

BÁSICO EM MANUTENÇÃO DE ELEVADOR

 Cursoslivres



Riscos Associados à Ausência de Manutenção em Elevadores

A manutenção de elevadores é um procedimento técnico essencial que assegura a integridade funcional e a segurança operacional desses equipamentos. A negligência nesse aspecto pode acarretar consequências graves, que vão desde falhas mecânicas e interrupções no serviço até acidentes com danos materiais e risco à vida humana. A ausência de manutenção preventiva e corretiva representa, portanto, um problema crítico tanto do ponto de vista técnico quanto jurídico, implicando em responsabilidade civil e penal para os responsáveis pela conservação do equipamento. Este texto apresenta os principais riscos associados à falta de manutenção em elevadores e as obrigações legais relacionadas ao tema.

1. Falhas Mecânicas e Elétricas

A primeira consequência perceptível da ausência de manutenção em elevadores é o aumento do número de falhas nos sistemas mecânicos e elétricos. Peças sujeitas ao desgaste, como cabos, polias, rolamentos, freios e trilhos, necessitam de ajustes, lubrificação e substituição periódica.

Falhas mais comuns:

- Ruptura ou desgaste excessivo de cabos de tração;
- Defeitos em motores e freios eletromecânicos;
- Travamento ou mau funcionamento de portas automáticas;
- Desalinhamento da cabina ou contrapeso nos trilhos;
- Queima de componentes eletrônicos no painel de controle.

Tais falhas não apenas comprometem o desempenho do elevador, como também podem colocar os usuários em situações de risco, como paradas inesperadas, oscilações bruscas ou travamento entre andares.

2. Aumento do Risco de Acidentes

A falta de manutenção regular acarreta o mau funcionamento dos sistemas de segurança embarcados, como sensores, limitadores de velocidade, freios de emergência, travas e alarmes. Isso amplia significativamente o risco de acidentes, que podem envolver quedas de pessoas no poço, choque elétrico, aprisionamento na cabina, e, em casos extremos, queda livre da cabina.

Entre os acidentes mais notificados em elevadores mal conservados estão:

- Desnível entre o piso da cabina e o andar, levando a tropeços e quedas;
- Abertura indevida das portas sem a presença da cabina no local;
- Paradas bruscas por falha nos freios;
- Travamento prolongado por falha no motor ou no sistema elétrico.

Casos documentados pela imprensa e por relatórios técnicos demonstram que a maior parte dos acidentes em elevadores ocorre por falhas evitáveis, relacionadas à negligência na manutenção.

3. Comprometimento da Vida Útil do Equipamento

A ausência de manutenção contribui para o envelhecimento precoce dos componentes do elevador. Peças que poderiam ter durado anos passam a apresentar defeitos com maior frequência, exigindo substituições dispendiosas ou, em casos extremos, a necessidade de modernização total do sistema.

A falta de inspeções regulares impede que problemas pequenos sejam detectados em estágios iniciais, o que gera intervenções corretivas mais caras e complexas. Isso representa não apenas uma falha técnica, mas também um aumento significativo nos custos de operação do edifício a médio e longo prazo.

4. Inviabilização Legal e Interdições Administrativas

No Brasil, a manutenção periódica dos elevadores é **obrigatória por lei** e regulada por normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A negligência nessa obrigação pode resultar na **interdição do equipamento** por órgãos fiscalizadores municipais ou estaduais, como a prefeitura, o corpo de bombeiros e o CREA.

Principais normativas:

- **ABNT NBR NM 207:1999** – Requisitos de segurança para elevadores elétricos de passageiros;
- **ABNT NBR 16042:2012** – Diretrizes para manutenção, conservação e inspeção periódica;
- Leis municipais que exigem a apresentação de laudos de vistoria e atestados de conformidade técnica.

Além da interdição, a ausência de manutenção pode acarretar **responsabilidade civil por danos materiais e morais** e, em caso de acidente com vítima, **responsabilidade criminal** por lesão corporal ou homicídio culposo.

5. Impactos na Imagem e Gestão Predial

Para condomínios, edifícios corporativos ou hospitais, a recorrência de falhas em elevadores compromete a experiência de uso dos moradores, visitantes ou funcionários. Quebras frequentes e paradas inesperadas afetam diretamente a rotina dos ocupantes e geram desconforto, insegurança e reclamações.

A gestão predial que negligencia a manutenção tende a enfrentar maiores desafios jurídicos e administrativos, além de dificuldades na valorização do imóvel. A imagem institucional, especialmente em edifícios comerciais, também pode ser afetada pela má conservação dos equipamentos.

Considerações Finais

A ausência de manutenção em elevadores é um fator de risco técnico, financeiro e legal. Equipamentos complexos como os elevadores exigem cuidados contínuos, manutenções preventivas rigorosas e intervenções corretivas sempre que forem identificadas falhas. A adoção de planos de manutenção periódica, a contratação de empresas especializadas e o cumprimento das normas técnicas são medidas indispensáveis para garantir a segurança dos usuários, a longevidade do equipamento e a responsabilidade legal dos gestores.

Prevenir acidentes e manter o funcionamento eficiente de um elevador é não apenas uma obrigação técnica, mas também um compromisso ético com a vida e o bem-estar das pessoas.

Referências Bibliográficas

- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- GOMES, Ricardo S. *Segurança e Manutenção em Sistemas de Transporte Vertical*. São Paulo: Érica, 2015.
- PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Manual de Inspeção e Manutenção de Elevadores*. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br>
- THYSENKRUPP. *Manual de Segurança para Elevadores*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>

Benefícios da Manutenção de Elevadores: Segurança, Durabilidade e Economia

A manutenção adequada de elevadores não se resume a um cumprimento formal de normas técnicas, mas representa um investimento essencial que gera benefícios diretos e mensuráveis em três pilares fundamentais: segurança dos usuários, durabilidade dos equipamentos e economia de recursos financeiros. Elevadores são sistemas de transporte vertical altamente utilizados em edifícios residenciais, comerciais, industriais e hospitalares. Sua operação ininterrupta e confiável depende da realização periódica de ações preventivas, corretivas e preditivas. A seguir, abordam-se os principais benefícios da manutenção regular, com base em parâmetros técnicos e normativos reconhecidos.

