

# Manual do usuário



# **Manual do Usuário**

## **Instruções do elevador**

Este manual de instruções aplica-se a  
todos os elevadores Otis,  
Elétricos e Hidráulicos.

# ÍNDICE

<b>1. Definições e símbolos.....</b>	<b>8</b>
1.1. Definições.....	8
1.2. Símbolos.....	9
<b>2. Objetivos e Obrigações .....</b>	<b>12</b>
2.1. Objetivos do manual de instruções.....	12
2.2. Obrigações do proprietário.....	13
2.3. Obrigações da empresa de manutenção .....	14
<b>3. Instruções de utilização.....</b>	<b>18</b>
3.1. Descrição da instalação .....	18
3.1.1. Modelo elétrico.....	18
3.1.1.1. Modelos de tração elétrica – Descrição geral.....	18
3.1.1.2. Modelos de tração elétrica – Elevadores sem casa de máquina.....	19
3.1.1.3. Modelos com tambor de tração.....	20
3.1.1.4. Componentes de segurança.....	20
3.1.2. Modelo hidráulico .....	21
3.1.2.1. Componentes de segurança.....	21
3.2. Instruções para utilização.....	22
3.2.1. Funcionamento do elevador em segurança .....	22
3.2.2. Entrada e saída do elevador em segurança .....	22
3.2.3. Outras instruções de segurança.....	24
3.2.4. Disposições gerais para utilização normal .....	24
3.2.5. Disposições para facilitar a acessibilidade.....	25
3.2.6. Manter o acesso à máquina e ao quadro de comando fechado à chave .....	25
3.2.7. Assegurar que os acessos ao elevador nos andares estejam desimpedidos.....	25
3.2.8. Comandos gerais em elevadores de passageiros e de carga.....	25
3.2.9. Métodos de manobra do elevador .....	26
3.2.9.1. Módulo coletivo na descida .....	27
3.2.9.2. Módulo coletivo seletivo .....	28
3.2.9.3. Elevadores em grupo .....	29
3.2.10. Módulos adicionais.....	29
3.2.10.1. Funções nos andares.....	29
3.2.10.2. Botões de cabina .....	30
3.2.10.3. Equipamento de série .....	30
3.2.10.4. Opções.....	30
3.2.11. Proteção das portas .....	30
3.3. Instruções para operações de resgate.....	31
3.3.1. Instruções de resgate .....	31
3.3.2. Utilização da chave de emergência .....	31
3.3.3. Resgate manual de emergência de passageiros.....	31
3.3.4. Precauções básicas para o resgate manual de emergência de passageiros do elevador em segurança.....	32
3.4. Informações referentes a inspeções e testes.....	33
3.5. Informações de teste após modificações importantes ou de um acidente .....	33
3.6. Aspectos ambientais .....	34
3.7. Requisitos regulamentares nacionais.....	34

<b>4. Instruções de manutenção</b> .....	<b>36</b>
4.1. Instruções gerais de manutenção do elevador .....	36
4.1.1. Considerações gerais .....	36
4.1.2. Manutenção geral pelo proprietário.....	37
4.1.3. Manutenção geral por uma empresa de manutenção.....	38
4.1.3.1. Acesso e saída do topo da cabina e do poço .....	38
4.1.3.1.1. Procedimento de acesso ao topo da cabina .....	38
4.1.3.1.2. Procedimento de saída do topo da cabina .....	39
4.1.3.1.3. Procedimento de acesso ao poço .....	40
4.1.3.1.4. Procedimento de saída ao poço .....	40
4.1.3.2. Verificação geral.....	40
4.1.3.2.1. Quadro de comando .....	41
4.1.3.2.2. Dispositivos do andar.....	42
4.1.3.2.3. Portas de andar.....	42
4.1.3.2.4. Guias .....	43
4.1.3.2.5. Cabos, cintas e terminais de ligação .....	43
4.1.3.2.5.1. Geral .....	43
4.1.3.2.5.2. Inspeção dos cabos .....	43
4.1.3.2.5.3. Inspeção das cintas.....	43
4.1.3.2.6. Armação do carro.....	44
4.1.3.2.7. Porta da cabina e operador.....	44
4.1.3.2.8. Interruptores da caixa.....	45
4.1.3.2.9. Pontos específicos a modelos elétricos.....	45
4.1.3.2.9.1. Máquina de tração e freio.....	45
4.1.3.2.9.2. Contrapeso .....	46
4.1.3.2.9.3. Equipamento do poço .....	47
4.1.3.2.10. Pontos específicos a modelos hidráulicos.....	47
4.1.3.2.10.1. Unidade da bomba hidráulica (central).....	47
4.1.3.2.10.2. Topo do pistão .....	47
4.1.3.2.10.3. Cilindros e pistões hidráulicos.....	48
4.1.3.2.10.4. Acesso à casa de máquinas (quadro de comando integrado/anexado) ..	48
4.1.3.2.10.5. Itens do poço.....	49
4.1.3.3. Componentes de segurança .....	49
4.1.3.3.1. Trinco de porta .....	49
4.1.3.3.2. Blocos de segurança .....	49
4.1.3.3.3. Regulador de velocidade.....	50
4.1.3.3.4. Dispositivo de proteção contra velocidade excessiva na subida .....	50
4.1.3.3.5. Amortecedores .....	50
4.1.3.3.6. Válvula de ruptura.....	51
4.2. Limpeza .....	51
4.2.1. Superfícies do interior da cabina .....	51
4.2.2. Portas de andar e marcos.....	52
4.2.3. Produto para limpeza e proteção do aço inoxidável e superfícies cromadas.....	53
4.3. Fluido hidráulico e especificações dos lubrificantes.....	53
4.3.1. Características dos fluidos hidráulicos.....	53
4.3.2. Especificações de diversos lubrificantes.....	54
<b>5. Dicas de segurança</b> .....	<b>56</b>



**Prezados clientes,**

O elevador Otis instalado em seu edifício é constituído por elementos desenvolvidos com a mais avançada tecnologia para proporcionar a máxima segurança aos usuários e à equipe técnica responsável pela instalação e conservação do equipamento.

A qualidade do equipamento, contudo, não é suficiente para se conseguir a permanente funcionalidade e segurança, é necessário que a manutenção seja realizada por uma empresa autorizada e com disponibilidade de peças originais para poder manter, durante toda a vida do elevador, os mesmos parâmetros de qualidade do momento da sua instalação.

Com mais de 150 anos, a Otis é líder mundial na produção, venda e prestação de serviços em elevadores, escadas e esteiras rolantes. É responsável pela manutenção de mais de 1,7 milhão de equipamentos em sua carteira de clientes, e possui uma equipe técnica altamente treinada para oferecer o melhor produto aliado à melhor prestação de serviços a todos os seus clientes.

**Lembre-se: Não há elevador seguro sem uma boa manutenção.**

Para que possa conhecer em detalhe as suas obrigações como proprietário dos elevadores, você encontrará neste manual as características da instalação, bem como instruções de uso e manutenção, que sugerimos sejam lidas atentamente.

Em caso de dúvida, não hesite em contatar a Otis em qualquer uma de suas filiais por todo o País.

Agradecemos a sua confiança!

**Elevadores Otis Ltda.**



## DEFINIÇÕES E SÍMBOLOS



# 1 - DEFINIÇÕES E SÍMBOLOS

Para os propósitos deste manual de instruções, aplicam-se as seguintes definições e simbologia:

## 1.1 - Definições

**Proprietário do elevador:** Indivíduo ou entidade que, pela sua natureza ou por lei, possui o direito de cessão da instalação e que toma a responsabilidade pelo seu funcionamento e sua utilização.

**Entrega do elevador:** Momento em que a Otis coloca o elevador à disposição do proprietário pela primeira vez.

**Colocação em serviço:** O momento em que o proprietário coloca o elevador à disposição dos usuários.

**Emergência:** Situação em que as pessoas necessitam de assistência externa.

**Instalador:** Indivíduo ou entidade que, pela sua natureza ou por lei, toma a responsabilidade pela concepção, fabricação, instalação e colocação do elevador em serviço.

**Empresa de manutenção:** Entidade que utiliza pessoal competente para efetuar o trabalho de manutenção por conta do proprietário do elevador.

**Manutenção preventiva:** Qualquer operação necessária para garantir o funcionamento correto e seguro do elevador e dos seus componentes, de acordo com o contrato de manutenção.

**Manutenção corretiva:** Substituição ou reparação de componentes defeituosos e/ou desgastados.

**Componentes de segurança:** Classificados de acordo com as normas NM (Normas Mercosul) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

**Técnico de manutenção competente:** Indivíduo a serviço de uma empresa de manutenção, com formação teórica e prática adequada, bem como experiência no tipo de equipamento no qual efetua a manutenção, de modo a permitir uma avaliação correta do seu estado e a garantir um funcionamento seguro.

## 1.2 - Símbolos



**Perigo:** Este símbolo chama a atenção para um risco elevado de lesões. Tem de ser sempre respeitado.



**Aviso:** Este símbolo chama a atenção para um perigo que poderá causar lesões em pessoas ou danos materiais importantes. Tem de ser sempre respeitado.



**Atenção:** Este símbolo chama a atenção para informações contendo instruções importantes.



**Atenção:** Este símbolo chama a atenção para risco de choque elétrico.



M A N U A L D E  
I N S T R U Ç Õ E S



## 2 - OBJETIVOS E OBRIGAÇÕES

### 2.1 - Objetivo do manual de instruções

O objetivo deste manual é fornecer informações adequadas sobre a utilização e a manutenção do elevador ao proprietário. A Otis recusa qualquer responsabilidade por prejuízos ou acidentes resultantes da não observância das instruções contidas neste manual.



#### **ATENÇÃO!**

O proprietário do elevador deve manter este manual de instruções em bom estado. Ele deve ser guardado em local seguro e estar sempre disponível para consulta por pessoas autorizadas.

Este manual oferece informações relacionadas com a utilização normal do elevador, manutenção básica e instruções em caso de avaria ou situações de emergência. Qualquer alteração relativa à utilização pretendida, bem como ao funcionamento, ruídos, movimentos fora do habitual ou outra condição devem ser imediatamente comunicados à empresa responsável pela manutenção. O elevador deverá ser colocado fora de serviço.



#### **ATENÇÃO!**

É perigoso utilizar este elevador para outros fins que não aqueles para os quais foi concebido. Em caso de dúvida, contate a nossa equipe técnica.

Este elevador foi concebido para o transporte de pessoas e carga dentro de um edifício, com limite máximo de peso indicado na cabina do elevador, funcionando à velocidade especificada para as condições normais de movimento. A sobrecarga provocará, em alguns elevadores, a ativação de sinais audíveis na cabina e, enquanto essa sobrecarga se mantiver, o elevador não funcionará.

A manutenção deve ser efetuada como especificada pela Otis e somente deve ser realizada por funcionários da empresa de manutenção qualificada. Isso é vital, por razões de segurança. Apenas as peças sobressalentes originais podem garantir a completa segurança e a funcionalidade do elevador tal como foi concebido.

## 2.2 - Obrigações do proprietário

O proprietário é legalmente responsável pela manutenção adequada do elevador. Por conseguinte, é da maior importância que seja estabelecido um contrato com uma empresa de manutenção de elevadores antes da colocação do elevador em utilização normal.

**O elevador** apenas deverá ser utilizado para os fins para os quais foi concebido.

Este manual de instruções deverá ser guardado em local apropriado, ficando à disposição do pessoal autorizado, sempre que necessário.

**A ventilação** precisa ser mantida de forma a que a cabina, a caixa, a casa de máquinas ou o espaço da máquina e o controle não excedam as condições/temperaturas operacionais (entre + 5°C e + 40°C), exceto se especificado de outro modo neste manual de instruções.

**O acesso aos equipamentos** deverá ser permanentemente garantido, especialmente em caso de emergência, manutenção ou inspeção. O acesso ao equipamento deverá ser permitido apenas a pessoal autorizado. A(s) casa(s) da(s) máquina(s) deverá(ão) ser mantida(s) fechada(s) à chave. A iluminação da(s) casa(s) da(s) máquinas, ou do(s) espaço(s) para o(s) equipamento(s), da caixa e de todos os percursos de acesso deverá ser mantida em boas condições de funcionamento.

**Os acessos às áreas reservadas para os técnicos de manutenção** devem ser mantidos e a empresa de manutenção ser informada, especialmente sobre:

- a) Os meios de acesso a serem usados e os procedimentos de evacuação do edifício em caso incêndio;
- b) Localização das chaves das áreas reservadas;
- c) Se necessário, o nome das pessoas que acompanharão os técnicos de manutenção e instalação;
- d) Se necessário, equipamento de proteção pessoal a ser usado nos meios de acesso, e onde este equipamento pode ser encontrado. As informações também deverão estar disponíveis no local para a empresa de manutenção. Todos os acessos deverão ser mantidos permanentemente em boas condições.

**A manutenção** deverá ser efetuada por uma empresa de manutenção competente, de modo a garantir o funcionamento seguro e correto da instalação. Poderá encontrar instruções gerais de manutenção na seção apropriada deste manual de instruções do elevador.



