



MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS
SECRETARIA-GERAL
SECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS

Memorial Descritivo

Modernização de elevadores no edifício-sede do MPDFT

Sumário

1. DISPOSIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	2
2. CANTEIRO DE OBRA	3
3. PROJETOS	3
4. SERVIÇO DE DESMONTAGEM E MONTAGEM DOS ELEVADORES	3
5. SERVIÇO DE REFORMA/MODERNIZAÇÃO DOS ELEVADORES	4
6. ENSAIOS E TESTES	11
7. DOCUMENTAÇÃO <i>AS-BUILT</i>	11
8. LIMPEZA GERAL	12
9. DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL	12



1. DISPOSIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 1.1. Atender todos os requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), pela ANSI (*American National Standards Institute*), pela ASME (*American Society of Mechanical Engineers*) e pela ISO (*International Organization of Standardization*) ou formulados por laboratórios ou Institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- 1.2. Fica sob ônus da Contratada o devido desfazimento de sucatas restantes dos equipamentos e entulhos gerados durante os serviços, seguindo as diretrizes contidas na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”.
- 1.3. Atender a Norma Regulamentadora NR – 18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 4/7/1995 do Ministério do Trabalho no que diz respeito aos serviços de demolição sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho.
- 1.4. Atender as recomendações, instruções e especificações de fabricantes dos materiais a serem aplicados.
- 1.5. O profissional indicado na ART como responsável pela execução dos trabalhos será o mesmo que terá atribuição de acompanhamento técnico do objeto contratado.
- 1.6. O responsável técnico deverá estar, obrigatoriamente, presente no local de execução dos serviços durante a condução de toda a manobra de energização e desenergização dos elevadores, sem prejuízo de seu acompanhamento durante as demais etapas e tarefas especificadas nas demais peças integrantes dos projetos anexos a este Memorial Descritivo.
- 1.7. Os serviços deverão ocorrer em horário comercial, excetuando-se aqueles que interfiram no funcionamento do prédio, que deverão ocorrer no período da manhã, noite e finais de semana.
- 1.8. Adotar providências de forma a minimizar as interferências no trabalho regular do edifício.
- 1.9. Os serviços deverão ser executados de forma planejada visando o menor período de indisponibilidade dos elevadores.
- 1.10. Na presença de algum fator restritivo ou impeditivo a Fiscalização deverá ser consultada.
- 1.11. Os casos não abordados serão definidos pela Fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para o serviço em questão.
- 1.12. Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da Fiscalização.
- 1.13. Os representantes da Fiscalização da obra darão suas instruções diretamente ao Responsável Técnico da Contratada ou seu preposto.
- 1.14. Os representantes da Fiscalização e toda pessoa autorizada por eles terão livre acesso à obra e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à obra ainda que nas dependências da Contratada. Quando houver necessidade de remanejar ou modificar outros equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a Contratada deverá solicitar previamente à Fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações.



- 1.15. Apresentar Atestado de Garantia, emitido exclusivamente pelo fabricante, assegurando que os elevadores ofertados pela licitante atendam, no mínimo, às especificações do objeto da licitação, além dos termos gerais/usuais de garantia o prazo de validade de no mínimo 12 (doze) meses, contados a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, período o qual o fornecedor é obrigado a manter em perfeito estado de uso, bem como reparar ou substituir, sem ônus para a contratante, quaisquer peças ou unidades com defeito.
- 1.16. Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos sem quaisquer ônus para o MPDFT.

2. CANTEIRO DE OBRA

- 2.1. Providenciar caçambas para descarte de entulho, bem como, contêiner para abrigar os materiais a serem empregados na execução do objeto. Os contêineres serão posicionados conforme orientações da Fiscalização.
- 2.2. Todos os materiais deverão ser armazenados de forma adequada à conservação de suas características e à fácil inspeção, bem como deverão ser protegidos contra danos de qualquer natureza.
- 2.3. Providenciar o adequado isolamento e sinalização das áreas de execução dos serviços.