1. Segurança: a prioridade central

A principal justificativa para a manutenção periódica de elevadores é a **segurança dos usuários**. Considerando que esses equipamentos transportam pessoas em ambientes confinados e em alturas elevadas, qualquer falha pode representar risco à integridade física ou à vida dos passageiros.

Prevenção de acidentes

A manutenção periódica assegura o funcionamento correto de componentes críticos como:

- Travas de segurança das portas;
- Freios eletromecânicos;
- Cabos de tração e polias;
- Limitadores de velocidade;
- Sensores de presença e posicionamento.

Esses dispositivos atuam em conjunto para impedir quedas, travamentos, desníveis de parada e falhas na abertura das portas. Sem manutenção, o risco de falha técnica se eleva significativamente. Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Elevadores (ABEEL), a maior parte dos

acidentes registrados em elevadores decorre da ausência de verificação e substituição de peças desgastadas.

Conformidade com normas técnicas

As normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), como a **NBR NM 207:1999** e a **NBR 16042:2012**, estabelecem diretrizes para garantir que os elevadores mantenham níveis mínimos de segurança durante sua operação. O não cumprimento dessas exigências pode levar à interdição do equipamento por órgãos fiscalizadores, além de responsabilização civil e criminal dos gestores do edifício.

2. Durabilidade: prolongamento da vida útil dos equipamentos

Outro benefício direto da manutenção regular é o **aumento da vida útil dos componentes do elevador**, o que evita substituições prematuras e interrupções inesperadas no serviço.

Redução do desgaste prematuro

Componentes como motores, rolamentos, cabos, guias e sistemas de controle eletrônico sofrem desgaste natural com o tempo. A manutenção preventiva atua diretamente na preservação desses elementos por meio de:

- Lubrificação periódica;
- Calibração de sensores;
- Substituição de peças desgastadas;
- Alinhamento de trilhos e ajustes de tensão dos cabos.

Essas ações retardam o processo de deterioração, mantêm a performance ideal do sistema e evitam que falhas menores evoluam para danos estruturais mais graves.

Atualização e modernização programada

A manutenção periódica permite a identificação da necessidade de atualizações tecnológicas, como a substituição de sistemas obsoletos por motores de ímã permanente ou controladores inteligentes. A modernização

programada, ao contrário da troca emergencial, é mais econômica, planejada e menos disruptiva para os usuários.

3. Economia: redução de custos e aumento da eficiência

Embora possa parecer um custo fixo adicional, a **manutenção preventiva representa uma economia significativa** no longo prazo, especialmente quando comparada aos gastos gerados por falhas inesperadas ou acidentes.

Economia com reparos emergenciais

Falhas em componentes não monitorados podem exigir intervenções emergenciais de alto custo, incluindo substituições urgentes, paralisação do sistema e deslocamento de técnicos fora do horário comercial. A manutenção contínua minimiza a incidência dessas ocorrências e permite que a programação de serviços siga critérios de planejamento orçamentário.

Eficiência energética

Equipamentos bem conservados operam com **maior eficiência energética**. A lubrificação adequada dos trilhos e o funcionamento preciso do motor e do sistema de tração reduzem o consumo de energia. Além disso, tecnologias modernas que podem ser incorporadas durante as manutenções — como inversores de frequência, sistemas regenerativos e iluminação LED — contribuem para uma operação mais sustentável e econômica.

Valorização patrimonial

Edifícios com elevadores em bom estado de conservação tendem a ter maior valorização no mercado imobiliário. A confiabilidade dos sistemas de transporte vertical é fator de decisão para locatários e compradores, especialmente em edifícios comerciais. A manutenção constante, além de preservar os ativos físicos, demonstra responsabilidade administrativa.

Considerações Finais

A manutenção regular de elevadores é uma prática estratégica que agrega valor em três dimensões centrais: **segurança, durabilidade e economia**. Ao garantir o pleno funcionamento dos componentes, prevenir acidentes e preservar a integridade estrutural do equipamento, ela protege a vida dos usuários e otimiza os investimentos dos responsáveis pela edificação.

A negligência nesse aspecto pode implicar em prejuízos técnicos, financeiros e jurídicos. Em contrapartida, a adoção de um plano de manutenção contínuo, conforme os parâmetros estabelecidos pela ABNT e por fabricantes, é sinônimo de gestão eficaz, redução de riscos e comprometimento com a segurança coletiva.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- CHILDS, Peter. *Elevators: A Mechanical and Design History*. CRC Press, 2018.
- ABEEL – Associação Brasileira das Empresas de Elevadores. *Cartilha Técnica de Segurança em Elevadores*. São Paulo, 2020.
- THYSSENKRUPP. *Guia de Modernização e Eficiência Operacional em Elevadores*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>
- KONE Elevadores. *Economia e Sustentabilidade em Sistemas de Transporte Vertical*. Disponível em: <https://www.kone.com>

Manutenção Corretiva x Preventiva em Elevadores

A manutenção de elevadores é um elemento indispensável para garantir sua operação segura, eficiente e contínua. Como sistemas de transporte vertical que lidam diariamente com passageiros e cargas, os elevadores requerem atenção técnica constante. Nesse contexto, dois modelos de manutenção se destacam: a **corretiva**, que atua após a ocorrência de falhas, e a **preventiva**, que atua de forma antecipada para evitar problemas futuros. Embora ambas sejam importantes, suas diferenças são significativas e impactam diretamente o desempenho, a segurança e os custos de operação dos equipamentos.

Conceito de Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva é caracterizada pela sua natureza reativa. Ela é executada somente após o surgimento de uma falha ou defeito no equipamento, com o objetivo de restaurar seu funcionamento normal. Pode ocorrer de forma emergencial, quando o problema paralisa completamente o elevador, ou de maneira programada, quando o defeito permite que o equipamento continue funcionando temporariamente.