### ATENÇÃO!

Certifique-se de que a empresa de manutenção forneceu as respectivas instruções de manutenção para as modificações feitas na instalação.

**Resgate de emergência.** Os sistemas de comunicação entre a cabina e a portaria/central de segurança têm de estar sempre em funcionamento. Deve haver uma revisão periódica do seu correto funcionamento. Será avisado para retirar o elevador de serviço quando não for possível a comunicação com a portaria/central de segurança.

**A recolocação do elevador em funcionamento normal** depois de uma avaria, ou quando o elevador tenha estado parado por um certo período de tempo, só deverá ser efetuada por uma empresa de manutenção competente. Essa empresa deverá limpar e lubrificar o elevador, substituir todos os componentes danificados e verificar os componentes de segurança, conforme necessário.

**Inspeções e manutenção** necessitam ser realizadas de acordo com os regulamentos locais. Se nenhum regulamento existir para esta instalação, uma companhia de manutenção qualificada deverá assegurar as inspeções.

**O proprietário deverá informar a empresa de manutenção:**

- Antes de retirar o elevador de serviço;
- Antes de repor o elevador em serviço.

**As irregularidades** verificadas durante a utilização do elevador e qualquer situação de emergência deverão ser imediatamente comunicadas à empresa de manutenção. Além disso, qualquer modificação na construção e na instalação, que possa ter influência no funcionamento do elevador, também deverá ser comunicada.

**O elevador deverá ser retirado de serviço**, e a empresa de manutenção deverá ser imediatamente informada no caso de qualquer situação perigosa.

**Antes da inspeção ou de qualquer intervenção por um terceiro** no elevador, a empresa de manutenção deverá ser informada.

**O nome e o número de telefone** da empresa de manutenção devem estar sempre disponíveis para os usuários, permanentemente afixados e visíveis.

## 2.3 - Obrigações da empresa de manutenção

Quando o proprietário do elevador contrata uma empresa para manter a instalação em boas condições e seguras, tal como definido na seção 1.1, deve saber quais são seus direitos e suas obrigações:

**Trabalhos de manutenção** serão realizados em conformidade com as instruções de manutenção e baseados sistematicamente em verificações. Depois dessas verificações, a empresa de manutenção decidirá, em conformidade com as instruções de manutenção, que ações tomar, se houver alguma.

**Quando houver modificações na instalação**, as instruções pertinentes deverão ser disponibilizadas à empresa de manutenção.

**Medidas relevantes de segurança na instalação** e nas áreas de trabalho do edifício devem ser fornecidas pelo instalador e pelo proprietário da respectiva instalação.

É necessário identificar e listar os riscos relacionados com a saúde e a segurança, fazendo uma análise de riscos para qualquer operação de manutenção, incluindo o acesso à área de trabalho. Para esse fim, deve-se ter em consideração os seguintes fatores:

- a) A presença de um ou mais técnicos de manutenção;
- b) Ações involuntárias de outras pessoas sem serem os técnicos de manutenção (ex. Uma pessoa desligar os circuitos de alimentação e os circuitos de iluminação, ou tentar utilizar a instalação durante as operações de manutenção, etc.);
- c) Possíveis estados da instalação (normal ou anormal devido a falha involuntária dos seus componentes, distúrbios externos, distúrbios da rede elétrica, etc.).

**Uma avaliação de risco para qualquer área de trabalho** e para qualquer operação de manutenção é exigida para assegurar que foram levadas em conta as instruções de manutenção do instalador e todas as informações dadas pelo proprietário da instalação.

**Certifique-se de que as ações resultantes das análises de risco são adotadas.** Se uma avaliação de riscos da empresa de manutenção indica que avisos especiais (marcas, avisos, pictogramas e alertas escritos) são requeridos para o objetivo da manutenção, estes devem ser se afixados diretamente na instalação/componente ou, quando não for possível, nas imediações.

Avisos de segurança devem ser facilmente compreensíveis. Símbolos e pictogramas devem ser utilizados em preferência aos avisos escritos. Símbolos ou avisos escritos indicando somente “PERIGO” não devem ser utilizados.

Informações afixadas diretamente na instalação/nos componentes devem ser permanentes e legíveis. Marcas, símbolos, pictogramas e avisos escritos afixados na instalação devem ser substituídos se estiverem ilegíveis.

**Um plano de manutenção** deve ser usado para que a manutenção preventiva seja adaptada à instalação, e o tempo de manutenção deve ser tão curto quanto razoavelmente praticável (sem reduzir a segurança de pessoas) para minimizar o tempo de não operacionalidade da instalação.

**O plano de manutenção** deverá ser adaptado para detectar qualquer anomalia previsível. Por exemplo devido a abuso, má utilização, deterioração, etc.

**Operações de manutenção serão realizadas por pessoas competentes**, contando com as ferramentas e os equipamentos necessários.

**Um Serviço 24 horas, durante todo o ano, deverá ser disponibilizado para resgate de pessoas presas nas cabinas dos elevadores.**

**Retirar o elevador de serviço** é imprescindível se a empresa de manutenção detectar, durante a manutenção, uma situação perigosa que não possa ser eliminada imediatamente. O proprietário do elevador deve ser informado da necessidade de manter o equipamento fora de serviço até a sua reparação.

**Peças sobressalentes necessárias para qualquer manutenção** deverão estar disponíveis, e o serviço de manutenção deverá ser realizado adequadamente.

**O envio de um técnico de manutenção competente**, para qualquer inspeção, por uma entidade oficial ou necessária na manutenção do edifício, deverá ser providenciada mediante uma notificação, com antecedência.

**Qualquer atualização necessária no equipamento** será aconselhada ao proprietário do elevador.

**Operações de resgate** devem estar previstas para circunstâncias como fogo, pânico, etc., sempre que necessário.

**Um seguro adequado e de acordo com a legislação** deve ser providenciado pela empresa de manutenção para todas as suas atividades.



I N S T R U Ç Õ E S  
D E U T I L I Z A Ç Ã O



### 3 - INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO



Esta seção apresenta as instruções sobre o funcionamento do(s) seu(s) elevador(es).  
Recomenda-se que as informações pertinentes desta seção estejam disponíveis a todos os usuários do elevador.

É apresentada uma explicação geral acerca do funcionamento da maioria dos tipos de elevadores de passageiros e mistos. Consulte as características básicas do seu elevador de modo a determinar o tipo de instalação que possui, nomeadamente elétrico ou hidráulico, e leia as instruções apropriadas. Nota: As ilustrações desta seção são apresentadas a título informativo e podem não representar fielmente a sua instalação.

#### 3.1 - Descrição da instalação

##### 3.1.1 - Modelo elétrico

###### 3.1.1.1 - Modelos de tração elétrica – Descrição geral

A máquina transmite o movimento à cabina no sentido ascendente ou descendente por meio dos cabos ou cintas de suspensão. A cabina é equilibrada por um contrapeso (sistema de tração).

A manobra do elevador (velocidade, parada, chamadas em cabina ou chamadas no hall, etc.) é realizada através de um comando.

Nos modelos com casa de máquinas, a máquina e o quadro de comando estão localizados na casa de máquinas em cima, embaixo ou ao lado do poço. Nos modelos sem casa de máquinas, a máquina está localizada no topo do poço, enquanto o Painel de Emergência e Inspeção e o Quadro de Comando encontram-se normalmente no último ou penúltimo piso.

O sistema de cabos pode ser direto da cabina à roda de tração da máquina e ao contrapeso (sistema de cabos 1:1) (ver figura 1) ou com polias adicionais na cabina e no contrapeso (sistema de cabos 2:1) (ver figura 2 e figura 3).

No caso de a máquina ser localizada ao lado, atrás ou embaixo da caixa, encontram-se polias adicionais fixadas por vigas no topo da caixa (ver figura 3).

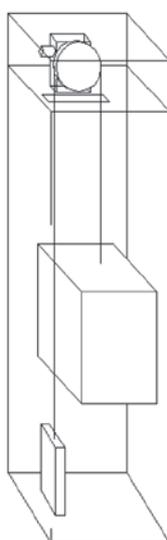


Figura 1

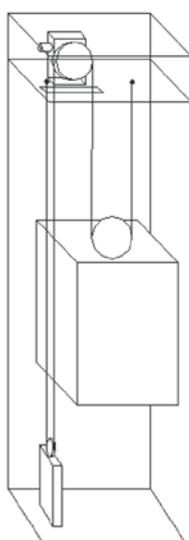


Figura 2

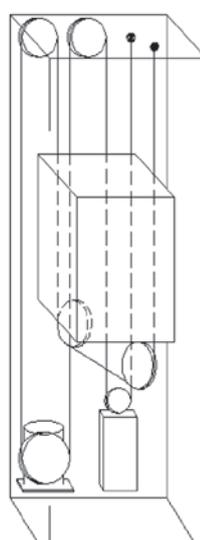


Figura 3

### 3.1.1.2 - Modelos de tração elétrica - Elevadores sem casa de máquinas

Os modelos sem casa de máquinas são elevadores de passageiros com uma polia de tração (ver figura 4).

A manobra do elevador (velocidade, parada, chamadas em cabina ou chamadas no hall, etc.) é realizada através de um quadro de comando.

A máquina encontra-se na parte superior da caixa.

Um quadro para resgate, manutenção e diagnóstico encontra-se adjacente a uma porta de andar, perto ou em uma coluna da porta de andar.

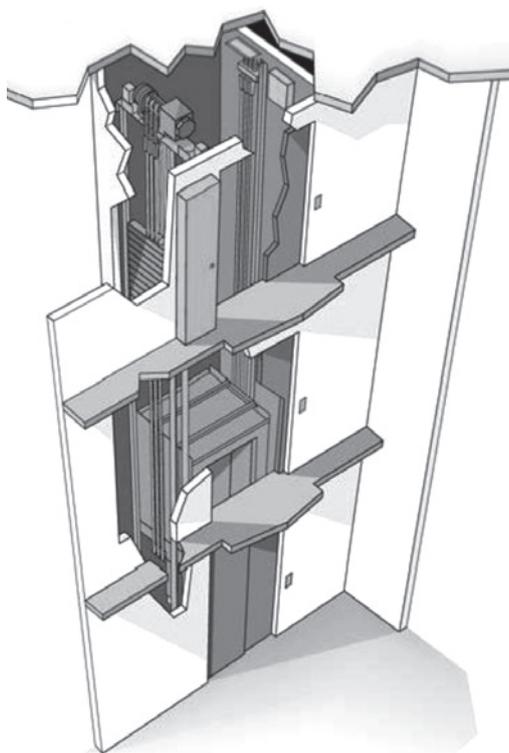


Figura 4

### 3.1.1.3 - Modelos com tambor de tração

O sistema consiste em um motor elétrico, com uma caixa de redução e um tambor que enrola um cabo para subir a cabina ou desenrola para descê-la a mesma. A cabina não é balanceada com um contrapeso. (ver figura 5)

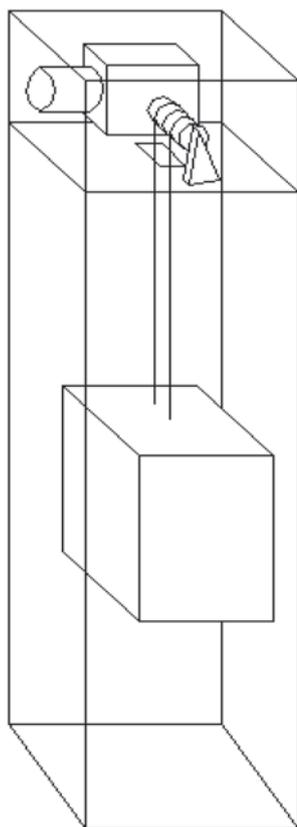


Figura 5

### 3.1.1.4 - Componentes de segurança

Os principais componentes de segurança são: para-choques, amortecedores, trincos de porta, limitador, proteção contra velocidade excessiva à subida e amortecedores.

A instalação está equipada com portas de andar e portas de cabina automáticas. Os trincos de porta impedem que estas se abram durante o percurso ou fora do nível de um piso.

O limitador de velocidades da cabina é acionado por um cabo de segurança e para a cabina caso ela exceda a velocidade nominal.

A proteção contra velocidade excessiva à subida previne um movimento incontrolado da cabina no sentido ascendente.

O amortecedor para a cabina caso ela ultrapasse o nivelamento da primeira parada.

### 3.1.2 - Modelo hidráulico

As figuras 6 a 11 correspondem a elevadores hidráulicos para o transporte de passageiros, disponibilizados numa série de montagens diferentes.

