

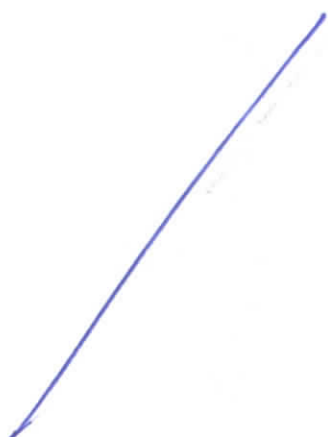
TKE	RELATÓRIO TÉCNICO DE MODERNIZAÇÃO – PROPOSTA DE MODERNIZAÇÃO PARCIAL DOS EQUIPAMENTOS	PROPOSTA	
		Emissão: 13 / 10 / 2021	Página 1 de 18
DADOS DA EMPRESA:			
ThyssenKrupp Elevadores S / A Rua Ouro Preto, 336 Barro Preto Belo Horizonte – MG		CNPJ : 90.347.840 / 0007 – 03 Inscrição Estadual: 062.011.852.0066 Inscrição Municipal: 407.187 / 001-9 Fone : 0-XX-3064-3000	
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:			
Emerson Couto Guimarães		Engenheiro Mecânico – CREA 68483 / D	
Dados do Prédio / Condomínio			
Edifício:	TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO	Categoria Prédio:	Comercial
Endereço:	Rua Goitacazes, 452	Bairro	Barro Preto

1-) INFORMAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS

Número de Série – Sociais		21.105/25.106/25.107		
Tipo :	PASSAGEIROS	Capacidade interna da cabina :	12 pessoas	840 KG
Linha	SUPERDYNE® com controle VVVF	Velocidade nominal do carro:	120 metros por minuto	
Paradas	16 PARADAS – 16 ENTRADAS	Sistema abertura portas pavimento:	Abertura Central Automática	

Número de Série – Serviço		21.434		
Tipo:	PASSAGEIROS	Capacidade interna da cabina :	08 pessoas	560 KG
Linha	SUPERDYNE® com controle VVVF	Velocidade nominal do carro:	105 metros por minuto	
Paradas	17 PARADAS – 17 ENTRADAS	Sistema abertura portas pavimento:	Abertura Lateral Automática	

Emerson Couto Guimarães
Engenheiro Mecânico - CREA 68483/D
Responsável Técnico UN - MG
TK Elevadores Brasil LTDA




2-) ESCOPO GERAL DOS SERVIÇOS:

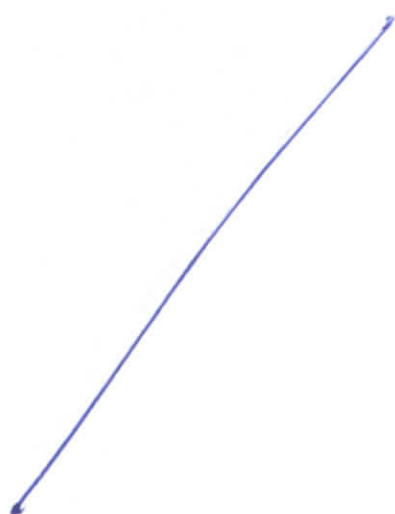
Legenda :