Entre os exemplos mais comuns de manutenção corretiva estão: substituição de motores danificados, reparo de botoeiras com falhas, correção de problemas nas portas automáticas ou troca de cabos rompidos. Apesar de necessária em situações imprevisíveis, a manutenção corretiva tende a ser mais dispendiosa, pois envolve altos custos com peças, mão de obra urgente e, muitas vezes, longos períodos de inatividade do equipamento.

Além disso, a ausência de previsibilidade gera transtornos para os usuários e pode comprometer a confiança dos moradores, trabalhadores ou visitantes do edifício. Quando realizada com frequência, essa modalidade de manutenção também pode indicar deficiências na gestão técnica do prédio.

Conceito de Manutenção Preventiva

Em contraste com a abordagem corretiva, a manutenção preventiva tem caráter proativo e visa reduzir a probabilidade de falhas. É executada periodicamente, com base em um cronograma técnico definido por normas regulamentadoras, recomendações dos fabricantes e análises operacionais. O objetivo é manter o elevador em pleno funcionamento, antecipando-se a possíveis defeitos e garantindo a durabilidade dos componentes.

As ações de manutenção preventiva incluem a lubrificação de peças móveis, ajustes de sensores, verificação de travas e cabos, testes de segurança, limpeza de painéis elétricos, atualização de firmware e substituições planejadas de componentes com desgaste natural. Essa prática permite maior controle sobre o desempenho do elevador e reduz a necessidade de reparos de emergência.

Ao contrário da manutenção corretiva, a preventiva proporciona economia a longo prazo, uma vez que evita a ocorrência de falhas graves, prolonga a vida útil dos equipamentos e reduz custos indiretos, como interrupções na rotina do edifício e insatisfação dos usuários.

Diferenças entre as Abordagens

Embora ambas as formas de manutenção sejam essenciais em algum momento do ciclo de vida do elevador, a escolha predominante entre uma e outra afeta diretamente a gestão operacional do edifício. A manutenção corretiva, por lidar com falhas já ocorridas, gera custos mais altos, paralisações inesperadas e maior risco de acidentes. Já a manutenção preventiva, por ser planejada e recorrente, permite controle técnico, previsibilidade financeira e maior segurança aos usuários.

A manutenção preventiva, quando bem implementada, reduz significativamente a ocorrência de falhas e evita que pequenos desgastes se transformem em grandes problemas. Além disso, favorece o cumprimento das normas técnicas exigidas por órgãos fiscalizadores e fortalece a responsabilidade legal dos gestores do edifício.

Por outro lado, a ausência ou negligência na manutenção preventiva leva inevitavelmente ao aumento de intervenções corretivas, comprometendo o desempenho do sistema e elevando os custos operacionais.

Aspectos Legais e Normativos

No Brasil, a manutenção preventiva de elevadores é regulamentada por normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), como a **NBR 16042:2012**, que trata especificamente da manutenção de elevadores, escadas e esteiras rolantes. Esta norma define os procedimentos técnicos que devem ser seguidos para garantir o funcionamento seguro e eficiente desses equipamentos.

Adicionalmente, a **NBR NM 207:1999** estabelece requisitos para a construção e a instalação de elevadores elétricos, incluindo critérios de segurança e exigências relacionadas à manutenção. A inobservância dessas normas pode resultar em autuações por órgãos públicos, interdição dos elevadores e responsabilização civil e criminal em caso de acidentes.

É importante destacar que muitos municípios brasileiros também possuem legislações próprias que exigem a contratação de empresas autorizadas para realizar as manutenções, bem como a emissão de laudos técnicos periódicos.

Considerações Finais

A manutenção corretiva e a manutenção preventiva não são excludentes, mas devem ser compreendidas em seus respectivos papéis na gestão de sistemas de transporte vertical. A manutenção corretiva é indispensável para lidar com falhas eventuais e restaurar a operação dos equipamentos. No entanto, a manutenção preventiva é a principal ferramenta para garantir o bom funcionamento, a segurança dos usuários, a longevidade do elevador e a economia de recursos.

Optar por uma estratégia preventiva é, portanto, sinônimo de responsabilidade técnica, eficiência administrativa e respeito às normas de segurança. A adoção de um plano de manutenção contínua, baseado em

inspeções regulares, diagnósticos técnicos e atualizações sistemáticas, não apenas evita prejuízos futuros, como também assegura que o elevador cumpra sua função com confiabilidade e segurança.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- CHILDS, Peter. *Elevators: A Mechanical and Design History*. CRC Press, 2018.
- GOMES, Ricardo S. *Gestão de Manutenção em Sistemas de Transporte Vertical*. São Paulo: Érica, 2016.
- KONE Elevadores. *Manutenção Preventiva e Diagnóstico Inteligente*. Disponível em: <https://www.kone.com>
- THYSENKRUPP. *Plano de Manutenção e Preditividade em Elevadores*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>

Itens Regularmente Inspeccionados em Elevadores: Cabos, Rolamentos e Lubrificação

A inspeção periódica de elevadores é uma atividade essencial para garantir o funcionamento seguro, eficiente e contínuo desses equipamentos. Os elevadores estão sujeitos a uso intensivo diário e, por isso, componentes mecânicos como cabos, rolamentos e sistemas de lubrificação requerem atenção constante. A manutenção adequada desses itens previne falhas, aumenta a durabilidade das peças e reduz os riscos de acidentes. Neste texto, abordam-se os três principais elementos que devem ser inspecionados regularmente em um elevador: cabos de tração, rolamentos e lubrificação de componentes.

1. Cabos de Tração

Os cabos de tração são responsáveis por sustentar e movimentar a cabina e o contrapeso. Eles são geralmente fabricados em aço galvanizado e compostos por fios entrelaçados que garantem resistência à tração, flexibilidade e durabilidade. Sua inspeção é uma das atividades mais críticas na manutenção de elevadores, pois qualquer falha nesses elementos pode comprometer a segurança do sistema.

