

**VERIFICADO PELO CQP - FASE OBRA**  
CONTROLE DE QUALIDADE DE PROJETO | CONSÓRCIO EXECUTOR

**RELATÓRIO TÉCNICO CIRCULAÇÃO VERTICAL  
PROJETO PRÉ-EXECUTIVO - MUSEU DO AMANHÃ**

***VERTICAL CIRCULATION TECHNICAL REPORT  
PRE-EXECUTIVE PROJECT - MUSEUM OF TOMORROW***

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS / *INTRODUCTION AND OBJECTIVES*
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA / *REFERENCE DOCUMENTS*
3. DIRETRIZES / *GUIDELINES*
  - 3.1. Objetivos / *Purpose*
  - 3.2. Normas Aplicáveis / *Applicable Standards*
  - 3.3. Documentos de Referência / *Reference Documents*
  - 3.4. População / *Population*
  - 3.5. Características dos Elevadores / *Characteristics of Elevators*
  - 3.6. Capacidade, velocidade e tipo de porta de elevadores / *Capacity, velocity and type of doors of elevators*
  - 3.7. Casas de Máquinas / *Machine Rooms*
  - 3.8. Comandos / *Commands*
  - 3.9. Acabamentos / *Finishing*
  - 3.10. Equipamentos em geral / *Equipments in general*
  - 3.11. Performance / *Performance*
  - 3.12. Especificações em geral / *General specification*
  - 3.13. Medidas Físicas / *Physical Measurements*
  - 3.14. Observação / *Note*

## 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS / INTRODUCTION AND OBJECTIVES

Trata-se de Museu do arquiteto Santiago Calatrava projetado para o Pier Mauá.

O prédio é composto por 1º pavimento (térreo), Mezanino e 2º pavimento. O projeto contempla **três elevadores** para **PNE** (Pessoas com Necessidades Especiais), sendo que um deles poderá ser destinado ao abastecimento do restaurante.

O Museu também terá um **elevador de serviço, também para PNE**.

Todos os elevadores devem ser do tipo sem casa de máquinas (SCM)

Não há necessidade de cálculo de tráfego nem é obrigatória a instalação de elevadores, face ao número de pavimentos. Não há regras para cálculo de tráfego de museus no Brasil.

*The presented project is the Museum designed by the architect Santiago Calatrava to be located at the Mauá Pier.*

*The building has a ground floor (1st floor), mezzanine floor and a 2nd floor. The project includes **three elevators** for **PSN** (People with Special Needs), one of them can be used to transport supplies to the restaurant.*

*The Museum will also have a **service elevator**, also for PSN*

*All the elevators should be machine room-less (MRL).*

*There is no need to calculate the traffic. The installation of elevators is not mandatory in view of the number of floors. There are no rules in calculating traffic in Museums in Brazilian standards.*

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA / REFERENCE DOCUMENTS

DOCUMENTO	DESCRIÇÃO	DATA EMISSÃO RRATI	PROJETISTA
227-PR-ARQ-DT-002	PLANTA SUBSOLO	04/02/11	RRA
227-PR-ARQ-DT-005	PLANTA 1º PAVIMENTO	04/02/11	RRA
227-PR-ARQ-DT-008	PLANTA MEZANINO	04/02/11	RRA
227-PR-ARQ-DT-011	PLANTA 2º PAVIMENTO	04/02/11	RRA
227-PR-ARQ-CR-009	CROQUI PRÉ-EXECUTIVO	05/10/10	RRA

### 3. DIRETRIZES / GUIDELINES

#### 3.1 Objetivo / Purpose

Dimensionamento e Especificações dos elevadores que atendem ao projeto.  
*Defining Sizing and Specifications of elevators that meet the project needs.*

#### 3.2 Normas Aplicáveis / Applicable Standards

NBR 5665 Cálculo de tráfego nos elevadores  
NBR NM 207 Elevadores elétricos de passageiros  
NBR 9077 Sairas de emergência em edifícios  
NBR NM 313 Acessibilidade, inclusive pessoas com deficiência  
NBR 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão  
**NBR 9050** **Acessibilidade**

*NBR 5665 Calculation of elevator traffic*  
*NBR NM 207 Passenger electric elevators*  
*NBR 9077 Emergency exits in buildings*

*NBR NM 313 Accessibility inclusive of people with disability*  
*NBR 5410 Electrical installations*  
***NBR 9050 Accessibility***

#### 3.3 Documentos de Referência / Reference Documents

Projeto de arquitetura  
Catálogos da Xizi Otis (elevadores), modelo Regen  
Catálogos da Atlas-Schindler, model 5300  
Catálogos da ThyssenKrupp, da Internet  
*Architectural Design*  
*Xizi Otis Catalog (elevators), Regen type*  
*Atlas-Schindler model 5300 Catalog*  
*ThyssenKrupp Catalogs from Internet*

