

RELATÓRIO DE ENTREGA

DATA	OBJETO	ELABORADO POR
17 de novembro de 2023	Entrega referente ao Contrato para o serviço “Execução de 1 (um) serviço técnico de Engenharia Mecânica, para substituição de 15 (quinze) Elevadores instalados no Ed. <u>Sede e Anexo do Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e da Secretaria de Comunicação da Presidência da República</u> , Bloco “R” da Esplanada dos Ministérios em Brasília/DF.	Habitare Engenharia Ltda, representada pelo Engº Mecânico e de Seg. do Trabalho Alexandre Morais de R. Dalescio de Sousa CREA 10.673/D-DF



Foto 01 – Ed. Sede do Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da Presidência da República em Brasília/DF

PROJETO BÁSICO

SUMÁRIO

O Presente Projeto Básico é composto pelos seguintes elementos:

1. OBJETO.....	3
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO	3
3. ESCOPO DO FORNECIMENTO.....	4
3.1. Descrição dos elevadores objetos da modernização:.....	4
3.2. Especificação dos serviços a serem realizados.....	7
4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E SEU RECEBIMENTO	29
4.1. Cronograma.....	29
4.2. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO..	30
4.3. EXECUÇÃO E MONTAGEM	31
4.4. RECEBIMENTO DE OBRA	33
4.5. Testes e entrega final	34
4.6. Comissionamento	34
4.7. Projeto “as Built”, “Software” de Comando, Manual Operação e Manutenção:	35
5. GARANTIA DOS SERVIÇOS.....	35
6. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS PRESTADOS.....	36
7. SUBCONTRATAÇÕES	36
8. NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	37
<u>Anexo I – Planilha de Custos e Formação de Preços.....</u>	<u>39</u>
<u>Anexo II – Cronograma físico-financeiro.....</u>	<u>44</u>

1. OBJETO

- 1.1. Contratação de serviços especializados em engenharia para substituição dos **Elevadores** dos Ed. Sede e Anexo, contemplando a implementação de sistema de antecipação de chamadas para os **Elevadores Sociais**, sistema regenerativo de energia para todos os **Elevadores** e eliminação das **Casas de Máquinas** dos **Elevadores Sociais** e do **Elevador de Carga** do Ed. Anexo, elaboração de projeto executivo, manuais de operação, projeto “as built”, testes de funcionamento e comissionamento, do *Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da Presidência da República*, localizado na Esplanada dos Ministérios Bloco “R” em Brasília/DF, CEP 70.044-902, de acordo com o especificado neste documento.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

- 2.1. Os **Elevadores** dos Ed. Sede do *Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da Presidência da República* em Brasília/DF, foram fabricados e instalados por volta de 1960, ou seja, com a tecnologia da década de 50 do século passado e já foram objeto de modernização em 2013. Hoje temos uma alta incidência de paradas, falhas recorrentes de operação principalmente no **Elevadores Sociais 4 e 6**. Não existem projetos, diagramas ou manuais dos serviços executados junto à engenharia do *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e da Secretaria de Comunicação da PR*;
- 2.2. Os **Elevadores** dos Ed. Anexo do *Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da Presidência da República* em Brasília/DF, foram fabricados e instalados por volta de 1980, ou seja, com a tecnologia da década de 50 do século passado e já foram objeto de modernização em 2004. Hoje temos uma alta incidência de paradas, falhas recorrentes de operação principalmente no **Elevador Social 6** e no **Elevador de Carga**. Não existem projetos, diagramas ou manuais dos serviços executados junto à engenharia do *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação*;
- 2.3. Entre os principais problemas observados temos:
 - 2.3.1. Máquinas de tração com vazamento de óleo;
 - 2.3.2. Cabos de tração e polias no final da vida útil;
 - 2.3.3. No Ed. Anexo temos **Casas de Máquinas** fora de norma, faltam identificação dos quadros elétricos e de comando, faltam de diagramas unifilares nos quadros elétrico, faltam terminais de conexão elétrica, faltam de dispositivos de segurança conforme norma ABNT NBR5410

nas instalações elétricas e faltam protetores de polias conforme norma ABNT NM207;

- 2.3.4. Todos as caixas de corridas estão sem iluminação, falta demarcação da área de segurança pintada no fundo do poço, falta de dispositivos de segurança, dentre outros itens da norma ABNT NM207;
- 2.3.5. Falta de acessibilidade para o usuário conforme norma ABNT NBR9050 em todos os **Elevadores**;
- 2.4. Os **Elevadores Sociais** e de **Carga** do Ed. Anexo encontram-se com conjunto de tração obsoleto e de baixo rendimento e sistema de comando com paradas ocasionais. Tem vários componentes comprometidos, como o conjunto de tração e cabos, além de um comando ineficiente, máquina sem protetor de polia, conjunto de tração vazando óleo e necessita de adaptação para acessibilidade. As cabines encontram-se com revestimento interno em bom estado de conservação;
- 2.5. Os **Elevadores** do Ed. Sede estão com problemas frequentes de inoperância, dificuldade na reposição de peças, apresentando ruído alto e de baixo rendimento, no mesmo conjunto trincos e fechos de porta dos pavimentos com problemas, faltam protetores de polias e necessita de adaptação para acessibilidade. Além disso temos o Elevador de Serviço que possui capacidade nominal de 1575kg (hum mil, quinhentos e setenta e cinco quilogramas), mas não comportou 500kg (quinhentos quilogramas) de carga de baterias, segundo informações do *CONTRATANTE*. As cabines encontram-se com revestimento interno em bom estado de conservação;
- 2.6. O **Elevador de Carga** do Ed. Anexo foi instalado na década de 80 do século passado e modernizado parcialmente no início dos anos 2000, encontra-se com comando obsoleto, cabine bastante danificada, com a luminária mal fixada, conjunto de cabos e polias desgastados, trincos e fechos de porta dos pavimentos com problemas, falta protetor de polias na **Casa de Polias**, conjunto de tração vazando óleo e necessita de adaptação para acessibilidade;
- 2.7. Diante do cenário acima apresentado a contratação justifica-se visando garantir a segurança, acessibilidade, economia de energia e operação dos elevadores destinados ao transporte de pessoas, servidores, prestadores de serviço e usuários da edificação, garantindo conformidade às normas atuais. Além disso irá garantir maior conforto aos usuários e menor consumo de energia elétrica, reduzindo os custos operacionais do *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR* em Brasília/DF.

3. ESCOPO DO FORNECIMENTO

- 3.1. Descrição dos elevadores objetos da modernização:

- 3.1.1. O objeto da contratação destina-se aos **Elevadores** existentes nas edificações, identificados nas tabelas abaixo:

SEDE						
Equipamento	Capacidade máxima	número de passageiros	Modelo	Número de Série	paradas	Marca
Privativo	1350Kg	18	R-18-160/F	EXBR17405GG	11	ORONA
Social 1	750Kg	10	R-16-160/F	EXBR17399GG	11	ORONA
Social 2	750Kg	10	R-16-160/F	EXBR17400GG	11	ORONA
Social 3	750Kg	10	R-16-160/F	EXBR17401GG	11	ORONA
Social 4	750Kg	10	R-16-160/F	EXBR17402GG	11	ORONA
Social 5	750Kg	10	R-16-160/F	EXBR17403GG	11	ORONA
Social 6	750Kg	10	R-16-160/F	EXBR17404GG	11	ORONA
Serviço	1575Kg	21	R-21-160/F	EXBR17406GG	11	ORONA

ANEXO						
Equipamento	Capacidade máxima	número de passageiros	Modelo	Número de Série	paradas	Marca
Social 1	840Kg	12	CE-190	80422	6	ATLAS VILLARES
Social 2	840Kg	12	CE-190	80421	6	ATLAS VILLARES
Social 3	840Kg	12	CE-190	80420	6	ATLAS VILLARES
Social 4	840Kg	12	CE-190	80425	6	ATLAS VILLARES
Social 5	840Kg	12	CE-190	80424	6	ATLAS VILLARES
Social 6	840Kg	12	CE-190	80423	6	ATLAS VILLARES
Carga	1200Kg	16	Schimersal	S/N	6	SÜR - OVER

- 3.1.2. Os **Elevadores Sociais** do Ed. Anexo foram fabricados e instalados pela **ATLAS VILLARES** por volta da década de 80 do século passado e modernizados em 2003. Os sistemas de transporte vertical são alimentados por tensão trifásica de 380V e frequência de 60Hz. Possuem conjunto de tração com engrenagem de corrente contínua modelo CE190 com atual velocidade de operação de *60m/min* e quadro de comando EXCEL microprocessado;

- 3.1.2.1. O conjunto de tração possui a **Casa de Máquinas** na parte inferior e uma **Casa de Polias** na parte superior;

- 3.1.2.2. As portas dos **Elevadores Sociais** do Ed. Anexo são de 80cm (oitenta centímetros) de largura, por 2,1m (dois metros e dez centímetros) de altura e operador de portas de cabine automáticas com abertura central.

- 3.1.3. O **Elevador de Carga** do Ed. Anexo foi concebido nos anos 80 do século passado e modernizado na década passada, porém foi uma modernização, ou seja, só foi substituído o revestimento interno da cabine e o comando. O conjunto de tração com engrenagem não foi substituído e funciona com alimentado com tensão trifásica de 380V e frequência de 60Hz e quadro de comando **SHIMERSAL**;
- 3.1.3.1. As portas do **Elevador Carga** do Ed. Anexo são de 1,1m (um metro e dez centímetros) de largura, por 2,1m (dois metros e dez centímetros) de altura e operador de portas de cabine automáticas com abertura central.
- 3.1.3.2. O conjunto de tração possui a **Casa de Máquinas** na parte inferior e uma **Casa de Polias** na parte superior;
- 3.1.4. Os **Elevadores** do Ed. Sede foram modernizados na década passada pela **ORONA** e possuem alimentação elétrica trifásica de 380V e frequência de 60Hz, comando VVVF **Sem Casa de Máquinas**;
- 3.1.4.1. **Elevador Privativo** do Ed. Sede acima identificado é destinado ao transporte exclusivo de autoridades. Equipados com conjunto de tração instalado na caixa de corrida, vão de abertura de porta automática de 80cm (oitenta centímetros) por 2,1m (dois metros e dez centímetros) e operador de portas de cabine com abertura central.
- 3.1.5. Os **Elevadores Sociais** do Ed. Sede são destinados ao atendimento de usuários da edificação e são numerados de 1 a 6. Equipados com vão de abertura de porta automática de 80cm (oitenta centímetros) por 2,1m (dois metros e dez centímetros) de altura com abertura lateral.
- 3.1.6. O **Elevador de Serviço** do Ed. Sede é destinado ao transporte de cargas e serviço. Equipado com vão de abertura de porta automática de 1,0m (um metro) por 2,1m (dois metros e dez centímetros) com abertura central.
- 3.1.7. Buscando o atendimento ao Cálculo de Tráfego os novos **Elevadores** dos Ed. Sede e Anexo terão as seguintes velocidades e capacidade de carga:
- 3.1.7.1. Os **Elevadores Sociais** do Ed. Sede terão aumentada a velocidade para *2,5m/s (150m/min)* e a capacidade de carga aumentada para 16 (dezesseis) pessoas;
- 3.1.7.2. Os **Elevadores Privativo e de Serviços** do Ed. Sede será aumentada para *2m/s (120m/min)*, sem alteração de carga ou dimensão interna da cabine;
- 3.1.7.3. Os **Elevadores Sociais** do Ed. Anexo terão aumentada para *1,75m/s (105m/min)*, sem alteração de carga ou dimensão interna da cabine;

- 3.1.7.4. Permanecendo inalterada a velocidade final, a capacidade de carga e área interna da cabine do **Elevador de Carga** do Ed. Anexo.
- 3.2. Especificação dos serviços a serem realizados
- 3.2.1. Projeto executivo
- 3.2.1.1. Todos os materiais utilizados deverão ser novos, de classe, qualidade e graus adequados e deverão estar de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT, e/ou com os padrões da ASTM, ANSI, AISI, AISC, DIN ou NEMA;
- 3.2.1.1.1. Caso a *CONTRATADA* preferir utilizar normas de uma associação técnica não incluída na lista acima, as mesmas deverão ser submetidas à apreciação da *FISCALIZAÇÃO* para aprovação, em língua portuguesa devendo estar iguais ou mais exigentes do que as listadas.
- 3.2.1.2. O Projeto Executivo deverá apresentar todos os elementos necessários à realização do empreendimento, detalhando todas as interfaces dos sistemas, seus componentes, reforços estruturais e considerando as desmontagens necessárias. Além dos desenhos que representem todos os detalhes construtivos elaborados o Projeto Executivo será constituído por um relatório técnico, contendo a revisão e complementação do memorial descritivo e do memorial de cálculo apresentados naquela etapa de desenvolvimento do projeto;
- 3.2.1.3. O Projeto Executivo deverá ser dividido em elétrico (potência e comando), civil (estrutura e intervenções civis), mecânico (motores, elementos de tração, guias, estruturas metálicas e detalhamento dos equipamentos);
- 3.2.1.4. Qualquer sugestão de melhoria deste projeto deverá ser apresentada nesta fase pela *CONTRATADA* e aprovada pela *FISCALIZAÇÃO*. Devendo ser apresentada em Laudo Técnico assinado pelo Engº Responsável pela execução dos serviços acompanhado de justificativas e vantagens para o *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos* e da *Secretaria de Comunicação da PR*;
- 3.2.1.5. A contratada deve elaborar e submeter à aprovação da *FISCALIZAÇÃO* o MANUAL DE COMISSIONAMENTO, para atender ao recebimento dos equipamentos, contendo no mínimo:
- 3.2.1.5.1. Contemplar no mínimo os testes descritos em uma planilha com nome “testes para comissionamento dos equipamentos”, descrita a seguir;
- a) Descrever (ou fazer referências à descrição em outros manuais) todas as especificações de cada “**hardware**”, “**software**” e serviços e seus testes correspondentes (trata-se este item apenas de informações básicas a respeito da tecnologia a ser fornecida por meio de catálogos, manuais e projetos);