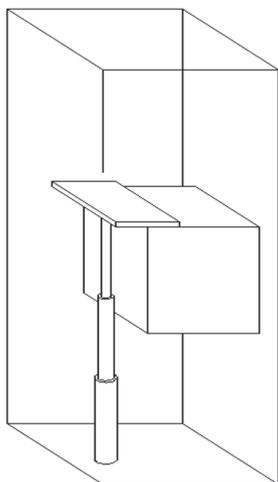


Figura 6  
MODELO COM PISTÃO DIRETO

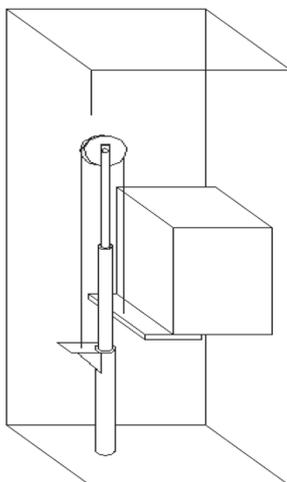


Figura 7  
MODELO COM PISTÃO INDIRETO 2:1

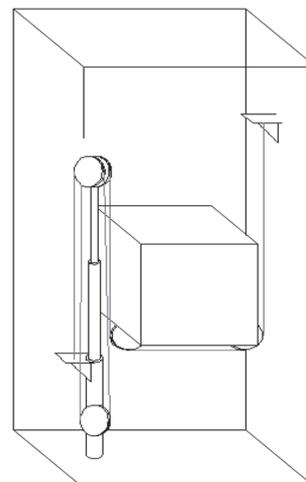


Figura 8  
MODELO COM PISTÃO INDIRETO 4:2

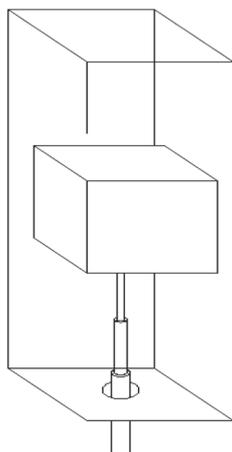


Figura 9  
MODELO COM PISTÃO CENTRAL

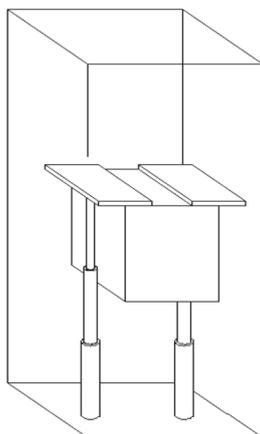


Figura 10  
MODELO COM 2 PISTÕES DIRETOS

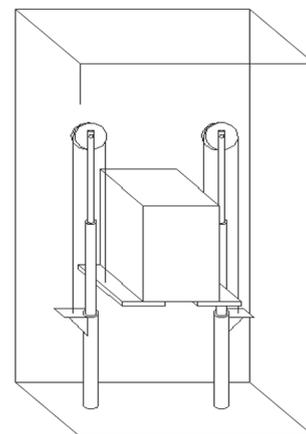


Figura 11  
MODELO COM 2 PISTÕES INDIRETOS

#### 3.1.2.1 - Componentes de segurança

Os principais componentes de segurança são: limitador de velocidade, amortecedores, trincos de porta e válvula de queda.

A instalação está equipada com portas de andar e portas de cabina automáticas. Os trincos de porta impedem que estas se abram durante o percurso ou fora do nível de um piso.

O limitador de velocidades da cabina é acionado por um cabo de segurança, para a cabina caso ela exceda a velocidade nominal.

O amortecedor para a cabina caso ela ultrapasse o nivelamento da primeira parada.

A válvula de queda no cilindro evita a descida descontrolada da cabina em caso de ruptura de qualquer tubo.

## 3.2 - Instruções para utilização

### 3.2.1 - Funcionamento do elevador em segurança

Os elevadores são uma das formas de transporte mais seguras mas requerem responsabilidade e bom senso da parte de quem os utiliza. A utilização de um elevador com sensatez e cuidado contribui, de forma significativa, para o seu bom desempenho a longo prazo. Abaixo, são apresentados alguns pontos-chave a serem considerados.

De modo a garantir a segurança dos usuários, o elevador está equipado com numerosos circuitos de segurança. O circuito de segurança tem de estar fechado antes de iniciar uma viagem. Se um circuito de segurança for aberto durante a viagem, seja pelo contato com o trinco da porta de andar, seja pelo contato do fecho da porta da cabina, o elevador para imediatamente. O elevador não voltará a funcionar até que a condição seja corrigida.

Se o elevador parar por qualquer razão e a porta não abrir, NENHUMA TENTATIVA deve ser feita pelos usuários para saírem de dentro da cabina. Eles devem pressionar o botão de alarme no interior da cabina e esperar por assistência.

### 3.2.2 - Entrada e saída do elevador em segurança

Em virtude da carga e do tipo de comando de tração, a cabina pode parar ligeiramente acima ou abaixo do nível do piso. Por conseguinte, os passageiros devem ter sempre cuidado ao entrar ou sair da cabina do elevador.

O elevador é projetado para o transporte de pessoas, cargas ou uso intenso.

A tabela abaixo fornece indicações do tipo de carga que cada tipo de elevador pode transportar com segurança.

Tipo de Cargas	Nome	Peso Máximo Admissível	Tipo do elevador (Ver – Características Básicas)		
			Elevadores de Passageiros	Elevadores de Carga	
				Regular	Serviço intenso
	Carrinho de compras	150 kg *	✓	✓	✓
	Carrinho de duas rodas	220 kg *	✓	✓	✓
	Carrinho de carga	420 kg *	✗	✓	✓
	Carrinho manual	240 kg *	✗	✓	✓
		400 kg *	✗	✗	✓
*O peso do transportador da carga deve ser deduzido da carga máxima admissível para cálculo da verdadeira capacidade de carga.					
Legenda: ✗ = não autorizada    ✓ = autorizada					

Quando o elevador é utilizado para transporte de cargas, exige-se cuidado especial. Os carrinhos de transporte com rodas devem ser utilizados com cuidado, de modo a evitar que fiquem presos no espaço entre as soleiras da cabina e do andar ou nos trilhos das soleiras.

No transporte, as cargas devem ser distribuídas de forma uniforme no pavimento da cabina do elevador, de modo a evitar qualquer movimento durante a viagem. Antes de colocar cargas pesadas, compare a capacidade máxima do elevador com o peso total da carga e dos passageiros a transportar. As sobrecargas são perigosas.

Respeite as especificações relativas a cargas máximas e à forma como são distribuídas, bem como situações que dependem do tipo de elevador, se é de carga ou de passageiros (veja tabela acima). É necessário um cuidado especial no caso de o elevador ser usado para transportar mercadorias ou usado para transportar cadeiras de rodas ou camas sobre rodas.

Num elevador de passageiros, apenas devem ser transportadas cargas leves. Se o elevador é desenhado para transporte regular de mercadorias ou transporte de mercadorias pesadas, é importante que as cargas sejam distribuídas uniformemente no chão.

As cargas devem estar seguras, de forma a não se movimentar e bloquear as portas. Antes de se movimentar as mercadorias pesadas (peso superior a  $\frac{1}{4}$  da carga máxima indicada no elevador), deve-se verificar se o elevador é adequado ao transporte desse tipo de cargas. Se não for, deve-se contatar a empresa responsável.



### **ATENÇÃO!**

É proibida a utilização de carrinho manual para carregar e descarregar mercadorias na cabina, a não ser que o elevador tenha sido concebido para este fim.

**NUNCA** se deve ultrapassar o limite de carga indicado no elevador. A capacidade máxima em nº de pessoas e peso (kg) de cada elevador é facilmente visível numa placa situada no seu interior. Se o elevador estiver com excesso de carga, uma luz e/ou um alarme irão avisá-lo para retirar a carga.

### 3.2.3 - Outras instruções de segurança

**NÃO** puxe ou force as portas quando utilizar o elevador.

**NUNCA LAVE** a cabina ou peças do elevador. Quando for necessário, limpe a cabina com um pano úmido e, em seguida, seque-a completamente.

**NÃO** permita o acesso à casa das máquinas a pessoal não autorizado.

**CERTIFIQUE-SE DE QUE O ACESSO À CASA DAS MÁQUINAS OU AO QUADRO DE EMERGÊNCIA E INSPECÇÃO/MANOBRA** está sempre livre e desobstruído.

Se, ao utilizar o elevador, NOTAR ou sentir ALGO DE ESTRANHO, tal como ruído em excesso, vibrações ou cheiros, comunique esse fato imediatamente à empresa de manutenção e coloque o elevador fora de serviço.

**SE DESCOBRIR QUE QUALQUER SISTEMA DO ELEVADOR NÃO FUNCIONA CORRETAMENTE**, tal como a iluminação, a ventilação, o nivelamento, ou as manobras, ou se o elevador apresentar um movimento anormal, comunique esse fato imediatamente à empresa de manutenção.

**AS SOLEIRAS DO ACESSO** às cabinas têm calhas para guiar as portas. Deve-se ter atenção para evitar tropeçar quando se entra ou sai da cabina. Pessoas com sapatos de salto alto devem ter cuidado especial.

**QUANDO A CABINA ESTIVER EQUIPADA COM PAINÉIS DE VIDRO OU ESPELHADOS**, deve-se ter cuidado ao utilizar carrinhos de transporte ou ao transportar objetos grandes no elevador. Qualquer vidro danificado deve ser reparado logo que possível.

**O ELEVADOR NUNCA DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS** que não aqueles para os quais foi concebido.

**EM ESPECIAL**, não deve ser permitida a utilização do elevador por CRIANÇAS (menores de 10 anos) sozinhas nem devem os elevadores ser utilizados como brinquedos.

**NÃO PERMITA** que estragos causados por vandalismo permaneçam expostos, pois isso encorajam mais vandalismo.

Se a energia elétrica for cortada por um período longo, **ASSEGURE-SE** de que as baterias de suporte aos sistemas do elevador (como os circuitos de alimentação, iluminação, alarme remoto e outros) continuam em boas condições.

### 3.2.4 - Disposições gerais para utilização normal



**EM CASO DE INCÊNDIO, NUNCA UTILIZAR O ELEVADOR.**

Ao viajar no elevador, os passageiros deverão procurar não se movimentar muito. O movimento excessivo (saltar ou balançar) pode fazer com que o elevador pare. Se a iluminação da cabina se avariar, o elevador deve ser colocado fora de serviço e a iluminação reparada em conformidade. Os passageiros devem manter-se afastados das portas de acesso da cabina quando elas se estão abrindo ou fechando.

### **3.2.5 - Disposições para facilitar a acessibilidade**

Dentre as características especiais fornecidas sobre o elevador, destacam-se:

- Nivelamento dentro da margem de 10 mm para facilitar o acesso às cadeiras de rodas;
- Tempo de abertura de porta ajustável para facilitar o acesso;
- Sistema de detecção de passageiros com abertura/fechamento de portas;
- Controles situados a uma altura acessível a todos os passageiros;
- Sinais visuais e audíveis para auxiliar os passageiros com deficiências de audição e visão;
- Corrimãos de segurança no interior do elevador;
- Sistema de alarme baseado na comunicação via painel de visualização e audição.

### **3.2.6 - Manter o acesso à máquina e ao quadro de comando fechado à chave**

O acesso à máquina e ao quadro de comando deverá ser permitido apenas a pessoal autorizado. As portas e os alçapões de acesso deverão ser mantidos fechados à chave. As chaves devem estar sempre disponíveis para utilização por parte de pessoal autorizado, de modo a permitir o acesso rápido e fácil em situações de emergência ou de socorro e para trabalhos de manutenção.

Deve ser garantido permanentemente o acesso seguro à casa das máquinas, espaços para máquina e quadro de comando. Quaisquer alterações ou riscos deverão ser imediatamente comunicados à empresa de manutenção.

### **3.2.7 - Assegurar que os acessos ao elevador nos andares estejam desimpedidos**

Os andares devem estar livres e desobstruídos de modo a evitar qualquer risco ou perigo na entrada e na saída de passageiros.

A entrada para a casa das máquinas deve estar sempre desobstruída e em segurança, assim como o seu interior deve estar arrumado.

É preciso ter um cuidado especial com substâncias líquidas como água nos halls de andar.

### **3.2.8 - Comandos gerais em elevadores de passageiros e de carga**

O seu elevador foi concebido para uma utilização fácil e com comandos simples para os passageiros, com sinalizações que lhe proporcionam uma indicação clara da posição do elevador. Existem dois locais principais onde os passageiros controlam o elevador e recebem informação: no andar e na cabina.



### No andar

Em cada piso servido por um elevador existem botões de “chamada de andar”. Este é o termo utilizado na indústria dos elevadores para descrever a ação de um passageiro num piso chamando um elevador. Uma luz, geralmente o próprio botão, acende-se indicando ao passageiro que o seu pedido de elevador foi registrado. Dependendo do tipo de elevador, poderão também existir sinais luminosos indicando a direção atual de cada elevador e a sua localização presente. Opcionalmente, o elevador poderá estar equipado com um sinal sonoro de aviso de chegada. Em certas instalações, alguns andares poderão ter um interruptor de chave, cujas finalidades serão descritas mais adiante.



### Na cabina

Em cada cabina existem botões para efetuar uma “chamada de cabina”. Este é o termo utilizado na indústria dos elevadores para descrever a ação de um passageiro selecionando um piso de destino. Uma luz, geralmente o próprio botão, acende-se indicando ao passageiro que o seu pedido de envio foi registrado. Poderão também existir sinais luminosos indicando a direção atual do elevador e a sua localização presente.