Fatores de risco e desgaste

Com o tempo, os cabos estão sujeitos a diversos fatores de desgaste:

- **Fadiga por flexão:** ocorre pelo movimento repetitivo nos enrolamentos sobre a polia;
- **Desgaste abrasivo:** causado pelo atrito contínuo entre os cabos e as polias;
- **Corrosão:** intensificada em ambientes úmidos ou com ausência de lubrificação;
- **Afrouxamento de fios:** indício de desgaste interno que precede a ruptura.

A norma **ABNT NBR NM 267** estabelece os requisitos mínimos para a inspeção dos cabos de tração, incluindo critérios para substituição com base

no número de fios rompidos, deformações ou perda de diâmetro. É recomendável que essa inspeção seja feita visualmente e com instrumentos de medição apropriados em intervalos regulares definidos pelo fabricante do equipamento ou pela empresa de manutenção.

2. Rolamentos

Os rolamentos são componentes que permitem o movimento rotacional ou linear entre duas partes, reduzindo o atrito e suportando cargas. Em elevadores, estão presentes principalmente nos motores, polias, guias e mecanismos de portas. O desempenho eficiente desses sistemas depende diretamente da integridade dos rolamentos.

Sinais de falha e necessidade de inspeção

Rolamentos desgastados podem gerar vibrações, ruídos anormais, superaquecimento e aumento do consumo de energia. Se negligenciados, podem causar o travamento de componentes críticos, como o motor de tração, resultando na parada total do elevador.

Os principais problemas que acometem os rolamentos incluem:

- **Desgaste natural das esferas ou roletes;**
- **Desalinhamento dos eixos de apoio;**
- **Contaminação com partículas externas;**
- **Falta ou excesso de lubrificação.**

Durante a inspeção, é necessário verificar se há folgas, barulhos ao girar, oxidação e deformações. Quando identificados esses sinais, os rolamentos devem ser substituídos, preferencialmente por modelos equivalentes recomendados pelo fabricante.

Além da segurança, a troca preventiva de rolamentos reduz o tempo de inatividade dos equipamentos e evita intervenções de emergência.

3. Lubrificação de Componentes

A lubrificação adequada é essencial para garantir a fluidez dos movimentos mecânicos e evitar o desgaste prematuro de peças móveis. Ela reduz o atrito entre superfícies metálicas, evita a corrosão e contribui para o bom desempenho do elevador.

Componentes que requerem lubrificação

- **Trilhos-guia:** por onde se movimentam a cabina e o contrapeso;
- **Polias e cabos:** para suavizar o atrito durante o movimento;
- **Engrenagens do motor:** especialmente nos sistemas com redutor;
- **Articulações de portas automáticas.**

A ausência de lubrificação ou seu uso inadequado pode causar superaquecimento, ruídos excessivos e falhas funcionais. É importante utilizar lubrificantes específicos para cada componente, respeitando as características do material, a temperatura de operação e as exigências do fabricante.

A norma **ABNT NBR 16042:2012**, que trata da manutenção de elevadores, ressalta que a lubrificação deve seguir critérios técnicos bem definidos, tanto em periodicidade quanto em tipo de lubrificante. O excesso de óleo ou graxa também é prejudicial, pois pode atrair poeira e comprometer o funcionamento dos sensores e trilhos.

4. Importância da Inspeção Periódica

A inspeção regular dos cabos, rolamentos e lubrificação é parte fundamental do plano de manutenção preventiva de qualquer elevador. Essas ações devem ser realizadas por profissionais qualificados, registrados em empresas legalmente autorizadas, e documentadas em relatórios técnicos para fins de auditoria, conformidade legal e histórico de manutenção.

Além de prevenir acidentes e evitar paradas inesperadas, essas inspeções:

- Prolongam a vida útil dos componentes;
- Reduzem o consumo energético do sistema;
- Melhoram o conforto dos passageiros (com menos ruídos e vibrações);
- Reduzem os custos com substituições emergenciais.

Em muitos municípios brasileiros, a realização periódica dessas inspeções é obrigatória e seu descumprimento pode acarretar sanções legais e interdição do equipamento.

Considerações Finais

A inspeção periódica de componentes como cabos de tração, rolamentos e sistemas de lubrificação é uma prática indispensável para garantir a segurança e o bom desempenho dos elevadores. Esses itens, embora muitas vezes invisíveis aos usuários, são determinantes para a confiabilidade do sistema como um todo. A negligência nesse aspecto pode acarretar falhas graves, interrupções no serviço e até mesmo acidentes.

Assim, manter uma rotina técnica estruturada de manutenção preventiva, baseada em inspeções detalhadas e registros técnicos, é não apenas uma exigência legal, mas uma medida de gestão responsável e eficiente. O cuidado com esses itens não apenas reduz custos, como também salva vidas.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 267: Requisitos para cabos de tração de elevadores elétricos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- CHILDS, Peter. *Elevators: A Mechanical and Design History*. CRC Press, 2018.

- GOMES, Ricardo S. *Gestão de Manutenção em Sistemas de Transporte Vertical*. São Paulo: Érica, 2016.
- KONE Elevadores. *Guia Técnico de Manutenção Preventiva*. Disponível em: <https://www.kone.com>
- THYSSENKRUPP. *Inspeção Técnica e Diagnóstico de Componentes Críticos*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>



Sinais de Desgaste e Mau Funcionamento em Elevadores

O desempenho e a segurança dos elevadores dependem diretamente da integridade de seus componentes e da regularidade na realização de inspeções técnicas. Com o uso contínuo e o passar do tempo, diversos sinais de desgaste e mau funcionamento podem surgir, indicando que partes do equipamento estão operando fora dos padrões ideais. O reconhecimento desses sinais é fundamental para que a manutenção preventiva ou corretiva seja acionada em tempo hábil, evitando falhas graves, paralisações e, sobretudo, riscos aos usuários. Este texto apresenta os principais indícios que apontam para a necessidade de atenção técnica imediata em sistemas de transporte vertical.

1. Ruídos Anormais

Ruídos excessivos ou incomuns durante o funcionamento do elevador são um dos primeiros sinais de que há algum tipo de desgaste ou desalinhamento. Vibrações metálicas, estalos ou zumbidos podem indicar:

- Desgaste ou falta de lubrificação em rolamentos;
- Folgas em guias ou trilhos;
- Desgaste nos freios;
- Problemas no motor ou em suas conexões.