3. PROJETOS

- 3.1. Antes de iniciar o procedimento de modernização dos elevadores, a Contratada deverá elaborar os projetos construtivos do sistema, bem como o planejamento detalhado das etapas com os prazos para desenvolvimento dos projetos, fabricação, entrega dos equipamentos, montagem, testes e partida do sistema.
- 3.2. A qualquer tempo poderão ser solicitadas informações adicionais de qualquer segmento dos serviços, bem como desenhos, diagramas, planilhas, etc.
- 3.3. A aprovação dos projetos pela Fiscalização não exime a Contratada da total responsabilidade pelos projetos apresentados.
- 3.4. No projeto deve constar o memorial de cálculo dos componentes mecânicos e eletroeletrônicos, com indicação da metodologia utilizada e dos critérios e parâmetros adotados na proposição e dimensionamento dos sistemas. Deve constar também as especificações técnicas dos materiais e equipamentos a serem fornecidos. A Contratada entregará à Fiscalização os desenhos em software AutoCAD (versão atualizada), em formato digital com a assinatura do Responsável Técnico pela instalação.
- 3.5. Os novos elevadores deverão ser instalados considerando as limitações do edifício e os serviços de projeto relativo aos elevadores deverão ser entregues à Fiscalização para fins de aprovação, antes que se iniciem os procedimentos necessários ao fornecimento dos equipamentos.
- 3.6. Em seus projetos, a Contratada deverá definir os pontos de energia elétrica para iluminação, definir pontos de elétrica para os trabalhos de montagem e testes dos elevadores e os demais pontos de força.

4. SERVIÇO DE DESMONTAGEM E MONTAGEM DOS ELEVADORES

- 4.1. Deverá ser prevista a desmontagem e remoção de todos os equipamentos e materiais não aproveitados para execução dos serviços de instalação dos elevadores, tais como: quadros de



comando, polias, cabos, painéis de cabina, etc. Também está prevista a retirada de guarnições, subtetos, painéis e demais elementos necessários para adequação das instalações.

- 4.2. Todos os custos com armazenagem, entulho, transporte e remanejamento da sucata ficarão a cargo da Contratada, cujo prazo para desfazimento do material retirado será de 15 dias úteis a contar do término do serviço de desmontagem.
- 4.3. O valor apresentado na proposta, deve considerar que a sucata dos elevadores equivalerá aos custos de remoção dos mesmos. Dessa forma, as sucatas retiradas serão de propriedade da Contratada como compensação pelos serviços de desmontagem e remoção.
- 4.4. Os serviços de instalação deverão ser executados somente após a aprovação pela Fiscalização dos projetos e das especificações dos equipamentos.
- 4.5. Quaisquer falhas no projeto que se verifiquem durante ou após a sua execução serão de responsabilidade da Contratada, que deverá arcar com os custos para reparar as incorreções.
- 4.6. A Contratada é responsável por qualquer tipo de intervenção civil e projeto relativo a adaptação dos novos equipamentos ao prédio.
- 4.7. O custo final da proposta apresentada pela Contratada para montagem dos elevadores completos deve englobar, caso seja necessário ao modelo de elevador ofertado, o projeto de obras civis e sua execução.

5. SERVIÇO DE REFORMA/MODERNIZAÇÃO DOS ELEVADORES

- 5.1. Descrição dos serviços a serem executados em cada componente dos elevadores, com suas respectivas especificações técnicas.

5.2. Máquina de tração

- 5.2.1. As máquinas de tração dos elevadores encontram-se em boas condições de funcionamento e de performance operacional, portanto tais itens serão apenas revitalizados.
- 5.2.2. A revitalização das máquinas de tração deverá contemplar os seguintes elementos: rolamentos, retentores, coxins, bobinamento e demais adaptações para atender as exigências da NM 207/99.
- 5.2.3. Os elevadores deverão ser acionados por motor de corrente alternada, com inversor de tensão e frequência variáveis – VVVF, para permitir o controle de velocidade, com aceleração e frenagens suaves, além de alta precisão de nivelamento entre cabines e pisos de pavimento.
 - 5.2.3.1. Deverá também ser fornecido à Fiscalização esquema elétrico dos circuitos de potência e comando e de todos os circuitos conectados com os dispositivos elétricos de segurança, os quais deverão estar contidos nos respectivos quadros elétricos.
 - 5.2.3.2. Ao aproximar-se dos limites extremos do percurso, a velocidade deve ser reduzida de forma a aumentar a segurança dos passageiros. Os elevadores deverão ter as chaves de segurança de cada extremo superior e inferior, instaladas em paralelo.
- 5.2.4. O conjunto máquina de tração / motor de tração deve operar com baixo consumo de energia e com níveis de ruído reduzidos.