O painel onde os botões estão localizados tem o nome de Painel de Operação da cabina (POC). O POC também poderá estar equipado com outras funções. Como equipamento de série, estão instalados um botão de alarme de emergência e um botão de abrir portas. Poderão também estar instalados interruptores de chave para várias finalidades e, frequentemente, está instalado um intercomunicador. Este equipamento será descrito mais adiante.



## 3.2.9 - Métodos de manobra do elevador

Existem dois módulos principais de funcionamento de elevadores de passageiros e elevadores mistos:

- Módulo coletivo na descida
- Módulo coletivo seletivo

**Módulo coletivo na descida:** utilizado frequentemente em elevador de passageiros em hotéis e em prédios residenciais e nos casos em que a maior parte do movimento de passageiros é entre os andares superiores e a entrada principal. Pode ser utilizado também em alguns elevadores mistos.

**Módulo coletivo seletivo:** habitualmente utilizado em elevadores de passageiros de edifícios de escritórios e em situações semelhantes em que os passageiros viajam regularmente entre andares. Controla o movimento entre pisos de forma eficaz. É raramente utilizado em elevadores mistos.

### 3.2.9.1 - Módulo coletivo na descida

Esta manobra está baseada no princípio de acumulação das chamadas registradas em cabina e das efetuadas nos pisos em sentido de descida, para serem atendidas sucessivamente numa ordem lógica que reduza ao mínimo o número de viagens da cabina.

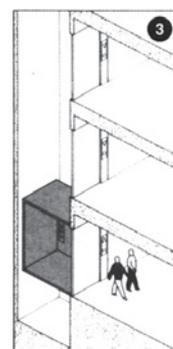
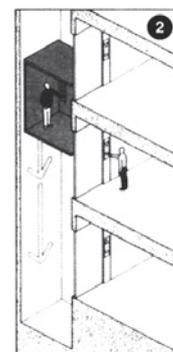
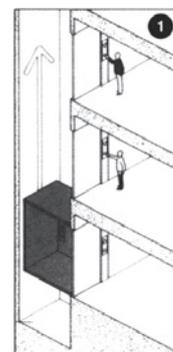
Normalmente, quando inativa, a cabina fica parada no piso da entrada principal. Quando os passageiros (A e B) entram na cabina, no piso da entrada principal, o elevador sobe até aos pisos selecionados pelos seus chamados de cabina.

1. Junto à porta do elevador no piso principal existe um indicador que mostra o andar onde o elevador está ou pelo qual está passando. Ao lado da porta do elevador existe um botão com uma seta de subir. No restante dos pisos geralmente só existe uma botoeira com um botão com uma seta de descer. Ao pressionar um botão, este ilumina-se para indicar que a chamada foi registrada. Este módulo memoriza as chamadas de andar e de cabina.

- Para chamar o elevador, pressione o botão de chamada. A lâmpada de chamada registrada acende.
- Espere pela cabina. Quando chegar, as portas abrem-se automaticamente (ou manualmente em elevadores mistos).

2. Se estiver subindo, a cabina responderá somente às chamadas ascendentes registradas; quando atende a última, muda o sentido da viagem e atende apenas às chamadas descendentes.

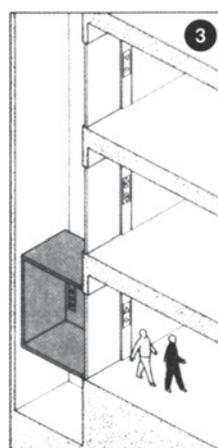
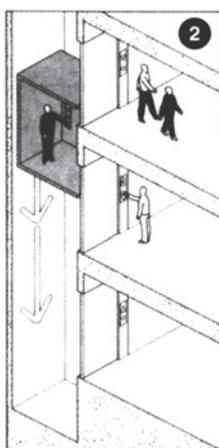
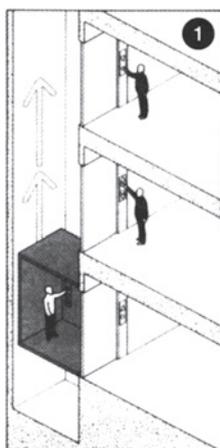
3. No piso da entrada principal, o elevador espera por chamadas de cabina efetuadas pelos passageiros ou por chamadas de piso. Se receber apenas chamadas de piso, responde começando pela chamada mais elevada e continua em ordem descendente.



### 3.2.9.2 - Módulo coletivo seletivo

#### Chamadas de andar

1. Junto à porta do elevador, em cada andar intermediário, existe uma botoeira com dois botões – um para cima e outro para baixo, exceto nos andares extremos, onde existe apenas um botão para descer ou para subir. A direção de cada botão é indicada ao lado do respectivo botão.
2. No caso de um simplex (uma cabina), normalmente a cabina, quando inativa, fica estacionada no andar mais baixo.
3. As chamadas de piso são memorizadas e atendidas em sequência lógica, de acordo com o sentido e a marcha do elevador, independentemente da ordem em que essas chamadas foram registradas.



#### Chamados de cabina

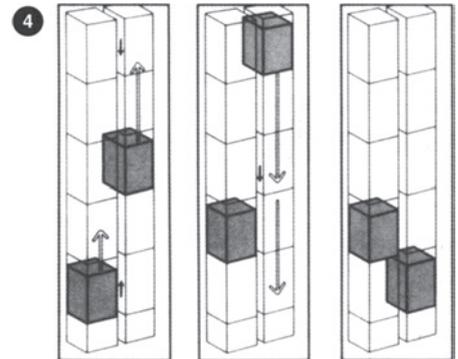
Dentro da cabina existe uma botoeira com um botão para cada piso.

- Os passageiros devem pressionar os botões dos andares para os quais pretendem se dirigir. Os botões selecionados acendem-se, as portas fecham-se e o elevador inicia a sua viagem.
- Se o elevador estiver em direção ascendente, responde, em primeiro lugar, às chamadas de cabina para cima, juntamente com as chamadas de piso para cima dos pisos por onde vai passando. Os comandos são atendidos por ordem ascendente de andares.
- Se o elevador estiver em direção descendente, responde, em primeiro lugar, às chamadas de cabina para baixo, juntamente com as chamadas de piso para baixo por onde vai passando. Os comandos são atendidos por ordem descendente de pisos. Um indicador dentro da cabina mostra o sentido da direção e o piso presente. Quando o elevador chega a um piso selecionado, as portas abrem-se automaticamente.

### 3.2.9.3 - Elevadores em grupo

Em uma instalação de elevadores em grupo, uma cabina espera no piso da entrada principal enquanto as outras cabinas (ou outra cabina) estão distribuídas pelo edifício. O sistema de manobra computadorizado envia a cabina mais apropriada, de modo a fornecer um serviço de passageiros eficiente para todas as chamadas de piso.

As cabinas completamente cheias são controladas pelo sistema de modo a não responder a chamadas de piso antes que alguns passageiros tenham saído. Nos casos em que existam indicadores de posição nos pisos, os passageiros que esperam podem notar que, aparentemente, o elevador ignorou a sua chamada. Não é uma avaria, mas uma função de segurança da unidade incorporada de modo a evitar sobrecargas.



### 3.2.10 - Módulos adicionais

#### 3.2.10.1 - Funções nos andares

##### Tipo interruptor de chave



Em algumas instalações, todos ou alguns pisos podem ter um interruptor de chave. Esses interruptores apenas podem ser utilizados por pessoas autorizadas e podem ter diversas finalidades.

Cabina para o piso da entrada principal: Chama a(as) cabina(s) do elevador para o piso da entrada principal, immobilizando-a(s) com as portas abertas.

Miolo de chave de manobra para casos de incêndio: localizado no piso destinado ao acesso em caso de incêndio.

- **Miolo de chave de manobra para casos de incêndio (funcionalidade).**



Quando um elevador é colocado em modo de incêndio, imediatamente se dirige para o piso de acesso a bombeiros, que é um piso estabelecido de acordo com os Bombeiros locais. Durante a operação, o elevador ignora TODAS as chamadas de cabina e chamadas de andar existentes. Ao chegar ao andar de acesso a bombeiros, a cabina estaciona e as portas se abrem. Então, só responde a um chamado de cabina. Pressionar um botão da botoeira da cabina fará com que as portas se fechem, mas a pressão sobre o botão DEVERÁ SER MANTIDA até que as portas estejam completamente fechadas. Caso contrário, as portas reabrem-se imediatamente. Quando as portas estiverem fechadas, o elevador dirige-se ao piso selecionado.

O elevador para no andar selecionado, e as portas se abrem. Também aqui deve-se continuar a pressionar o botão até que as portas estejam completamente abertas. Caso contrário, as portas se fecham imediatamente. Uma vez que as portas estejam completamente abertas, a cabina fica parada nesse piso até que seja efetuada outra chamada na cabina de acordo com os procedimentos dos bombeiros. Caso um elevador em serviço de bombeiros seja colocado de novo em funcionamento normal durante mais de dez segundos, antes de se poder voltar a colocar em serviço de bombeiros, a sequência anterior terá que ser repetida; isto é, o elevador

volta ao andar de acesso a bombeiros. Por isso, é essencial que seja adotada uma política interna rigorosa de modo a que os elevadores não sejam retirados do modo de serviço de bombeiros, numa emergência, antes de terem sido feitas rigorosas verificações sobre o paradeiro das pessoas no edifício.

### 3.2.10.2 - Botoeiras de cabina

Além dos botões para funcionamento normal do elevador, a botoeira possui um botão de alarme e um botão de abrir portas. Também poderá ter uma quantidade de outros botões e comutadores fornecidos como módulos opcionais.



### 3.2.10.3 - Equipamento de série

Para determinar o equipamento do seu elevador, verifique a botoeira dentro da cabina

#### Botão de alarme



Quando se pressiona este botão, faz-se ouvir um alarme sonoro a fim de advertir que os passageiros dentro do elevador necessitam de ajuda. Poderá também ativar o sistema de comunicação da cabina, caso tenha sido instalado. Utilizar apenas esse botão em caso de emergência.

#### Botão de abrir portas



Quando se pressiona este botão, se a cabina estiver ao nível de um piso, as portas se abrem. Pode ser utilizado para reabrir as portas para deixar entrar ou sair passageiros desde que o ciclo de viagem do elevador não tenha sido iniciado.

### 3.2.10.4 - Opções

#### Interruptor de ventilador

Liga e desliga o ventilador da cabina do elevador.



#### Interruptor de chave de serviço independente

Retira a cabina de funcionamento normal. A cabina estaciona com as portas abertas e responde apenas a uma única chamada de cabina de cada vez.



#### Botão de fechar portas

Este botão permite aos passageiros fechar as portas imediatamente, sobrepondo o fechamento manual das portas ao comando automático.



### 3.2.11 - Proteção das portas

O seu elevador está equipado com um dispositivo que faz com que as portas reabram caso qualquer obstáculo provoque o contato físico com a aresta de contato da porta.

Além disso, para um maior conforto dos passageiros, o seu elevador poderá ser equipado com um segundo dispositivo “sem contato”. Neste caso, não é necessário o dispositivo fazer contato físico com o obstáculo para que as portas reabram.

### 3.3 - Instruções para operações de resgate

#### 3.3.1 - Instruções de resgate



**A OTIS proporciona-lhe uma assistência de 24 horas por dia, 365 dias por ano para avarias e manutenção.**

**Antes de fazer uma chamada pedindo assistência para a sua empresa de manutenção, responda às seguintes perguntas:**

1. Algum passageiro está bloqueando a cabina?
2. Algum interruptor de chave está regulado para funcionamento normal?
3. Ficou algum botão encravado/preso?
4. As portas da cabina e de piso estão desobstruídas e em condições de funcionamento?
5. O detector da porta está limpo e em condições de funcionamento?
6. Os interruptores principais de alimentação do sistema estão ligados?
7. O elevador está sobrecarregado?

É essencial que os passageiros sejam tranquilizados e constantemente mantidos informados sobre o progresso da operação por meio dos sistemas de comunicação verbal. A OTIS está sempre pronta para prestar assistência quando necessário. Não hesite em contata-la.

**CENTRO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE**  
**0800 704 8783**

#### 3.3.2 - Utilização da chave de emergência

Todas as portas de andar podem ser abertas pelo lado externo com a ajuda de uma chave. Serão fornecidas chaves deste tipo apenas à pessoa responsável, mediante a assinatura de termo de responsabilidade e treinamento (previsto para alguns modelos de elevador). Vão acompanhadas de instruções escritas onde estão detalhadas todas as precauções para evitar acidentes. A utilização da chave de emergência é restrita aos funcionários da empresa de manutenção contratada, ao Corpo de Bombeiros e/ou à Defesa Civil, devido ao fato de algumas pessoas terem a prática inadequada de esconder objetos no teto do elevador, no piso do poço, etc., expondo a sua segurança e a segurança dos demais usuários, correndo-se o risco de queda no poço ou eventualmente outros tipos de acidentes. Se a porta abrir sem que o elevador esteja no andar, deve-se desligar a chave do elevador e chamar o técnico da empresa mantenedora do equipamento.