AP : Item aproveitado

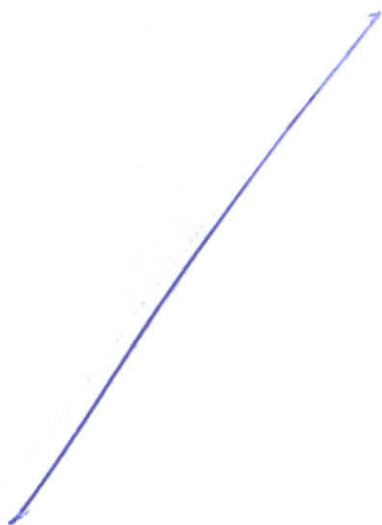
MD : Item a ser modernizado

AD Adequação civil / elétrica a ser executada pela **CONTRATADA**

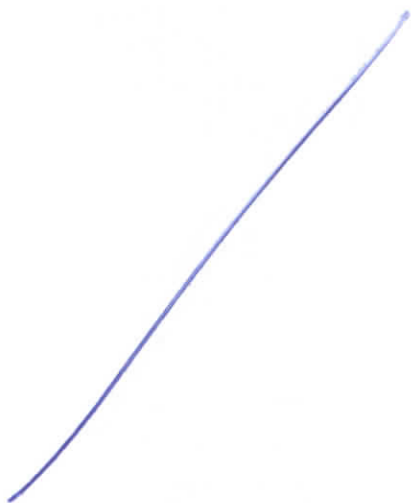
CASA DE MÁQUINAS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Porta de Acesso	X		X	Será aproveitada a existente mediante instalação do sistema de fechamento autônomo conforme especificações da NORMA NM 207.
Chave de Força Trifásica		X	X	Será executada a SUBSTITUIÇÃO das chaves trifásicas existentes por novos conjuntos COMPLETOS (um para cada elevador) dotados de armário (quadro), chaves disjuntoras termomagnética (curva em "C"), barramento para circuito do cabo PE (terra) e N (Neutro), além de sistema de bloqueio, todos em conformidade com a norma NBR 5410. As novas chaves (proteções) devem possuir dimensionamento elétrico compatível com a demanda elétrica dos novos quadros de comando a serem instalados, conforme projeto executivo elétrico.
				 <p>Novo quadro de força Foto meramente ilustrativa</p>
Chave de Força Monofásica		X	X	De forma a atender os requisitos da norma NBR 5410, serão executadas a substituição das chaves dos circuitos MONOFÁSICOS existentes por novos conjuntos dotados de interruptor diferencial DR de proteção (corrente de fuga) conforme projeto executivo.
Avisos de Operação Identificação Equipamentos		X		Instalação das etiquetas de identificação e sinalização em conformidade com a norma NM-207





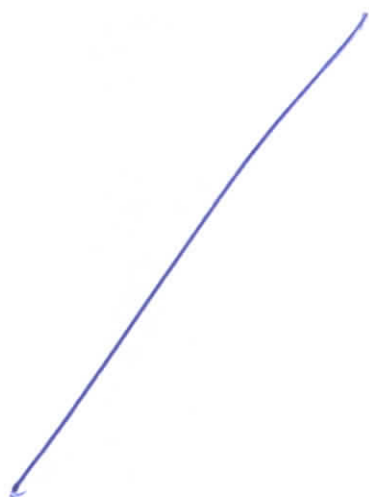
CASA DE MÁQUINAS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Volante de giro manual no motor		X		Instalação do volante de giro manual, fixo ao eixo do motor de tração para operações de emergência / testes manuais do motor.
Encoder / Contador de Pulsos Digital		X		<p>Instalação de novo Encoder digital junto ao eixo do motor para controle de velocidade do elevador de modo a permitir a realimentação ('feed back') com o quadro de Comando (sistema em "malha fechada").</p>  <p>Encoder digital no motor da máquina de tração Foto meramente ilustrativa</p>
Intercomunicador		X		<p>Instalação do sistema de CENTRAL TELEFONICA composto por um aparelho telefônico na Casa de máquinas e outro na portaria que permite a comunicação interativa entre a Casa de Máquinas, interior de todas as cabinas e a portaria. Este sistema é dotado de uma bateria auto carregável de forma a permitir a operação quando da falta de energia elétrica:</p>  <p>Central Telefônica Foto meramente ilustrativa</p>
Paredes e piso	X		X	Execução da pintura das paredes e piso no interior da Casa de Máquinas, ao final dos serviços da modernização de todos os elevadores. As paredes receberão tinta na cor branca e o piso na cor cinza chumbo.
Tampa do Alçapão	X	X		Tampa do alçapão na casa de Máquinas será aproveitada, recebendo pintura em amarelo trator.



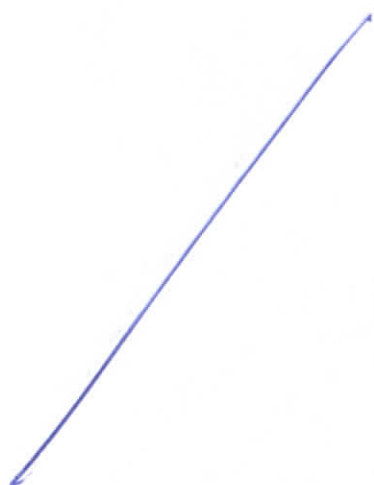
CASA DE MÁQUINAS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Comando em grupo		X		Instalação do sistema de comando em grupo TRIPLEX que permite a otimização do tráfego dos elevadores SOCIAIS. O elevador de serviços será configurado para a operação no sistema SIMPLEX.
Contato elétrico para controle de abertura do freio		X		Instalação do contato de abertura do freio (BK) no qual controla a abertura do freio somente após a energização do motor.
Polia de tração	X			Polias de tração das máquinas serão aproveitadas.
Iluminação do interior da Casa de Máquinas	X		X	Será executado revisão e do sistema de iluminação existente de forma que a intensidade de iluminação junto ao piso da casa de máquinas seja, de no mínimo, de 200 lx, conforme norma NM 207.
Marcação na zona de nivelamento do carro		X		Marcação da zona de nivelamento do carro, no cabo do limitador, de forma a atender os requisitos da norma NM-207.
Cabo do limitador	X			Cabo do limitador será aproveitado tendo em vista que o conjunto existente apresenta condições normais de funcionamento.
Regulador Velocidades	X	X		Regulador (limitador) será aproveitado mediante serviços de ajuste, limpeza e posterior teste de acionamento do freio de emergência em velocidade de manutenção.
Extintor	x		X	Deslocamento e reposicionamento do extintor existente para a posição correta conforme definido pela norma NM 207.
Janelas	X		X	Verificação do estado das janelas de tal forma e não permitir a entrada de águas das chuvas quando de fortes precipitações.
Circuito de Aterramento para os elevadores			X	Será executada a implementação do sistema de aterramento individual para o grupo dos elevadores, na formatação TNS (Terra – Neutro – Separado), de forma que a resistência elétrica do circuito PE não ultrapasse a resistência de 11 Ω.
Ganchos Casa Máquinas	X	X		Ganchos serão aproveitados, pintados na cor amarelo brilhante, e com posterior instalação das placas de aviso com os dizeres 'Carga não Testada'.
Alimentação Motor		X		Instalação do cabo com malha de proteção blindada para alimentação trifásica dos motores.
Motor de acionamento	X			Aproveitamento dos MOTORES existentes.
Caixa Redutora	X	X		Caixa redutora será aproveitada mediante serviços de pintura da carcaça em zarcão anti oxidante.
Cabos de tração	X			Cabos de tração existentes serão aproveitados.
Tomadas e interruptores		X		Substituição das tomadas e interruptores por novos modelos, dotadas da identificação da tensão de trabalho.