- 5.2.5. O conforto aos passageiros deve ser assegurado através de aceleração e frenagens suaves, com alta precisão de nivelamento em cada pavimento, independentemente da carga e do percurso realizado.
- 5.2.6. Os elementos de tração deverão possuir alta precisão dimensional, devendo ainda, serem leves, flexíveis, resistentes e funcionar silenciosamente.
- 5.2.7. Deverá ser instalado sistema de freio duplo com engrenagem para cada máquina de tração.
- 5.2.8. A velocidade nominal dos equipamentos deverá ser de, no mínimo, 120 m/min.
- 5.2.9. Propostas de velocidades superiores devem estar atreladas à garantia de conforto aos usuários durante acelerações e frenagens.

5.3. Nivelamento

- 5.3.1. O ajuste de nivelamento das cabinas será de no máximo de 10 mm, e deverá ser automático e contínuo, utilizando dados de sensores (óticos ou magnéticos) localizados na estrutura da cabina e no passadiço, por meio do *encoder* acoplado à máquina de tração.

5.4. Cabos de tração e guias

- 5.4.1. Os cabos de tração foram recentemente substituídos, de modo que não será necessária a troca dos mesmos.
- 5.4.2. Deverão ser instalados lubrificadores de guias, os quais serão acoplados às guias da cabina e contrapeso para manter a lubrificação dos mesmos constantes. Deverão ser previstos também coletores de óleo, os quais serão instalados no extremo inferior das guias, e terão a finalidade de reter o óleo lubrificante que escorre por elas.

5.5. Sistema de comando e controle

- 5.5.1. Deverão ser instalados quadros de controle de alta performance com tecnologia de microprocessadores e acionamento VVVF (variação de voltagem e variação de frequência), com circuitos de estado sólidos, a fim de garantir a integração de todos os elementos da operação.
- 5.5.2. Deverão ser instalados quatro sistemas regenerativos de energia, cuja finalidade é reaproveitar a energia cinética desenvolvida pela máquina e devolvê-la à rede elétrica do edifício. O sistema regenerativo deverá ser instalado, além dos elevadores 26153 e 26154 a serem modernizados, nos elevadores 93348 e 93352 do grupo de elevadores da segunda casa de máquinas do prédio.
- 5.5.3. O sistema de comando e controle dos elevadores deverá ser microprocessado, com capacidade de executar, permanentemente, rotinas de autoteste para verificação de sua integridade, ao mesmo tempo em que realiza operações de atendimento e viagem.
- 5.5.4. No caso dos grupos de elevadores, o sistema de comando deverá ser capaz de analisar, a cada instante, entre outros parâmetros, as posições das chamadas realizadas, o número de carros disponíveis, suas posições relativas, a velocidade, a distância a percorrer, designando o carro que proporcione os menores tempos de atendimento e viagem, maior conforto aos passageiros e repostas adequadas às exigências de tráfego.



- 5.5.5. Os novos elevadores deverão possuir sistema detector de sobrecarga na cabina, sistema forçador de porta, ultrapassagem automática de carros lotados, serviço de emergência de bombeiros, operação de emergência para bombeiros, proteção contra falsas chamadas (inclusive na cabina), retorno automático do carro ao pavimento principal e posterior abertura de portas no caso de interrupção no fornecimento de energia, ajuste automático de tempos de porta e proteção contra deslizamento de cabos.
- 5.5.6. O comando dos elevadores deverá estar conectado à alimentação da rede estabilizada do prédio, para protegê-lo de eventual pico no fornecimento de energia pela concessionária.