- b) Informar o resultado esperado de cada teste de cada item das especificações a ser comissionado;
 - c) Prever dois (2) espaços em branco para serem preenchidos durante o comissionamento; o primeiro espaço em branco será destinado à anotação dos resultados obtidos em campo pela comissão de comissionamento e no segundo espaço em branco serão anotados os comentários referentes à comparação entre os resultados esperados e os obtidos;
 - d) Prever campo de assinaturas para validação do comissionamento;
 - e) Para cada teste a ser realizado devem ser também descritos os instrumentos a serem utilizados. Estes instrumentos deverão ser disponibilizados pela *CONTRATADA*.
- 3.2.1.5.2. Os campos acima são os requisitos mínimos para a planilha, porém o documento deve ser o mais detalhado possível em relação a ordem e detalhamento do teste de comissionamento.
- 3.2.1.6. A contratada deve elaborar e submeter à aprovação da fiscalização o CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DETALHADO, que deverá estar de acordo com as etapas definidas no item 4.1;
- 3.2.1.7. A *CONTRATADA* deve elaborar e submeter à aprovação o Manual de Operação e Manutenção dos **Elevadores**, contendo:
- 3.2.1.7.1. Instruções e métodos de trabalho para desembalagem, movimentação e içamento de suas peças e acessórios;
 - 3.2.1.7.2. Instruções referentes às condições nas quais os equipamentos embalados podem ser armazenados;
 - 3.2.1.7.3. Instruções detalhadas para montagem do equipamento;
 - 3.2.1.7.4. Instruções para inspeção e ensaios que deverão ser feitos depois do equipamento ter sido instalado e todas as ligações terem sido completadas;
 - 3.2.1.7.5. Informações que permitam assegurar corretos procedimentos e sequências de operação;
 - 3.2.1.7.6. Instruções de manutenção do equipamento e seus componentes, com informações sobre os tipos de inspeção e a frequência recomendada, e demais aspectos relacionados com manutenção preventiva e corretiva.
- 3.2.1.8. Qualquer adequação estrutural que se faça necessária deverá ser apresentada para a *FISCALIZAÇÃO* nesta fase;

3.2.1.9. Deverá ser fornecido digitalmente ao *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos* e da *Secretaria de Comunicação da PR* o Projeto Executivo e após a aprovação deverá ser fornecida 2 (duas) vias impressas e assinadas junto com a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e 1 (uma) via digital;

3.2.1.10. Idioma

- a) Todos os documentos fornecidos, tais como: desenhos, descrições técnicas, especificações, cálculos e etc., deverão ser redigidos em língua portuguesa;
- b) Qualquer erro linguístico cometido pela *CONTRATADA* e que possa afetar a interpretação de algum documento, será de inteira responsabilidade da *CONTRATADA*, que ficará sujeita às consequências resultantes de tais erros. Nos serviços de supervisão de montagem e/ou comissionamento, os funcionários da *CONTRATADA* que executá-los deverão entender e se fazer entender em português. Excepcionalmente a contratada poderá fazer uso de interpretes, às suas custas.

3.2.1.11. Sistemas de Unidades

- a) As unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades serão usadas para todas as referências do projeto e da execução, inclusive descrição técnica, especificação ou qualquer documento. Quaisquer valores indicados por conveniência, em outros sistemas de medidas, deverão também ser expressos em unidades do Sistema Internacional de Unidades.

3.2.1.12. Aprovação do Projeto Executivo

- a) A *CONTRATANTE* deverá analisar e aprovar, se for o caso, em 15 (quinze) dias o Projeto Executivo da *CONTRATADA*;
- b) Caso seja necessária uma revisão do Projeto Executivo, a *CONTRATADA* deverá reapresentá-lo em 15 (quinze) dias corridos para revisão e nova aprovação pela *CONTRATANTE*.

3.2.2. Adequação de Cabina

- a) Estrutura das cabines: completa substituição das cabines dos **Elevadores** dos Ed. Sede e Anexo visando a substituição da solução existente por **Sem Casa de Máquinas**;
- b) Cabines: substituição completa dos painéis existentes na cabina em aço inox que integram acabamentos diferenciados na composição das cabinas e seus acessórios, destacando a harmonia das formas planas dos painéis e as curvas acentuadas de suas colunas e da coluna de comunicação e comando.

- Painéis em chapa de aço inoxidável lixado. As medidas e dimensões das cabinas obedecem a parâmetros definidos para a capacidade indicada em passageiros/carga, definidos pela norma NBR NM 207:1999 vigente, de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos para o projeto executivo das caixas, poços e alturas de última parada.
- OBS: A troca dos painéis não se refere a revestimento de cabina, e sim troca completa dos painéis internos devido a substituição do comando;
- c) Novos tetos de cabine: em virtude da troca dos painéis será substituído o teto da cabina para melhor adaptação dos mesmos;
- d) Subtetos dos **Elevadores Sociais** dos Edifícios Sede e Anexo: subtetos modelos com lâmina difusora jateada e galeria de ventilação, especialmente projetada para proporcionar iluminação balanceada e confortável aos passageiros, proporcionando no mínimo 50 Lux no piso dos **Elevadores** com saída de emergência nas dimensões de 0,35 x 0,55 cm provida de contato elétrico de segurança, conforme exigência da ABNT NM 207/2007;
- e) Subteto do **Elevador de Serviço** do Ed. Sede e do **Elevador de Carga** do Ed. Anexo: subteto em aço inox com iluminação em LED (díodo emissor de luz) com iluminação de no mínimo 50 Lux no piso do **Elevador** com saída de emergência nas dimensões de 0,35 x 0,55 cm provida de contato elétrico de segurança, conforme exigência da NBR NM 207:1999;
- f) Espelhos de cristal para **Elevadores Sociais** dos Ed. Sede e Anexo e **Privativo** do Ed. Sede: inestilhaçáveis, laminados de segurança, para amortecer vibrações e movimentação natural dos painéis, para o painel traseiro das cabinas, parte superior;
- g) Corrimão: em aço com cor contrastante aos painéis da cabina, posicionado nos painéis laterais e de fundo da cabina para apoio a passageiros PCD (pessoas com deficiência) em sua locomoção conforme NBR NM 313:2007;
- h) Rodapé: em aço inox polido;
- i) Pisos **Elevadores Sociais** dos Ed. Sede e Anexo e **Privativo**: instalação de pisos em granito conforme mostruário da Contratada aprovado pelo *CONTRATANTE*;
- j) Piso do **Elevador de Serviço** do Ed. Sede e do **Elevador de Carga** do Ed. Anexo: em chapa metálica duralumínio de 33mm conforme mostruário da *CONTRATADA* aprovado pelo *CONTRATANTE*;
- k) Iluminação de emergência: iluminação de Emergência instalada no subteto das cabinas dos elevadores, com bateria selada que

alimentará também os alarmes da cabina e da Sala de Controle pelo período mínimo de 01(uma) hora, de acordo com o item 8.16 da NBR NM 207:1999. Assegurando luminosidade mínima de 5,0 lux em qualquer ponto de ambas as botoeiras da cabina.

- Deve conter caixa, transformador de voltagem, circuitos eletrônicos transistorizados com componentes eletrônicos de última geração, cigarra sonorizada eletrônica, bateria seca 12V/7Ah, bloco ótico com lâmpadas de 12V/5W e demais pertences;
- l) Botoeira para as cabinas dos **Elevadores Sociais** dos Ed. Sede e Anexo: O painel de comando das cabinas deverá ser em aço inoxidável escovado perfeitamente adaptado ao painel da cabina e conter as funções necessárias e adequadas ao funcionamento do sistema proposto. Poderão estar agrupados num mesmo painel as teclas de comando, o intercomunicador e a tela de informação e sinalização da cabina com os indicadores de posição e movimento. As botoeiras de acionamento deverão ser do tipo capacitivo e dotadas de identificação em Braille para deficientes visuais a botoeira deverá estar de acordo com a norma NBR NM 313:2007;
- m) Botoeira para a cabina do **Elevador de Serviço** do Ed. Sede e do **Elevador de Carga** do Ed. Anexo: a Botoeira deverá ser muito resistente e durável, do tipo antivandalismo, deverá ser desenvolvida para elevadores de alto tráfego e utilização de carga. Produzidos em aço inoxidável, os botões deverão ser resistentes a impactos para diminuição nos gastos com reposição de peças e deverá ter alta confiabilidade no funcionamento;
- n) Botoeira para a cabina do **Elevador Privativo** em aço, moderna, com teclas eletrônicas microcurso. Ao registrar a chamada as teclas, com gravação em Braille e iluminadas, emitem um breve sinal sonoro para conforto de deficientes visuais a botoeira deverá estar de acordo com a norma NBR NM 313/2007;
- o) Sinalização para a cabina dos **Elevadores**: tela de LCD, contendo número do pavimento para identificação da posição acompanhado de setas direcionais do movimento da cabina;
- p) Alarmes: acionado por tecla independente com gravação e identificação em braille, presente nas botoeiras das cabinas, aciona sinal sonoro na cabina, caixa de corrida (a cada 30 metros) e portaria do edifício (ou sala de segurança). Seu funcionamento é alimentado também pela carga acumulada na bateria de emergência, durante a falta de energia, identificável por sistema de LED;
- q) Operadores de portas: sistema de acionamento de porta das cabinas e andares, para elevadores de passageiros ou carga. Deverá ser substituído todo o sistema de Operação de Portas: Operador de porta elétrico, contendo motor de corrente alternada, caixa de controle,

polcas, microrruptores, correias intermediárias, rampa expansiva, para acionamento automático da porta das cabinas, incluindo os trincos, portas de cabina e soleira;

- r) Portas das cabinas: tipo correr duas folhas abertura lateral 800mm x 2100mm para os **Elevadores Sociais** dos Ed. Sede e Anexo, duas folhas abertura central 1000mm x 2100mm para os **Elevadores Privativo e Serviço** do Ed. Sede, duas folhas abertura central 1100mm x 2100mm para o **Elevador de Carga** do Ed. Anexo, as portas serão em aço inox lixado e acetinado, com medidas e dimensões conforme projeto executivo à ser fornecido pela **CONTRATADA** respeitando nas normas de acessibilidade e segurança;
- s) Soleira para cabina: em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, para permitirem o encaixe e deslizamento das corrediças das portas de cabine;
- t) Sensor de proteção infravermelho: sistema eletrônico com emissores e receptores de raios infravermelhos, que interrompe o fechamento das portas assim que qualquer pessoa ou objeto saia ou entre na cabina. De grande precisão, o sistema proporciona mais segurança, conforto e a máxima tranquilidade aos usuários;
- u) Fechos eletromecânicos: que impedirão a abertura das portas se os carros não estiverem parados nos andares e impedirão a sua partida caso não estejam travados;
- v) Conjuntos intercomunicadores: sistema eletrônico de viva voz, que permitem a comunicação entre as cabinas, casa de máquinas e sala da Brigada Particular. Permanece em operação através de alimentação de emergência (por um período mínimo de 1 hora), mesmo com falta de energia elétrica, proporcionando conforto e segurança. Acionado através de botão exclusivo dentro da cabina com identificação em braile;
- w) Anunciador de voz digital: trata-se de um módulo gravador e reproduzidor de voz sintetizada, com perfeita resolução em alto-falante, totalmente digital e em estado sólido (sem partes móveis), que deverá permitir a reprodução de mensagens e informações aos passageiros a razão de 2 a 4 segundos por parada, **INFORMANDO O PAVIMENTO ATENDIDO**. A inexistência de peças motrizes e componentes magnéticos confere ao sistema, flexibilidade, durabilidade e confiabilidade, permitindo gravações e regravações quantas forem necessárias, a qualquer dia;
- x) Aba de proteção instalada abaixo da soleira da cabina com 75cm (setenta e cinco centímetros) de comprimento em atendimento à norma NBR NM 207:1999;

- y) Ventilador radial para cabina: com capacidade de ar balanceada, para proporcionar renovação adequada de ar e baixo nível de ruído;
- z) Acolchoados para o **Elevador de Serviço** do Ed. Sede e o **Elevador de Carga** do Ed. Anexo: deverão ser fornecidos os acolchoados com píttons de alumínio para fixação de acolchoados nos painéis internos da cabina dos **Elevadores** acima citados;
- aa) Proteção para o **Elevador de Serviço** do Ed. Sede e o **Elevador de Carga** do Ed. Anexo: a **CONTRATADA** deverá apresentar e fornecer proteções contra colisões e impactos de carrinhos de bagagens utilizados pelos usuários em todo perímetro da cabina dos **Elevadores** em harmonia com o acabamento especificado, visando garantir a integridade dos seus componentes e a preservação do acabamento das cabines;
- bb) Esterilizador de ar UV-C para remover do ar que circula nos **Elevadores** possíveis vírus e bactérias, ajudando a evitar a contaminação por doenças de transmissão respiratória.
- cc) Todas as cabines deverão estacionar com as portas abertas para que haja circulação de ar no interior das cabines.
- dd) Todos os **Elevadores** terão um tempo mínimo de porta aberta de 8 (oito) segundos.

3.2.3. Sistema de Antecipação de Chamada e Destino

- 3.2.3.1. O sistema de despacho hoje instalado nos **Elevadores Sociais** dos Edifícios Sede e Anexo do *Ministério dos Transportes*, do *Ministério das Comunicações*, do *Ministério de Portos e Aeroportos* e da *Secretaria de Comunicação da PR* já está obsoleto, pois ainda opera com algoritmo fixo, e não se adequa às variações da demanda de transporte vertical ao longo do dia, causando longas filas, cabinas lotadas e elevado tempo de espera dos usuários.
- 3.2.3.2. Em substituição ao sistema atual, a **CONTRATADA** deverá instalar SISTEMA DE ANTECIPAÇÃO DE CHAMADA E DESTINO onde os usuários, ao invés de acionarem inicialmente os botões de chamada no pavimento e posteriormente no interior da cabina, registram apenas seu andar de destino em painéis instalados no “hall” de cada andar e recebe em um “display” a informação de em qual elevador deverá embarcar.
- 3.2.3.3. O Sistema deverá monitorar continuamente a demanda de passageiros, a fim de implementar a lógica de atendimento mais eficiente a qualquer momento, avaliando em tempo real os dados de origem e destino dos passageiros à medida que as chamadas vão sendo processadas.
- 3.2.3.4. Como resultado, o Sistema deverá se adaptar rapidamente às constantes mudanças de fluxo dos passageiros no edifício ao longo de todo o dia,

atendendo de forma mais eficiente os picos de demanda nos horários da manhã com picos no tráfego de subida, do almoço com tráfego nos dois sentidos ou no final do dia, com picos no tráfego de descida.

3.2.4. Comparação com Sistema de Despacho Convencional

3.2.4.1. No Sistema de Despacho Convencional, os passageiros pressionam o botão de chamada externa e aguardam a chegada de qualquer carro. Dentro da cabina, os passageiros vão registrando suas chamadas de destino e aguardam, após várias paradas nos andares selecionados até chegar ao seu.

3.2.4.2. No Sistema de Antecipação de Chamada e Destino descrito no item 3.3.3, os passageiros que já informaram seu destino no Painel da entrada do Hall são direcionados ao **Elevador** que mais rapidamente irá levá-los ao andar de destino. Ao fazer isso, o sistema direciona automaticamente os passageiros que possuem o mesmo destino para um mesmo **Elevador**, evitando cabinas lotadas e reduzindo o número de paradas por viagem, reduzindo, em consequência o Tempo Total de Viagem e aumentando a Capacidade de Transporte do sistema de transporte vertical dos edifícios.