#### 3.4 População / Population

Museu – não há Norma – depende do Arquiteto  
*Museum – there are no applicable standards. It depends on the architect*

#### 3.5 Características dos elevadores / Characteristics of elevators

### 3.5.1 Elevadores Atrium/ *Atrium Elevators*

No projeto consta a indicação de 2 elevadores, no início do Museu (Atrium), capacidade proposta de 17 pessoas (1.275kg). O terceiro elevador para acesso ao Restaurante (local de eventos no 2º andar) é situado na parte final do Museu, capacidade proposta de 12 pessoas (900kg)

*The project indicates two elevators, near the entrance of the Museum (Atrium), proposed capacity of 17 persons (1.275kg). The third elevator serves the restaurant, located in the first floor and the event venue on the second floor, proposed capacity of 12 persons (900kg)*

### 3.5.2 Elevador de Serviço / *Service Elevator*

Um quarto elevador, de 900kg (equivalente a 12 pessoas), seria destinado ao transporte de materiais ou obras de arte servindo 1º, Mezanino e 2º andar.

Não havendo elevadores sem casa de máquinas para carga, deve ser destinado apenas a transporte de cargas não concentradas.

*A fourth elevator, with a capacity of 900kg (equivalent to 12 passengers), should be used to transport goods or works of art from the 1<sup>st</sup> to Mezanine or the 2<sup>nd</sup> floor.*

*Considering that there are not elevators for cargo transportation MRL type, it should transport only cargo not concentrated.*

## 3.6 Capacidade, velocidade e tipo de portas dos elevadores

### *Capacity, velocity and type of door of elevators*

3.6.1 Elevadores do Atrium, de 17 pessoas, velocidade de 1,00m/s, com portas de 1,10 de largura, de AC (abertura central).

*Atrium elevators – capacity of 17 passengers, speed of 1.00m/s, door width 1,10m, CO (central opening).*

3.6.2 Restaurante, de 12 pessoas, velocidade de 1,00m/s, com portas de 0,90 de largura, de AL (abertura lateral) ou AC (abertura central)

*Restaurant elevator – capacity of 12 passengers, speed of 1.00m/s, door width 0,90m, SO (side opening) or CO (central opening)*

3.6.3 Serviço, de 12 pessoas, velocidade de 1,00m/s, com portas de 0,90m de largura, de AC (abertura central).

*Service elevator – capacity of 12 passengers, speed of 1.00m/s, door width 0.90m, CO (central opening).*

## 3.7 Casas de Máquinas / *Machine Room*

### 3.7.1 Todos Elevadores / *All Elevators*

Os elevadores serão do tipo SCM (sem Casas de Máquinas)  
*They will be MRL (machine-room less)*

### 3.8 Comandos / *Commands*

Para todos os elevadores o comando será simplex, coletivo.  
*For all the elevators, command shall be simplex and collective.*

### 3.9 Acabamentos / *Finishing*

3.9.1 Cabinas e portas de pavimento acabadas em aço inoxidável / *Cars and doors at the floor levels shall be finished in stainless steel.*

3.9.2 Pisos das cabinas dos elevadores sociais em granito / *Car floors shall be in granite.*

3.9.3 Indicadores de posição e sentido tipo LCD, topo de linha dos fabricantes / *LCD indicators of position and direction, state-of-the-art as supplied by vendors.*

3.9.4 Botoeiras tipo anti-vandálicas ou topo de linha / *Anti-vandal push button sets or state-of-the-art button sets.*

3.9.5 Iluminação cabinas por "leds" / *LED-illuminated cars.*

3.9.6 Indicadores de direção posição tela de cristal líquido / *LCD position/direction indicators*

Nota: Para o elevador de serviço acabamentos industriais.  
*Note: Industrial-grade finishing should be used in the service elevator.*

### 3.10 Equipamentos em geral / *Equipment in general*

3.10.1 Motores de corrente alternada, tipo V3F / *V3F alternating current Motors*

3.10.2 Máquinas sem engrenagem / *Gearless machines*

3.10.3 Sistema de CFTV / *CFTV system*

### 3.11 Performance / *Performance*

Os parâmetros devem garantir funcionamento silencioso, sem ruídos, trepidações, nivelamento perfeito, com partida e paradas praticamente imperceptíveis, conforme especificações a serem detalhadas.

*Parameters should ensure silent, noiseless functioning, with no trepidation, perfect leveling, with practically imperceptible starts and stops, according to specifications that will be provided in detail later.*

### 3.12 Especificações em geral / *General Specification*

As especificações mencionadas nos itens anteriores destinam-se apenas a dar uma idéia do padrão desejado, devendo ser preparadas especificações abrangentes para todos os elevadores.

Quanto a tratamento acústico não se tem notado problemas com transmissão de ruídos. O consultor de acústica, contudo, deverá fazer suas recomendações.