5.6. Cabine

- 5.6.1. Somente a estrutura das cabinas dos elevadores serão aproveitadas, de modo que toda a parte do acabamento e painéis internos deverão ser trocadas.
- 5.6.2. As cabinas terão iluminação com lâmpadas LED, balanceada, confortável, que atenda ao disposto na norma em vigor, quanto ao número mínimo de lâmpadas e iluminação média/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.
- 5.6.3. Deverá também ser prevista a instalação de luminárias com os respectivos interruptores, nas partes superior e inferior externas das cabinas, para garantir iluminação na caixa dos elevadores durante a manutenção.
- 5.6.4. A iluminação deverá possuir sistema que possibilite seu desligamento automático enquanto o elevador estiver inoperante, em modo "stand-by".
- 5.6.5. Deverá ser instalado nas cabinas espelho inestilçável no painel ao fundo, em atendimento à Norma de Acessibilidade – NM 313:2007.
- 5.6.6. Deverá ser instalado nas cabinas alarme para ajuda externa e intercomunicador, viva voz, para comunicação entre a cabina, sala da brigada e casa de máquinas. Ambos dispositivos deverão possuir sistema de identificação do elevador em que estão sendo acionados. Em caso de falta de energia, tais dispositivos serão alimentados pela fonte do sistema de iluminação de emergência, por pelo menos 2 horas ou conforme norma técnica.
- 5.6.7. Deverão ser instalados nas cabinas indicadores digitais de posição e movimento conjugados com sistema de voz digital que anuncie o movimento e andar em que se encontram os elevadores.
- 5.6.8. Deverão ser instaladas nas cabinas chaves comutadoras que possibilitem alterar o comando do elevador, de automático para manual (serviço independente).
- 5.6.9. Deverá ser instalado nas cabinas indicador sonoro de sobrecarga, acionado quando for ultrapassada a capacidade de carga dos elevadores.
- 5.6.10. As cabinas serão atendidas por ventilação forçada, por meio de ventiladores silenciosos, acionados automaticamente.
- 5.6.11. As dimensões das cabinas deverão obedecer aos parâmetros definidos para a capacidade de carga indicada.



- 5.6.12. Deverá ser instalado no topo das cabinas dispositivo de controle para operação de inspeção, dispositivo de parada e tomada elétrica. Deverá ser previsto também a instalação de balaustrada, para segurança do técnico que estiver operando no topo da cabina do elevador durante procedimentos de manutenção.
- 5.6.13. A fiação não poderá ficar exposta no piso do teto, devendo passar, sempre que possível, na lateral do teto ou em canaletas galvanizadas, ou, ainda, em conduíte metálico.
- 5.6.14. Abaixo das cabinas deverão ser instalados protetores de soleira (cornija).
- 5.6.15. As câmeras de segurança e telas de led nas cabines existentes deverão ser retiradas e recolocadas na nova cabine.

5.7. Porta de cabine

- 5.7.1. As portas das cabinas dos elevadores serão substituídas, mantendo-se o tipo corrediça horizontal de duas folhas com abertura central. A porta deverá ter altura livre de passagem de 2 metros e largura de 1 metro livre igual a atual.
- 5.7.2. As portas das cabinas serão operadas de modo a realizar automaticamente sua abertura e fechamento.
- 5.7.3. Deverão ser dotadas de barras de proteção eletrônica com emissores de raios infravermelhos, que farão o movimento das portas retroceder automaticamente, 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 metro, ou dimensão máxima permitida por norma. A porta da cabina e dos pavimentos serão interligadas e abrirão simultaneamente. O movimento da cabina será impedido até que sua porta esteja completamente fechada.

5.8. Operador de porta

- 5.8.1. Deverão ser fornecidos e instalados novos operadores de porta contendo motor, contato de porta aberta, conjunto máquina, arraste, contato de porta fechada e conjunto rampa acionadora do fecho eletromecânico. O acionamento do motor deverá ser feito por motor de corrente alternada (CA) com variação de tensão e frequência (VVVF).

5.9. Porta dos pavimentos

- 5.9.1. As portas dos pavimentos serão aproveitadas, e deverão passar por procedimentos de polimento e desempenho, caso necessário, e receber novo olhal de abertura de emergência e chaves, para destravamento das portas, em formato triangular.
- 5.9.2. Todos os dispositivos de travamento das portas de pavimento deverão ter um nível de segurança equivalente à ABNT NBR NM-207.

5.10. Soleira

- 5.10.1. As soleiras das cabinas serão revestidas com o mesmo material dos painéis internos da cabina e terão largura compatível com a espessura da parede de alvenaria, em conformidade com o projeto arquitetônico.

5.11. Sinalização



- 5.11.1. Serão instalados indicadores luminosos de posição e movimento no interior das cabinas e em todos os pavimentos.
- 5.11.2. Serão instalados sinalizadores sonoros de aproximação do carro em todos os pavimentos, conforme norma NBR 13994. A intensidade sonora desses sinalizadores deverá ser passível de ajuste.
- 5.11.3. Deverão ser instalados indicadores de posição digital do tipo matricial para todos os pavimentos em todos os elevadores, para identificação de letras e números correspondentes aos pavimentos do edifício, acompanhado de setas direcionais do movimento da cabina e portas de andar com medida mínima de 50 mm ou 02 polegadas. Só serão aceitos indicadores de modelo acima de sete segmentos, para possibilitar a transmissão de diversos tipos de caracteres.