3.2.4.3. O Sistema deverá propiciar, no mínimo, as seguintes vantagens em relação ao sistema convencional:

- a) Redução do tempo de espera do passageiro;
- b) Diminuição do número de pessoas na cabina por viagem;
- c) Redução do tempo dentro da cabina;
- d) Diminuição do tempo de paradas por viagem;
- e) Utilização mais racional do espaço do hall de acesso, pela formação de grupos distintos de passageiros para cada **Elevador**;
- f) Permissão para chamada específica para passageiro PCD (Pessoa com Deficiência).

3.2.4.4. Por tratar-se de um edifício de várias entidades, com tráfego de alta intensidade e com ampla comunicação entre os vários pisos, e ainda com **Elevadores** de destinação específica dentro do grupo, o sistema de gerenciamento de tráfego deve disponibilizar aos usuários os seguintes dispositivos:

3.2.4.4.1. Instalação de 2 (dois) totens e 2 (dois) *displays* no térreo por ala, nos demais andares 2 (dois) *displays* um em cada ala do *hall* de **Elevadores**, com fluxo de passageiros em única direção;

3.2.4.4.2. Instalação de teclado amigável, com chamada específica para passageiros PCD, com Braille, Sistema de Voz Digitalizada e condições operacionais específicas para esses passageiros, em total atendimento às prescrições da NBR NM 313:2007 e à Legislação de Acessibilidade.

3.2.5. Sistema de Gerenciamento de Tráfego

3.2.5.1. O Sistema de Gerenciamento de Tráfego proposto deverá disponibilizar, no mínimo, as seguintes funções:

- a) Visualização da posição dos carros;
- b) Visualização das chamadas;
- c) Programação de horários e datas para desligar e ligar determinados **Elevadores**;
- d) Habilitação e desabilitação de chamadas;
- e) Habilitação e desabilitação de paradas em determinado andar;
- f) Configuração de estacionamento preferencial;
- g) Eliminação de chamadas falsas;
- h) Comando para ligar e desligar;
- i) Análise estatística das chamadas;
- j) Visualização de informações através de Gráficos;
- k) Alteração de parâmetros operacionais;
- l) Acumulação e análise de falhas;
- m) Impressão de relatórios;
- n) Registro e memorização de dados sobre o tráfego;
- o) Transmissão de mensagens e anúncios; e
- p) Disponibilização de informações sobre o funcionamento dos edifícios.

3.2.5.2. A empresa **CONTRATADA** deverá fornecer e instalar o sistema de gerenciamento e controle de tráfego dos **Elevadores**, composto por micro computador com a seguinte configuração mínima: Processador de 2GHz, 512 Mb de RAM, unidade de CD ROM 52x, disco rígido de 40 Gb, 2 (dois) Monitores 21" coloridos de LCD de alta resolução, teclado ABNT, sistema operacional Windows, modem de comunicação, Impressora a jato de tinta, placa de comunicação, placa de rede 10/100 MBPS, cabeamento e demais periféricos necessários que serão instalados na

Sala de Brigada Particular com extensão de vídeo para a Administração do edifício Sede do *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos* e da *Secretaria de Comunicação da PR* o segundo monitor.

3.2.5.3. A empresa *CONTRATADA* deverá fornecer e instalar um *link* de comunicação dedicado entre o computador do gerenciamento e controle com a central.

3.2.6. A empresa *CONTRATADA* deverá dar suporte e manutenção aos equipamentos de gerenciamento e controle do sistema de antecipação de chamadas.

3.2.7. Sistema de Monitoramento Remoto

3.2.7.1. Para oferecer a administração do prédio uma operação mais confiável, o sistema de monitoramento deverá possuir a opção de forma remota em regime 24h (vinte e quatro horas) por 7 (sete) dias. Se detectar um potencial problema, diagnosticará a causa e a localização e realizará automaticamente uma chamada para a empresa mantenedora dos elevadores. Um técnico deverá ser enviado quando necessário;

3.2.7.2. O sistema deverá detectar irregularidade de forma proativa e rápida. Maximizando o tempo de atividade dos **Elevadores**;

3.2.7.3. O sistema deverá identificar os incidentes de manutenção mais comuns antes que eles interrompam a operação. Detectar os componentes deteriorados e as anomalias intermitentes que as vezes não são identificados e geram paralisação;

3.2.7.4. O sistema de monitoramento deverá ter protocolo de comunicação tipo modbus/TCP-IP, com porta de comunicação Ethernet;

3.2.7.5. Com o monitoramento “on line”, as equipes de serviço poderão detectar, reportar e solucionar as irregularidades intermitentes e outras situações de maneira rápida e evitar inconvenientes aos usuários.

3.2.8. Casa de Máquinas

3.2.8.1. Elevadores Sociais do Ed. Anexo

a) Considerando que a altura medida entre o último piso atendido pelos **Elevadores** do Ed. Anexo e a última laje da cobertura da **Casa de Polias dos Elevadores** tem, em médio, altura superior a 4m (quatro metros), mais que o mínimo necessário para utilização da tecnologia de **Elevadores Sem Casas de Máquinas**;

b) As respectivas **Casas de Máquinas** serão desativadas para instalação de **Elevadores** com tecnologia **Sem Casas de Máquinas**;

- c) Será aproveitado o espaço existente devendo ser completamente substituídas as instalações existentes (elétricas, comando e mecânicas).

3.2.8.2. Quadro de Comando:

- a) Os quadros de comando serão instalados no último pavimento ao lado da porta dos respectivos **Elevadores** do Ed. Anexo.
- b) Sistema de comando eletromecânico microprocessado de última geração global, seletivo na subida e na descida, com inversor de tensão e frequência variável, tipo VVVF, que controla todas as operações de chamadas de cabinas e pavimentos, abertura e fechamento de portas da cabina, acionamento da máquina de tração, partidas e paradas niveladas nos pavimentos, realizando permanentemente um completo autodiagnostico para garantia da integridade de todos os conjuntos monitorados, para garantia da integridade de todos os sistemas embarcados, assim como deverá contemplar fontes multi-voltagens, disjuntores termomagnéticos, transformadores de tensão e potência dos componentes eletromecânicos e eletrônicos; com finalidade de alimentar máquina de tração e freio, acionar portas e monitorar os circuitos de segurança e proteção.
- c) Inclui a interface homem máquina (SLMCD), composta por um “display” digital instalado na placa de comando que permite introduzir ou captar dados dos circuitos computadorizados, proporcionando aos técnicos de atendimento maiores informações precisas sobre tensão na rede de alimentação dos motores, falhas de funcionamento regulagens de aceleração e desaceleração, dentre muitos outros.
- d) O despacho dos **Elevadores Sociais**, tanto do Ed. Sede quanto do Ed. Anexo, deverá ser do tipo “antecipação de chamada e destino” – O sistema deverá ser capaz de processar as informações recebidas por meio dos “displays” de entrada de dados (alimentados sempre pelos usuários ANTES da chegada ao hall dos elevadores ou mesmo no hall, antes de adentrar às cabinas) e direcionar os passageiros que se dirigem a um mesmo destino para o mesmo elevador, evitando cabinas lotadas, reduzindo o número de paradas por viagem e reduzindo, conseqüentemente, o tempo total de viagem com conseqüente aumento da performance do sistema.
- e) Os seis (06) **Elevadores Sociais** deverão formar um único grupo (hexaplex) no sistema de antecipação de chamadas no Ed. Sede e (triplex) nas Alas “Leste” e “Oeste” do Ed. Anexo.
- f) O despacho deverá ser dotado de dispositivo para atendimento prioritário exclusivo (operação VIP). Essa operação irá realizar atendimento de chamado solicitado por meio de digitação de código no teclado de qualquer um dos terminais (displays) distribuídos pelo edifício. Um **Elevador** vazio deverá atender ao solicitante e conduzi-lo

de forma exclusiva até o pavimento de destino, sem paradas intermediárias, voltando a operar dentro do sistema de antecipação de chamadas com os demais elevadores do grupo após a viagem.

- g) O **Elevador de Serviço** e o **Elevador Privativo** do Ed. Sede e o **Elevador de Carga** do Ed. Anexo, terão comando do tipo “simplex” e não farão parte do Despacho por Antecipação de Chamadas (ADC). Para estes elevadores a **CONTRATADA** deverá instalar linha de botoeiras de chamada bidirecionais em todos os pavimentos, menos nos pavimentos extremos onde as botoeiras serão do tipo unidirecionais.
- h) O quadro de comando deve atender, no mínimo, às seguintes características:
- Capacidade de gerenciar tráfego intenso de passageiros em edifícios de até 30 paradas por equipamento;
 - Controlar grupos de até 06 (seis) **Elevadores**;
 - Possuir configurações personalizadas com elevados padrões de segurança;
 - Permitir fácil atualização.
- i) O sistema de comando deve atender as seguintes características mínimas para a interface ao sistema de motor:
- Sistema com eletrônica totalmente digital;
 - Capacidade de suportar picos de até 250% de sobrecarga;
 - Permitir a regeneração de energia que é devolvida para a rede de alimentação para ser utilizada em outras cargas do edifício;
 - Controlar funções críticas do acionamento do **Elevador** através de um sistema interno de diagnóstico;
 - Registrar falhas ocorridas para facilitar a manutenção;
 - Controle de pré-torque;
 - Permitir grande precisão no controle de torque e de velocidade;
- j) Os componentes e sistemas que integram o quadro de comando deve atender, no mínimo, às seguintes características:
- Interfaces com equipamentos: o comando deverá possuir suas interfaces isoladas opticamente, tornando o sistema **INSUSCEPTÍVEL** a interferências eletromagnéticas.

- Os equipamentos devem ter compatibilidade eletromagnética quanto à emissão e imunização de ruídos;
- Segurança via microprocessador: deverá verificar condição de segurança nos extremos da caixa, portas e trincos, além do intertravamento elétrico dos contadores. Qualquer diferença entre a condição monitorada e a esperada deverá provocar a interrupção da "linha de segurança" do circuito eletrônico, parando o **Elevador**;
- Segurança via circuito eletrônico: o sequenciamento dos circuitos deverá ser composto por limites e contatos elétrico-eletrônicos;
- Proteções extras: interfaces com a caixa do elevador fotoisoladas, garantindo maior imunidade a ruídos:
 - Fontes independentes para alimentação do microprocessador;
 - Circuitos de comunicação entre armários, isolados galvanicamente;
 - Utilização de reles encapsulados nos circuitos, eliminando as ocorrências de mau contato ou curtos circuitos acidentais.
- “Encoder” e controle de velocidade com sistema de malha fechada que propicia aceleração e desaceleração monitorada ponto a ponto, possibilitando a exploração da curva de aceleração com a velocidade otimizada. Acoplado à máquina de tração, gera sinais para o regulador eletrônico (controle de voltagem e polaridade do motor) e para o controle atuando no sistema de segurança e na unidade de monitoração de velocidade, principalmente no nivelamento e renivelamento, tomando eficaz e mais segura a movimentação do elevador.
 - A velocidade desenvolvida pelo elevador num determinado instante deverá ser medida de forma inteiramente digital, por processamento de sinal fornecido por um gerador de sinais (encoder) de resolução superior a 1.000 pulsos/volta, diretamente acoplado ao eixo do motor;
- Viagens rápidas e suaves: deverão proporcionar viagens rápidas e suaves devido ao gerador de padrão de velocidade digital, que deverá determinar a aceleração, as variações de aceleração e a velocidade nominal, independentemente do percurso a ser realizado, tornando a viagem extremamente suave e confortável aos passageiros, mesmo em altas velocidades;
- Pré-abertura de portas: garantindo a redução no tempo de atendimento com a redução do tempo de parada a parada, com melhoria da qualidade do tráfego;

- Placa eletrônica de controle do freio: com o objetivo de aumentar o conforto na partida e parada do **Elevador**;
- Dispositivos de nivelamento automáticos: determina o perfeito nivelamento das cabinas dinamicamente em relação ao pavimento, nas variações de carga causadas pela entrada e saída de passageiros. Se as cabinas pararem desniveladas automaticamente elas se nivelam mediante sinais dos conjuntos eletrônicos enviados do comando;
- Fiação: substituição dos cabos de comando e comunicação, entre armários comandos, cabinas e máquinas sendo a mesma deverá ser blindada;
- Seletores eletrônicos digitais: é um sistema microprocessado que tem por função gerar sinais ao comando/seletor para avanços, corte e paradas. O sistema funciona basicamente como leitor dos pulsos gerados a partir de uma roda dentada, acoplada mecanicamente à polia dos limitadores de velocidade. Através da contagem desses pulsos os seletores eletrônicos são capazes de atualizar constantemente a posição dos carros, e baseados nestas informações gerar os sinais de corte/avanço/patada. sistema é composto por placa UCP, placa geradora de pulsos, placas de relês e sensores de referência;
- Duplo circuito de segurança: a segurança do sistema deverá ser garantida por dois circuitos independentes sendo um microprocessado e outro eletromecânico com autodiagnóstico para operação eletrônica através de microprocessadores e circuitos eletromecânicos compostos por limites e contatos elétricos;
- Circuito “watch-dog” (vigia) ou similar: sua função específica deverá ser monitorar constantemente o estado da Unidade Central de Processamento (UCP). Em caso de alguma falha no processamento ou na sequência lógica, deverá ocorrer um “reset” (reinicialização), garantindo a continuidade de funcionamento do microprocessador;
- Sensor contra curto-circuito: para evitar que as linhas de sequenciamento (segurança, automático, manual e renivelamento) soam completadas indevidamente por eventual curto-circuito na alimentação, deverão existir dispositivos de detecção em suas extremidades (sensor de corrente e contato que estará fechado somente quando existir corrente no sensor). Um curto-circuito na linha de sequenciamento deverá desviar a corrente do sensor, provocando a abertura do contato;
- Sensor de massa: a alimentação de circuito de segurança deverá ter um dispositivo que monitora constantemente a massa, garantindo funcionamento correto. Mesmo assim, deverá possuir sensor que detecta e informa a presença de massa no circuito, sem, no entanto, interromper imediatamente o seu funcionamento;