*The specifications mentioned in the previous items aimed at giving an idea of the desired standard, and comprehensive specifications shall be prepared for all the elevators.*

*As regards sound-proof treatment, no problems have been noticed regarding the transmission of noise. However, the acoustics consultant should make his/her recommendations.*

### 3.13 Medidas físicas / *Physical Measurements*

Considerar que as medidas das caixas devem ser entendidas como acabadas e apuradas.

*Consider measures of the shafts as those taken on smooth and plumb shaft surfaces.*

Prever espaço para instalação de sistema de ventilação mecânica ou ar condicionado sobre as máquinas dos elevadores SCM.

*Allow for space to install mechanical ventilation or air conditioned system above the machines of the MRL elevators.*

Ver a planilha seguinte.

*See the following chart.*

As medidas referentes aos elevadores SCM foram retiradas do catálogo GEN2 Regen, da Xizi Otis, catalogo elevador modelo 5300 da Atlas-Schindler e catálogo da ThyssenKrupp baixado da Internet.

*Measures relative to MRL elevators were obtained from the GEN2 Regen cCatalog of Xizi Otis, Atlas-Schindler model 5300 catalog, ThyssenKrupp catalog downloaded from internet.*

MUSEU DO AMANHÃ, RIO DE JANEIRO			
PRAÇA MAUÁ			
QUADRO			
R17-1o_06_2011			
ELEVAÇÕES	ATRIUM	RESTAURANTE	ACERVO
8.38	2	2	2
5.42	1		1
2.46	0	0	0
1.06			
Número	1 & 2	3	4
Tipo	SCM	SCM	SCM
Quantidade	2	1	1
Paradas	Arquiteto 1, M, 2 Prefeitura 0, 1 e 2	Arquiteto 1 & 2 Prefeitura 0 & 2	Arquiteto 1, M, 2 Prefeitura 0, 1 e 2
Percurso m	5.92	5.92	5.92
nº de paradas	3	2	3
Velocidade - m/s	1,00	1,00	1,00
Capacidade - pessoas	17	12	12
Caixas			
conforme Otis	2,05 x 2,80	2,00 x 2,03	2,00 x 2,03
conforme Thyssen	2,30 x 2,15	2,14 x 1,71	2,14 x 1,71
dados da Atlas não disponíveis			
Cabinas			
pé direito - m	2,20 a 2,30	2,20 a 2,30	2,20 a 2,30
medidas internas	1,20 x 2,30		
frente		de 1,40 a 1,60	de 1,50 a 1,60
fundo		de 1,30 a 1,50	de 1,40 a 1,50
Portas - m	1,10 x 2,10	0,90 x 2,10	0,90 x 2,10
Abertura das Portas	AC	AC or AL	AC
Última distância			
conforme Otis	3.90	3.90	3.90
conforme Thyssen	4,50	4,50	4m50
dados da Atlas não disponíveis			
Poço	1.40	1.40	1.40
Nota: Prever acima das caixas dos elevadores SCM um local para a ventilação cruzada ou mecânica, altura a ser definida pelo consultor de VM			
Alberto Cumplido de Sant'Anna			

**Nota: Prever acima das caixas dos elevadores SCM um local para a ventilação cruzada ou mecânica, altura a ser definida pelo consultor de VM**



### 3.14 Observação / Note

Há 3 fábricas registradas na Prefeitura do Rio de Janeiro que podem fornecer e instalar estes elevadores: *Atlas-Schindler, Otis e ThyssenKrupp.*

*Three firms are registered in Rio de Janeiro´s City Hall, able to provide and install these equipments: Atlas-Schindler, Otis and ThyssenKrupp.*

Após decisão final sobre quais alternativas devem ser escolhidas convém aguardar as informações técnicas dos fabricantes quanto às dimensões físicas.

*After a final decision has been made on the options, it is convenient to wait for the technical specifications of vendors as regards the actual physical measures.*



## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CIRCULAÇÃO VERTICAL PROJETO PRÉ-EXECUTIVO - MUSEU DO AMANHÃ**

Planilha: **Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO**

Item	Descrição
------	-----------

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para apresentação das propostas devem ser examinados os desenhos de Arquitetura, dando-se especial atenção aos dados relacionados a percurso, numero de paradas e sua designação, dimensões das caixas, profundidade dos poços, última distância, pé direito das Casas de Máquinas, sendo de inteira responsabilidade dos Licitantes proceder à estas verificações

**Todos os acabamentos em aço inoxidável são do tipo escovados**

Levar em conta que os elevadores, especialmente o de Serviço, serão instalados em área marítima, expostos a um ambiente de alto teor de sal. Todos os componentes em aço inoxidável devem ter qualidade para resistir a este tipo de agressão.