5.12. Botoeira

- 5.12.1. Os botões das cabinas e de chamada nos pavimentos deverão ser do tipo tecla eletrônica de micro movimento, ter boa estética, durabilidade e resistência, proporcionar visualização imediata e rápido acesso, ter identificação em braille e ser acionadas ao mais leve toque, produzindo iluminação. O botão que for acionado deverá acender e permanecer aceso até que o carro chegue ao pavimento correspondente ao mesmo.
- 5.12.2. As botoeiras de chamada nos pavimentos deverão conter 2 (dois) botões, um de chamadas para subir e outro para descer. No pavimento extremo inferior, haverá apenas um botão para subir e, no pavimento extremo superior, um para descer.
- 5.12.3. O painel de operação deverá atender os seguintes itens:
 - 5.12.3.1. Ser provido de botão de alarme que aciona o interfone de comunicação da sala da brigada no térreo e casa de máquina;
 - 5.12.3.2. Ter placa de proteção em aço inoxidável;
 - 5.12.3.3. Serviço independente com botões separados para abrir e fechar portas;
 - 5.12.3.4. Indicativo de capacidade máxima.

5.13. Sistema de gerenciamento e supervisão

- 5.13.1. Os elevadores modernizados deverão se comunicar ao sistema existente de gerenciamento e supervisão de tráfego, o qual possibilita atualmente o total acompanhamento e monitoramento dos 11 elevadores. Esse sistema, entre outras funções, permite:
 - 5.13.1.1. Visualização do status dos elevadores, sentido de viagem, chamadas de pavimento, ordens de cabina, estados das portas, defeitos e avisos;
 - 5.13.1.2. Emissão de relatórios, em formato digital, de performance para cada elevador e para grupos de elevadores;
 - 5.13.1.3. Emissão de relatórios periódicos de falhas;
 - 5.13.1.4. Habilitação e desabilitação das chamadas de pavimentos;
 - 5.13.1.5. Eliminação de chamadas falsas;



- 5.13.1.6. Colocar o elevador no modo bombeiro;
 - 5.13.1.7. Ligar e desligar o elevador;
 - 5.13.1.8. Operação de despacho, programação de estacionamento preferencial (após o término do tempo programado, o elevador se desloca ao pavimento pré-definido para estacionamento), retirada de carros de grupo, programação horária de atendimento, e outras.
- 5.13.2. O sistema de gerenciamento e supervisão existente deverá continuar controlando os 11 elevadores do edifício-sede do MPDFT ao fim dos trabalhos.
- 5.13.3. O sistema de gerenciamento e supervisão deverá possibilitar a emissão de informações remotas a serem absorvidas pelo sistema de supervisão predial do edifício-sede do MPDFT.

5.14. Placas de identificação

- 5.14.1. A Contratada deverá providenciar a perfeita identificação da casa de máquinas por meio de placas, plaquetas e pinturas de sinalização de áreas de segurança e indicação de locais de risco.
- 5.14.2. A Contratada deverá instalar em cada elevador, plaquetas de identificação externa as cabinas, somente nos marcos do pavimento térreo, para cada um dos 08 elevadores sociais do edifício Sede. Com as identificações: " 1A ", "1B" e assim sucessivamente até "4A" e 4B", em plaquetas autoadesivas, de forma a propiciar rápida identificação de uma cabina em casos de sinistros ou pessoas retidas no elevador. Essa codificação atualmente existe em plaquetas internas dos elevadores.

5.15. Limitador de velocidade

- 5.15.1. Deverão ser realizadas as trocas dos cabos de aço.
- 5.15.2. Instalação de proteção nos limitadores de velocidade.
- 5.15.3. Deverá ser fornecido e instalado no corpo do limitador de velocidade, o sentido de rotação correspondente ao acionamento do freio de segurança, conforme NBR NM 207, item 9.8.5.