- Interface homem máquina: composta por um “display” digital instalado na placa de comando que permite introduzir ou captar dados dos circuitos computadorizados, proporcionando aos técnicos de atendimento informações precisas sobre tensão na rede de alimentação dos motores, falhas de funcionamento, regulagens de aceleração e desaceleração e alteração na denominação de letras e números indicativos dos pavimentos, dentre muitos outros;
- Na placa UCP, deverá estar um “display” de “interface” entre o Técnico e o Sistema IHM (Interface Homem Máquina). Através das teclas deverá ser possível selecionar parâmetros que são mostrados no “display”, monitorando posição, velocidade, corrente, tensão, frequência, etc.; possibilitando operações de chamadas e manobras, e configuração do elevador, tais como número de pavimentos, velocidade na alta, na baixa, no nivelamento, etc.;
- Manutenção: os sistemas embarcados deverão facilitar e auxiliar a manutenção, onde neste comando deverá ser possível realizar a verificação de falhas e/ou ocorrências armazenadas (diagnóstico). Também deverão existir LED com objetivo de possibilitar verificações e monitorações dos sinais de entrada e saída (segurança, operação, status);
- Controle/acionamento: inversor de tensão e frequência variável VVVF Para controle da velocidade, assegurando conforto aos passageiros através de aceleração e frenagens suaves e alta precisão de nivelamento da cabina nas paradas em cada pavimento, independentemente da carga e do percurso realizado;
- Inversor de tensão e frequência variável - VVVF: sistema de controle de velocidade, assegurando conforto aos passageiros através de aceleração e frenagens suaves e alta precisão de nivelamento da cabina nas paradas em cada pavimento, independentemente da carga e do percurso realizado. Inclui armário, contatoras blindadas, filtros e fiação.
- Reator e filtro indutivo: montado em armário separado do comando, com o objetivo de reduzir a oscilação da flutuação de corrente a fim de evitar perfuração da isolação do motor desgastado com o tempo;
- Reator e filtro de 5º harmônica: reator e filtro indutivo montado em armário separado do comando, com o objetivo de reduzir a oscilação da flutuação de corrente a fim de evitar perfuração da imolação do motor desgastado com o tempo. Componentes destinados a reduzir a oscilação da flutuação de corrente, evitando danificar o motor ao longo do tempo;
- Controle eletrônico de frenagem: sistema que aumenta o conforto na partida e parada do elevador e a eficiência no processo de

renivelamento. Tem o objetivo de aumentar o conforto na partida e parada do elevador;

- Eliminação de chamadas falsas: por carga mínima, ou seja, se o **Elevador** detecta que há menos de 30Kg (trinta quilogramas) na cabina, elimina as chamadas; e por comparação entre número de chamados e passageiros ou tecnologia similar;
- k) Deverá ser prevista a instalação de um sistema de acionamento por corrente alternada, dotado de um inversor de frequência cujo projeto deverá proporcionar controle preciso no funcionamento do **Elevador**, desenvolvido visando melhor desempenho na viagem. O inversor terá como objetivo a variação adequada e simultânea da frequência e a tensão fornecida ao motor de tração, proporcionando um preciso controle da velocidade. Portanto, a velocidade apropriada deverá ser constantemente administrada com rapidez e exatidão, independentemente da carga. No processo de desaceleração, um controle preciso da velocidade de nivelamento deverá proporcionar paradas apuradas nos pavimentos.
- l) Deverá ser previsto o uso de transístores de alta velocidade para permitir o controle não só da tensão, como também da sequência fornecida ao motor de tração, assegurando precisão no controle de sua velocidade e menor nível de ruído.
- m) O Inversor deverá alimentar o motor exatamente com a frequência e tensão necessárias para que a curva real de velocidade se balize sempre pela curva padrão calculada momento a momento, de acordo com o andar de destino, proporcionando sempre o máximo rendimento, em qualquer condição de velocidade e carga do elevador. Deverá possuir a capacidade de aumentar a frequência e a tensão para se atingirem altas velocidades, enquanto diminui para se atingir baixas velocidades. A otimização da frequência deverá ser obtida em todas as fases de operação. Consequentemente, o motor de tração deverá trabalhar continuamente com eficiência e mínima perda de energia, já que a otimização da frequência é obtida em todas as fases da operação;
- n) Demais itens destinados a **Casa de Máquinas**, os quais devem ser considerados as seguintes características mínimas:
- Limitadores de velocidade do tipo progressivo: deverá ser composto por polia esticadora, cabo de segurança, dispositivos eletrônicos para monitoração do seletor eletrônico, cabo de segurança, dispositivo de desengate e demais pertences, com finalidade de detectar excesso de velocidade, propiciar diminuição e/ou atuação do freio de segurança, se necessário. Devido à velocidade do elevador não será aceito limitador de velocidade instantâneo conforme Norma NBR NM 207:2007;

3.2.8.3. Regeneração de Energia:

a) Deverão ser fornecidos sistemas de regeneração de energia para todos os **Elevadores**:

- A utilização do sistema visa a utilização do controle e acionamento dos equipamentos e o fluxo de energia entre os **Elevadores** e o edifício.
- Para podermos mensurar esta economia, deverá ser instalado um analisador de energia no início da contratação para monitoramento de consumo e qualidade de energia do sistema atual durante, no mínimo, uma semana por equipamento. Devendo fazer a mesma medição após a liberação do equipamento para uso nas mesmas condições e período;
- O processo de regeneração se realizará quando a cabine, com capacidade abaixo de 50% de lotação, estiver subindo ou, em sentido contrário, a cabina estiver com capacidade acima de 50% operando no sentido de descida. Os benefícios consistem em fornecer energia à rede do edifício, que possa ser armazenada ou consumida durante a operação de regeneração para alimentação de lâmpadas, bombas, partes comuns do edifício, etc. Desta forma, reduzirá o consumo líquido de energia, contribuindo para redução de kWh/mês utilizado pela edificação e de valores cobrados pela concessionária;
- Considerando que o fator de Potência é um parâmetro de medição da defasagem entre a tensão e a corrente que circulam por uma rede, trata-se de um elemento de extrema importância e pode variar entre 0 e 1. Sistema regenerativo aplicado em máquina com motores de Corrente Alternada, devem obter fator de potência próximo de 1. O sistema regenerativo deverá possuir um rendimento da ordem de 0,94, ou mais.

3.2.8.4. Conjunto de Tração:

a) Conjunto de tração dos **Elevadores**:

- Conforme já descrito no item 2, temos vários problemas relacionados à vida útil dos equipamentos e a falta de vários dispositivos de segurança.
- Substituição do conjunto de tração das Máquinas (Motor Corrente Alternada, conjunto de polias e cabos) dimensionado para mais de 180 (cento e oitenta) acionamentos por hora sem engrenagem e atendendo os padrões de capacidade atual;

b) Conjunto de tração dos **Elevadores Sociais**:

- Além disso podemos observar que o conjunto dos **Elevadores Sociais** apresentam grande tráfego em dias normais. Como conjunto de

medidas para “amenizar” a demanda e “aliviar” a ansiedade do usuário da edificação, além do sistema de antecipação de chamada, que prevemos a diminuição, por volta de 25% na demanda dos **Elevadores** associaremos máquinas sem engrenagens, que por terem menos partes móveis demandam menor manutenção, e aumentaremos a velocidade dos **Elevadores Sociais** do Ed. Sede e do Ed. Anexo em relação a velocidade atual.

c) **Casa de máquinas dos Elevadores** do Ed. Anexo:

- Serão desativadas as **Casas de Máquinas dos Elevadores** do Ed. Anexo, tanto da Ala “Leste”, da Ala “Oeste”, quanto a **Casa de Máquinas do Elevador de Carga**;
- Deverão serem entregues pintadas as **Casas de Máquinas** desativadas com toda infraestrutura (civil, elétrica e mecânica) recomposta;

d) Conforme item 3.1.7, a velocidade dos **Elevadores Sociais** do Ed. Sede deverá atingir a velocidade mínima de *150m/min (cento e cinquenta metros por minuto)*, **Elevadores Sociais** do Ed. Anexo deverá atingir velocidade mínima de *105m/min (cento e cinco metros por minuto)*, e para os **Elevadores Privativo** e de **Serviço** do Ed. Sede permanece a velocidade atual de *120m/min (cento e vinte metros por minuto)*. Permanecendo inalterada a velocidade do **Elevador de Carga** do Ed. Anexo.

3.2.8.5. Caixas de corrida e poços:

- a) Sensores ópticos, eletrônicos e placas de andares: demarcam a posição de parada da cabina, garantindo a desaceleração e nivelamento preciso nas paradas em cada andar. O sistema deverá funcionar basicamente como leitor dos pulsos gerados a partir de uma roda dentada, acoplada mecanicamente à polia do limitador de velocidade. Através da contagem desses pulsos o seletor eletrônico é capaz de atualizar constantemente a posição do carro, e baseado nesta informação gerar os sinais de corte/avanço/parada. O sistema é composto por placa UCP, placa geradora de pulsos, placas de relês e sensores de referência;
- b) Limites de segurança para o poço dos **Elevadores**: para os pavimentos extremos com finalidade de enviar sinais para o comando/seletor para desacelerar, inverter direção, parar e retirar os elevadores de funcionamento se ultrapassar o curso normal;
- c) Para-choques tipo hidráulico para cabinas e contrapesos: tipo hidráulicos, contendo pistão, molas internas, cilindro, óleo, amortecedor, contado elétrico, base para fixação e demais pertences, com a finalidade de absorver impactos se a cabina ultrapassar a zona

de nivelamento do piso inferior; compatibilizando com a velocidade sugerida;

- d) Cabos de comando do poço: tipos redondos, próprios para elevadores de alta velocidade. Para interligação flexível entre os componentes da cabina e armário de comando, com revestimento plástico resistente a umidade, auto extingüível e apto a suportar tensões de até 600V, conforme exigência da Norma NBR NM 207:2007;
- e) Chicotes de pavimentos/poços: fiações de poços, calhas para fiações, kits calhas de poço, elementos de fixação das calhas e elementos elétricos de 1ª qualidade, para interligar botoeiras/sinalização de pavimentos, limites de segurança e demais componentes;
- f) Materiais elétricos: utilizados para a interligação das botoeiras/sinalização de pavimentos, limites segurança nos extremos, motores e demais componentes com o comando/seletor através de cabos múltiplos flexíveis, ilaços, calhas, terminais, conduítes, elementos elétricos de 1ª qualidade com bitolas e metragens de acordo com as características do **Elevador**;
- g) Botoeira de inspeção: instaladas sobre as cabinas e no fundo de poço, cuja finalidade será movimentar os **Elevadores** durante vistoria de órgãos competentes, execução de serviços de manutenções preventivas e corretivas; atendendo a Norma NBR NM-207:2007;
- h) Chave tipo soco: (permissão de acesso ao poço) tipo soco, exigido por norma;
- i) Iluminação de poço conforme item 5.9 da ABNT NM207:99;
- j) Realizar pintura dos pavimentos dentro da caixa de corrida (poço) no lado oposto ao da porta.

3.2.8.6. Pavimentos:

- a) Sinalizações em todos os pavimentos para os **Elevadores Privativo e Serviço** do Ed. Sede e no **Elevador de Carga** do Ed. Anexo: indicadores de posição tipo “display” multiponto com setas multiponto, contendo componentes eletrônicos de última geração e gongo conforme norma NBR NM 313:2007. Para os **Elevadores Sociais**, devido ao sistema de antecipação de chamadas, as sinalizações de pavimento devem indicar a nomenclatura do **Elevador**;
- b) Botoeiras para os **Elevadores Sociais**: com a implementação do sistema proposto, as botoeiras de pavimento serão substituídas por terminais de antecipação de chamada, conforme norma NBR NM 313:2007;

- c) Botoeira para a cabina dos **Elevadores Privativo, Serviço e de Carga**: a Botoeira deverá ser muito resistente e durável, ela deverá ser desenvolvida para elevadores de alto tráfego e utilização de carga. Produzidos em aço, os botões deverão ser resistentes a impactos, para diminuição nos gastos com reposição de peças e deverá ter alta confiabilidade no funcionamento. Nos pavimentos extremos cada botoeira receberá um botão para seleção de chamadas unidirecional e as botoeiras de pavimentos intermediários deve-se prever dois botões, além de emitir um sinal sonoro conforme norma NBR NM 313:2007;
- d) Portas de pavimentos: tipo correr duas folhas abertura conforme existente em aço inox lixado com medidas e dimensões conforme projeto. Para todos os elevadores aplicar complemento de batente em aço inox;
- e) Soleiras de pavimentos: em duralumínio, com canais, dimensões, tolerâncias e furos, à serem chumbadas nos pavimentos, para permitirem o encaixe e deslizamento das corredeiras das portas dos pavimentos;
- f) Barras-régua para portas dos pavimentos: contendo perfis de aço arredondados para deslizamento e sustentação da porta, suportes de fixação, chumbadores expansivos, calços, distanciadores, barra de sustentação, chapa protetora e demais pertences;
- g) Dispositivo forçador de porta: após 15/20 segundos de cabina com porta aberta com atuação do Sensor de Proteção Infravermelho, será acionado um dispositivo que forçará o fechamento lento da porta com um alerta sonoro. Este fechamento poderá ser cancelado acionando-se a tecla "abrir portas" no interior da cabina;
- h) Dispositivos forçadores automáticos: a ser instalado nas portas dos pavimentos, com respectivas molas de aço, tubos protetores, cabos de aço, suportes, braçadeiras, olhais, roldanas e eixos com rolamentos e demais pertences mecânicos com função de garantir o fechamento automático das portas, se eventualmente a cabina ausentar-se no andar, com as portas abertas.

3.2.9. Demais itens que compõe a modernização

- 3.2.9.1. Controle de desempenho via internet: o sistema deve permitir que o gestor do *Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR* tenha acesso via internet às informações sobre o desempenho dos elevadores, com o tempo máximo de atualização de 10 horas, e um período móvel de 12 (doze) meses, através de gráficos, relatórios, dados e "downloads", através dos relatórios:

- a) Chamados de manutenção;

- b) Grupos de falhas;
- c) Serviços prestados;
- d) Definições de problemas;
- e) Histórico de visitas;
- f) Disponibilidade dos elevadores;
- g) Tempo médio entre chamados.