Os ruídos devem ser analisados quanto à sua origem, intensidade e frequência. A norma **ABNT NBR 16042:2012** recomenda que ruídos persistentes, especialmente durante a frenagem ou o fechamento das portas, sejam investigados imediatamente, pois podem indicar falhas em sistemas críticos.

2. Paradas Bruscas ou Desnívelamento

O nivelamento incorreto da cabina em relação ao piso do andar é um sinal clássico de falha no sistema de controle de posição, desgaste nos freios ou problemas no motor. Além de representar um desconforto para os usuários, o desnívelamento pode causar tropeços e quedas, caracterizando risco de acidente.

Da mesma forma, paradas abruptas durante a viagem, especialmente acompanhadas por vibrações ou solavancos, indicam possível falha no sistema de tração, mau funcionamento dos sensores de velocidade ou instabilidade elétrica. Esses sintomas devem ser tratados com prioridade, pois podem evoluir para interrupções completas do serviço.

3. Lentidão no Deslocamento

A percepção de que o elevador está mais lento do que o normal pode sinalizar desgaste progressivo nos rolamentos, nos cabos de tração ou nas engrenagens do sistema motor. Outro fator comum é o acúmulo de sujeira nos trilhos ou a ausência de lubrificação adequada, que gera atrito adicional e esforço excessivo por parte do motor.

Além disso, falhas nos inversores de frequência — responsáveis por controlar a velocidade e o torque do motor — também podem afetar o desempenho do deslocamento. O tempo de viagem entre andares, bem como o tempo de abertura e fechamento das portas, deve seguir padrões definidos no projeto original do equipamento.

4. Vibração Excessiva

A presença de vibração na cabina, especialmente em velocidades médias ou elevadas, pode indicar problemas nos seguintes pontos:

- Trilhos desalinhados ou com fixação comprometida;
- Desgaste nos amortecedores do fundo do poço;
- Folgas nos acoplamentos do motor;
- Deterioração das bases de fixação da cabina ou do contrapeso.

As vibrações, além de prejudicarem o conforto dos passageiros, geram estresse adicional nos componentes estruturais do elevador e aceleram o processo de desgaste. A norma **ABNT NBR NM 207:1999** estabelece critérios de estabilidade e funcionamento para a operação segura de cabinas, inclusive no que diz respeito à ausência de vibrações excessivas.

5. Portas com Abertura ou Fechamento Irregular

As portas são componentes com grande frequência de uso e, por isso, estão entre as partes que mais sofrem desgaste. Abertura lenta, ruídos ao deslizar, travamentos ou falhas no fechamento completo podem indicar:

- Trilhos de portas sujos ou danificados;
- Sensores infravermelhos defeituosos;
- Falhas no motor de abertura;
- Desgaste nas dobradiças ou nas engrenagens do conjunto de acionamento.

Em alguns casos, as portas podem não se abrir ao chegar ao andar, ou ainda permanecerem parcialmente fechadas, o que compromete a operação do elevador e exige inspeção imediata. Esses sintomas são considerados críticos, já que o sistema de portas está diretamente vinculado à segurança de embarque e desembarque de passageiros.

6. Sinais Visuais de Desgaste

Além dos sintomas funcionais, a inspeção visual periódica pode revelar evidências de desgaste nos componentes, tais como:

- Cabos de tração com fios rompidos ou oxidados;
- Vazamentos de óleo ou graxa nos rolamentos e redutores;
- Frestas ou folgas excessivas nos trilhos-guia;
- Painéis de controle com falhas em botões ou iluminação.

A identificação visual desses problemas deve ser feita por técnicos treinados, com base nas recomendações dos fabricantes e em normas técnicas, especialmente a **NBR 16042**, que orienta sobre manutenção e substituição de peças em condições críticas.

7. Alarmes e Sinais do Sistema

Os elevadores modernos são equipados com sistemas de autodiagnóstico que emitem mensagens de erro, códigos ou alertas visuais no painel de controle. Esses sinais podem apontar para:

- Sobrecarga de peso na cabina;
- Anomalias elétricas no motor;
- Falhas nos sensores de posição;
- Necessidade de manutenção programada.

Ignorar esses alertas compromete a eficiência do sistema e pode resultar na falha de componentes essenciais. A manutenção preventiva, nesse caso, deve agir com base nos registros gerados pelo próprio equipamento.

Considerações Finais

Os sinais de desgaste e mau funcionamento em elevadores devem ser considerados como **alertas preventivos** que indicam a necessidade de inspeção técnica e eventual manutenção. Identificar esses sinais com rapidez e precisão é responsabilidade da empresa de manutenção, do síndico ou gestor predial, e também dos próprios usuários, que devem estar atentos às mudanças de comportamento do equipamento.

Ao agir preventivamente, é possível evitar a evolução de falhas simples para problemas graves, que colocam em risco a integridade física dos passageiros e geram altos custos de reparo. Portanto, reconhecer e responder aos sinais de desgaste é uma atitude essencial para preservar a segurança, a confiabilidade e a vida útil do elevador.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- CHILDS, Peter. *Elevators: A Mechanical and Design History*. CRC Press, 2018.
- KONE Elevadores. *Manual Técnico de Diagnóstico Preventivo*. Disponível em: <https://www.kone.com>
- THYSSENKRUPP. *Sinais de Falha em Componentes de Elevadores*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>



Checklists de Rotina e Frequência Recomendada na Manutenção de Elevadores

A manutenção de elevadores deve ser realizada de forma sistemática e organizada, obedecendo a critérios técnicos que garantam sua funcionalidade e segurança. Para isso, a elaboração e aplicação de **checklists de rotina** são práticas fundamentais. Os checklists consistem em listas de verificação padronizadas que orientam os técnicos sobre quais itens devem ser inspecionados, ajustados ou substituídos a cada visita de manutenção. Além disso, a **frequência recomendada** para essas verificações é estabelecida com base em normas técnicas, na experiência dos fabricantes e nas condições operacionais de cada equipamento.