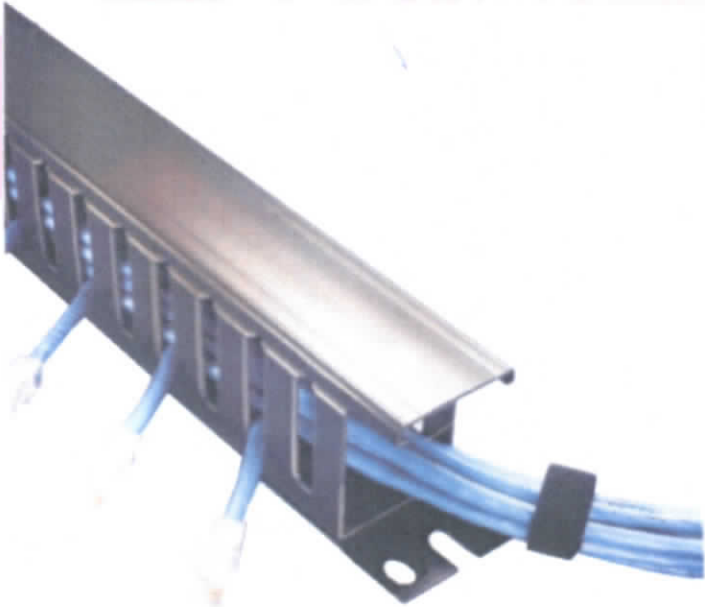
CASA DE MÁQUINAS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Iluminação de emergência		X		<p>Instalação, sobre cada máquina de tração, do circuito de iluminação de emergência alimentado com uma bateria recarregável de modo a permitir a iluminação de 2lx durante 2 horas:</p>  <p>Luz de emergência Foto meramente ilustrativa</p>
Proteções dos cabos para as polias de tração e do regulador de velocidades		X		<p>Instalação das proteções metálicas dos cabos das polias de tração e do regulador de velocidades:</p>  <p>Proteção dos cabos Foto meramente ilustrativa</p>
Freio da máquina de tração e componentes		X		<p>Substituição do conjunto de freio existente por novos modelos, ORIGINAIS PARA AS MÁQUINAS EXISTENTES, dotados de circuito de dupla bobina independente de modo a atender a norma NM-207.</p>  <p>Freio Duplo Foto meramente ilustrativa</p>

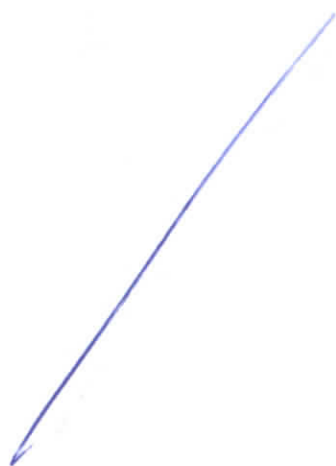



CASA DE MÁQUINAS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Quadro de Comando		X		<p>Fornecimento e instalação de novos Quadros de Comando, em substituição aos sistemas existentes, por novos comandos da linha FREQUENCEDYNEGOLD® dotado de painel de controle eletrônico micro processado para todas as operações lógicas do equipamento, assim como executar o controle dinâmico dos motores por um inversor de frequência VVVF que permite partidas e paradas suaves combinados com economia de energia.</p>  <p>Frequencedyne VVVF M25 e M28</p> <p>Quadro de Comando VVVF FREQUENCEDENE GOLD® Foto meramente ilustrativa</p>
Resgate Automático		X		<p>Sistema de resgate automático que permite a alimentação dos motores por uso de um banco de baterias recarregáveis e controle de rotação do motor até a região mais próxima de parada, quando da falta de energia elétrica externa.</p>  <p>Sistema de Resgate Automático Foto meramente ilustrativa</p>