- 3.2.9.2. Despacho para carros "lotados": em cada carro será instalado sensor para detectar se a quantidade de carga transportada é maior ou igual a 80% da carga licenciada dos **Elevadores**. Caso este limite seja ultrapassado o sensor será acionado e fará com que as chamadas dos pavimentos alojados para cada carro não sejam mais atendidas, transferindo o atendimento dessas chamadas para o próximo carro disponível;
- 3.2.9.3. Dispositivos limitadores de carga: um sensor de carga, instalado sob as cabinas, impedirá automaticamente a partida dos elevadores sempre que a lotação ultrapassar 10% da capacidade licenciada. Simultaneamente soará o alarme das cabinas, alertando os passageiros que a capacidade foi excedida. Quando a lotação voltar ao normal o alarme cessará e a partida dos elevadores será automaticamente restabelecida;
- 3.2.9.4. Serviço ascensorista para todos os **Elevadores**: chave localizada na botoeira de cabina com opção de controlar a cabina internamente;
- 3.2.9.5. Serviço independente para o **Elevador de Serviço**: além do serviço Ascensorista, na botoeira deverá haver uma chave comutadora que servirá para neutralizar o comando usual. Essa chave, quando acionada, cancelará todos os registros existentes na botoeira das cabinas e passará os carros para o "Sistema Independente". Quem acionar essa chave terá a autonomia de registrar o pavimento desejado e dirigir-se diretamente a ele, e o elevador não atenderá chamadas externas. Ao ser desligada a chave, o elevador voltará a operar normalmente;
- 3.2.9.6. Estacionamento preferencial: quando o tráfego é leve, os carros são posicionados em andares previamente programado;
- 3.2.9.7. Dispositivo automático para funcionamento com força de emergência (motor gerador diesel): deverá permitir o funcionamento dos elevadores, através de energia fornecida pelo sistema de geração diesel do Edifício, quando da falta de energia elétrica da concessionária.
- 3.2.9.8. Na falta de energia elétrica da concessionária, os **Elevadores** irão parar até que sejam alimentados pelo sistema de geração diesel dos respectivos Edifícios. Ao receber a energia do Gerador o despacho de

emergência, executará no mínimo as seguintes programações: O primeiro elevador partirá diretamente para o pavimento Térreo, sem atender a nenhuma chamada, estacionando-se de portas abertas, permanecendo desligado até o restabelecimento da energia.

3.2.9.8.1. Após o desligamento do primeiro, o segundo **Elevador** partirá para o pavimento Térreo executando a mesma rotina do primeiro, e assim os demais terão os mesmos procedimentos.

3.2.9.8.2. O último **Elevador** ao chegar ao pavimento Térreo, estará programado para funcionar normalmente atendendo as chamadas internas e externas.

3.2.9.8.3. No restabelecimento da energia da concessionária, o grupo motogerador desligará e o sistema de comando assume religando os elevadores parados automaticamente.

3.2.9.9. Chave para operação de emergência: o comando do elevador deverá ser dotado de um dispositivo que, no caso de incêndio, desde que ainda haja energia elétrica no edifício e seja acionada a chave comutadora, fará com que o carro passe a operar em "sistema de emergência", isto é, todas as chamadas serão canceladas e o elevador dirigirá-se-á, sem parar, para o pavimento principal, onde permanecerá desligado. Se o elevador estiver subindo, parará no próximo pavimento, não abrirá a porta e voltará diretamente ao pavimento principal.

3.2.10. Outros serviços necessários:

3.2.10.1. Para a correta e adequada modernização de **Elevadores** descrita no objeto deste documento, deverão ser executados ainda os serviços abaixo descritos nos locais indicados.

3.2.10.2. Na **Casa de Máquinas**:

- Desativação do quadro elétrico de distribuição alimentado pelo QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão);
- Fornecimento e instalação de novos circuitos elétricos alimentadores partindo do QGBT, incluindo infraestrutura específica e com toda identificação necessária, para todos os **Elevadores** conforme a NBR 5410:2004;
- Fornecimento e instalação de malha de aterramento no fundo de poço de cada **Elevador** e conexão no BEP - Barramento de Equipotencialização Principal, da edificação conforme a NBR 5410:2004;
- Para diferenciar os novos cabos dos **Elevadores** dos antigos e separá-los dos utilizados na edificação, estes deverão ter a fase na cor branca com infraestrutura própria;

- Fornecimento e instalação de identificação nos cabos elétricos/eletrocalhas a cada 3m (três metros).

3.2.10.3. Caixa de Corrida e Portas de Andar:

- Fechamentos vão Portas c/ Tapume pintado;
- Retirada soleiras/Instalação novas soleiras;
- Instalação Iluminação Caixa de corrida;
- Acabamentos caixa das botoeiras e sinalização.

3.2.10.4. Equipamentos do Fundo do Poço:

- Pintura poço e paredes com indicação da área de segurança;
- Instalação de Iluminação;
- Instalação de escada de acesso.

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E SEU RECEBIMENTO

4.1. Cronograma

4.1.1. A execução dos serviços de modernização será iniciada quando da assinatura do Contrato e deverá ser finalizada em até 720 (setecentos e vinte) dias.

4.1.2. A *CONTRATADA* deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica, quando da Reunião de Início do Contrato.

4.1.3. Tendo como base o cronograma físico financeiro preliminar, Anexo II, para execução dos serviços contratados, que será detalhado na fase do Projeto Executivo;

4.1.3.1. O cronograma pode ter as etapas com prazo dilatado, mas devendo manter o prazo final de execução em 720 (setecentos e vinte) dias.

4.1.3.2. O pagamento somente poderá ser realizado após a entrega do *CONTRATANTE* e o aceite da referida etapa pela *FISCALIZAÇÃO*;

4.1.3.3. A *FISCALIZAÇÃO* terá um prazo de 15 (quinze) dias úteis para aprovação temporária da etapa;

4.1.3.4. Durante a execução do serviço contratado, por solicitação do *MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR*, poderá ocorrer inversão de etapas;

- 4.1.4. Acrescidos destas informações devem constar o desembolso do *Ministério dos Transportes*, do *Ministério das Comunicações*, *Ministério de Portos e Aeroportos* e da *Secretaria de Comunicação da PR*.
- 4.2. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
- 4.2.1. Disposições Iniciais:
- 4.2.1.1. Com o objetivo de garantir uma única responsabilidade civil e técnica sobre o sistema de **Elevadores** do Ed. Sede e Anexo do *Ministério dos Transportes*, do *Ministério das Comunicações*, *Ministério de Portos e Aeroportos* e da *Secretaria de Comunicação da PR*, limitando o acesso às respectivas **Casas de Máquinas**, fossos dos **Elevadores** e quadros elétricos, a empresa *CONTRATADA* assumirá a manutenção de todos os **Elevadores** durante a execução deste contrato e no período de garantia de obra;
- 4.2.1.2. A *CONTRATADA* deverá manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e segurança, por meio de serviço de assistência técnica e de manutenção preventiva e corretiva;
- 4.2.1.3. Os serviços deverão ser executados com pessoal técnico comprovadamente qualificado incluindo todos os materiais, peças, acessórios e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- 4.2.1.4. Os serviços deverão ser executados com base nos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:
- 4.2.2. Manutenção Preventiva
- 4.2.2.1. Entende-se por manutenção preventiva aquela destinada a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos dos elevadores, mantendo-os em perfeito estado de uso, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas, inclusive dos fabricantes, abrangendo mão de obra e fornecimento de peças, sendo essas sem ônus para o *MINISTÉRIO*;
- 4.2.2.2. A manutenção dos equipamentos e instalações será executada obedecendo às rotinas definidas no PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA a ser proposto pela empresa *CONTRATADA* obedecendo o cronograma físico financeiro a ser entregue;
- 4.2.2.3. As manutenções preventivas deverão ser executadas no horário normal de expediente, de modo que não prejudique o funcionamento das atividades do *MT*, *MCom*, *Ministério de Portos e Aeroportos* e *Secretaria de Comunicação da PR*. Ainda assim, sempre que necessário este procedimento poderá ser realizado fora do horário normal, independente do equipamento, não implicando em qualquer custo adicional para o *MINISTÉRIO*;

4.2.2.4. Para efetuar a limpeza, serão utilizados líquidos e detergentes de acordo com as recomendações dos fabricantes dos equipamentos;

4.2.2.5. Deverá estar contemplado na manutenção preventiva os serviços de ajustes diversos, reprogramações, verificação das condições gerais dos cabos de sustentação das cabinas, verificação e regulagem de portas, paradas em nível, lubrificações de mancais e articulações diversas, verificação dos sistemas e acessórios, quadro de comando, etc.;

4.2.3. Manutenção Corretiva

4.2.3.1. Entende-se como manutenção corretiva, aquela destinada a remover os eventuais defeitos apresentados pelos **Elevadores**, colocando-os em perfeito estado operacional, incluindo o fornecimento de peças e componentes novos e originais;

4.2.3.2. Para fins de manutenção corretiva, a licitante *CONTRATADA* se obriga a manter serviço de pronto atendimento, devidamente dotada dos materiais e equipamentos necessários e com mão-de-obra disponível, de forma a possibilitar o atendimento com presteza e o restabelecimento do regular funcionamento dos equipamentos;

4.2.3.3. A manutenção corretiva dos **Elevadores** será executada sempre que solicitada pela *CONTRATANTE* por meio de Ordem de Serviço, chamado técnico ou equivalente;

4.2.3.3.1. Tempos de atendimentos serão de 1 (uma) hora para chamados e 30 (trinta) minutos com pessoas presas;

4.2.4. A *CONTRATADA* deverá fornecer uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrada junto ao *CREA/DF* (Conselho Regional de Engenheiros e Agrônomos do Distrito Federal) para estes serviços no período de garantia diferente da ART de fornecimento e instalação;

4.3. EXECUÇÃO E MONTAGEM

4.3.1. REUNIÃO DE INÍCIO DE OBRA:

Até 15 (quinze) dias úteis da assinatura do contrato, será agendada uma reunião com a participação da *FISCALIZAÇÃO* e do responsável técnico da obra, onde serão esclarecidos todos os detalhes sobre a obra.

4.3.2. MOBILIZAÇÃO

4.3.2.1. A *CONTRATADA* deverá providenciar toda a documentação necessária para cadastro de todos os trabalhadores envolvidos na execução das obras. Toda a mobilização e permanência do pessoal durante as obras será fiscalizada diretamente pelos Brigadistas do *Ministério dos*

Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.

- 4.3.2.2. O início das obras somente será autorizado após a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução de obras civil, elétrica e mecânica.
- 4.3.2.3. Deverá ser disponibilizado um livro diário de obras (para preenchimento diário) referente à execução dos serviços.
- 4.3.2.4. Todo ferramental e equipamentos necessários para a perfeita execução das obras é de responsabilidade da *CONTRATADA*.
- 4.3.2.5. A *CONTRATANTE* deverá reservar uma área para alocação de pessoal de escritório e engenharia, vestiário e depósito.
- 4.3.3. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA E IDENTIFICAÇÃO DA OBRA
 - 4.3.3.1. A *CONTRATADA* deverá providenciar a Placa de Indicação da Obra, e os tapumes necessários para isolamento de áreas de obras e dos fluxos de pedestres. As cargas e descargas de materiais para dentro do saguão deverão ser agendadas previamente com a *FISCALIZAÇÃO* que comunicará à Administração do respectivo prédio.
- 4.3.4. DESCARTE DE MATERIAL
 - 4.3.4.1. Todo entulho, resto de materiais e lixo produzidos pela execução do serviço é de responsabilidade da *CONTRATADA* o correto descarte obedecendo as normas do *GDF - Governo do Distrito Federal* e *IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis*;
 - 4.3.4.2. É de responsabilidade da *CONTRATADA* o gerenciamento dos resíduos ou rejeitos decorrentes dos serviços desta contratação, conferindo-lhe destinação e disposição finais ambientalmente adequadas.
- 4.3.5. HORÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
 - 4.3.5.1. Todos os serviços poderão ser executados durante o horário comercial, desde que sejam agendados com a fiscalização. Eventuais atividades fora do horário comercial deverão ser requisitadas com 2 (dois) dias úteis de antecedência.
- 4.3.6. DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS
 - 4.3.6.1. A *CONTRATADA* fará a desmobilização de todo equipamento, material e máquinas utilizados, retirando os mesmos do canteiro de obras, devendo ser previamente autorizada pela *FISCALIZAÇÃO*. Do mesmo modo que a mobilização pode haver restrição de horário por motivos operacionais.

4.3.7. SEGURANÇA DO TRABALHO

4.3.7.1. Todos os serviços deverão estar em acordo com as Normas e Portarias do antigo Ministério do Trabalho e contar a supervisão de um Técnico de Segurança do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho e utilizando todos os EPIs necessários;

4.3.7.2. A *CONTRATADA* deverá dispor no canteiro de obras de todos os EPIs necessários para uma vistoria técnica à obra por parte dos gestores e fiscais da *CONTRATANTE*.

4.3.8. LIMPEZA DA OBRA

4.3.8.1. Os serviços devem ser conduzidos de forma ordenada e com limpeza constante, incluindo-se sinalização demarcatória.

4.4. RECEBIMENTO DE OBRA

4.4.1. O Termo de Recebimento Provisório será emitido 15 (quinze) dias após a finalização do Comissionamento do **Elevador**, e será individual. Só será aceito o recebimento provisório se o **Elevador** estiver efetivamente instalado. Este recebimento serve para levantar adequações necessárias;

4.4.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, na proposta e no Projeto Executivo, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da *CONTRATADA*, sem prejuízo da aplicação de penalidades;

4.4.3. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até 15 (quinze) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado;

4.4.4. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo;

4.4.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da *CONTRATADA* pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, desde que devidamente apurada responsabilidade da *CONTRATADA* e limitados aos danos diretamente causados à administração ou a terceiros por dolo ou culpa, como previsto na Lei 14.133/21;

4.4.6. Efetuar os serviços de manutenção preventiva, procedendo na mesma ocasião, se necessário, inspeção, regulagem, ajuste e reparos, de acordo

com a necessidade técnica, dos equipamentos, a fim de proporcionar aos elevadores um funcionamento eficiente, seguro e econômico;

4.4.7. Sendo aferida a conformidade dos serviços com as especificações constantes no Termo de Referência, do Edital e seus anexos, na proposta da *CONTRATADA*, bem como da Nota de Empenho, referente à marca, modelo, quantidades, locais de entrega, e não havendo qualquer inconsistência, será dado o ateste de recebimento provisório. Se, após o recebimento provisório, constatar-se que o serviço foi executado em desacordo com as especificações mínimas e demais exigências do Edital e anexos, e com a proposta da *CONTRATADA*, a empresa contratada será notificada por ofício e serão interrompidos os prazos de recebimento e suspenso o pagamento, até que a situação constatada seja sanada.

4.5. Testes e entrega final

- a) Os testes deverão ser realizados obedecendo as normas vigentes e feitos individualmente para colocação em funcionamento, e no caso dos elevadores sociais uma segunda etapa para testes do conjunto;
- b) Os testes devem ser agendados junto a Fiscalização com 15 (quinze) dias de antecedência.