1. Finalidade e importância do checklist de rotina

O checklist é uma ferramenta de controle que organiza e documenta todas as etapas da manutenção de um elevador. Ele permite que a empresa responsável assegure a execução de atividades técnicas de forma padronizada, minimizando o risco de falhas por esquecimento, omissão ou negligência.

A aplicação de checklists apresenta diversos benefícios, entre os quais:

- Facilita a identificação de anomalias;
- Auxilia no diagnóstico precoce de desgastes;
- Proporciona histórico detalhado da manutenção;
- Assegura conformidade com as normas técnicas;
- Confere maior transparência ao serviço prestado.

Além disso, o checklist é útil como registro documental para fins de auditoria, fiscalização e comprovação da responsabilidade técnica perante acidentes ou falhas operacionais.

2. Itens essenciais de um checklist técnico

O conteúdo de um checklist pode variar conforme o modelo do elevador, a tecnologia empregada (elevador hidráulico, elétrico, MRL, etc.) e a intensidade de uso. No entanto, certos itens são considerados **essenciais e universais** em qualquer plano de verificação técnica. Entre os principais pontos de inspeção incluem-se:

- **Cabos de tração:** verificação de tensão, desgaste, número de fios rompidos e lubrificação;
- **Trilhos-guia:** limpeza, lubrificação e alinhamento;
- **Freios:** teste de atuação e desgaste das pastilhas;
- **Motor e engrenagens:** ruídos, vibração, aquecimento e lubrificação;
- **Sistema elétrico:** funcionamento de comandos, disjuntores e sensores;
- **Portas:** alinhamento, funcionamento dos sensores, tempo de abertura/fechamento;
- **Cabina:** nivelamento com os andares, estado do piso, iluminação e ventilação;
- **Sistema de alarme e intercomunicador:** testagem de funcionamento;
- **Painéis de controle:** sinalização, botões e respostas a comandos;
- **Equipamentos de segurança:** limitadores de velocidade, amortecedores e paraquedas.

O checklist deve ser assinado pelo técnico responsável e armazenado em formato físico ou digital, disponível para consulta pelos responsáveis pela edificação.

3. Frequência recomendada de inspeções

A periodicidade das manutenções está prevista nas normas técnicas brasileiras e nas recomendações dos fabricantes. A **ABNT NBR 16042:2012** estabelece que todos os elevadores devem passar por manutenção periódica realizada por empresa habilitada, com **intervalo máximo de 30 dias** entre as visitas técnicas.

No entanto, a frequência pode variar conforme o tipo de edificação e a intensidade de uso:

- **Edifícios residenciais de baixo porte:** manutenção mensal padrão é geralmente suficiente;
- **Edifícios residenciais de grande circulação:** podem requerer manutenção quinzenal;
- **Centros comerciais, hospitais e prédios públicos:** exigem manutenção semanal ou conforme a carga de trabalho;
- **Elevadores de carga ou industriais:** dependendo da operação, podem requerer inspeções diárias em componentes críticos.

Além das inspeções mensais, recomenda-se a realização de **revisões semestrais ou anuais mais completas**, que envolvem testes aprofundados de segurança, limpeza interna de painéis e substituição preventiva de peças com desgaste natural.

4. Conformidade com normas e responsabilidade técnica

A elaboração e cumprimento dos checklists de rotina devem seguir os parâmetros das seguintes normas:

- **ABNT NBR NM 207:1999** – Estabelece requisitos de segurança para elevadores elétricos de passageiros;
- **ABNT NBR 16042:2012** – Define os critérios de manutenção, periodicidade e registros técnicos obrigatórios;
- **ABNT NBR NM 313:2007** – Apresenta requisitos de segurança em instalações fixas de elevadores.

Essas normas exigem que a manutenção seja executada por profissionais legalmente habilitados, vinculados a empresas registradas no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia). O descumprimento das obrigações legais pode resultar em sanções administrativas, interdição do equipamento e responsabilização civil e criminal em caso de acidente.

5. Modernização e automação dos checklists

Com o avanço da tecnologia, muitos prestadores de serviço passaram a utilizar **checklists digitais**, integrados a sistemas de monitoramento remoto e bancos de dados online. Essa digitalização permite:

- Emissão automática de relatórios após cada visita técnica;
- Notificação de falhas em tempo real;
- Armazenamento seguro de históricos de manutenção;
- Acesso remoto por síndicos ou administradores de condomínio.

Grandes fabricantes como KONE, Otis e Thyssenkrupp já oferecem plataformas online que permitem o acompanhamento técnico em tempo real, além da visualização dos checklists preenchidos digitalmente por técnicos em campo.

Considerações finais

O uso de checklists de rotina e a definição de uma frequência adequada de manutenção são práticas indispensáveis para a boa gestão de elevadores. Eles contribuem não apenas para a segurança dos usuários, mas também para a redução de custos com correções emergenciais e para o aumento da vida útil dos equipamentos.

Quando realizados conforme os padrões normativos e com rigor técnico, os checklists permitem identificar, documentar e resolver falhas ainda em estágio inicial. Por isso, são ferramentas indispensáveis na rotina de empresas de manutenção e na gestão predial consciente e responsável.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- ABNT. *NBR NM 313: Requisitos de segurança em instalações fixas de elevadores*. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- KONE Elevadores. *Soluções Digitais em Manutenção Preditiva e Checklists Técnicos*. Disponível em: <https://www.kone.com>
- THYSSENKRUPP. *Guia de Manutenção Técnica e Gestão de Risco em Elevadores*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>
- GOMES, Ricardo S. *Gestão da Manutenção de Sistemas Verticais de Transporte*. São Paulo: Érica, 2016.