**Tendo em vista a situação do prédio, exposto à maresia, é necessário que todos os elementos metálicos sejam de alta qualidade.**

**Todos os componentes metálicos devem possuir proteção anticorrosiva (pintura) compatível com a agressividade (ar marinho) do local.**

**Os quadros de comando devem possuir proteção anticorrosiva (pintura) e grau de proteção IP compatível com a agressividade (ar marinho) do local)**

## PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

**TODOS OS ELEVADORES DEVEM ATENDER À NORMA 313**

**EXIGÊNCIAS DA GEM DEVEM SER ATENDIDAS INTEGRALMENTE**

Item	Descrição
------	-----------

### CORRENTE ELÉTRICA

TENSÃO MOTRIZ 380 v, ILUMINAÇÃO 220 v MONOFÁSICA, FREQUÊNCIA 60 Hz

Nota: Valores a confirmar

### 1. QUANTIDADE, CAPACIDADE E VELOCIDADE

#### 1.1 QUANTIDADE

a. ELEVADORES SOCIAIS: ATRIUM COM DOIS ELEVADORES E CAFÉ COM UM ELEVADOR

b. ELEVADOR SERVIÇO: UM

#### 1.2 CAPACIDADE

a. ATRIUM - 17 PESSOAS

b. **CAFÉ - 12 PESSOAS**

c. SERVIÇO - 13 PESSOAS

#### 1.3 VELOCIDADE:

TODOS OS ELEVADORES: 1,00 m/s

Nota: Vide planilha Quadro\_ AT

### 2. PARADAS , ENTRADAS MEDIDAS FÍSICAS

#### 2.1 PARADAS

a. ATRIUM - (referência projeto1, M, 2) 0,1 e 2

b. CAFÉ - (referência projeto1 e 2 ) 0 e 2

c. SERVIÇO - (referência projeto 1, M e 2) 0, 1 e 2

#### 2.2 Nota Adotar nomenclatura da Norma Brasileira

Nota: Vide planilha Quadro\_ AT

### 3. MÁQUINAS DE TRAÇÃO E MOTORES

NOTA: INFORMAR O NOME DOS MODELOS/FORNECER CATÁLOGO

NOTA: ELEVADORES SEM CASA DE MÁQUINAS (SCM)

#### 3.1 MÁQUINAS

a. MÁQUINAS SEM ENGRENAGEM

3.2 MOTORES DE CORRENTE ALTERNADA

Planilha: Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO

Item	Descrição
a.	MOTORES COM STATOR DO TIPO IMÃ PERMANENTES
<b>4.</b>	<b>DRIVE (ACIONAMENTO)</b>
	NOTA: INFORMAR O NOME DO MODELO/FORNECER CATÁLOGO
a.	POR VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA - VVVF
b.	CONTROLE DE VELOCIDADE DE CIRCUITO FECHADO (CLOSED LOOP CONTROL)
c.	SENSORES DE POSIÇÃO
d.	PARTIDAS POR HORA
d.1	NÚMERO MÁXIMO DE PARTIDAS POR HORA - informar
d.2	OU SEM LIMITE DE PARTIDAS POR HORA
e.	SISTEMA MICROPROCESSADO
f.	CORRENTE DE PARTIDA: MÁXIMA 150% DA CORRENTE NOMINAL
g.	FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO: 0,98
h.	TORQUE DISPONÍVEL COM VELOCIDADE ZERO
<b>5.</b>	<b>CONTROLES</b>
	NOTA: INFORMAR O NOME DO MODELO/FORNECER CATÁLOGO
5.1	RECURSOS
a.	RELÉ TERMICO PROTEGENDO MOTOR
b.	PROTEÇÃO INVERSÃO DE FASE
c.	PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE
d.	INSPEÇÃO NO TOPO DAS CABINAS
e.	BOTÃO DE FECHAR PORTA
f.	BOTÃO DE ABRIR PORTA
g.	SISTEMAS DE PROTEÇÃO DO MOTOR DE ABRIR PORTA DAS CABINAS:
h.	SERVIÇO INDEPENDENTE (OU RESERVADO, OU PREFERENCIAL)
i.	SERVIÇO ASCENSORISTA
j.	CARRO PARA O PAVIMENTO PREFERENCIAL
k.	FORÇADOR DE PORTA (NUDGING) COM BUZZER
l.	SERVIÇO "COM FORÇA DE EMERGÊNCIA"
m.	SERVIÇO "BOMBEIRO" (FASE 1)
n.	MÓDULO DE REGENERAÇÃO DE ENERGIA
<b>6.</b>	<b>DESPACHO (OU COMANDO)</b>
	NOTA: INFORMAR O NOME DO MODELO/FORNECER CATÁLOGO
6.1	AUTOMÁTICO COLETIVO, SELETIVO NA SUBIDA E DESCIDA, SIMPLEX
<b>7.</b>	<b>PERFORMANCE</b>
a.	FLIGHT TIME (PORTA ABERTA À PORTA ABERTA) (h=2,96m) - em segundos- informar
b.	BRAKE TO BRAKE TIME(DE FREIO A FREIO) - em segundos - informar
	Nota: Para o elevador do Café h=5,92
a1.	FLIGHT TIME (PORTA ABERTA À PORTA ABERTA) (h=5,92m) - em segundos- informar
b1.	BRAKE TO BRAKE TIME(DE FREIO A FREIO) - em segundos - informar
c.	SWITCH TIME - 0,5 s
d.	ACELERAÇÃO VERTICAL MÁXIMA 1,2 m/s <sup>2</sup>
e.	SOLAVANCOS (CONTROL JERK) 1,0 m/s <sup>3</sup>