4.6. Comissionamento

4.6.1. Todos os ensaios, testes e inspeção na obra serão executados pela *CONTRATADA* com a supervisão da *CONTRATANTE*. Portanto, a *CONTRATADA* deverá providenciar um ou mais supervisores com conhecimento técnico dos equipamentos para supervisionar todas as tarefas de montagem, inspeções e ensaios, que devem ser executadas antes da entrada em serviço dos equipamentos;

4.6.2. No **Elevador** deve ser verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo, sendo executados testes de funcionamento de todos os sistemas;

4.6.3. O **Elevador** após definitivamente montado na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga de 25% da sua capacidade máxima;

4.6.4. O **Elevador** será testado conforme requisitos do Anexos da norma ABNT NBR NM-207:1999;

4.6.5. A *CONTRATADA* deverá prever fornecimento temporário, sob sua própria supervisão, de instrumentos e demais componentes necessários aos ensaios de campo, devidamente aferidos;

4.6.6. O Manual de comissionamento deverá ser fornecido juntamente com o Projeto Executivo, conforme item 3.3.1.3. deste documento;

4.6.7. Caso durante o comissionamento sejam detectadas irregularidades, tais como: alta dissipação de calor pelo inversor, geração excessiva de calor pelo sistema tração instalado, ou outra situação em que a temperatura da casa de máquinas, nas condições normais de operação, fique superior ao limite de operação do sistema de comando de qualquer uma das casas de máquinas dos **Elevadores**, a **CONTRATADA** deverá executar a devida exaustão ou climatização da **Casa de Máquinas** em questão para adequá-la à temperatura de operação do sistema de comando;

4.7. Projeto “as Built”, “Software” de Comando, Manual Operação e Manutenção:

a) Até 30 (trinta) dias após o recebimento definitivo do sistema de monitoramento e, conseqüentemente, de todos os elevadores do Contrato, a **CONTRATADA** deverá enviar 02 (duas) cópias impressas e 01 (uma) cópia em mídia digital do Projeto “as built” que deverá conter, pelo menos, às seguintes instruções:

- Projeto “as built” das instalações elétricas, mecânicas e civis;
- Dados e características técnicas do equipamento e de todos os seus acessórios, além de desenhos, diagramas de ligação e planilhas;
- Catálogos técnicos dos equipamentos;
- “Data book” dos ensaios realizados;

5. GARANTIA DOS SERVIÇOS

5.1. Termos Gerais

5.1.1. A contratada deverá oferecer garantia mínima de 12 (doze) meses, a contar do recebimento definitivo dos serviços, para todos os equipamentos modernizados.

5.2. Obrigações da empresa contratada durante o prazo de garantia:

5.2.1. Durante o prazo de garantia, a empresa contratada é obrigada a fazer, imediatamente e às suas custas, as substituições de materiais ou equipamentos e a executar todos os trabalhos de reparação que sejam indispensáveis para assegurar a perfeição e o uso normal dos serviços nas condições previstas sem ônus para o *Ministério dos Transportes*, *Ministério das Comunicações*, *Ministério de Portos e Aeroportos* e *Secretaria de Comunicação da PR*;

5.3. Excetuam-se do disposto na cláusula anterior as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina;

- 5.4. O pagamento referente aos serviços descritos no item anterior corresponderá ao descrito na planilha de preços da empresa contratada e no cronograma físico-financeiro, desde que aceitos pela Administração;
- 5.5. A empresa contratada deverá manter em seus quadros, durante o período de garantia, equipe técnica adequada para a execução desses serviços;
- 5.6. Os períodos de garantia serão sempre suspensos, a partir da constatação de defeito pelo *Ministério dos Transportes, Ministério das Comunicações, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR* até a efetiva correção do mesmo pela *CONTRATADA*. Na hipótese de substituições de peças, componentes e equipamentos, um novo período de garantia será iniciado somente par ao item substituído ou equipamento novo;
- 5.7. A garantia prestada deverá cobrir quaisquer defeitos provenientes de erros ou omissões da *CONTRATADA*, em especial, decorrentes de erro de concepção de projeto, de matéria prima, de fabricação, de montagem e de coordenação técnica e administrativa. Esta garantia deve excluir, todavia, danos ou defeitos resultantes de desgaste natural, do uso normal dos equipamentos, de carga excessiva e de outras razões fora do controle da *CONTRATADA* e dos limites do equipamento;

6. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

- 6.1. Os pagamentos serão realizados conforme cronograma físico-financeiro, conforme item 4.3. fornecido pela *CONTRATADA* durante a licitação;
- 6.2. Cada pagamento mensal corresponderá ao volume de serviço efetivamente entregue no mês anterior, composto pelo serviço referente ao mês somado a parcelas devidas de meses anteriores, conforme medição realizada, que será elaborada conforme os limites de desembolso apontados pelo Cronograma Físico Financeiro, Anexo II;
- 6.3. O pagamento da última parcela de execução prevista no Cronograma Físico-Financeiro ficará condicionado ao término da instalação dos equipamentos e sua respectiva aceitação por parte da *CONTRATANTE*;
- 6.4. A parcela a que se refere o item anterior não se confunde àquela que será paga quando do recebimento definitivo dos serviços;
- 6.5. O pagamento só será efetuado dentro do prazo de vencimento estabelecido na nota fiscal/fatura, após consulta “on line” ao SICAF, para comprovação da validade da documentação fiscal obrigatória para a habilitação da *CONTRATADA (RECEITA FEDERAL, DÍVIDA DA UNIÃO, FGTS E INSS)*.

7. SUBCONTRATAÇÕES

- 7.1. Qualquer subcontratação deverá estar acompanhada dos respectivos documentos de obrigações trabalhistas não deixando de exigir quaisquer documentos trabalhistas inerente a execução dos serviços tais como: NR10, NR35, carteira de vacinação, etc. da empresa **CONTRATADA** para execução do objeto este projeto, sem prejuízo da garantia dos serviços executados;

8. **NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

Normas e Leis Aplicadas:

ABNT NBR NM 196:1999 - **Elevadores** de passageiros e monta cargas – Guias para carros e contrapesos – Perfil “T” de maio de 1999;

NBR NM 207:1999 – **Elevadores** elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de 30 de novembro de 1999, vigente até abril de 2024;

NBR NM 313:2007 – **Elevadores** de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência de 02 de julho de 2007;

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão de março de 2008;

ABNT NBR 5419-1:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas de junho 2015;

ABNT NBR 5665:1987 – Cálculo de Tráfego dos **Elevadores** – março de 1987;

ABNT NBR 5462:1994 – Confiabilidade e Manutenibilidade de novembro de 1994;

ABNT NBR 9050:2021 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos de setembro de 2015;

ABNT NBR 10982:1990 – **Elevadores** elétricos – Dispositivos de operação e sinalização – Padronização de abril de 1990;

ABNT NBR 15597:2010 – Requisitos de segurança para construção e instalação de **Elevadores** – **Elevadores** existentes – Requisitos para melhoria da segurança dos elevadores elétricos de passageiros e elevadores elétricos de passageiros e carga de julho de 2010;

ABNT NBR 16858:2021, partes 1, 2, 3 e 7 – **Elevadores** elétricos de passageiros e cargas – Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeção e ensaios de componentes, 3 – Acessibilidade em **Elevadores** para pessoas, incluindo pessoas com deficiência e 7 – Melhoria da segurança de **Elevadores**

da segurança de **Elevadores** de passageiros e elevadores de passageiros e cargas existentes de 3 de abril de 2012;

ABNT NBR 16083:2012 – Manutenção de **Elevadores**, escadas rolantes e esteiras rolantes – Requisitos para instruções de manutenção de julho de 2012;

MT NR 06:1978 - Equipamentos de proteção individual – EPI;

MT NR 08:1978 - Edificações;

MT NR 10:1978 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

MT NR 11: 1978 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;

MT NR 18:2013 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção de maio de 2013;

MT NR 26:2020 – Sinalização de segurança;

MT NR 35:2012 – Trabalho em altura;

Lei Federal 13.146/2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);

Manual de Obras Públicas – Edificações, Práticas da SEAP – Comprasnet.

Anexo I – Planilha de Custos e Formação de Preços

Projeto:	Substituição dos Elevadores do Ed. Sede e Anexo dos MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, Esplanada dos Ministérios Bl. "R" em Brasília/DF				
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
item	Descrição	unidade	quantidade	valor unitário	valor parcial
1	Manutenção dos Elevadores atuais do Ed. Sede e Anexo	serviço	1		
2	Fornecimento de ART, Cronograma físico-financeiro e Plano de Manutenção	serviço	1		
3	Fornecimento de Projeto Executivo	serviço	1		
4	Fornecimento de material para substituição do Elevador de Serviço do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	serviço	1		
5	Desmontagem e substituição do Elevador de Serviço do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	serviço	1		
6	Teste e comissionamento do Elevador de Serviço do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR;	serviço	1		
7	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Sul" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	serviço	3		
8	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais da "Ala Sul" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	serviço	3		

9	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais da "Ala Sul" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.	serviço	3		
10	Fornecimento de material para substituição do conjunto do Elevador Privativo do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	serviço	1		
11	Desmontagem e substituição do conjunto do Elevador Privativo do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	serviço	1		
12	Teste e comissionamento do Elevador Privativo do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR;	serviço	1		
13	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Norte" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes;	serviço	3		
14	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais da "Ala Norte" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias;	serviço	3		
15	Sistema de antecipação de chamadas para o conjunto dos Elevadores Sociais do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR;	serviço	3		
16	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais da "Ala Norte" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.	serviço	3		

17	Fornecimento de material para substituição do Elevador de Carga do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	serviço	1		
18	Desmontagem e substituição do Elevador de Carga do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	serviço	1		
19	Teste e comissionamento do Elevador de Carga do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.	serviço	1		
20	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Oeste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	serviço	3		
21	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Oeste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	serviço	3		
22	Sistema de antecipação de chamadas para o conjunto do três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, "Ala Oeste";	serviço	3		
23	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Oeste";	serviço	3		

24	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	serviço	3		
25	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	serviço	3		
26	Sistema de antecipação de chamadas para o conjunto dos Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste";	serviço	3		
27	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste".	serviço	3		
28	Fornecimento e instalação do hardware e software de monitoramento dos Elevadores.	serviço	1		
29	Projeto "As built", Manuais de Operação, Manutenção e Comissionamento Definitivo.	serviço	1		
SUBTOTAL					
30	BDI	%	28,35		
TOTAL					

COMPOSIÇÃO DO BDI OBRA

COMPOSIÇÃO DO BDI:	PERCENTUAIS (%)
LUCRO	7,40%
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
DESPESAS FINANCEIRAS	1,23%
ISSQN	2,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA - CPRB	4,50%
RISCOS E IMPREVISTOS	1,27%
SEGURO + GARANTIA	0,80%
BDI=	28,35%

$$\text{BDI \%} = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L) - 1}{(1-T)}$$

Em que:

AC = taxa representativa das despesas de rateio da administração central;

R = taxa representativa de riscos e imprevistos;

S = taxa representativa de seguros;

G = taxa representativa de garantias;

DF = taxa representativa das despesas financeiras;

L = taxa representativa do lucro/remuneração;

T = taxa representativa da incidência de tributos (ISSQN, PIS, COFINS e CPRB)

OBSERVAÇÕES:

1) Percentuais de Composição do BDI estabelecidos conforme Acórdão TCU 2.622/2013, devidamente adaptados para serviços de engenharia (PIS e COFINS), conforme Lei 10.637/2002 e Lei 10.833/2003 respectivamente, e sugestão da SINAENCO de desconto de 20% sobre os valores máximos (1,65% e 7,60%) desses tributos.

2) As empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços efetivamente contratados reflitam os benefícios tributários.

3) A proponente deve adotar, na composição do BDI, a alíquota do ISS aplicável ao caso, em consonância com o disposto no art. 3º da Lei Complementar 116/2013, considerado o percentual de 2% para esse ISSQN (cf. Decreto/DF 25.508/2005, art. 5º, III, art. 38, I, "g", Anexo I, item 7.02 – GDF: LC 691/2004).

4) Contribuição previdenciária sobre a receita bruta - CPRB definida pelo art. 7º-A, Lei nº13.161/2015

Anexo II – Cronograma físico-financeiro

Projeto:	Substituição dos Elevadores do Ed. Sede e Anexo dos MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, Esplanada dos Ministérios Bl. "R" em Brasília/DF							
Prazo:	720 dias							
Valor								
CRONOGRAMA								
Etapa	Descrição	Incidência do item no total (%) - MÁXIMOS	Etapa 1 (30 dias)		Etapa 2 (XX dias)		Etapa 29 (720)	
			Valor da etapa	Valor acumulado	Valor da etapa	Valor acumulado	Valor da etapa	Valor acumulado
1	Manutenção dos Elevadores atuais do Ed. Sede e Anexo	1%						
2	Fornecimento de ART, Cronograma físico-financeiro e Plano de Manutenção	1%						
3	Fornecimento de Projeto Executivo	3%						
4	Fornecimento de material para substituição do Elevador de Serviço do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	4%						
5	Desmontagem e substituição do Elevador de Serviço do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	4%						
6	Teste e comissionamento do Elevador de Serviço do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR;	2%						
7	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de	5%						

	Comunicação da PR, da "Ala Sul" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.							
8	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais da "Ala Sul" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	5%						
9	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais da "Ala Sul" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.	2%						
10	Fornecimento de material para substituição do conjunto do Elevador Privativo do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	4%						
11	Desmontagem e substituição do conjunto do Elevador Privativo do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	4%						
12	Teste e comissionamento do Elevador Privativo do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR;	2%						
13	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Norte" com atualização	5%						

	tecnológica e adequação às normas vigentes;							
14	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais da "Ala Norte" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias;	5%						
15	Sistema de antecipação de chamadas para o conjunto dos Elevadores Sociais do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR;	2%						
16	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais da "Ala Norte" do Ed. Sede do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.	4%						
17	Fornecimento de material para substituição do Elevador de Carga do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da Ala Sul com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	5%						
18	Desmontagem e substituição do Elevador de Carga do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	4%						
19	Teste e comissionamento do Elevador de Carga do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR.	2%						

20	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Oeste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	4%						
21	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Oeste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.	5%						
22	Sistema de antecipação de chamadas para o conjunto do três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, "Ala Oeste";	4%						
23	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Oeste";	2%						
24	Fornecimento de material para substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste" com atualização tecnológica e adequação às normas vigentes.	4%						
25	Desmontagem e substituição do conjunto de três Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste" com atualização tecnológica e adequação às	5%						

	normas vigentes, incluindo obras civis necessárias.							
26	Sistema de antecipação de chamadas para o conjunto dos Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste";	4%						
27	Teste e comissionamento dos Elevadores Sociais do Ed. Anexo do MT, MCom, Ministério de Portos e Aeroportos e Secretaria de Comunicação da PR, da "Ala Leste".	2%						
28	Fornecimento e instalação do hardware e software de monitoramento dos Elevadores.	1%						
29	Projeto "As built", Manuais de Operação, Manutenção e Comissionamento Definitivo.	5%						
	TOTAIS	100%						

Estudo Técnico Preliminar 39/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 50000.025714/2023-01

2. Descrição da necessidade

2.1 Contratação de pessoa jurídica especializada, para a execução de serviços comuns de engenharia, consistentes na modernização integral, com substituição, de 15 (quinze) elevadores (sociais, privativos e de serviço), dos Edifícios Sede e Anexo, Bloco R, Esplanada dos Ministérios, em Brasília/DF, com manutenção de caráter preventivo e corretivo, conforme especificações, condições e exigências estabelecidas no edital e seus anexos.