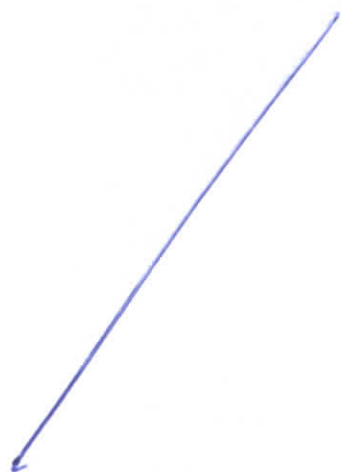
CAIXA DE CORRIDA - PASSADIÇO

ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Chaves fim de curso		X		<p>Novas chaves fim de curso de segurança compatíveis com os novos Quadros de comando a serem instalados.</p>  <p>Chaves limites fim de curso de segurança Foto meramente ilustrativa</p>
Guias e Suportes	X			<p>Guias e suportes aproveitados, tendo em vista que tais conjuntos não apresentam desgaste significativo.</p>
Pré-Fiação rígida		X		<p>Nova fiação e rabichos devidamente compatíveis com os novos equipamentos a serem instalados.</p>  <p>Pre fiação da caixa de corrida Foto meramente ilustrativa</p>



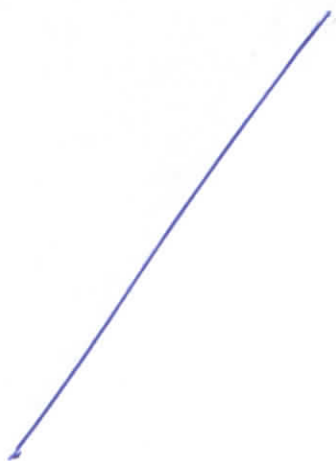
CAIXA DE CORRIDA - PASSADIÇO				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Cabos de comando		X		Novos cabos de comando na quantidade e metragens necessárias.
Placas demarcadoras para o elemento seletor		X		Instalação dos sensores demarcadores dos andares para o elemento seletor do elevador (sistema de nivelamento).
Iluminação da caixa		X		Instalação do sistema de iluminação permanente da caixa de corrida de forma a atender os requisitos da norma NM-207.
				
Faixa de aproximação do Contrapeso			X	Pintura na cor amarela – em ambos os sentidos – da faixa de aproximação do contrapeso na parte traseira da caixa de corrida de forma de alertar as equipes de manutenção preventiva / corretiva.



CONTRAPESO				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Cabos / corrente de compensação	X			Sistema de compensação será aproveitado nos elevadores sociais (cabos) e corrente (serviços).
Pesos da bateria	X	X		Pesos da bateria do contrapeso aproveitados. Conferência do balanceamento estático do contrapeso com carga de 50% da carga nominal da cabina.
Corrediças	X	X		Elevadores sociais: Substituição dos ROLETES, com aproveitamento das demais peças e componentes do conjunto ROLLERGUIDES. No elevador de serviços, substituição dos nylons (patins) deslizantes, com aproveitamento da estrutura existente.
Estrutura	X	X		Estrutura e pesos da bateria aproveitados. A estrutura será limpa e receberá nova camada de pintura em zarcão anti oxidante. Os pesos receberão pintura em amarelo brilhante.
Lubricador automático ds guias (somente elevador de serviços)		X		Instalação do sistema de lubrificador automático das guias de contrapeso. Os elevadores sociais, como uso dos roletes, dispensam o uso de lubrificação.

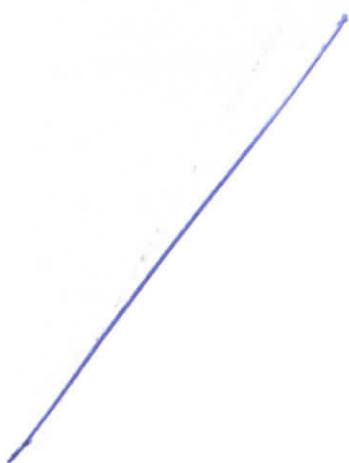



FUNDO DO POÇO				
ITEM	AP	MP	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Caixa tomada		X		Instalação da caixa com tomada e botão tipo soco em conformidade com a norma NM-207.
Amortecedores	X	X		Amortecedores aproveitados mediante serviços de pintura de suas bases metálicas de apoio e fixação.
Polia tensora	X	X		Polia tensora aproveitada com posterior pintura e instalação do contato elétrico de segurança para detectar ruptura e/ou afrouxamento do cabo do regulador de velocidades
Fundo do poço	X	X		Estrutura aproveitada com posterior pintura com as marcações de segurança especificadas pela norma NM-207.
Parede Divisória da Caixa de corrida		X		Aonde aplicável, será executada parede divisória, em alvenaria, até a altura de 2,5 metros acima do nível da primeira parada de forma a atender os requisitos da norma NM – 207.
Coletor de óleo das guias		X		Somente elevador de Serviços: Instalação da caixa coletora de óleo das guias de cabina e do contrapeso.