#### 3.3.3 - Resgate manual de emergência de passageiros

Poderão existir raras ocasiões, devido a avaria no sistema, em que um elevador se imobiliza entre dois pisos prendendo passageiros na cabina.

É fornecida uma função que permite mover o elevador manualmente ou eletricamente para um andar. Isso só deve ser efetuado por pessoal com formação adequada, ou seja, por técnicos da empresa de manutenção contratada ou pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar ou pela Defesa Civil. Em uma emergência, o elevador pode ser nivelado manualmente.

Em instalações com casa das máquinas, as ferramentas especiais (se necessárias) e um documento com a descrição do procedimento para a sua instalação estão colocados em local apropriado. Ou em cada uma das máquinas, no armário do painel de emergência e controle de inspeção. Certifique-se de que as ferramentas estão sempre no local devido e que o procedimento é realizado corretamente.

Sempre que se verificar que o documento de instruções de resgate manual de emergência de passageiros do elevador estiver desaparecido ou danificado, ele deve ser imediatamente substituído. Deve ser facilmente entendido, protegido e afixado em local visível.

Apenas as pessoas com a formação adequada devem executar o resgate manual de emergência de passageiros do elevador.



#### **AVISO!**

O movimento manual da cabina pode ser perigoso. Só deverá ser efetuado por pessoal formado, de acordo com os procedimentos estabelecidos para a instalação.



#### **AVISO!**

A intervenção deverá ser efetuada apenas por pessoal com formação ou competência. Sempre que houver uma intervenção de resgate, executada por pessoas com formação e autorizadas, a empresa que faz a manutenção da instalação deve ser informada.



### **3.3.4 - Precauções básicas para o resgate manual de emergência de passageiros do elevador em segurança**

**Para um resgate manual de emergência de passageiros do elevador em segurança, siga sempre os procedimentos do documento afixado na casa das máquinas ou no armário do painel de emergência e controle de inspeção. Em caso de dúvida, sobre o que fazer, entre em contato com a Otis.**

**Em adição aos procedimentos descritos nas linhas acima, deve-se fazer também o seguinte:**

- Apenas pessoal com formação ou competência deve realizar os procedimentos de resgate.
- Avisar aos passageiros para ficarem dentro do elevador e afastarem-se da entrada.
- Depois de usar a porta de evacuação do piso, deve-se fechá-la e bloqueá-la e verificar que as outras estão igualmente fechadas e bloqueadas.
- Se o elevador não puder ser movido, devem ser imediatamente avisados os serviços de emergência da Otis.

- Por razões de segurança, a chave de desbloqueio das portas de evacuação deve ser apenas entregue a pessoal competente e com formação adequada.

### 3.4 - Informações referentes a inspeções e testes

Sempre que for necessária a realização de testes periódicos, eles devem ser feitos de acordo com a legislação nacional vigente para a instalação.

Inspeções ou testes periódicos não devem ser mais rigorosos que aqueles efetuados quando da sua entrada ao serviço pela primeira vez.

Os testes devem ser realizados de modo a não esforçar demasiadamente os componentes do elevador e comprometer a sua segurança.

### 3.5 - Informações de testes após modificações importantes ou de um acidente

Os testes periódicos não devem ser mais rigorosos que os necessários, antes de o elevador ser colocado em serviço pela primeira vez.

Os testes periódicos não devem, pela sua repetição, causar desgaste excessivo ou impor esforços suscetíveis de reduzir a segurança do elevador. Isso é o que acontece especialmente em testes dos para-choques e dos amortecedores. Os testes desses componentes devem ser efetuados com a cabina vazia e a velocidade reduzida.

A pessoa encarregada de efetuar os testes periódicos deve certificar-se de que esses componentes, os quais não são utilizados durante o funcionamento normal, estão em boas condições.

As modificações importantes e os acidentes devem ser registrados na parte técnica do livro de registro. Em particular, são consideradas importantes as seguintes modificações:

#### a) Alteração:

- da velocidade nominal
- do peso da cabina
- da carga nominal
- do curso

#### b) Alteração ou substituição:

- do tipo de dispositivos de emergência (a substituição de um dispositivo de emergência por outro do mesmo tipo não é considerada modificação importante)
- do tipo de porta (ou acrescentar uma ou mais portas de andar ou de cabina)
- do tipo de guia
- do sistema de comando
- da máquina
- do bloco de segurança
- da polia de tração
- dos amortecedores
- do limitador de velocidade

- do pistão
- da válvula de segurança
- da válvula de ruptura

A documentação dos testes depois de uma modificação importante ou de um acidente e a informação necessária terão de ser submetidos à pessoa ou ao órgão responsável que decidirá sobre a conveniência de se efetuar testes dos componentes modificados ou substituídos.

Esses testes serão, no máximo, os necessários para os componentes originais antes de o elevador ter sido colocado em serviço.

### **3.6 - Aspectos ambientais**

Os lubrificantes, os óleos e outras substâncias ou materiais que poluam o meio ambiente devem ser devolvidos à empresa de manutenção e eliminados em conformidade com as normas. Se o proprietário do edifício assumir a responsabilidade da eliminação, ela deverá ser efetuada em conformidade com os requisitos legais e também deverá seguir as instruções da empresa de manutenção.

Quando uma instalação é inteiramente substituída, a eliminação deve ser combinada entre o proprietário do edifício e o instalador. Nos casos em que a nova instalação é entregue à OTIS, esta encarrega-se de proceder à eliminação da antiga instalação de acordo com o proprietário do edifício.

### **3.7 - Requisitos regulamentares nacionais**

Existe um certo número de normas legais que se aplicam especificamente ao funcionamento e à utilização de elevadores. Além disso, existem disposições que determinam que o proprietário de um elevador possua um seguro adequado e que cada instalação de elevador seja sujeita à inspeção obrigatória.

Em geral, o proprietário e o usuário das instalações onde o elevador está instalado são responsáveis pela sua manutenção adequada. O proprietário e os usuários têm, também, a responsabilidade da garantia de condições de trabalho seguras quando é prestada assistência ao elevador e quando a manutenção é efetuada.

As inspeções obrigatórias efetuadas de acordo com a lei não substituem a manutenção e a assistência, as quais devem ser efetuadas de acordo com as recomendações da Otis.

## I N S T R U Ç Õ E S   D E M A N U T E N Ç Ã O



**4**



## 4 - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO



Esta seção fornece-lhe informações de manutenção, na qualidade de proprietário do elevador.



### AVISO!

A manutenção é uma tarefa especial. Só deve ser permitida a pessoal competente e com formação neste equipamento específico para realizar a maioria das tarefas aqui referidas.



### CHAVE GERAL PRINCIPAL

O interruptor principal do seu elevador está localizado na casa das máquinas, no quadro de entrada, como indicado no esquema de montagem. Só deve ser utilizado para desligar o elevador em caso de cheiro de queimado ou de outras situações graves relacionadas com a segurança da unidade.

**Certifique-se de que a cabina do elevador está vazia.**  
Bloqueie a chave geral na posição de desligado e coloque um aviso.

### 4.1 - Instruções gerais de manutenção do elevador

#### 4.1.1 - Considerações gerais

É importante que a empresa contratada para fazer a manutenção aja em conformidade com o que está escrito neste manual.

Não é definida neste manual a frequência com que as inspeções devem ser feitas. Isso dependerá da intensidade de uso das instalações e de condições ambientais, tais como poeiras, umidade, etc. A empresa contratada para fazer a manutenção deve determinar qual a periodicidade das manutenções e agir de acordo com a legislação em vigor.

Além dos procedimentos normais de manutenção, a legislação pode obrigar a testes periódicos dos componentes de segurança.



### AVISO!

Certifique-se de que a empresa contratada para fazer a manutenção, está coberta pelo seguro apropriado

É do interesse do proprietário desenvolver uma política que garanta que o elevador seja mantido em boas condições. Essa política, terá efeitos na redução de incidências, inconvenientes e custos de avarias. Negligenciar terá o efeito contrário e acarretará, a longo prazo, sérios riscos para os responsáveis.

Deve ser realizada uma manutenção regular de acordo com o manual de instruções, de forma a garantir a confiabilidade da instalação.

Devem ser mantidos em bom estado, de acordo com o manual de instruções, o acesso ao elevador e ao seu equipamento, a iluminação e o ambiente associado.

Na empresa de manutenção, deve ser realizada uma formação contínua dos técnicos.



### **AVISO!**

**Certifique-se de que a empresa contratada para fazer a manutenção, tem um sistema de qualidade reconhecido.**

## **PEÇAS DE REPOSIÇÃO**



**Nas substituições, utilize apenas peças de reposição originais. A não utilização de peças originais poderá ter repercussões na Declaração de Conformidade e influência na segurança do seu elevador. Consulte o instalador. Se tiver alguma dúvida sobre como cuidar do seu elevador, contate o fabricante.**

### **4.1.2 - Manutenção geral pelo proprietário**

É totalmente do seu interesse, na qualidade de proprietário do elevador, estabelecer um procedimento que garanta que ele seja mantido em boas condições. Isso irá minimizar a incidência, o incômodo e os custos de avarias. A negligência tem o efeito oposto e comporta graves riscos a longo prazo para as pessoas responsáveis.

Recomenda-se que uma pessoa responsável, tal como o administrador do edifício, fique encarregado de verificar a instalação do elevador. Esta responsabilidade deverá incluir uma verificação visual do elevador e uma viagem de elevador em toda a extensão do percurso. Resumindo, uma inspeção normal deve determinar se:

01. O elevador e as portas funcionam sem qualquer ruído, vibrações ou cheiro fora do habitual.
02. Os avisos de segurança estão todos nos locais devidos.
03. A iluminação da cabina do elevador está inteiramente funcional.
04. O sistema de alarme funciona.
05. A inversão de movimento das portas (sistema de proteção), incluindo o botão de abrir portas, funciona corretamente.
06. O pavimento da cabina do elevador fica sensivelmente no mesmo nível que o pavimento dos andares (o instalador poderá comunicar-lhe as tolerâncias).

07. As seções ou painéis de vidro da cabina ou das portas não estão danificados e estão seguros.
08. O pavimento da cabina não apresenta nenhum risco, especialmente de escorregar ou tropeçar.
09. Todos os indicadores e comandos funcionam corretamente.
10. A chave de abertura manual do freio e os diafragmas elétricos estão nos locais devidos.
11. A casa das máquinas, a chave de emergência e as chaves dos outros sistemas estão nos locais próprios.



**AVISO!**

Se for encontrado algo de anormal devem ser imediatamente implementadas medidas corretivas.

#### 4.1.3 - Manutenção geral por uma empresa de manutenção

##### 4.1.3.1 - Acesso e saída do topo da cabina e do poço

Por razões de segurança, os procedimentos de acesso e saída do topo da cabina e poço devem somente ser efetuados por técnicos autorizados e com formação adequada.



**AVISO!**

Em instalações Otis em que exista um sistema de detecção de acesso ao poço, uma eventual falha no seguimento dos procedimentos resulta na não operação do elevador.



**AVISO!**

É muito perigoso para alguém sem formação e não autorizado subir no topo da cabina. Não o faça!

##### 4.1.3.1.1 - Procedimento de acesso ao topo da cabina

01. Ligar a iluminação.
02. Verificar se o elevador não tem passageiros e colocar o sinal de “FORA DE SERVIÇO”.
03. Se necessário, usar vedações que impeçam o acesso do público ao piso.
04. Fazer duas chamadas aos pisos inferiores – preferencialmente uma para o piso a seguir e a outra para o último piso de descida.
05. À medida que o elevador começar a descer, parar a cabina na posição de fácil acesso ao topo, abrindo em seguida as portas de andar com o dispositivo próprio de bloqueio de portas.

06. Esperar com as portas de andar abertas (10 segundos, tempo recomendado) para verificar se a cabina não se move.
07. Colocar o botão Stop de emergência da botoeira do topo da cabina na posição de "Stop" (parado).
08. Esperar 10 segundos com as portas de andar fechadas.
09. Reabrir as portas e verificar se que a cabina não se moveu.
10. Colocar o botão de inspeção da botoeira do topo da cabina na posição de "inspeção".
11. Colocar o botão de Stop de emergência da botoeira do topo da cabina na posição de "Run" (desacionado).
12. Retirar os bloqueadores das portas de andar e permitir que fechem normalmente. Esperar 10 segundos com as portas de andar fechadas, para verificar que a cabina não se move.
13. Reabrir a porta e verificar se que a cabina não se moveu.
14. Recolocar o botão de Stop de emergência na posição de "Stop".
15. Avaliar as condições de segurança no topo da cabina e tomar uma posição segura.
16. Fechar as portas de andar.
17. Verificar o funcionamento dos botões de inspeção do topo da cabina. Verificar sempre, primeiro a operação de descida e depois a de subida.
18. Certifique-se de que o elevador está em modo de inspeção e pode ser movido para cima ou para baixo, conforme desejado.