2.2 A execução do objeto seguirá, em todas as suas fases, o constante do Projeto Básico anexo ao Termo de Referência, contratado junto a empresa Habitare Engenharia Ltda, CNPJ 05.534.328/0001-01, tendo como Responsável Técnico o Eng. Mecânico Alexandre Morais de Rezende Dalescio de Sousa, CREA 10.673/D-DF, sendo registrada a ART no CREA/DF.

2.3 Os Elevadores do Ed. Sede e do Ed. Anexo são destinados ao transporte de servidores, autoridades, prestadores de serviço dos Ministérios dos Transportes, das Comunicações e de Portos e Aeroportos, além da Secretaria de Comunicação Social, bem como de materiais, equipamentos na edificação.

2.4 Os equipamentos possuem tecnologia antiga e passaram por modernizações parciais em anos anteriores. Apresentam alta incidência de falhas técnicas que na maioria das vezes acarretam paralisação e, consequentemente, comprometem o fluxo vertical de pessoas nos edifícios. Devido a tecnologia obsoleta, o processamento de informações é lento e mesmo em pleno funcionamento deixa a desejar no atendimento às demandas dos prédios, em especial, em horários de pico.

2.5 Ainda, os elevadores estão com problemas frequentes de inoperância devido à problemas técnicos que foram se agravando no decorrer do tempo, deixando usuários presos e constantemente ficam em manutenção. Sendo que, a empresa responsável pela manutenção, tem tido dificuldades em encontrar peças para reposição.

2.6. Considerando, os problemas relatados acima, podemos verificar que, na maioria dos meses, mensalmente, o quadro de chamados é extenso, conforme demonstrado abaixo:

MÊS/2022	ED SEDE	ED ANEXO	MÊS/2023	ED SEDE	ED ANEXO
Janeiro			Janeiro	10	6
Fevereiro			Fevereiro	10	-
Março			Março	3	2
Abril	7	1	Abril	6	2
Maio	7	3	Maio	7	3
Junho	6	3	Junho	2	-
Julho	14	3	Julho	6	2
Agosto	4	10	Agosto	12	2
Setembro	5	4	Setembro	4	10
Outubro	4	9	Outubro	5 (até 20/10)	5
Novembro	13	3	Novembro		
Dezembro	2	8	Dezembro		

2.7 Conforme, a empresa contratada para a elaboração de produtos técnicos para subsidiar esse estudo, entre os principais problemas evidenciados no Projeto Básico, Anexo do Termo de Referência, destacam-se:

- Máquinas de tração com vazamento de óleo e necessidade de reparos constantes no conjunto redutor;
- Cabos de tração no final da vida útil;
- Conjuntos de tração obsoletos com polias desgastadas, apresentando ruído alto e de baixo rendimento, no mesmo conjunto trincos e fechos de porta dos pavimentos com problemas;
- quadro de força sem as devidas proteções elétricas e mecânicas.
- Todas as caixas de corridas estão sem iluminação, falta demarcação da área de segurança pintada no fundo do poço, falta de dispositivos de segurança, dentre outros itens da norma ABNT NM207;
- Falta de acessibilidade, conforme norma ABNT NBR9050 em todos os Elevadores;
- Entre outros.

2.8 Importante frisar, que há ainda uma necessidade de adequação as normas vigentes, a fim de otimizar o sistema de transporte vertical, garantir a segurança dos usuários e dos técnicos que realizam as manutenções dos elevadores e a eficiência dos equipamentos.

2.9 Assim, torna-se necessário modernizar esses equipamentos, com substituição dos elevadores dos edifícios Sede e Anexo, Bloco "R", da Esplanada dos Ministérios.

2.10 Diante do cenário apresentado a contratação justifica-se visando garantir a segurança, acessibilidade, economia de energia e operação dos elevadores destinados ao transporte de pessoas, servidores, prestadores de serviço e usuários da edificação, garantindo conformidade às normas atuais. Além disso irá garantir maior conforto aos usuários e menor consumo de energia elétrica, reduzindo os custos operacionais.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Infraestrutura	Vitor Augusto Bispo da Silva e Eli Faria Vicari

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 Natureza do Serviço

4.1.1. Os serviços a serem contratados se enquadram como serviços comuns de engenharia, de caráter não continuado, uma vez que o serviço será realizado de forma específica em um período de tempo pré-determinado, nos moldes do (Art.6 incisos XVII,XXI, a, da lei 14.133/2021).

4.1.2. São serviços comuns, pois possuem padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado. Além disso, é possível estabelecer, para efeito de julgamento das propostas, mediante especificações utilizadas no mercado, padrões de qualidade e desempenho peculiares ao objeto.

4.1.3 A licitação será realizada na modalidade denominada Pregão Eletrônico.

4.2. Regime de Execução

4.2.1. A contratação se dará mediante o regime de execução por empreitada por preço global.

4.3 Prazo Contratual

4.3.1. O prazo de vigência do contrato será de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado nos termos do art. 105 da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021.

4.3.2 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

4.4 Participação de Consórcio

4.4.1. A presente contratação não deve permitir a participação de consórcios.

4.4.2. Conforme entendimento dos Acórdãos de nº. 1.636/2006-P e 566/2006-P" – TCU, Acórdão nº. 2869/2012-Plenário (Item 1.7.1), a aceitação de consórcios na disputa licitatória situa-se no âmbito do poder discricionário da administração, conforme art. 15, caput, da Lei n. 14.133/2021, requerendo-se, porém, que sua opção seja sempre previamente justificada no respectivo processo administrativo.

4.4.3 No que se refere à presente contratação, por não se tratar de objeto que envolve alta complexidade ou relevante vulto e, sim, por serviços usualmente prestados por empresas do ramo as quais possuem expertise e capacidade técnica para tanto, o edital não deve prever a participação de empresas reunida sem consórcio.

4.4.4. Por grande vulto, define o inciso XXII, do art. 6º, da Lei 14.133/2021, entende-se como obras, serviços e fornecimentos cujo valor estimado supera R\$ 200.000.000,00 (duzentos milhões de reais), que não é o caso do presente processo.

4.5 Participação de Cooperativas

4.5.1. Não poderão participar desta licitação as Cooperativas de Trabalho em consonância com o entendimento nos termos da súmula 281 do TCU, que dispõe sobre a vedação de participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o CONTRATADO, bem como considerando a vedação contida no Anexo IV do Termo de Conciliação Judicial firmado entre o Ministério Público do Trabalho e a Advocacia Geral da União, e ao disposto no art. 10 da IN nº 05/2017 por considerar que no objeto ora licitado não há possibilidade de ser executado com autonomia pelos cooperados, de modo a não demandar relação de subordinação entre a cooperativa e os cooperados, nem entre a Administração e o cooperados.

4.6 Garantia Contratual

4.6.1. A contratada deverá oferecer garantia mínima de 12 (doze) meses, a contar do recebimento definitivo dos serviços, para todos os equipamentos modernizados.

4.6.2. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual de 5 % (cinco por cento) e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.6.3. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.6.4. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.6.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

4.7 Subcontratação

4.7.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

4.7.1.1 Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

4.7.1.1.1 para os serviços complementares de engenharia civil;

4.5.1.1.2 para adequações de elementos estruturais de concreto armado de apoio;

4.5.1.1.3 elétrica e mecânica;

4.5.1.1.4 motores de tração, junto as casas de máquinas superiores das polias ou nos fossos dos elevadores;

4.5.1.1.5 quadros elétricos

4.7.2 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.8 Decretos Presidenciais Margem de Preferência

4.8.1. Após consulta realizada em sítio eletrônico, a Equipe de Planejamento constatou que ainda não há registro de publicação de Decreto de regulamentação para estabelecimento de margem de preferência para a contratação em tela.

4.9 Consulta aos Cadernos de Logística

4.9.1. O objeto licitatório não possui caderno de logística específico, conforme portal de compras(<https://www.gov.br/compras/pt-br/centrais-de-conteudo/cadernos-de-logistica>).

4.10 Governo Digital

4.10.1. A Contratada deverá se atentar e atender, quando for o caso, a todas as recomendações expedidas pela Secretaria de Gestão do Ministério da Economia, em especial no que tange aos direcionamentos levantados nas orientações e procedimentos referentes aos impactos da reforma trabalhista nos contratos da administração.

4.11 Critério de Julgamento

4.11.1. O critério de julgamento adotado será o de menor preço global, uma vez que apenas um único fornecedor terá as condições necessárias para manter o padrão do objeto, a qualidade e as características pretendidas.

4.12 Transição Contratual

4.12.1. Não haverá transição contratual pois não se aplica na pretensa contratação.

4.13.Requisitos temporais

4.13.1. O horário de realização dos serviços será em horário comercial e deverá ser previamente acordado junto à fiscalização que adotará os procedimentos necessários.

4.13.2. Poderá ser autorizada a execução em horários alternativos, noturnos, finais de semana ou feriados e recessos, mediante prévia comunicação. Neste caso, a jornada extraordinária não gerará quaisquer ônus extras ao contratante, devendo a proposta da licitante considerar eventuais custos adicionais para o cumprimento dos prazos prescritos.

4.14 Requisitos de Segurança

4.14.1 A empresa contratada deverá seguir, observar e obedecer de forma rigorosa todos os procedimentos técnicos e de segurança aplicáveis à execução dos serviços, objeto da pretensa contratação.

4.15 Sustentabilidade

4.15.1 A Contratada deverá seguir mecanismos de implementação da sustentabilidade que estimulem e favoreçam, por exemplo, o uso de produtos e processos com menor impacto ambiental, evitando produtos irritantes para o consumidor, equipamentos que causem menor incômodo e sejam mais eficientes, devendo no que couber, durante toda a execução contratual, observar os critérios de sustentabilidade ambiental e a implementação de ações que reduzam os impactos ambientais, seguindo, no que couber, com os termos definidos na Instrução Normativa SLTI nº 1, de 19/01/2010:

- usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003; observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para educação de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes; orientar seus empregados quanto à separação consciente do lixo, para reciclagem; respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

4.15.2 Foi consultado o "Guia Nacional de Licitações Sustentáveis" da CGU/AGU;

4.15.3 Caberá ainda à Contratada a aplicação de todos os demais critérios de sustentabilidade ambiental previstos na legislação vigente.

4.16 Normas

- ABNT NBR NM 196:1999 - Elevadores de passageiros e monta cargas – Guias para carros e contrapesos – Perfil “T” de maio de 1999;
- NBR NM 207:1999 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de 30 de novembro de 1999;
- NBR NM 313:2007 – Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência de 02 de julho de 2007;
- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão de março de 2018;
- ABNT NBR 5419-1:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas de junho 2015;
- ABNT NBR 5665:1987 – Cálculo de Tráfego dos Elevadores – março de 1987;
- ABNT NBR 5462:1994 – Confiabilidade e Manutenibilidade de novembro de 1994;
- ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos de setembro de 2015;
- ABNT NBR 10982:1990 – Elevadores elétricos – Dispositivos de operação e sinalização – Padronização de abril de 1990;
- ABNT NBR 15597:2010 – Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores – Elevadores existentes – Requisitos para melhoria da segurança dos elevadores elétricos de passageiros e elevadores elétricos de passageiros e carga de julho de 2010;
- ABNT NBR 16042:2012 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores sem casa de máquinas de 3 de abril de 2012;
- ABNT NBR 16083:2012 – Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes – Requisitos para instruções de manutenção de julho de 2012;
- MT NR 06:1978 - Equipamentos de proteção individual – EPI
- MT NR 08:1978 - Edificações;
- MT NR 10:1978 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- MT NR 11: 1978 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- MT NR 18:2013 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção de maio de 2013;
- MT NR 26:2020 – Sinalização de segurança;
- MT NR 35:2012 – Trabalho em altura;
- Normas da concessionária pública de energia;
- Lei Federal 13.146/2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Manual de Obras Públicas – Edificações, Práticas da SEAP – Compraset;
- Normas técnicas do CBMDF – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

5. Levantamento de Mercado

5.1 Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com o objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem à necessidade da Administração.

5.2 As informações foram levantadas Painel de Preços (paineldepresos.planejamento.gov.br) e Portal de Compras do Governo Federal (comprasnet.gov.br), conforme documentos dados abaixo:

ÓRGÃO	ANO	OBJETO	MODALIDADE
MME	2020	Contratação de empresa especializada para execução de serviços comuns de engenharia destinados à modernização, com substituição, dos 9 (nove) elevadores existentes no Bloco “U” da Esplanada dos Ministérios, em Brasília /DF, atualmente edifício sede do Ministério de Minas e Energia, e do Ministério do Turismo	PREGÃO 18/2020
FUNASA	2022	Contratação de empresa especializada para execução de serviços técnicos de substituição completa dos elevadores do Edifício sede da FUNASA.	PREGÃO
		Contratação de empresa para aquisição, montagem e instalação de 03 (três)	

FUNDAÇÃO CULTURAL DO PARÁ	2023	elevadores novos, incluindo assistência técnica de caráter preventivo e corretivo pelo período de 06 (seis) meses com direito a substituição de peças, elaboração do projeto executivo e desmontagem dos 03 elevadores	PREGÃO
TCE	2023	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de fornecimento, instalação e manutenção de 2 (dois) elevadores de passageiros, localizados no Edifício Sede do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE/PR) incluindo a desmontagem e destinação adequada dos 3 elevadores existentes	PREGÃO
MJSP	2023	Contratação de empresa especializada para a realização de serviços técnicos de adequações físicas, bem como de fabricação, montagem e instalação de 01 (um) elevador eletromecânico sob medida, sem casa de máquinas, de transporte vertical de pessoas com e/ou sem mobilidade reduzida, em conformidade às normas de acessibilidade vigentes	PREGÃO
INSS	2023	Contratação de serviços para substituição completa de 02 (dois) elevadores sociais, sem casa de máquinas, instalados na Agência da Previdência Social Goiânia Centro, situado na Avenida Goiás, nº 371, Setor Central, Goiânia/GO, com o fornecimento de toda a mão de obra, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo a desmontagem dos elevadores antigos existentes, retirada das peças e equipamentos a serem substituídos, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital	PREGÃO

5.3 Durante a etapa de levantamento de mercado, verificou-se que para a definição de uma melhor solução, alguns órgãos realizaram a contratação de forma semelhante à que se pretende adotar, ou seja, contrataram inicialmente um Estudo de Viabilidade Técnico - Econômica - EVTE para definição da solução.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. Por se tratar de um serviço especializado em engenharia mecânica foi realizada a contratação de empresa para elaboração de produtos técnicos para subsidiar os estudos, bem como subsidiar a administração com a melhor solução a ser contratada, tendo em vista que este Ministério não dispõe em seu quadro, servidores com especialização no objeto da contratação para realizar este trabalho.