Planilha: <b>Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO</b>	
Item	Descrição
f.	ACELERAÇÃO HORIZONTAL, AMPLITUDE PICO A PICO 20 cm/s <sup>2</sup>
g.	RUIDO DENTRO DO CARRO, EXAUSTOR DESLIGADO 54 db(A)
h.	MAIOR DESNIVEL ADMISSIVEL (COM OU SEM CARGA) +/- 3 mm
i.	MAXIMA PRESSÃO ESTÁTICA DA PLATAFORMA SOBRE GUIAS 15 kgf
j.	TEMPO PARA ABERTURA DAS PORTAS DAS CABINAS, MÁXIMO: 2,5 s
k.	IDEM PARA FECHAMENTO, IDEM: 2,7 s
l.	TEMPO MÍNIMO PARA QUE A PORTA FIQUE ABERTA (AJUSTÁVEL): 2,0 a 20,0 s
8.	<b>CONTRAPESOS, APOIOS, POLIAS, GUIAS, CLIPS, COMPENSAÇÃO, CABOS DE COMANDO, PARA-CHOQUES, FREIOS DE SEGURANÇA, CIRCUITO COAXIAL</b>
8.1	CONTRAPESOS
a.	BLOCOS DE FERRO FUNDIDO OU CONCRETO
b.	FIXADOS DE FORMA A NÃO HAVER RISCO DE QUEDA EM CASO DE ACIDENTE
c.	DE FORMA A NÃO PRODUZIR RUIDOS POR TREPIDAÇÃO (RATTLE)
8.2	APOIOS - BLOCOS DE NEOPRENE APOIANDO:
a.	LIGAÇÃO CABINAS COM ESTRUTURA DOS CARROS
b.	COMPONENTES DAS CASAS DE MÁQUINAS
8.3	POLIAS
a.	POLIAS BALANCEADAS ESTÁTICA E DINAMICAMENTE
8.4	GUIAS
a.	GUIAS DE ACORDO COM A NORMA NBR NM196 05/99
b.	AS GUIAS NÃO DEVEM SE APOIAR NO FUNDO DO POÇO
8.5	CLIPS
a.	À PROVA DE CORROSÃO
b.	DESLIZANTES, EXCETO OS EXTREMOS
8.6	COMPENSAÇÃO (CASO HAJA)
a.	CABOS DE AÇO OU DO TIPO WHISPERFLEX OU SIMILAR
	Nota: Proibido o uso de correntes com ou sem corda
8.7	CABOS DE COMANDO
a.	SEÇÃO CIRCULAR OU
b.	PARALELOS
8.8	PÁRA-CHOQUES
a.	MOLAS
8.9	FREIOS DE SEGURANÇA NOS CARROS
a.	INSTANTÂNEOS
8.10	CIRCUITO COAXIAL
a.	FORNECER PARA CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO EM TODOS OS ELEVADORES, BLINDADOS E SEM EMENDAS DOS CARROS ATÉ A CASA DE MÁQUINAS
b.	DEVERÁ SER DEIXADA SOBRA DE PELO MENOS 3 METROS EM CADA CABO.
	fabricação DRAKA ou similar para serviço em shafts de elevadores (hoistways) com um mínimo de 3 cabos disponíveis por cabina. A utilização de modelo similar está condicionada a aprovação prévia da Contratante.
9.	<b>SERVIÇO INDEPENDENTE</b>
a.	ATENDE APENAS ÀS CHAMADAS DE CABINA
b.	INIBE CHAMADAS DE PAVIMENTO