#### **4.1.3.1.2 - Procedimento de saída do topo da cabina**

Procedimento a seguir ao sair do topo da cabina e colocar o elevador em modo normal:

01. Colocar a cabina no piso de acesso. Garantir que o topo da cabina esteja numa posição segura de acesso.
02. Se está usando um cinto, verificar se a espia está desconectada antes de sair do topo da cabina.
03. Colocar o botão de Stop de emergência da botoeira do topo da cabina na posição de "Stop".
04. Verificar se o elevador não se move para outro piso.
05. Fechar as portas de andar e garantir que estejam bloqueadas.
06. Desligar a iluminação.
07. Colocar o botão de inspeção da botoeira do topo da cabina na posição "Normal".
08. Colocar o botão de Stop de emergência da botoeira do topo da cabina na posição "Run".
09. Fechar a porta de andar, remover as proteções da caixa e fazer a verificação da operação do elevador em modo normal.

#### 4.1.3.1.3 - Procedimento de acesso ao poço



##### **AVISO!**

**É muito perigoso para alguém sem formação e não autorizado descer no poço. Não o faça!**

01. Verificar se o elevador não tem passageiros e colocar o sinal de “FORA DE SERVIÇO”.
02. Se necessário, usar vedações que impeçam o acesso do público ao piso.
03. Fazer duas chamadas para pisos superiores – preferencialmente uma para o piso imediatamente a seguir e outra para um piso mais alto.
04. Assim que a cabina deixar o piso, parar a cabina numa posição que permita o acesso ao poço com segurança, abrindo a porta de acesso ao passadiço com um bloqueador de portas autorizado (as portas bloqueiam mecanicamente quando estiverem abertas).
05. Esperar com as portas de andar abertas (10 segundos) para verificar se a cabina não se movimenta com as portas de andar desbloqueadas.
06. Ligar a iluminação.
07. Colocar o botão de Stop de emergência do poço na posição de “Stop”.
08. Remover o bloqueio das portas e permitir que elas se fechem normalmente.
09. Esperar 10 segundos com as portas fechadas.
10. Reabrir a porta e verificar se que a cabina não se movimentou. Bloquear as portas mecanicamente.
11. Antes de descer, fazer uma análise dos perigos da atividade.

#### 4.1.3.1.4 - Procedimento de saída do poço

Deixar o poço usando a escada existente.

01. Deixar as portas de acesso ao poço abertas e bloqueadas mecanicamente.
02. Desligar a iluminação do poço e colocar o botão de Stop de emergência do poço na posição “Run”.
03. Fechar a porta de acesso ao poço, remover as proteções de acesso e verificar o normal funcionamento do elevador.

#### 4.1.3.2 - Verificação geral

A informação que se segue indica os trabalhos de manutenção a serem efetuados no seu elevador. Talvez apenas alguns dos procedimentos se apliquem ao seu elevador, baseados na concepção pormenorizada e na utilização. A intenção desta seção é a de indicar apenas os trabalhos que devem ser efetuados de modo a garantir o funcionamento seguro do elevador.



##### **AVISO!**

**Por motivos de segurança, as operações só deverão ser efetuadas por um técnico de manutenção de elevadores com formação.**

**AVISO!**

O elevador deve ser colocado fora do serviço normal e deve-se colocar sinais de aviso. Se as portas abrirem sem que a cabina esteja presente, deve-se colocar barreiras de segurança.

01. Verificar se o interior da cabina apresenta danos e reparar as arestas cortantes e/ou salientes.
02. Verificar se os sistemas de arranque e a paragem mostram sinais de deterioração e avarias.
03. Verificar se o nivelamento está dentro da tolerância.
04. Verificar o funcionamento das portas da cabina e de andar e assegurar-se de que todos os dispositivos de inversão funcionam corretamente.
05. Verificar o funcionamento de todos os comandos dentro da cabina, especialmente os dispositivos de alarme.
06. Verificar se a temperatura na casa das máquinas é satisfatória (só nos modelos com casa das máquinas).
07. Verificar o funcionamento da iluminação normal e a de emergência da cabina.

**4.1.3.2.1 - Quadro de comando****AVISO!**

O armário contém equipamento de alta tensão. A corrente deve ser desligada, exceto se forem utilizados métodos adequados de trabalho com corrente.

Elevador com Casa da Máquina

**AVISO!**

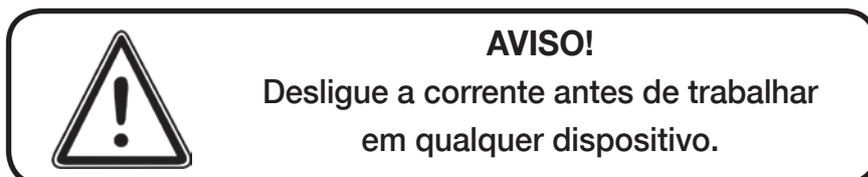
Os valores dos reostatos e de outros componentes reguláveis não devem ser alterados sem um completo conhecimento do seu funcionamento. Em caso de dúvida, consulte o instalador. A detecção de avarias não deve ser efetuada sem a consulta do esquema correto e o completo conhecimento do equipamento.

Elevador sem Casa da Máquina



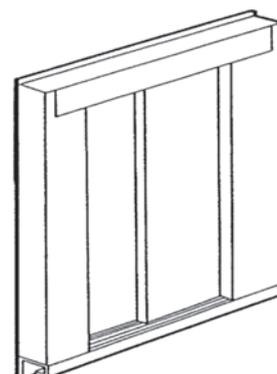
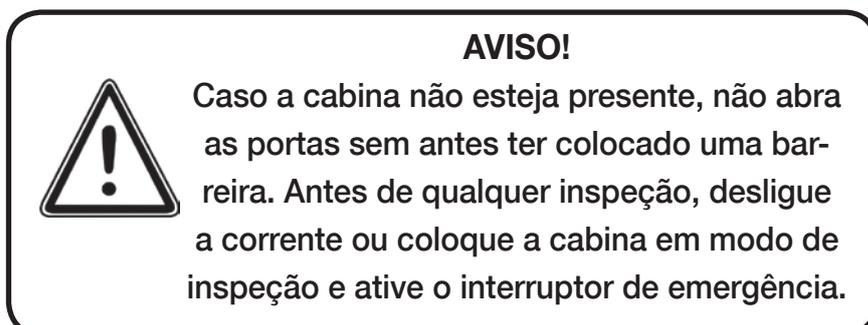
01. Verificar se todas as ligações elétricas estão bem apertadas.
02. Certifique-se de que todos os ventiladores e grelhas estão limpos e funcionam.
03. Verificar os dispositivos de proteção e fusíveis.
04. Manter todas as peças isentas de poeiras.
05. Verificar o estado dos contatos dos relés de modo a assegurar o seu correto funcionamento.
06. Certifique-se de que, depois da inspeção, as portas dos armários são fechadas.

#### 4.1.3.2.2 - Dispositivos do andar



01. Verificar o funcionamento de todos os dispositivos.
02. Verificar se o miolo de chave de serviço de incêndio e todos os outros de funções especiais funcionam corretamente.

#### 4.1.3.2.3 - Portas de andar



01. Limpar as calhas das portas de piso.
02. Verificar se as portas funcionam livremente.
03. Verificar se as portas se fecham pela ação da gravidade ou da força da mola.
04. Verificar se o travamento do trinco está correto.
05. Verificar se as corrediças inferiores apresentam folga excessiva.
06. Verificar o estado dos núcleos de ar e outros dispositivos de acoplamento.
07. Verificar se os parafusos e as fixações estão apertados.
08. Verificar se os painéis estão danificados.
09. Verificar se as portas de vidro apresentam rachaduras e substituir imediatamente os painéis danificados.
10. Verificar se os dispositivos de movimentação estão regulados corretamente.
11. Verificar a segurança das calhas e das soleiras.

#### 4.1.3.2.4 - Guias



#### **AVISO!**

**Uma lubrificação incorreta terá efeitos prejudiciais no funcionamento do bloco de segurança.**

01. Verificar a segurança de todas as fixações.
02. Retirar a sujeira e as poeiras.
03. Lubrificar as corrediças, quando instaladas. (Consultar as especificações dos lubrificantes). Certifique-se de que os dispositivos de elevação, quando instalados, se movem livremente.

#### 4.1.3.2.5 - Cabos, cintas e terminais de ligação

##### 4.1.3.2.5.1 - Geral

01. Verificar a segurança de todos os terminais.
02. Garantir que a tensão nos cabos/cintas são iguais.
03. Fazer uma verificação completa ao elevador e ao contrapeso.

##### 4.1.3.2.5.2 - Inspeção dos cabos

Devido às propriedades de tração e resistência dos cabos, é importante verificar o seu estado. Não deve ser usado qualquer produto de limpeza. Qualquer limpeza deve ser executada com um pano limpo e seco, com o cabo imóvel.

Inspecionar os cabos principais, por sinais de fragmentação, corrosão ou deterioração, de 6 em 6 meses ou em função do desgaste.

##### 4.1.3.2.5.3 - Inspeção das cintas

As cintas, externamente, são revestidas por poliuretano e internamente por cabos de aço. É importante que as cintas mantenham intactas as suas propriedades de tração e resistência.

As cintas devem ser mantidas limpas e secas. Não deve ser usado qualquer produto de limpeza ou lubrificante.

Qualquer limpeza deve ser executada com um pano limpo e seco, com a cinta imóvel.

Deve ser realizado um exame visual externo às cintas, de 6 em 6 meses, de forma a avaliar suas condições, ou ainda por determinação da estimativa de seu desgaste das cintas.

Inspecionar por sinais de desgaste, degradação ou algum defeito na superfície do revestimento de poliuretano. Em boas condições, a superfície da cinta apresenta-se lisa e uniforme, sem cortes ou pontos de desgaste.

Internamente, a integridade dos cabos de aço deve ser continuamente monitorizada pelo sistema Pulse da Otis.

Este sistema irá avaliar a condição dos cabos através de um grupo de luzes indicadoras, cuja legenda vem anexa ao aparelho.

Em instalações onde não existe o sistema Pulse da Otis, a integridade dos cabos de aço tem de ser verificada a seguir após os primeiros 5 anos de uso contínuo, e depois, uma vez por ano, deve ser executado um monitoramento por um aparelho apropriado. Caso contrário a cinta deve ser substituída.

Em caso de dúvida, deve-se contatar a Otis.

#### 4.1.3.2.6 -Armação do carro



#### **AVISO!**

Antes de inspeções, desligue a corrente da rede.

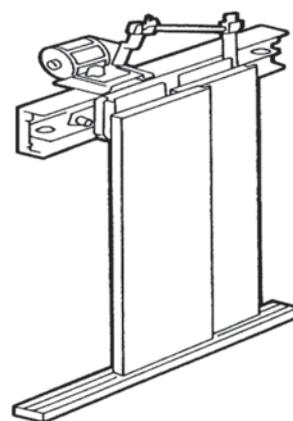
01. Limpar a sujeira e as poeiras.
02. Certifique-se de que todas as fixações estão seguras.
03. Verificar se as corredeiras de tipo deslizante apresentam folga excessiva.
04. Verificar se há ruído, calor ou vibrações fora do habitual.
05. Verificar se a articulação do sistema do bloco de segurança funciona livremente.
06. Certifique-se de que é mantida folga adequada entre os blocos de segurança e as guias.
07. Verificar se o bloco de segurança engata corretamente.
08. Verificar o estado e a regulação do dispositivo de fixação e nivelamento da cabina.
09. Verificar se os cabos de manobra têm o comprimento correto e se apresentam sinais de deterioração.
10. Verificar o estado de todos os canais da polia e a segurança da compensação (se incluída).

#### 4.1.3.2.7 - Porta da cabina e operador



#### **AVISO!**

Não viaje em cima da cabina a não ser que esteja em inspeção. Sempre que a cabina estiver imobilizada, ative o interruptor de parada de emergência. Não trabalhe por baixo de uma cabina sem apoio. Quando trabalhar nas portas da cabina, certifique-se de que a corrente está desligada.



01. Remover todos os detritos das calhas da porta da cabina.
02. Verificar a segurança de todas as suas fixações.
03. Verificar a segurança e a regulação do mecanismo de união da porta.
04. Verificar se as corredeiras da porta apresentam folga excessiva.
05. Verificar se os dispositivos de movimentação têm a folga mínima possível.

06. Verificar se os cabos elétricos apresentam sinais de deterioração.
07. Verificar o funcionamento das rampas móveis, quando instaladas.
08. Verificar a segurança de todas as calhas e suspensões.
09. Verificar as folgas entre os painéis da porta e as entradas.
10. Verificar se o mecanismo de emergência da porta funciona corretamente.
11. Verificar a velocidade e a força do fecho da porta.
12. Verificar o funcionamento do botão de abrir portas e todos os outros dispositivos de inversão.

#### 4.1.3.2.8 - Interruptores da caixa



#### **AVISO!**

**Não efetue regulagens sem um completo conhecimento do funcionamento dos componentes.**

01. Limpar as chaves e verificar se os braços e as polias se movem livremente.
02. Verificar o funcionamento de todos os limites finais.
03. Verificar a folga em funcionamento dos indutores, das rampas, dos sensores e dos ímãs.