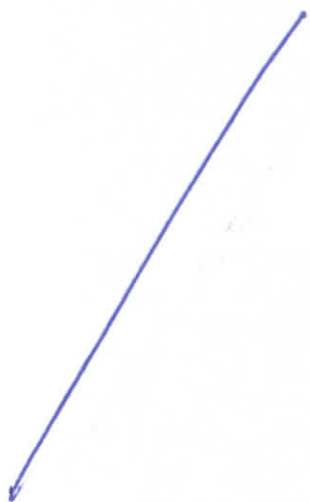
SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO e GESTÃO DO ELEVADORES				
ITEM	AP	MP	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Software de Controle dos Elevadores		X		Atualização do SOFTWARE do sistema de controle dos elevadores, compatibilizado com os novos elevadores modernizados.  Software AGILE® gestão de elevadores Foto meramente ilustrativa





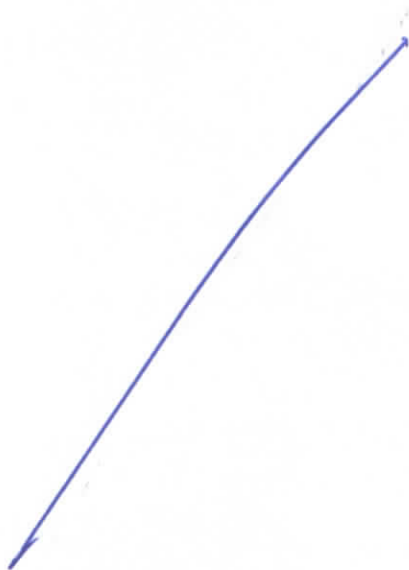
PAVIMENTOS EXTERNOS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO EXECUTADA / SUGERIDA - ESTADO GERAL ITEM
Botoeiras de pavimento		X		<p>Em substituição as botoeiras de pavimento existentes, serão instaladas novas botoeiras do tipo HIGH PROTECTION®, dotadas de botões anti vandalismo, circuito elétrico para registro da chamada, led ao premer a tecla, identificação da chamada (subida / descida) em BRAILLE, acabamento externo SEM parafusos aparentes de fixação.</p> <p>Haverá uma nova coluna de botoeiras de forma a resultar – para o grupo dos elevadores sociais, um sistema tríplex COM 2 colunas de botoeiras.</p> <p>As novas botoeiras de pavimento serão posicionadas na altura determinada pela norma NM 313 de forma a permitir sua utilização por usuários portadores de deficiência especial.</p>  <p>Botoeira de pavimento HIGH PROTECTION® <i>Foto meramente ilustrativa</i></p>
Sinalização visual e sonora do elevador a ser selecionado		X		<p>Em substituição aos indicadores existentes, em todos os pavimentos, serão instalados novos indicadores de linha TK 200® PLUS SERIAL, dotados de display digital matricial a para a indicação do andar (posição), bem como sentido de deslocamento (subida / descida) do carro de forma a permitir sua visualização em todas as faces (frente e ambas as laterais).</p>  <p>Indicadores de pavimento TK-200® <i>Foto meramente ilustrativa</i></p> <p>Os novos indicadores serão dotados de sinal sonoro de aproximação da cabina, de modo a permitir sua utilização por portadores de deficiência visual</p>

