35.1.-NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos e norma específica para transporte de pessoas portadoras de necessidades especiais, ou com mobilidade reduzida quando em pé ou sentadas em cadeiras de rodas, com ou sem assistência.
- 4.35.2.-As principais normas relacionadas a elevadores hidráulicos são as seguintes:



CEMEQ – CENTRO PARA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Equipe de Elevadores - UNICAMP

Rua Josué de Castro, 50, Cidade Universitária Zeferino Vaz - CEP 13083-861 - fone: (19) 3521-5000/19/20

Fis: 148
Proc. 01 P. 04085 12
f.

- 4.35.2.1.- ABNT NBR NM 267/2001: Elevadores hidráulicos de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação.
- 4.35.2.2.- ABNT NBR 13994/2000: Elevadores de Passageiros – Elevadores para Transporte de Pessoas Portadoras de Deficiência.
- 4.35.2.3.- ABNT NM 313/2007: Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência
- 4.35.2.4.- ABNT NBR 5410/2004: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- 4.36.- A visita ao local de instalação é obrigatória a todos os participantes da licitação, onde recomendamos que os prováveis fornecedores de elevador, que serão subcontratados, também visitem o local para analisar todas as dificuldades para instalação adequada do elevador na caixa de corrida existente, pois tais adequações são de responsabilidade da construtora.
- 4.37.- Esta especificação técnica do elevador a ser adquirido deve fazer parte do Edital como um anexo; portanto, deve ser vinculado a outros memoriais, do projetista e da própria CPO, que devem se referir a este documento, através de seu número (029/2014), quando se tratar de assuntos relacionados ao elevador.

Engº Geraldo Jurandir Vialta
Matr.8428-0