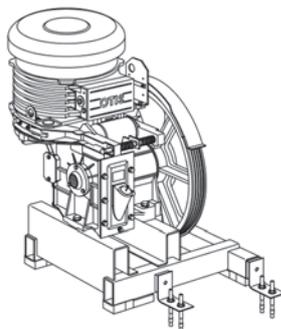
#### 4.1.3.2.9. - Pontos específicos a modelos elétricos

##### 4.1.3.2.9.1 - Máquina de tração e freio

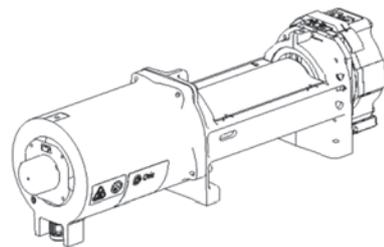


#### **AVISO!**

**A máquina está colocada dentro da caixa, na parte superior. A acessibilidade à máquina depende de instruções específicas. Qualquer trabalho na máquina só deverá ser efetuado por pessoal com formação adequada para tal.**



Máquina com redução



Máquina sem redução



### AVISO!

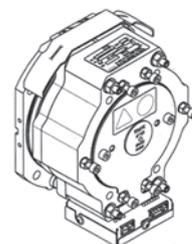
A frenagem e a sua eficácia deverão ser mantidos de forma a assegurar que o freio suporte uma carga equivalente a 125% da carga especificada.

a) Para sistema de máquina com redução:

01. Tentar detectar ruídos, calor ou vibrações fora do habitual e folgas excessivas das peças.
02. Verificar a segurança de todos os parafusos e fixações.
03. Verificar a segurança da polia de tração.
04. Verificar se a polia apresenta desgaste ou deteriorações.
05. Observar o funcionamento de modo a detectar possível deslizamento dos cabos.
06. Verificar a segurança e o estado de todas as ligações elétricas.
07. Verificar se o freio funciona livremente e se o afastamento é mínimo.
08. Verificar a abertura do freio da máquina.

b) Para sistema de máquina sem redução:

O freio é totalmente ajustado na fábrica, e nenhum ajuste adicional é necessário nem permitido em campo devido a ser um componente de segurança. Nenhuma operação de manutenção é necessária em campo.



#### 4.1.3.2.9.2 – Contrapeso



### AVISO!

Certifique-se de que a cabina está em modo de inspeção com a frenagem ativada ou corte a corrente da rede.

01. Verificar a segurança dos pesos.
02. Verificar se as corrediças deslizantes apresentam desgaste ou folga em excesso.
03. Verificar se as corrediças de rodas têm a folga e a lubrificação corretas. (Consulte as especificações de lubrificação).
04. Verificar as polias, a armação, os cabos de compensação, a corrente e os dispositivos de guia.
05. Verificar a lubrificação da polia, quando necessário. (Consultar as especificações de lubrificação).
06. Verificar os prensa-cabos, quando instalados.
07. Certifique-se de que todas as ligações do bloco de segurança funcionam livremente.
08. Certifique-se de que é mantida folga adequada entre os blocos de segurança e as guias.
09. Verificar se o bloco de segurança engata corretamente.

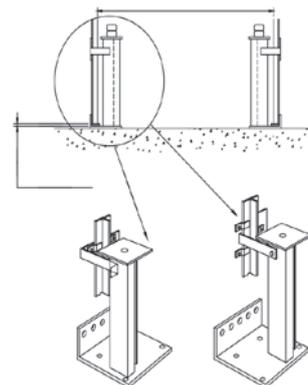


#### 4.1.3.2.9.3 - Equipamento do poço



##### AVISO!

Não entre no poço sem ter desligado a corrente e ter ativado o interruptor de emergência do poço. Utilize o suporte do poço ou os blocos de encosto sob os elevadores hidráulicos.



01. Verificar se a roda tensora do limitador de velocidade se move livremente e verificar o contato de segurança.
02. Verificar a segurança do amortecedor.
03. Verificar se o arco das correntes/cabos de compensação está correto.
04. Despejar os receptores de óleo e certifique-se de que todo o equipamento está limpo.

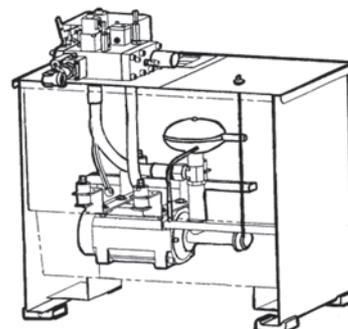
#### 4.1.3.2.10 - Pontos específicos a modelos hidráulicos

##### 4.1.3.2.10.1 - Unidade da bomba hidráulica (central)



##### AVISO!

Antes da inspeção, certifique-se de que as portas da cabina estão fechadas no piso mais baixo, desligue a corrente e bloqueie o interruptor.



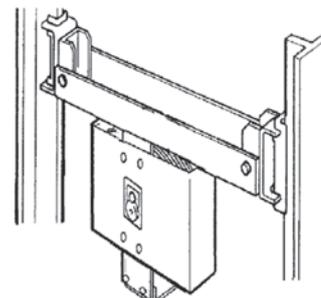
01. Verificar o nível do óleo no tanque com a vareta de nível de óleo. Ateste se necessário. (Consulte as características dos fluidos hidráulicos).
02. Verificar se o sistema apresenta fugas de óleo, observando a pressão no bloco de válvulas e o nivelamento da cabina durante um certo período de tempo.
03. Verificar se todas as ligações estão apertadas.
04. Limpar o exterior do tanque e o bloco de válvulas.

##### 4.1.3.2.10.2 - Topo do pistão



##### AVISO!

Certifique-se de que a cabina está em modo de inspeção com o interruptor de paragem ativo ou corte a corrente da rede.



01. Verificar o estado dos canais da polia.
02. Verificar a segurança de todas as fixações.
03. Verificar os prensa-cabos, quando instalados. Tentar detectar ruídos, calor ou vibrações fora do habitual.
04. Limpar todas as peças.
05. Verificar se as corredeiras deslizantes apresentam desgaste ou folga em excesso.

#### 4.1.3.2.10.3 - Cilindros e pistões hidráulicos



##### AVISO!

Não trabalhe por baixo de uma cabina sem apoio. Certifique-se de que a cabina está em manobra de inspeção ou a corrente foi cortada antes da inspeção.



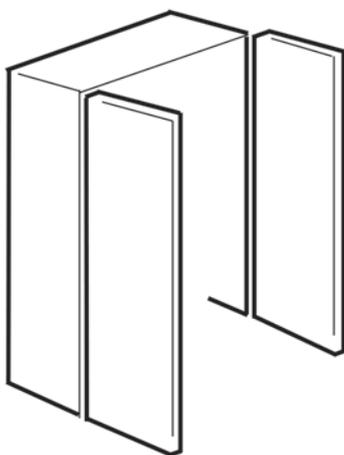
01. Verificar se o pistão apresenta escoriações.
02. Verificar se os buçins apresentam fugas.
03. Certifique-se de que a tubagem está apertada e sem deteriorações.
04. Certifique-se de que o pistão fixa no batente antes de a cabina colidir com qualquer objeto.

#### 4.1.3.2.10.4 - Acesso à casa de máquinas (quadro de comando integrado/anexado)

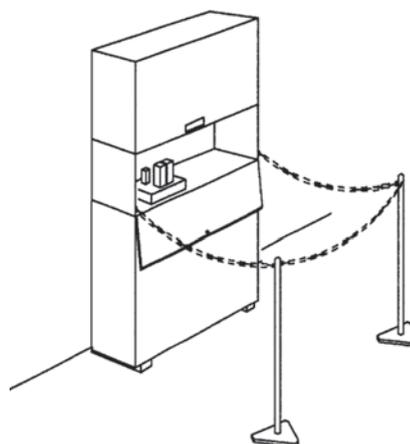


##### AVISO!

Quando estiver trabalhando na casa de máquinas, utilize barreiras de segurança.



Casa de máquinas compacta afastada

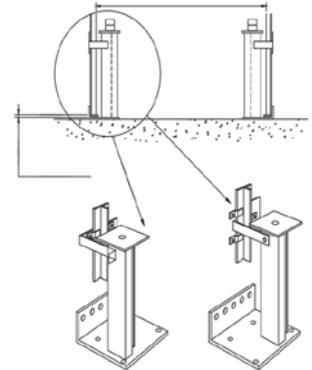


Casa de máquinas independente afastada

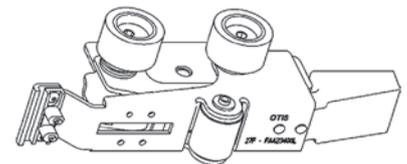
**4.1.3.2.10.5 - Itens do poço****AVISO!**

Não entre no poço sem ter ativado o interruptor de emergência e garantir que o poço tenha iluminação adequada. Utilize o suporte do poço ou os blocos de encosto sob os elevadores hidráulicos.

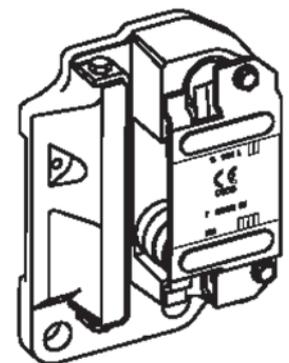
01. Verificar se a polia tensora do limitador de velocidade se move livremente e verifique o contato de segurança.
02. Verificar a segurança do amortecedor.
03. Verificar se o arco das correntes de compensação ou a compensação de cabo livre estão corretas.
04. Despejar os coletores de óleo e certifique-se de que todo o equipamento está limpo.

**4.1.3.3 - Componentes de segurança****4.1.3.3.1 - Trinco de porta**

01. Identificar visualmente sinais de danos ou gasto.
02. Limpar contato elétrico de segurança da porta.
03. Verificar o correto engajamento do bico de fecho na caixa de fecho. Engajamento mínimo: 7 mm.
04. Verificar funções elétricas.
05. Verificar se o bico de fecho falha livremente devido ao seu próprio peso.

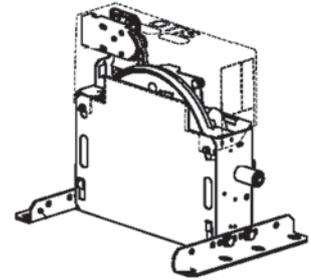
**4.1.3.3.2 - Blocos de segurança**

01. Limpar e verificar a operação livre das articulações do aparelho de segurança puxando o cabo através do regulador.
02. Assegurar que a manutenção (limpeza) entre os blocos de segurança e as calhas das guias é efetuada, de modo a evitar contato entre ambos. Os blocos devem estar aproximadamente no centro das calhas.
03. Verificar o aparelho de segurança, se o engajamento é feito de forma adequada, de modo a que o cabo é ligado ao elevador. E se as ligações são iguais em ambos os blocos de forma a ligar as calhas simultaneamente.



#### 4.1.3.3.3 - Regulador de velocidade

01. Inspeccionar visualmente o aparelho na procura de sinais de danos ou partes soltas.
02. Verificar sons “anormais”.
03. Limpar as partes mecânicas.
04. Verificar o movimento livre das partes mecânicas do regulador de velocidade.
05. Verificar a função do botão de segurança no regulador de velocidade.
06. Inspeccionar os sulcos da polia na procura de desgaste.
07. Verificar o cabo do regulador, procurar por sinais de desgaste e deterioração.
08. Verificar o movimento livre do dispositivo de tensão e a liberdade do movimento do cabo do regulador de velocidade.
09. Verificar o acionamento do contato elétrico.
10. Verificar a velocidade correta.

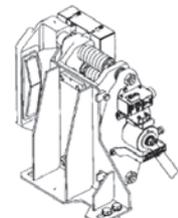


Nota : Não lubrificar o cabo do regulador.

#### 4.1.3.3.4 - Dispositivo de proteção contra velocidade excessiva na subida

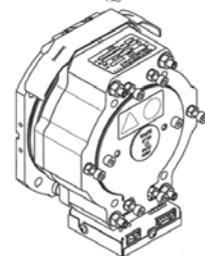
a) Para máquinas elevatórias orientadas:

01. Inspeccionar visualmente o dispositivo na procura de partes soltas ou danos.
02. Assegurar que todos os parafusos estejam bem fixos.
03. Limpar todas as partes móveis.
04. Verificar os contatos elétricos de segurança.



b) Para máquinas elevatórias não orientadas:

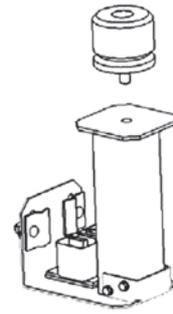
01. Inspeccionar visualmente o dispositivo na procura de partes soltas ou danos.
02. Limpar revestimento.
03. Como este dispositivo está integrado no travão da máquina, não necessita de manutenção especial.



#### 4.1.3.3.5 - Amortecedores

01. Inspeccionar visualmente os amortecedores do tipo poliuretano por sinais de desgaste, rachaduras, perda de cor e outros sinais de danos.
02. Inspeccionar os pistões hidráulicos amortecedores por sinais de ferrugem ou riscos.