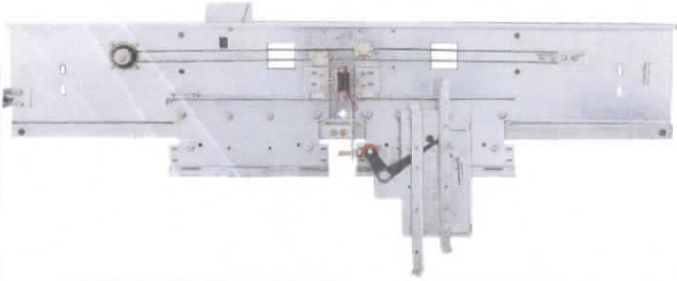


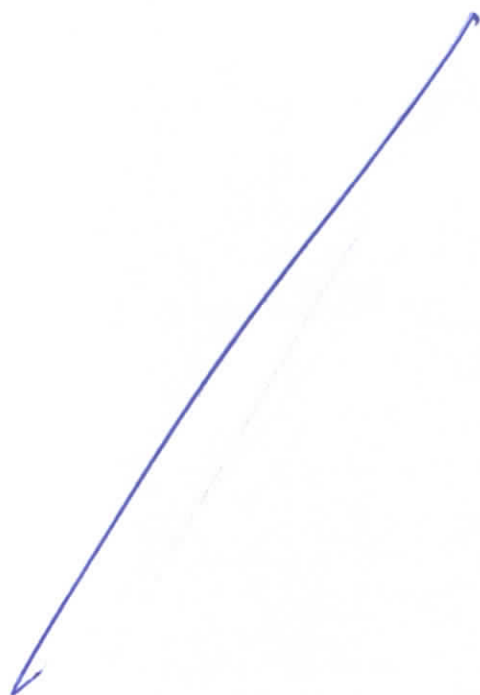
PAVIMENTOS EXTERNOS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Portas de Pavimento		X		<p>Novas portas de pavimento com acabamento em aço inoxidável, sendo as mesmas do tipo F-30 (devem suportar um mínimo de 30 minutos a exposição ao fogo).</p>  <p>Portas de pavimento F30 com acabamento em aço inox, marco RECUADO. <i>Foto meramente ilustrativa</i></p>
Soleiras das portas		X		Novas soleiras de portas em duralumínio.
Fecho Eletromecânico		X		Em conjunto com as novas portas de pavimento, novos fechos eletromecânicos em conformidade com a norma NM 207.
Abertura chave emergência		X		As novas portas a serem instaladas serão dotadas de abertura e uso com chave TRIANGULO, conforme norma NM 207.
Mecânica de fechamento das portas		X		Nova mecânica completa dos pavimento (suportes, roletes, cabos de transmissão, suportes) com conjunto com as novas portas.
Marcos de pavimento em PEDRA			X	Execução, em todos os andares, o fornecimento e instalação dos novos marcos e alisares em PEDRA (granito padrão cinza corumbá) de forma a permitir o acabamento necessário com as novas portas.
Obras civis de demolição e acabamentos			X	<p>Execução de todas as obras civis para a serviços das portas de pavimento tais como demolições das antigas portas e a fixação dos novos conjuntos e sua devida recomposição interna e externa.</p> <p>Será executada toda a recomposição frontal necessária de forma a permitir um padrão único da acabamento ao final dos serviços.</p>
Proteções dos pavimentos			X	Executar e fornecer as proteções dos vãos de portas dos andares por meio de 'biombos' em placas de madeira, dotadas de portinhola e cadeado em TODOS os andares, de forma a impedir o risco de queda de peças no poço devido aos trabalhos de retirada e instalação das novas portas.
Separação da caixa de corrida			X	Instalação e fornecimento da separação física provisória (usado somente durante as fase de modernização dos elevadores) em madeira de forma a impedir a queda de detritos sobre os demais elevadores e, desta forma, evitar a ocorrência de acidentes.





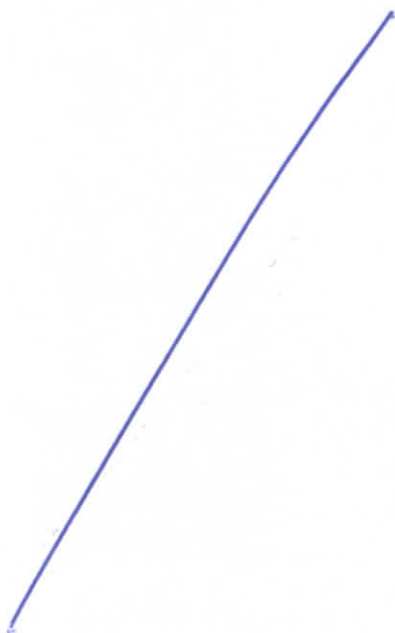
PAVIMENTOS EXTERNOS				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Comando bombeiro		X		<p>Instalação do sistema BOMBEIRO fase I de forma a permitir o acionamento em situações de incêndio e pânico de forma a interditar a operação dos equipamentos.</p>  <p>Comando bombeiro fase i Foto meramente ilustrativa</p>
Sinalização em braile nos pavimentos		X		<p>Instalação das etiquetas, em cada lado do marco das portas de pavimento da etiqueta em BRAILE para indicação do andar.</p>  <p>Etiqueta em braile dos pavimentos Foto meramente ilustrativa</p>