Introdução à NBR NM 207 e Outras Normas Relevantes para Elevadores

A operação segura e eficiente de elevadores depende não apenas de sua qualidade de fabricação e manutenção, mas também do cumprimento rigoroso de **normas técnicas** que estabelecem critérios mínimos para projeto, instalação, inspeção e conservação desses equipamentos. No Brasil, essas normas são elaboradas e regulamentadas pela **Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**, muitas vezes com base em documentos internacionais harmonizados, como os elaborados pelo Comitê Europeu de Normalização (CEN). A norma **NBR NM 207:1999**, em particular, é considerada uma das mais importantes por tratar diretamente dos **requisitos de segurança para elevadores elétricos de passageiros**. Este texto apresenta uma introdução à NBR NM 207 e outras normas correlatas fundamentais para o setor de transporte vertical.

1. A importância das normas técnicas para elevadores

As normas técnicas têm como principal função garantir que o uso de elevadores ocorra dentro de parâmetros de **segurança, desempenho e confiabilidade**. Elas asseguram que os equipamentos sejam projetados, fabricados, instalados e mantidos conforme diretrizes que minimizam riscos aos usuários e aos profissionais envolvidos em sua operação e manutenção.

Além disso, o cumprimento das normas é um **instrumento jurídico de proteção**, tanto para empresas quanto para os responsáveis legais por edificações, pois sua inobservância pode gerar responsabilização civil e até criminal em caso de acidentes.

2. NBR NM 207:1999 – Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores elétricos de passageiros

A **NBR NM 207:1999** é a principal norma brasileira para **elevadores elétricos de passageiros**. Ela define critérios técnicos que devem ser seguidos desde a fase de projeto até a entrega do equipamento em funcionamento.

Objetivo

A norma visa garantir que os elevadores ofereçam **níveis adequados de proteção contra riscos de acidentes**, como quedas, choques elétricos, aprisionamentos e falhas de frenagem.

Estrutura da norma

A norma abrange uma ampla gama de tópicos, incluindo:

- Dimensões mínimas e máximas da cabina;
- Sistema de portas (automáticas e manuais);
- Requisitos para freios, motores e cabos de tração;
- Equipamentos de segurança, como paraquedas e limitadores de velocidade;
- Iluminação e ventilação da cabina;
- Comandos e sinalizações;
- Requisitos de parada nivelada com os andares.

A NBR NM 207 é harmonizada com a norma europeia **EN 81-1**, da qual deriva grande parte de sua estrutura técnica, com adaptações ao contexto brasileiro.

3. Outras normas relevantes para elevadores

Além da NBR NM 207, existem outras normas igualmente importantes para o correto funcionamento e manutenção de elevadores. A seguir, destacam-se as principais:

a) NBR NM 313:2007 – Requisitos de segurança para instalações fixas

Esta norma trata especificamente das **instalações fixas do elevador**, como poço, casa de máquinas, trilhos e estruturas metálicas. Define os parâmetros de acesso, ventilação, iluminação e segurança nas áreas técnicas, visando a proteção de profissionais que executam inspeções e reparos.

b) NBR 16042:2012 – Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes

Estabelece as diretrizes para **programação, execução e registro das manutenções** de elevadores. Inclui orientações sobre inspeções periódicas, qualificação de pessoal técnico, frequência mínima de manutenção (mensal) e procedimentos de emergência. É fundamental para a gestão de contratos com empresas especializadas.

c) NBR NM 267:2001 – Requisitos para cabos de tração

Especifica os padrões para os **cabos de tração** utilizados nos elevadores elétricos, incluindo critérios de fabricação, resistência à tração, torção e durabilidade. Sua aplicação é essencial na escolha e verificação dos cabos utilizados no sistema.

d) NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Embora não seja exclusiva para elevadores, esta norma impõe diretrizes fundamentais sobre **acessibilidade em elevadores**, como largura mínima da porta, espaço interno para cadeira de rodas, botoeiras em altura acessível, informações em braile, sinalização sonora e visual.

e) NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão

Aplicável a todos os sistemas elétricos prediais, incluindo elevadores, a NBR 5410 estabelece normas de segurança para instalações de baixa tensão. É especialmente relevante para o projeto e manutenção dos circuitos elétricos de comando e potência do elevador.

4. Aplicação e responsabilidade técnica

O cumprimento das normas técnicas é obrigatório para empresas fabricantes, instaladoras e de manutenção, além dos responsáveis legais pelas edificações onde os elevadores estão instalados, como síndicos, administradoras e engenheiros responsáveis.

A manutenção regular, conforme previsto na **NBR 16042**, deve ser realizada por empresas **legalmente habilitadas e registradas no CREA**, sendo exigido que técnicos apresentem formação compatível e experiência comprovada. A emissão de **relatórios técnicos periódicos** também é recomendada, especialmente em edifícios de uso público ou de alta circulação.

A responsabilidade por acidentes relacionados a falhas técnicas ou omissão de manutenção pode recair sobre os prestadores de serviço ou gestores do edifício, conforme os princípios da responsabilidade civil e do Código de Defesa do Consumidor.

Considerações finais

A NBR NM 207, junto com as demais normas técnicas brasileiras aplicáveis a elevadores, constitui um **arcabouço normativo robusto e detalhado** que orienta todas as etapas do ciclo de vida desses equipamentos. O seu cumprimento é indispensável para garantir a segurança dos usuários, a integridade dos equipamentos e a legalidade da operação predial.

Em um cenário de crescente verticalização urbana, o conhecimento e a aplicação dessas normas tornam-se ainda mais importantes para prevenir acidentes, otimizar a manutenção e assegurar o bom funcionamento de um dos sistemas mais utilizados em ambientes edificados: o elevador.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR NM 313: Requisitos de segurança para instalações fixas de elevadores*. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- ABNT. *NBR NM 267: Cabos de tração – Requisitos de desempenho*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- ABNT. *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- ABNT. *NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- KONE Elevadores. *Manual Técnico de Conformidade Normativa*. Disponível em: <https://www.kone.com>
- THYSSENKRUPP. *Guia Técnico de Normas e Instalações Seguras*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>

Boas Práticas de Uso por Parte dos Usuários de Elevadores

O funcionamento seguro e eficiente de um elevador não depende apenas da qualidade do equipamento ou da competência técnica das empresas de instalação e manutenção. A conduta dos próprios **usuários** desempenha papel fundamental na preservação do sistema, na prevenção de acidentes e na garantia da durabilidade dos componentes. Apesar de os elevadores serem projetados para operar com segurança mesmo em situações adversas, práticas inadequadas de uso podem provocar falhas prematuras, aumentar os custos de manutenção e colocar em risco a integridade física dos passageiros. Este texto apresenta as principais boas práticas que devem ser adotadas pelos usuários no uso cotidiano de elevadores, com base em orientações técnicas, normas de segurança e recomendações de fabricantes.