03. Limpar os amortecedores.
04. Verificar fixações soltas.
05. Verificar o nível do óleo (amortecedores do tipo hidráulico).
06. Verificar os contatos elétricos de segurança (amortecedores do tipo hidráulico).
07. Através de meios apropriados, testar o amortecedor, verificar se após uma pancada (baixando-o) ele volta à sua total extensão.



#### 4.1.3.3.6 - Válvula de Ruptura

01. Inspecionar visualmente sinais de fuga de óleo.
02. Limpar e verificar danos externos.



## 4.2 - Limpeza



### AVISO!

Por motivos de segurança, o elevador deverá estar imobilizado durante operações de limpeza.

01. Para minimizar o risco de incêndio, a parte superior da cabina deve ser mantida sem óleo, sujeira ou lixo.
02. O pavimento do poço deve ser mantido limpo, seco e sem lixo.
03. A casa das máquinas, a máquina, o controle e outros itens devem ser mantidos sem sujeira, poeiras ou óleo.



### AVISO!

Dentro da cabina, NÃO utilize aparelhos elétricos ligados, por uma extensão, a uma fonte de alimentação externa, exceto se tiver colocado o elevador em funcionamento manual e a cabina estiver imobilizada com segurança e com as portas abertas.

### 4.2.1 - Superfícies do interior da cabina

O interior da cabina do seu elevador, incluindo as portas, foi concebido para manter o acabamento e durar longos anos. Para garantir que assim aconteça, é necessário seguir as seguintes instruções:

- Limpar regularmente as superfícies seguindo os conselhos apresentados abaixo.
- Proteger todas as superfícies vulneráveis contra deteriorações, especialmente quando o elevador é utilizado no transporte de móveis ou equipamento, ou em atividades semelhantes. O seu instalador aconselha-lhe as seguintes técnicas de limpeza:
- **Vidro:** Limpar com um produto limpa-vidros não abrasivo de marca adequada, utilizando um pano macio e sem pó.
- **Aço inoxidável:** Utilizar um pano macio e sem pó com um produto para aço inoxidável de qualidade. Limpar no sentido do grão do aço inoxidável.
- **Não** utilizar qualquer outro tipo de pó ou creme de limpeza ou qualquer tipo de palha de aço.
- **Superfícies de bronze:** Utilizar um pano macio e sem pó, umedecido com água e sabão, e secar com um pano macio seco.
- **Não** utilizar qualquer outro produto de limpeza concebido para bronze não lacado ou pós, ou cremes de limpeza.
- **Superfícies de laminados:** Utilizar um pano macio e sem pó, umedecido com água e sabão. Na limpeza da botoeira, não utilizar pós, cremes ou “sprays” de limpeza.
- **Superfícies pintadas:** Utilizar um pano macio e sem pó, umedecido com água e sabão. Não utilizar qualquer pó ou creme de limpeza.
- **Juntas de silicone:** Utilizar um pano macio e sem pó, umedecido com água e sabão.



#### **AVISO!**

A cabina é um espaço limitado.

**NÃO** utilize produtos de limpeza que requeiram ventilação adicional.

#### **4.2.2 - Portas de andar e marcos**

As portas de andar e marcos devem ser limpas de acordo com as dicas acima e protegidas contra deterioração sempre que necessário.

Calhas das soleiras das portas de piso e da cabina:

É essencial que, regularmente, sejam retirados todos os detritos das ranhuras das calhas das soleiras das portas de andar e da cabina.

Antes, imobilize o elevador (leia o aviso abaixo), com as portas abertas, num piso conveniente. A sujeira acumulada deve ser escovada e aspirada.



#### **AVISO!**

Devem ser utilizados o interruptor de serviço independente ou outros bloqueios do comando de sistemas de supervisão, chamada para o piso da entrada principal, de modo a imobilizar o elevador. Caso tenha dúvidas sobre como realizar esta tarefa com segurança, contate o fabricante.

### 4.2.3 - Produto para limpeza e proteção do aço inoxidável e superfícies cromadas

O inox é utilizado nos elevadores em diversos locais, normalmente em componentes decorativos ou de acabamento.

É utilizado em revestimentos interiores das cabinas, forro ou construção de painéis de portas de andar e de cabina, rodapés e corrimãos de cabina, botoeiras e painéis de sinalização no interior da cabina ou nos andares.

A cromagem de superfícies é também aplicada em locais com a mesma utilização de inox.

Essas superfícies, para manterem o seu aspecto de origem, têm de ser limpas periodicamente com produtos adequados que assegurem a sua conservação. A utilização de produtos de limpeza comuns pode provocar danos irreversíveis, tais como manchas, perda de brilho, remoção de cromagem, etc.

#### Produtos recomendados - específicos para aço inox

Estes produtos eliminam manchas, vestígios, marcas, manchas de gordura e óleo. Após a sua utilização, as superfícies tratadas ficam com excelente aspecto e brilho perfeito.

##### a) Cuidados na sua utilização

Estes produtos são altamente inflamáveis, fornecidos em recipientes sob pressão, pelo que se recomenda:

- Proteger dos raios solares e de temperaturas superiores a 50°.
- Não furar nem queimar mesmo depois de vazio.
- Manter longe de qualquer espécie de chama.
- Não fumar enquanto estiver fazendo sua utilização.
- Utilizar em locais bem arejados devido à possibilidade de formação e acúmulo de gases inflamáveis (limpeza do interior da cabina sempre em um andar e com portas abertas).
- Manter em local inacessível a crianças.

##### b) Modo de uso:

- Agitar bem a lata antes de usar e pulverizar a uma distância de aproximadamente 20 cm da superfície cromada ou de inox, previamente limpa de resíduos ou lixos.
- Em seguida, polir com uma toalha seca (não aplicá-lo em superfícies úmidas).

**Nota:** Em caso de dificuldades para encontrar estes produtos no mercado, contate o serviço OTIS mais próximo, que o auxiliará na sua aquisição.

## 4.3 - Fluido hidráulico e especificações dos lubrificantes

### 4.3.1 - Características dos fluidos hidráulicos

Este tipo de óleo é um óleo mineral solúvel parafínico que contém um conjunto especial de aditivos de modo a garantir um excelente funcionamento numa vasta variedade de aplicações hidráulicas industriais.

### 4.3.2 - Especificações de diversos lubrificantes

ELEMENTOS	COMPONENTES A LUBRIFICAR	REFERÊNCIA DO INSTALADOR
Guia	Guia	Composto FO1
Guia com lubrificador	Lubrificador	Óleo nº 2
Cabo de tração	Cabos	Óleo nº 3
Cabo do limitador de velocidade	<b>Não lubrificar</b>	
Máquina	Rolamentos	Massa nº 12
Freio da máquina	Apenas veios e articulação	Óleo nº 2
Roda de desvio	Eixo	Óleo nº 2
Interruptores mecânicos	Eixo	Óleo nº 2
Bloco de segurança	Ligação, articulações	Óleo nº 39
Operador	Pivô, eixo, rolamentos	Óleo nº 2, Massa nº 12
Portas de andar e da cabina	Rodas, cilindro, rolamentos, guias	Óleo nº 2
Travamento das portas	<b>Não lubrificar</b>	

D I C A S D E  
S E G U R A N Ç A

↓  
**5**



## 5 - DICAS DE SEGURANÇA

- Antes de entrar na cabina, certifique-se de que o elevador encontra-se no andar.
- Não apertar várias vezes o botão de chamada do elevador ou acionar dois ou mais elevadores ao mesmo tempo.
- Antes de entrar e ao sair do elevador, sempre observar se a cabina está totalmente parada e nivelada no andar. Aguardar a abertura total da porta.
- Não tentar apressar a abertura das portas com as mãos.
- Não adiantar a abertura nem atrasar o fechamento normal das portas.
- No caso de falta de energia e/ou eventual defeito, se o elevador parar no meio do trajeto, permanecer na cabina e aguarde socorro. Não saia sozinho.
- O elevador é um equipamento provido com entradas independentes de ar, portanto, em caso de parada por falta de energia ou defeito, não haverá falta de ar na cabina.
- O elevador possui um freio mecânico independente que é acionado mesmo na falta de energia elétrica, e que impede a queda brusca do equipamento. Aguardar a chegada do técnico ou do socorro especializado.
- Em caso de incêndio, utilizar a escada. Estando dentro do elevador, descer no andar mais próximo e utilizar as escadas.
- Não fumar dentro da cabina.
- Não exceder a carga máxima do elevador.
- Não permitir o uso da casa de máquinas para o armazenamento de materiais não relacionados ao elevador.
- Ter a chave da casa de máquinas guardada em segurança e verificar periodicamente se a porta, que deve permanecer trancada, não foi violada.
- Por se tratar de um local de risco, recomendamos que a entrada à casa de máquinas seja feita apenas pelos técnicos da Otis e por pessoas autorizadas.

### Cuidados especiais com as crianças

Ensinar as crianças a utilizarem corretamente o equipamento; avisá-las para não pularem dentro do elevador, não danificarem nenhum componente, nem colocarem as mãos ou quaisquer objetos em possíveis frestas.

- Crianças não devem andar sozinhas nos elevadores e precisam ser constantemente informadas que eles são meios de transportes e que, apesar de seguros, não foram projetados como brinquedos.
- Dentro da cabina todas as pessoas e especialmente as crianças devem manter-se afastadas da porta (inclusive as mãos).
- Não permitir brincadeiras com bola, skate, bicicletas, patins, etc., nos andares, devido à proximidade das portas do elevador.
- Os animais devem ser transportados no colo.

### Cuidados com a manutenção e a conservação do elevador

- Não sobrecarregar o elevador. Ele foi projetado para transportar uma carga máxima pré-determinada, informada em uma placa no interior da cabina.

- Nunca entrar no elevador com a luz da cabina apagada.
- Não permitir que seja jogado lixo no interior do poço do elevador.
- Evitar a queda de água ou de produtos de limpeza no interior do poço. A água pode provocar danos nos componentes da porta, permitindo, eventualmente, que o elevador se movimente com a porta desse pavimento destrancada.
- Não lavar a cabina do elevador, nem utilizar produtos abrasivos na limpeza do aço inoxidável ou pintura. Para mais informações referentes à limpeza do equipamento, entre em contato com a OTIS.
- Não obstruir as portas com pacotes, móveis ou quaisquer outros objetos.
- Jamais tentar fazer qualquer conserto nos elevadores, por mais simples que eles pareçam.
- O elevador possui uma memória que registra cada chamada e a atende conforme a sequência dos registros. Para chamá-lo, basta apertar o botão uma única vez, sem forçá-lo (caso a botoeira seja dupla, é só pressionar o botão que indica o sentido da viagem desejada).
- Não se deve chamar vários elevadores ao mesmo tempo. Essa medida, além de contribuir para a economia de energia, reduz o desgaste do equipamento e melhora o tráfego no condomínio.
- Verificar sempre se não há degraus entre a cabina e o andar.
- Não segurar a porta desnecessariamente, pois ela tem tempo para fechamento.

### **Cuidados com a segurança**

#### **• UTILIZAÇÃO IMPRÓPRIA DA CHAVE PARA ABERTURA EMERGÊNCIAL DAS PORTAS**

A utilização e a posse da chave de emergência são restritas ao funcionário da empresa mantenedora, ao Corpo de Bombeiros e Defesa Civil, devido ao fato de algumas pessoas terem a prática inadequada de esconder objetos no teto do elevador, no piso do poço, etc., expondo a sua segurança e a segurança dos demais usuários ao risco de queda no poço ou eventuais outros tipos de acidentes. Se a porta abrir, sem o elevador estar no andar, deve-se desligar a chave do elevador e chamar o técnico da empresa mantenedora.

Portanto, lembre-se: a chave para abertura emergencial é de uso exclusivo do técnico da empresa mantenedora.

#### **• PORTAS DESTRAVADAS APÓS A ABERTURA POR PESSOAS NÃO HABILITADAS**

Todos os elevadores possuem um sistema de travas de segurança que impede a abertura involuntária das portas. Mas esses equipamentos são providos de uma chave que permite a abertura emergencial, que não deve, em hipótese alguma, ser utilizada por pessoas não habilitadas, pois é necessária a utilização de uma técnica especializada para o seu fechamento. Essa medida visa garantir que não haja a abertura involuntária das portas e a possível queda do usuário no poço do elevador.

#### **• RESGATE INADEQUADO DE PASSAGEIROS PRESOS**

Pessoas não habilitadas não devem tentar resgatar passageiros presos em elevadores parados, pois tal atitude pode gerar acidentes gravíssimos. O resgate deve ser feito somente pelo técnico da empresa mantenedora do equipamento ou pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar ou pela Defesa Civil.

#### **• BRINCADEIRAS INADEQUADAS ENVOLVENDO CRIANÇAS**

O ato de pular dentro da cabina, balançar ou forçar a abertura das portas com o equipamento em movimento pode fazer o equipamento parar sem que a cabina esteja nivelada no andar, expondo todos aqueles que estiverem utilizando o elevador a riscos de queda no vão do poço, caso decidam equivocadamente deixar a cabina.



[www.otis.com](http://www.otis.com)

CAC 0800 704 8783