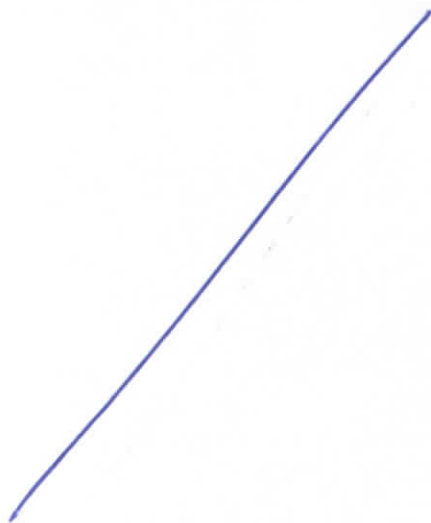
CABINA – PARTE EXTERNA				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Corrediças	X	X		Conjunto mecânico das corrediças aproveitadas, com substituição dos ROLETES (elevadores sociais) e dos patins de nylon para o elevador de serviços.
Chave do sistema seletor		X		Instalação do sensor eletrônico para o elemento seletor em conjunto com os sensores demarcadores dos andares.
Aparelho de Segurança	X	X		Conjunto aproveitado mediante operações de ajuste e limpeza e regulagem nos componentes (bloco e mordentes) com posterior teste de acionamento.
Operador de Portas		X		<p>Instalação de novo sistema de operador de portas dotado de controle eletrônico com inversor de frequência (VVVF) para abertura e fechamento das portas e sistema CAR LOCK para travamento autônomo quando houver falta de energia elétrica.</p>  <p>Operador de portas com controle VVVF, abertura Central Foto meramente ilustrativa</p>
Rampa articulada		X		Nova rampa articulada compatível com o novo sistema a ser empregado no operador de portas da cabina..
Teto		X		Novo teto, em conjunto com a nova cabina.
Cornija (protetor de soleira)		X		Nova cornija em conjunto com a nova cabina.
Botoeira de Inspeção		X		Fornecido e instalado novo painel de inspeção conforme Norma NM-207
Caixa de plugação		X		Caixa de plugação para derivação dos cabos de comando e rabichos de alimentação na cabina.
Armação externa (chasis)	x	X		Limpeza e pintura da estrutura externa com zarcão anti oxidante
Balaustrada de manutenção		X		Nova balaustrada em conjunto com as novas cabinas.





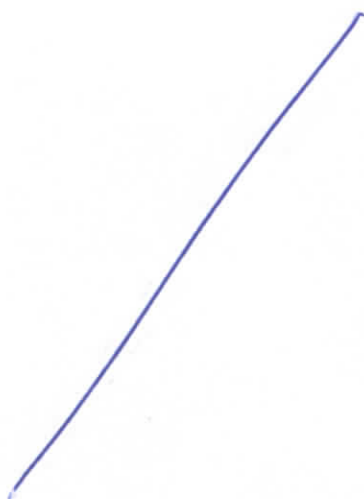
ABINA - INTERIOR				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Painel de Operação		X		<p>Novo painel de operação tipo TOTEM acabamento em aço inoxidável, dotadas de botoeira tipo HIGH PROTECTION®, Tal botoeira será dotada de acabamento em aço inoxidável no mesmo padrão das existentes, teclas com acionamento em micro movimento e moldura anti vandalismo, identificação em braile, circuito eletrônico para registro de chamadas, auto iluminadas por led.</p>  <p>Painel de operação TOTEM da linha HIGH PROTECTION® Foto meramente ilustrativa</p>
Tecclas auxiliares		X		Tecla de acionamento do interfone, fechamento e abertura interna das portas de cabina.
Interfone		X		Instalação viva voz que permite a comunicação interativa entre a cabina – portaria e casa de Máquinas do elevador, em situações de emergência e falta de energia.
Iluminação interna		X		<p>Novo circuito de iluminação dotado de spots em iluminação em LED, com baixo consumo de energia e dissipação de calor.</p>  <p>Iluminação interna em LED Foto meramente ilustrativa</p>




ABINA - INTERIOR				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Subteto		X		Novo subteto em chapas de aço inoxidável da linha NEW AMAZON®.
Ventilador		X		<p>Novos ventiladores, do tipo AXIAL, com alta vazão e acionados automaticamente e controlados por um sensor de temperatura.</p>  <p>Sistema de ventilação das cabinas Foto meramente ilustrativa</p>
Sistema Pesador de Cargas		X		O sistema é composto por uma célula de carga, módulo eletrônico e um sistema mecânico para instalação do equipamento na travessa superior da estrutura da cabina. A célula de carga é fixada na travessa superior da estrutura da cabina, onde nele são fixados os cabos de aço que suspendem o elevador. Um alarme sonoro é acionado quando for ultrapassada a capacidade (nível de carga) do elevador.
Proteção eletrônica de portas de cabina.		X		Fornecimento e instalação de borda de segurança com transmissão em feixes infravermelhos compatível com os novos sistemas a serem instalados.
DIGIVOX		X		É um sistema eletrônico de voz digitalizada. Sua finalidade, é fornecer aos usuários informações exatas quanto ao posicionamento em que se encontra a cabina durante seu percurso, bem como outras informações pré-definidas. As mesmas são digitalizadas através de modulação digital.