6.2. O produtos contratados foram:

a) Laudo técnico;

b) Estudo de Viabilidade Técnico Econômica – EVTE com o objetivo de verificar o estado atual das instalações de transporte vertical e apresentar opções para a modernização parcial, modernização total, ou substituição dos Elevadores, instalados no Bloco “R” da Esplanada dos Ministérios em Brasília/DF;

c) Projeto Básico e levantamento de mercado com a definição da solução a contratar.

6.3 O EVTE apresentou soluções para os serviços. Contudo, a melhor solução escolhida é a modernização integral com substituição completa de 15 (quinze) elevadores existentes nos Ed. Sede e do Ed. Anexo, Bloco R, da Esplanada dos Ministérios, em Brasília/DF, com base no Projeto Básico, Anexo ao Termo de Referência, contratado junto a empresa Habitare Engenharia Ltda, CNPJ 05.534.328/0001-01, tendo como Responsável Técnico o Engº Mecânico Alexandre Moraes de Rezende Dalescio de Sousa, CREA 10.673/D-DF, sendo anotada a ART CREA/DF.

6.3.1 Nesta opção será considerada uma estimativa de economicidade nos Elevadores Sociais do Ed. Anexo de 30% (trinta por cento), em relação aos demais que estimaremos 5% (cinco por cento) pela recente modernização. No caso de substituição dos Elevadores do Ed. Sede e do Ed. Anexo.

6.4. Essa solução visa proporcionar mais segurança aos usuários, além de:

- padronizar os Elevadores das edificações,
- diminuir os custos operacionais mensais (principalmente com energia elétrica)
- atualizar com melhor tecnologia os equipamentos,
- proporcionar segurança, confiabilidade e atendimentos às normas tendam às normas de acessibilidade, tornando os edifícios mais inclusivos e facilitando o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.

6.5. Essa solução ainda garantirá a capacidade de tráfego demandada e com 3 (três) anos de manutenção incluso no investimento, 2 (dois) anos de obra e 1 (um) de garantia é a solução.

6.6. A empresa contratada para a elaboração do estudo apresentou o Projeto Básico, Anexo ao Termo de Referência, com essa solução a ser contratada.

6.7 A pesquisa de preços não foi baseada no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Preços da Construção Civil – SINAPI, haja vista que o escopo da contratação não está contemplada naquele sistema. Assim, para a estimativa de custo, realizou pesquisa de mercado junto às principais empresas do ramo.

6.8. Os serviços serão prestados nos Edifícios Sede e Anexo, localizados na Esplanada dos Ministérios, Bloco R, Brasília-DF.

6.9. Os materiais e os equipamentos que serão utilizados na execução dos serviços, serão fornecidos diretamente pela Contratada, fazendo parte da composição dos custos, o que resultará numa melhor aplicação dos recursos materiais e financeiros empregados.

6.10. A empresa contratada assumirá as manutenções durante a execução do contrato e no período de garantia dos serviços executados e equipamentos fornecidos, tendo em vista a necessidade de garantir uma única responsabilidade civil e técnica sobre os elevadores, limitando o acesso às casas de máquinas, fossos dos elevadores, quadros elétricos, painéis de comando, etc.

6.11. As especificações técnicas contidas no Termo de Referência e seus anexos (em especial no Projeto Básico), deverá detalhar, com clareza e precisão, de forma a resguardar a Administração, bem como possibilitar aos licitantes a correta elaboração de suas propostas comerciais.

6.12. O Projeto Executivo ficará a cargo da empresa contratada, dado que cada montadora/fabricante dispõe de uma tecnologia própria, para a execução do trabalho, com seus manuais de operação, etc., ficando também sobre a sua responsabilidade o projeto “as-built”, testes de funcionamento e comissionamento.

6.13. A partir da data do recebimento definitivo, a Contratada prestará os serviços de manutenção preventiva e corretiva nos elevadores.

6.14. Os serviços deverão ser executados com pessoal técnico comprovadamente qualificado incluindo todos os materiais, peças, acessórios e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

6.15. A manutenção dos equipamentos e instalações será executada obedecendo às rotinas definidas no Plano de Manutenção Preventiva a ser proposto pela empresa Contratada.

6.16. A licitação será realizada na modalidade denominada Pregão Eletrônico, nos termos da legislação abaixo e demais condições ao qual o objeto se enquadra.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1 Será contratada a modernização com substituição integral de 15 (quinze) elevadores, conforme distribuição abaixo e especificado no Projeto Básico, Anexo ao Termo de Referência:

D. SEDE	UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE	ED. ANEXO	UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE
	SOCIAL	6		SOCIAL	6
	PRIVATIVO	1		PRIVATIVO	0
	SERVIÇO	1		SERVIÇO	1
	TOTAL	8		TOTAL	7

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 14.452.359,50

8.1. No intuito de apoiar a análise de viabilidade da contratação, foram realizadas estimativas preliminares dos preços dos itens a contratar feitas com base no levantamento de mercado, Pregão Eletrônico 18/2020 do Ministério de Minas e Energia - MME, cujo o valor homologado para a licitação foi de **5.918.000,00** (cinco milhões, novecentos e dezoito mil reais), conforme constante na tabela abaixo:

Detalhamento da Proposta de Preços por Tipo de Elevador	Unidade	Quantidade	Valor de Referência por Elevador (R\$)	
			Unitário	Total
Elevador Social Ala Norte	Un.	2	838.383,33	1.676.766,67
Elevador Social Ala Sul	Un.	2	838.383,33	1.676.766,67
Elevador de Serviço	Un.	2	512.893,33	1.025.786,67
Elevador Privativo	Un.	2	542.483,33	1.084.966,67
Elevador de Carga	Un.	1	453.713,33	453.713,33
Total Global				5.918.000,00

Fonte: "https://antigo.mme.gov.br/documents/72116/1504851/PROPOSTA_AJUSTADA_APOS_NEGOCIACAO.pdf/a244b9b0-c504-a9ad-eeb4-7ee477fea36e"

8.2. Baseado pelos valores unitários mencionados acima, e transpondo os valores estimados para a realidade do Ministério dos Transportes que possui uma configuração diferente, obtêm-se, a seguinte estimativa:

Detalhamento por Tipo de Elevador	Unidade	Quantidade	Valor Estimado (R\$)
Elevador Social	Un.	12	10.060.599,96
Elevador de Serviço	Un.	2	1.025.786,67
Elevador Privativo	Un.	1	542.483,33
Total			14.452.359,50

8.3. Para os valores especificados no subitem 8.2, utilizou-se como fator corretivo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, considerando o período de outubro de 2020 à setembro de 2023, acumulado um valor de 24.28%, obtendo-se o valor atualizado em R\$ 14.452.359,50 (quatorze milhões, quatrocentos e cinquenta e dois mil, trezentos e cinquenta e nove reais e cinquenta centavos).

8.4.. Assim, a estimativa do valor da contratação é de **R\$ 14.452.359,50 (atorze milhões, quatrocentos e cinquenta e dois mil, trezentos e cinquenta e nove reais e cinquenta centavos)**.

8.5.. Convém salientar que a estimativa de preços nos estudos técnicos preliminares tem por objetivo a análise da viabilidade da contratação, logo haverá a necessidade de refinar a estimativa elaborada nesta etapa.

8.6. Ainda, cabe informar que a pesquisa de preços não será baseada no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Preços da Construção Civil – SINAPI, haja vista que o escopo da contratação não está contemplada naquele sistema. Assim, para a estimativa de custo, a empresa contratada para a realização do Projeto Básico, realizará pesquisa de mercado junto às principais empresas do ramo.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 O parcelamento da solução deve ser realizado por item sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

9.2 No caso, não se aplica o parcelamento da solução, visto que todos os elevadores devem ser de um mesmo fabricante, devido a necessidade técnica de sincronização (despacho) entre eles e a utilização do mesmo software de gerenciamento.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 O órgão irá contratar uma pessoa jurídica para subsidiar a fiscalização na execução do futuro contrato, visto não existir servidor com a formação técnica em seu quadro para fazer o acompanhamento da execução dos serviços.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 A contratação pretendida consta do Plano de Contratações Anual-2023, conforme Documento de Formalização da Demanda 189/2023.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1 A modernização dos elevadores vai trazer benefícios substanciais em termos de eficiência, segurança, acessibilidade, economia de energia e satisfação do usuário. Além disso, pode ajudar a cumprir regulamentações e melhorar a imagem do órgão, resultando um ambiente de trabalho mais agradável e eficiente, entre outros fatores:

- **Eficiência Operacional:** Elevadores modernos apresentam tecnologias mais avançadas, proporcionando um desempenho mais eficiente e tempos de resposta mais rápidos, o que resulta em uma operação mais ágil.
- **Confiabilidade:** Equipamentos novos tendem a ser mais confiáveis, reduzindo as paradas inesperadas e minimizando os transtornos aos usuários e baixa manutenção.
- **Segurança Aprimorada:** Elevadores atualizados geralmente incorporam sistemas de segurança mais avançados, garantindo um ambiente mais seguro para os ocupantes.
- **Acessibilidade:** A modernização dos elevadores inclui recursos que atendam às normas de acessibilidade, tornando os edifícios mais inclusivos e facilitando o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.
- **Economia de Energia:** Elevadores modernos costumam ser mais eficientes energeticamente, resultando em menor consumo de energia e, portanto, em redução de custos operacionais.
- **Satisfação dos Usuários:** Elevadores mais modernos proporcionam mais confortável e agradável para os usuários, elevando a satisfação em geral.
- **Atendimento a Normativos:** A contratação de novos elevadores pode garantir a conformidade com regulamentações e normas atualizadas, evitando problemas legais e multas.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Será necessário o planejamento para liberação de áreas onde serão executados os serviços, necessitando de apoio das unidades de logística e de infraestrutura.

13.2 Definições de Cronogramas para execução dos serviços.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1 Por se tratar de um serviço que será realizado internamente em edifícios já construídos, constando da substituição de elevadores existentes, não haverá impactos significantes ao meio ambiente local, visto que os entulhos, restos de materiais e os equipamentos antigos retirados provenientes da contratação, serão descartados diretamente pela empresa contratada, o que deverá ocorrer em conformidade com a legislação local.

14.2. A empresa deverá acordar com a Fiscalização de como se dará o recolhimento desses materiais para descarte.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

VITOR AUGUSTO BISPO DA SILVA

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 31/10/2023 às 08:57:43.

ELI FARIA VICARI

Integrante Técnico Titular



Assinou eletronicamente em 31/10/2023 às 09:20:42.

CATIA ROBERTA JULIO

Integrante Administrativo



Assinou eletronicamente em 31/10/2023 às 09:23:22.



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA

SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E

ADMINISTRAÇÃO

COORDENAÇÃO – GERAL DE RECURSOS LOGÍSTICOS

COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Processo: 50000.025714/2023-01

Objeto: Contratação de empresa para a execução de serviços comuns de engenharia para modernização integral com substituição completa de 15 (quinze) elevadores existentes nos Ed. Sede e do Ed. Anexo, Bloco R, da Esplanada dos Ministérios, em Brasília/DF, com manutenção de caráter preventivo e corretivo.

ANEXO IV MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Declaração de Vistoria

DECLARAMOS, para fins de participação no processo licitatório do MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, que o responsável indicado pela empresa, cujos dados estão informados abaixo, vistoriou nesta data as dependências do MT situadas no Setor de Expansão dos Ministérios Norte, Edifício Anexo do Ministério dos Transportes, Esplanada dos Ministérios - Bloco "A e B"; Coordenação de Infraestrutura - (COINF) e a Divisão de Engenharia - (DIENG) - Térreo Ala Oeste - Brasília - DF, sala nº 04 onde tomou conhecimento dos locais, em geral, área externa e instalações, nos quais se desenvolverão os serviços e esclareceu todas as dúvidas, de forma a subsidiar a formulação de sua proposta, estando ciente de todas as situações inerentes à prestação dos serviços objeto desta Licitação, tendo aceitado as condições existentes, dando ciência do estado de conservação em que se encontram e assumindo a execução das mesmas a partir do início da prestação dos serviços, não podendo alegar desconhecimento de qualquer dificuldade encontrada futuramente.

Responsável: _____

Documento de Identificação: _____

Nome da Empresa: _____

CNPJ: _____

Inscrição Estadual: _____ Telefone (__) _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Brasília - DF, ____ / ____ / ____

Assinatura do Representante - Órgão

Assinatura do Representante - Empresa

INSERIR LOGO DA EMPRESA
E SEUS DADOS PRELIMINARES

Ao Ministério dos Transportes – MT.

Att.:

Diante do solicitado, segue proposta para fornecimento de mão-de-obra para os serviços comum de engenharia para modernização integral com substituição integral de 15 (quinze) elevadores existentes nos eds. SEDE e ANEXO, do Ministério dos Transportes.

APRESENTAÇÃO

REFERÊNCIAS COMERCIAIS: (alguns clientes que já atendam)

- a)
- b)
- c)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX- CNPJ: XX.XXX.XXX/0001-XX.

EDEREÇO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Fone: (XX) XXXX-XX-XXXX

e-mail: XXXXXXXX@XXXXXX.com

COMPOSIÇÃO DA PROPOSTA

Serviços XXXXXXXX e XXXXXXXX;

Descrição	Unidade	Preço unitário	Qtd.	Preço
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	un.	R\$ XX,00	XXXX	R\$ XXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	un.	R\$ XX,00	XXXX	R\$XXX
XXXXXXXXXXXXX	un.	R\$ XX,00	XXX	R\$XXXX
Total		R\$ XXXXX,XX		

GARANTIA

Garantia de XXX ano do serviço contratado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A. A proposta contempla todas as xxxxxxxxxx necessárias.
- B. Todos os encargos trabalhistas, EPI's e ferramentas necessárias serão de responsabilidade da XXXXXXXXX.
- C. A empresa se responsabiliza, xxxxxxxxxx.
- D.
- E.
- F.
- G.

Valor global: xxxxxxxxxxxx

Pagamento: Por medição conforme cronograma físico;

XXXXXXXXXXXXX, xxxx de mês xxxx de 2023.

Atenciosamente;