5.16. Características funcionais

- 5.16.1. Os elevadores serão dotados de dispositivo que impedirá o atendimento das chamadas dos pavimentos, permitindo apenas o atendimento das chamadas das cabinas, sempre que sua lotação alcançar 80% da capacidade licenciada. As chamadas não atendidas deverão ficar registradas para serem atendidas nas viagens seguintes.
- 5.16.2. Os elevadores serão dotados de dispositivo que, uma vez ultrapassada o limite de carga da cabina, impedirá sua partida.
- 5.16.3. Os elevadores serão dotados de dispositivo que, em caso de incêndio, havendo suprimento de energia e acionado do botão de controle no pavimento térreo, coloquem-no em operação no modo de "emergência em caso de incêndio", isto é, as chamadas de cabina e pavimentos serão canceladas e o elevador será deslocado para o pavimento térreo, onde permanecerá desligado.
- 5.16.4. Os elevadores serão dotados de dispositivo que elimine os registros indevidos de chamadas, com cancelamento automático de todos os registros de chamadas, sempre que o elevador



parar duas vezes consecutivas sem a interrupção por passageiros dos feixes de raios infravermelhos da barra de proteção.

5.17. Itens que serão reaproveitados

- 5.17.1. Os itens a seguir serão aproveitados, mas deverão passar por revitalização antes da instalação em obra:
 - 5.17.1.1. Conjunto de motor e máquina de tração da casa de máquinas.
 - 5.17.1.2. Cabos de tração.
 - 5.17.1.3. Estrutura das cabinas
 - 5.17.1.4. Soleiras dos pavimentos.
 - 5.17.1.5. Estruturas completas e guias das cabinas e contrapesos.
 - 5.17.1.6. Portas de pavimentos e marcos, as quais deverão receber tratamentos de polimento e desempenho.
 - 5.17.1.7. Amortecedores hidráulicos, os quais deverão receber óleo hidráulico e contato elétrico novo.

5.18. Serviços complementares

- 5.18.1. Os atuais quadros de força dos elevadores, localizados na casa de máquinas da cobertura, deverão ser substituídos.
- 5.18.2. Deverão ser substituídos os ilhós das portas.
- 5.18.3. Atualização tecnológica da central telefônica para comunicação entre cabina e a sala dos brigadistas.
- 5.18.4. Os poços dos elevadores deverão ser pintados.
- 5.18.5. Deverão ser instalados protetores de polias dos cabos de tração e desvio.
- 5.18.6. Deverá ser instalada iluminação no passadiço/caixa dos elevadores.
- 5.18.7. Instalação de botão de emergência (botão soco) no poço dos elevadores.
- 5.18.8. Iluminação de emergência: Deverá ser fornecida e instalada luz de emergência independente e automática, para cada elevador, com uma autonomia mínima de 1h, que assegure uma iluminação mínima de 10 lux sobre todas as máquinas de tração e painéis de comando, de modo a garantir a realização das operações de resgate conforme NM 207, item 6.3.6. Não será aceita instalação de luminárias de emergência descartável.
- 5.18.9. Pintura do poço: Deverão ser efetuadas limpeza, regularização e pintura das paredes e fundo do poço com tinta acrílica e da faixa amarela de segurança, conforme NM 207, item 5.7.2.3.
- 5.18.10. Pintura da caixa: Todas as paredes da caixa dos elevadores devem ser caiadas.



- 5.18.11. Pintura de faixa de segurança na caixa: Deverão ser efetuadas, para segurança dos técnicos na caixa dos elevadores, faixas de 20 cm de largura em amarelo brilhante a 1,5 m antes da chegada do contrapeso pelos dois lados (subida e descida).
- 5.18.12. Aterramento: Deverá ser efetuada a instalação do sistema de aterramento dos elevadores com fornecimento de laudo de aterramento.
- 5.18.13. Deverá ser instalado nos poços dos elevadores modernizados, ponto de energia a 5 metros de altura do piso para acionamento de bomba hidráulica monofásica do MPDFT, para eventual drenagem do poço em caso de inundações ou para acionamento de ferramentas elétricas utilizadas em futuras manutenções.