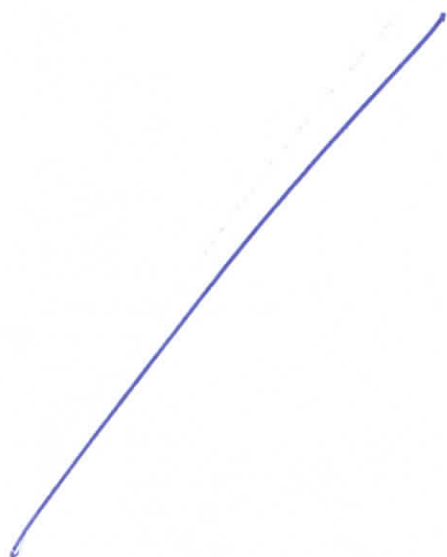


ABINA - INTERIOR				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Espelho		X		<p>Novos espelhos de segurança cristal, instalados na parte traseira superior das novas cabinas.</p>  <p>Espelho de segurança cristal superior ao fundo da cabina Foto meramente ilustrativa</p>
Proteção dos painéis		X		<p>Fornecimento de 1 (um) acochado de proteção, em lona sintética, suspenso por pítos metálicos fixados para o elevador de serviços.</p>
Cabina		X		<p>Substituição total de todas os painéis internas das cabinas e fornecimento de novos painéis (paredes e teto), em acabamento em inoxidável, da griffe NEW AMAZON®. As novas cabinas atenderão em TODAS as especificações de norma NM 207.</p>  <p>Cabina NEW AMAZON® Foto meramente ilustrativa</p>



ABINA - INTERIOR				
ITEM	AP	MD	AD	AÇÃO A SER EXECUTADA
Portas corredeiras internas		X		Novas portas corredeiras em aço inoxidável escovado.
Soleira da porta cabina		X		Novas soleiras de portas de cabina.
Indicador de posição		X		Novo indicador matricial dotado de display alfa-numérico para indicação da posição e sentido de deslocamento da cabina. Acoplado ao painel de operação.
Revestimento do piso		X		Revestimento do piso em placas de granito (padrão comercial) com tabeiras em destaque, nivelados (rebaixados) ao nível das soleiras das portas de cabina.
Guarda corpo		X		Guarda corpo tubular ao fundo e nas laterais das cabinas de forma a atender os requisitos da Norma NBR 313.  Guarda corpo tubular nas laterais em aço inoxidável Foto meramente ilustrativa
Comando cabineiro / preferencial / automático		X		Cada painel de operação será dotado de uma chave de três posições de forma a permitir a seleção de operação nas condições de automático, preferencial e cabineiro.
Sistema de chamadas falsas		X		Impede o deslocamento do elevador quando houver o registro acima de três chamadas de cabina consecutivas sem atendimento, de forma a evitar que o elevador se desloque sem necessidade.

Emerson Couto Guimarães
Engenheiro Mecânico - CREA 68483/D
Responsável Técnico UN - MG
TK Elevadores Brasil LTDA



OUTROS FORNECIMENTOS INCLUSOS

ITEM	AP	MP	AD	AÇÃO EXECUTADA / SUGERIDA - ESTADO GERAL ITEM
Infra estrutura para o sistema de intercomunicador		X		Fornecimento e instalação do sistema da Central Telefônica até a posição definida pela Fiscalização Técnica para posicionamento do aparelho telefônico principal.
Remoção dos entulhos e sucatas			X	Remoção e descarte de todos os resíduos oriundos das etapas de desmontagem e obras civis empregadas durante o processo de modernização dos elevadores.
Fechamento para o local de guarda dos materiais			X	Fornecimento e instalação do fechamento da área destinada na garagem para recebimento dos materiais novos, além dos resíduos (sucata e entulhos) decorrentes do processo de modernização dos elevadores.
Engenheiro Responsável e ART		X		Todos os serviços da modernização deverão ser assistidos tecnicamente por um engenheiro responsável (modalidade de engenheiro mecânico) devidamente pertencente ao quadro de funcionários da empresa assim como comprovado pela ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, emitido pelo CREA-MG.
Atestado de capacidade técnica		X		Fornecimento de Atestado de Capacidade Técnica para modernização de elevadores conforme o escopo de serviços acima descritos.

TKE MOVE BEYOND

Emerson Couto Guimarães
Engenheiro Mecânico - CREA 68483/D
Responsável Técnico UN - MG
TK Elevadores Brasil LTDA