Planilha: Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO

Item	Descrição
c.	ESTACIONA COM PORTAS ABERTAS NÃO HAVENDO OUTROS COMANDOS
d.	INIBE OUTROS REGISTROS, APÓS PARADA
e.	DECISÃO ASCENSORISTA, ATRAVÉS DE CHAVE NO PAINEL
f.	OU PELO SISTEMA DE SUPERVISÃO
9A.	SERVIÇO DE ASCENSORISTA
a.	CHAVE CILINDRO
b.	NÃO FORNECER BANCOS ARTICULÁVEIS
<b>10.</b>	<b>SERVIÇO DE BOMBEIRO</b>
a.	O SERVIÇO DE BOMBEIRO DEVERÁ OBEDECER ÀS REGRAS DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E DA PREFEITURA DA CIDADE DE RIO DE JANEIRO,
b.	O SERVIÇO DE BOMBEIRO DEVERÁ SER ACIONADO POR COMANDO DE CHAVE DE CILINDRO LOCALIZADA NO PAVIMENTO DE ACESSO
	Nota: É obrigatório o acionamento por chave de cilindro, proibidas caixas com tampas de vidro
10.1	FASE I
a.	INICIO PELA CHAVE LOCALIZADA NO PAVIMENTO DE ACESSO,
b.	ELEVADORES DESCENDO CESSAM ATENDIMENTO A ORDENS DA CABINA
c.	ELEVADORES VIAJANDO EM DIREÇÃO OPOSTA REVERTEM
d.	ELEVADORES PARADOS VIAJAM AO PAVIMENTO DE DESCARGA
e.	CHAMADAS DE PAVIMENTO SÃO INIBIDAS
f.	ORDENS DE CABINA SÃO CANCELADAS
g.	ESTACIONAM NO PAVIMENTO DE DESCARGA COM PORTAS ABERTAS
h.	INOOPERANTES: BOTÃO DE ABRIR PORTA, DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DE PORTA, CHAMADA DE CARRO, LANTERNAS E SETAS DE SENTIDO
<b>11.</b>	<b>DISPOSITIVO AUTOMÁTICO P/ FUNCIONAMENTO FORÇA EMERGÊNCIA</b>
a.	RETORNO DE TODOS OS CARROS AO TERREO
b.	EXCETO CARROS EM INSPEÇÃO
c.	OPERAÇÃO TODOS OS CARROS COM FORÇA DE EMERGÊNCIA
d.	RETORNO À OPERAÇÃO AUTOMÁTICO QUANDO A FORÇA VOLTAR
	NOTA: TODOS OS CARROS SERÃO LIGADOS AO SISTEMA DE FORÇA DE EMERGÊNCIA, EMBORA SÓ VENHAM A FUNCIONAR OS QUE SEJAM DEFINIDOS PELA OBRA
<b>12.</b>	<b>CABINAS</b>
12.1	TETOS COM ILUMINAÇÃO POR LED
a.	PÉ DIREITO 2,20 m a 2,30m
12.2	COLUNAS DE ENTRADA, BANDEIRAS, PAINÉIS, PORTAS: AÇO INOX
12.3	CORRIMÃO NOS PAINÉIS LATERAIS
12.4	ATRIUM E CAFÉ: ESPELHO CRISTAL MEIO CORPO NOS DOIS PAINÉIS LATERAIS
12.5	ASSOALHO
12.6	PAINEIS DE OPERAÇÃO
a.	UM, PLACA DE AÇO INOX
b.	INDICAÇÕES EM BRAILLE GRAVADAS, PROIBIDO O USO DE ETIQUETAS COLADAS OU SOBREPOSTAS
12.6.1	PRINCIPAL
a.	BOTÃO DE ALARME