6. ENSAIOS E TESTES

- 6.1. A entrega definitiva dos elevadores será precedida dos ensaios e das inspeções previstos na NM 207, devendo os equipamentos, após definitivamente montados na obra, serem submetidos aos ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.
- 6.2. Deverá ser verificado, ao longo dos ensaios e inspeções, o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automação.
- 6.3. A Contratada deverá prever o fornecimento temporário, sob sua própria supervisão, de instrumentos e demais componentes necessários aos ensaios de campo.
- 6.4. 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.
- 6.5. A Contratada deverá repassar informações básicas de segurança aos brigadistas que prestam serviço no edifício-sede do MPDFT sobre o funcionamento dos elevadores, possíveis panes e como proceder em casos de riscos à segurança dos usuários.

7. DOCUMENTAÇÃO AS-BUILT

- 7.1. Durante a execução do objeto, a Contratada deverá coletar todas as informações técnicas referentes a execução da obra de forma a subsidiar a confecção da documentação *as-built*, que deverá conter todas as modificações em projeto de modo a representar toda a instalação "conforme construída". A Contratada deverá entregar o *as-built* à Fiscalização contendo os seguintes documentos, em formato digital:
 - 7.1.1. Arquivos de CAD, formato dwg, e também em arquivos PDF, com a descrição textual dos itens ajustados em obra.
 - 7.1.2. Relatório completo do Testes exigidos no item anterior, assinado pelo Responsável Técnico de Execução da Obra.
 - 7.1.3. Print-out de seleção do elevador.
 - 7.1.4. Catálogo Técnico dos elevadores, contendo inclusive os projetos elétricos destes equipamentos (principais partes tais como dimensionamento dos cabos de alimentação, disjuntor trifásico entre outros).
 - 7.1.5. Manual de instalação, operação e manutenção dos elevadores, escrito em língua portuguesa.



- 7.1.6. Lista de peças sobressalentes escrito em português para 2 (dois) anos de operação, conforme orientações do fabricante do elevador.
- 7.1.7. A Contratada deverá entregar uma planilha resumo que declare a periodicidade de troca ou aplicação de elementos de consumo utilizado para o bom funcionamento e durabilidade do equipamento, tais como: óleos, graxas, entre outros.

8. LIMPEZA GERAL

- 8.1. A contratada executará a limpeza periódica dos locais de intervenção, com a remoção de todo o entulho, deixando as áreas completamente desimpedidas de resíduos de construção.
- 8.2. A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.
- 8.3. Na conclusão dos serviços deverá ser providenciada a limpeza final das áreas que sofreram intervenção.

9. DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL

- 9.1. O edifício-sede do MPDFT possui um total de 11 (onze) elevadores, os quais são divididos da seguinte maneira:
- 9.1.1. Bloco A: 06 (seis) elevadores, sendo que 04 (quatro) passaram recentemente por procedimento de modernização, e outros 02 (dois), com mais de 20 anos de uso, que necessitam de modernização.
- 9.1.2. Bloco B: 05 (cinco) elevadores, com aproximadamente 9 anos de uso, e estão em boas condições de conservação e funcionamento.
- 9.2. Os 02 (dois) elevadores antigos que necessitam ser modernizados possuem comando em grupo, são da marca Thyssenkrupp-Sûr, com sistema de comunicação cabine-portaria, voz digitalizada, ventilador e sistema de monitoramento antigo de tráfego TK Vision, botoeiras capacitivas eletrônicas, além das seguintes características, similares aos demais elevadores do bloco A:

Utilização	Qtde.	Capacidade	Nº de paradas	Casa de Máquinas	Velocidade	Controle
Social (público em geral)	4	1120 kg ou 16 passageiros	14	Cobertura	120 m/min	Microprocessado
Privativo de autoridades	1	1120 kg ou 16 passageiros	14	Cobertura	120 m/min	Microprocessado
Serviço	1	1120 kg ou 16 passageiros	14	Cobertura	120 m/min	Microprocessado



9.3. Características dos elevadores do bloco B:

Utilização	Qtde.	Capacidade	Nº de paradas	Casa de Máquinas	Velocidade	Controle
Social (público em geral)	4	900 kg ou 12 passageiros	14	Cobertura	90 m/min	Microprocessado
Privativo de autoridades	1	900 kg ou 12 passageiros	14	Cobertura	90 m/min	Microprocessado

Obs.: Para o projeto definitivo, as medidas das caixas de corrida deverão ser conferidas no local.

Assinado por:

GEORGE ANTONIO MIRANDA DA CRUZ - NUMEC/SUMEG em 23/02/2021.

JÚLIO TOSHIO MANDAI - NUMEC/SUMEG em 23/02/2021.

.