Planilha: Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO	
Item	Descrição
b.	BOTÃO DE ABRIR PORTA
c.	BOTÃO DE FECHAR PORTA
d.	CHAVE PARA OPERAR O VENTILADOR (CASO NÃO SEJA AUTOMÁTICO)
e.	CHAVE PARA O SERVIÇO INDEPENDENTE
f.	CHAVE PARA O SERVIÇO DE ASCENSORISTA
g.	SISTEMA VIVA-VOZ
h.	INDICADOR DE POSIÇÃO/SENTIDO TIPO LCD)
12.7	BOTOEIRAS
a.	BOTÕES DE MICROMOVIMENTO, ILUMINÁVEIS
12.8	TODAS OS CILINDROS DE TODAS AS CHAVES DAS CABINAS DE TODOS OS ELEVADORES, PARA QUALQUER FINALIDADE, DEVEM TER O MESMO SEGREDO, OU SEJA, UMA ÚNICA CHAVE PODE OPERAR QUALQUER FECHADURA
12.9	SISTEMA DE CFTV: INCLUINDO ESPERA PARA AS CAMERAS E CABEAMENTO DE FORÇA E DE SINAL, EXCLUSIVOS PARA ESTE FIM, INTERLIGANDO AS CABINAS À SALA DE CONTROLE.
a.	VER NOTA EM 8.11 (a)
12.10	VENTILADORES (DOIS)COMANDADOS POR TERMOSTATO OU POR CHAVE NO PAINEL
12.11	INDICAÇÃO DE HORA E TEMPERATURA COM DISPOSITIVOS DIGITAIS
12.12	DIGITALIZADOR DE VOZ
12.13	PREVISÃO PARA DIFUSÃO MUSICA AMBIENTE E AVISOS
12.14	PORTAS DA CABINA: CORREDIÇAS HORIZONTAIS, DUAS FOLHAS,
	Nota: Vide planilha Quadro_ AT
	Nota: A altura das portas deve ser "livre"
12.15	OPERADOR DE PORTA DE CA TIPO VVVF
12.16	PITÕES PARA SUSPENSÃO DEMANTAS, ESPAÇADOS DE 0,20 m,
a.	MANTAS ACOLCHOADAS (1 JOGOPARA CADA ELEVADOR), COM INDICAÇÃO ADEQUADA PARA OS PAINÉIS QUE CONTIVEREM ESPELHOS
12.17	SENSORES DE CARGA
a.	INDICADORES VISUAIS E SONOROS DE EXCESSO DE 10% SOBRE A CARGA NOMINAL
12.18	SOLEIRAS DE ALUMÍNIO
13.	<b>SISTEMA DE REABERTURA PORTAS CABINAS</b>
13.1	SISTEMA DE PROTEÇÃO POR MEIO MALHA RAIOS INFRA-VERMELHO
	ABRANGENDO UMA ALTURA DE 2,00m NO PLANO DA PORTA
	135 FEIXES
13.2	BOTÃO DE ABRIR PORTA
14.	<b>FONTE DE EMERGÊNCIA LUZ E ALARME</b>
14.1	BATERIA SÊCA
a.	"ON LINE"
b.	DUAS HORAS DE AUTONOMIA
15.	<b>PORTAS DOS PAVIMENTOS</b>
15.1	PORTAS CORREDIÇAS HORIZONTAIS, ABERTURA CENTRAL-OU LATERAL
	Nota: Vide planilha Quadro_ AT
15.2	ACABAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL (ATENÇÃO AO AMBIENTE COM ALTO ÍNDICE DE SALINIDADE)

Planilha: Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO	
Item	Descrição
a.	MARCOS METÁLICOS RECUADOS
15.4	AS PORTAS DEVEM PODER SUPORTAR A EXPOSIÇÃO A FOGO POR, PELO MENOS, TRINTA MINUTOS.
15.5	SOLEIRAS DE ALUMÍNIO
a.	APOIO METÁLICO PARA AS SOLEIRAS
<b>16</b>	<b>BOTOEIRAS E SINALIZAÇÕES DE PAVIMENTO</b>
16.1	EM CADA PAV. INDICADORES POSIÇÃO/SENTIDO - SOBE/DESCE
a.	TIPO LANTERNA COM GONGO, PARA CADA ELEVADOR
a2.	GONGO COM UM TOQUE AO SUBIR E DOIS TOQUES QUANDO DESCENDO
	Nota: Os gongos devem ser colocados nos pavimentos, externos às caixas, não sendo aceitável a colocação nas cabinas
	Nota: Posição a ser aprovada pela obra
<b>17.</b>	<b>ALARME</b>
a.	SISTEMA DE SINALIZADOR DE ALARME (ÁUDIO E VISUAL) A SER INSTALADO NO CENTRO DE CONTROLE PREDIAL
b.	O SISTEMA DEVERÁ INDICAR O NÚMERO DO ELEVADOR EM QUE O ALARME FOI ACIONADO, ALÉM DA EMISSÃO DE UM SINAL SONORO
c.	AS CAMPAINHAS DEVEM SOAR NA CABINA, NAS CAIXAS E NO CENTRO DE CONTROLE PREDIAL
d.	NOS PAINÉIS DE CONTROLE DAS CABINAS DEVE HAVER INDICAÇÕES GRAVADAS CONFORME ISO E EM BRAILE
e.	DEVEM SER FORNECIDOS TODO O CABEAMENTO E AS CAMPAINHAS
	NOTA: OS BOTÕES DE ACIONAMENTO DOS INTERCOMUNICADORES E DO ALARME SÃO DISTINTOS NAS CABINAS.
	NOTA: ESTE SISTEMA DEVE ABRANGER O ELEVADOR DO ACÉRVO
	NOTA: CONFORME NBR 10982 OS SIMBOLOS DE ALARME E DE INTERCOMUNICADOR SÃO DISTINTOS. LOGO NAO E POSSÍVEL USAR O MESMO BOTÃO PARA AMBAS FUNÇÕES
<b>18.</b>	<b>INTERCOMUNICADOR</b>
a.	CENTRAL TELEFÔNICA PARA ATENDER A TODOS OS ELEVADORES DO PRÉDIO, INTERLIGANDO CABINAS E SALA DE CONTROLE PREDIAL., NÃO SENDO ACEITOS APARELHOS INDIVIDUAIS PARA CADA ELEVADOR
b.	NAS CABINAS O BOTÃO DO INTERCOMUNICADOR DEVERÁ SER SEPARADO DO BOTÃO DO ALARME
c.	NAS CABINAS A COMUNICAÇÃO DEVERÁ SER VIA VIVA VOZ
d.	OS APARELHOS LOCALIZADOS NO CENTRO DE CONTROLE PREDIAL DEVERÃO SER PROVIDOS DE DISPLAY QUE PERMITA A IDENTIFICAÇÃO DE QUAL CABINA FOI ORIGINADA A CHAMADA
e.	COMUNICAÇÃO, SENDO QUE COM MICROFONES E ALTO-FALANTES INDEPENDENTES PARA CADA PAINEL. NÃO SERÃO ACEITOS MICROFONE E ALTO-FALANTE EM SOMENTE UM DOS PAINÉIS.
f.	CABEAMENTO ENTRE TODOS OS PONTOS
g.	A INDICAÇÃO ISO DE SISTEMA DE INTERCOMUNICAÇÃO DEVE SER GRAVADA NOS PAINÉIS
h.	A INDICAÇÃO EM BRAILE DEVE SER GRAVADA NOS PAINÉIS
i.	FORNECER BATERIAS SECAS, ON LINE, COM DUAS HORAS DE AUTONOMIA
<b>19.</b>	<b>LUZ E ALARME DE EMERGÊNCIA</b>
a.	A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SERÁ CONSTITUIDA POR DUAS LÂMPADAS DE IGUAL POTÊNCIA, COM CAPACIDADE PARA ILUMINAR POR NO MÍNIMO DUAS HORAS, FORNECEDO 5,0 LUX EM QUALQUER NÍVEL DAS BOTOEIRAS
b.	A BATERIA DEVE TER CAPACIDADE PARA PERMITIR O ACIONAMENTO DO ALARME
c.	FORNECER BATERIAS SECAS, ON LINE, COM DUAS HORAS DE AUTONOMIA
<b>20.</b>	<b>DIGITALIZADOR DE VOZ</b>
a.	SISTEMA DE VOZ DIGITALIZADA PARA ANUNCIO DE ANDAR E SENTIDO DE MOVIMENTO DAS CABINAS
b.	O SOM SERÁ EMITIDO SOMENTE PARA O INTERIOR DAS CABINAS, DEVENDO SER INSTALADO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA O VAZAMENTO PARA AS CAIXAS
c.	AS CAIXAS DE SOM DEVEM ESTAR POSICIONADAS COM OS ALTO-FALANTES VIRADOS PARA O INTERIOR DAS CABINAS.
d.	OS ALTO-FALANTES DEVEM ESTAR INSTALADOS EM ABERTURAS DAS CAIXAS DE SOM SOBRE O TETO DAS CABINAS EM POSIÇÃO VOLTADA PARA O INTERIOR DAS CABINAS.



Planilha: Lista de Materiais Básicos de Elevadores ATRIUM, CAFÉ E SERVIÇO	
Item	Descrição
21.	<b>SISTEMA DE SUPERVISÃO</b>
22.	<b>NORMAS</b>
a.	NORMAS BRASILEIRAS NBR-5410, 5665, NBR 10982, NBR NM196 05/99, NBR NM 207, NBR NM 313 OU POSTERIORES
b.	LEIS, DECRETOS, PORTARIAS E INSTRUÇÕES DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E DA PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
23.	<b>NOTAS DIVERSAS</b>
23.1	PORTAS DAS CABINAS E PAVIMENTO
a.	DEVEM TER FUNCIONAMENTO SILENCIOSO, SEM RUÍDOS, RANGIDOS, TREPIDAÇÕES E BATIDAS, QUER NA ABERTURA QUER NO FECHAMENTO
23.2	VENTILADORES
23.3	RUÍDOS
a.	DEVE HAVER EFETIVA ISOLAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PARA EVITAR A TRANSMISSÃO DE RUÍDOS ÀS ÁREAS OCUPADAS E ÀS CABINAS DOS ELEVADORES
b.	DEVE HAVER UMA EFICIENTE FILTRAGEM DOS RUÍDOS ELÉTRICOS PARA EVITAR INTERFERÊNCIAS NO SISTEMA ELÉTRICO DO PRÉDIO
23.4	TENSÃO E FREQUÊNCIA
a.	A OPERAÇÃO DEVE SER POSSÍVEL COM UMA VARIAÇÃO DE TENSÃO DE ATÉ +/- 10%
b.	IDEM PARA UMA VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ATÉ 3% (IDEM)
23.5	FIXTURES
a.	POC, BOTOEIRAS, INDICADORES DE DIREÇÃO E POSIÇÃO DEVEM SER CLARAMENTE INDICADOS NA PROPOSTA E ILUSTRADOS COM CATÁLOGOS.