1. Respeitar a capacidade máxima de carga e passageiros

Cada elevador possui uma **capacidade nominal** especificada em quilogramas (kg) e número máximo de pessoas, que deve ser rigorosamente respeitada. Essa informação está obrigatoriamente afixada no interior da cabina, conforme exigência da **ABNT NBR NM 207:1999**.

O excesso de carga pode acarretar:

- Sobrecarga do motor e dos cabos de tração;
- Desnívelamento da cabina em relação ao andar;
- Acionamento dos dispositivos de segurança e travamento do sistema;
- Risco de rompimento de componentes.

É essencial que os usuários evitem utilizar o elevador para transporte de volumes muito pesados ou de grande porte, especialmente se o equipamento não for classificado como elevador de carga.

2. Evitar o uso em caso de incêndio ou falta de energia

Em situações de **emergência**, como incêndios ou oscilações no fornecimento de energia elétrica, os elevadores não devem ser utilizados. Mesmo que o sistema esteja aparentemente em funcionamento, o risco de paralisação súbita, aprisionamento de passageiros ou exposição à fumaça é elevado.

A maioria dos edifícios dispõe de sinalizações ou sistemas automáticos que **bloqueiam o uso do elevador** em caso de alarme de incêndio. No entanto, essa conduta preventiva deve ser compreendida e respeitada pelos usuários. O uso das escadas de emergência é o procedimento recomendado nessas circunstâncias, conforme orientações do Corpo de Bombeiros e normas de segurança predial.

3. Utilizar as portas corretamente

As portas do elevador são componentes sensíveis e de uso intensivo. Manuseá-las de forma inadequada é uma das principais causas de falhas operacionais. Entre os comportamentos que devem ser evitados estão:

- Forçar a abertura ou o fechamento manual das portas automáticas;
- Obstruir as portas com objetos ou o corpo;
- Impedir o fechamento com sacolas, mochilas ou carrinhos;
- Bater com força nas portas manuais.

Essas ações podem danificar o sistema de abertura, comprometer os sensores de presença ou travar o mecanismo, exigindo intervenções corretivas. O uso correto inclui **aguardar a abertura completa antes de entrar ou sair** e não interferir nos movimentos automáticos.

4. Zelar pela limpeza e conservação da cabina

A higiene e conservação da cabina são responsabilidades coletivas. Derramamento de líquidos, acúmulo de lixo, pichações ou danos aos componentes internos afetam não apenas a aparência do equipamento, mas também seu funcionamento. Por exemplo:

- Líquidos no piso podem causar escorregões e danificar componentes elétricos inferiores;
- Sujeiras em botões e painéis comprometem os contatos elétricos;
- Objetos deixados na cabina dificultam o fechamento das portas.

A recomendação é que alimentos, bebidas ou materiais de construção não sejam transportados na cabina de passageiros, a menos que o prédio disponha de elevador apropriado para esse fim.

5. Supervisionar crianças e animais de estimação

O uso de elevadores por **crianças pequenas ou animais domésticos** exige atenção redobrada. Crianças não devem utilizar o elevador desacompanhadas, uma vez que podem acionar comandos indevidos, obstruir portas ou se assustar com oscilações no percurso.

No caso de animais, especialmente os de pequeno porte, é recomendado:

- Transportá-los no colo sempre que possível;
- Evitar que guias ou coleiras fiquem presas nas portas;
- Não deixar que entrem ou saiam antes do condutor.

Acidentes envolvendo guias de animais já foram registrados, especialmente quando o condutor permanece fora da cabina e o elevador é acionado inadvertidamente.

6. Reportar falhas ou comportamentos anormais

Usuários devem estar atentos a **comportamentos anormais** do elevador e comunicar imediatamente à administração do edifício qualquer ocorrência suspeita, como:

- Paradas abruptas ou desniveladas;
- Ruídos incomuns ou trepidações;
- Iluminação defeituosa na cabina;
- Mau funcionamento das botoeiras.

A comunicação rápida permite a intervenção preventiva da equipe técnica, reduzindo o risco de acidentes e evitando agravamento de falhas. Ignorar pequenos problemas pode resultar em danos mais graves e comprometer a segurança coletiva.

7. Respeitar o tempo de espera e uso coletivo

O uso consciente também envolve **boas práticas de convivência**, como não segurar o elevador por longos períodos para terceiros, respeitar a ordem de chegada e permitir a saída de passageiros antes de entrar. Essas atitudes simples contribuem para o fluxo eficiente e civilizado de pessoas no edifício.

Considerações finais

As boas práticas de uso por parte dos usuários são parte integrante da segurança e da durabilidade dos elevadores. A correta utilização do equipamento complementa o trabalho das equipes de instalação e manutenção, reduzindo o risco de falhas técnicas, melhorando a experiência dos passageiros e promovendo a convivência harmoniosa nos espaços comuns.

Além de proteger o próprio usuário, essas práticas ajudam a preservar o patrimônio coletivo e a otimizar os custos operacionais do condomínio ou da edificação. Comportamentos conscientes, associados à educação para o uso seguro, fazem dos elevadores não apenas ferramentas de mobilidade, mas também espaços de responsabilidade compartilhada.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 16042: Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- MORAES, Júlio César. *Tecnologia de Elevadores e Escadas Rolantes*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.

- KONE Elevadores. *Guia de Segurança no Uso de Elevadores*. Disponível em: <https://www.kone.com>
- THYSSENKRUPP. *Cartilha de Boas Práticas para Usuários de Elevadores*. Disponível em: <https://www.thyssenkrupp-elevator.com>
- ABEEL – Associação Brasileira das Empresas de Elevadores. *Manual de Segurança e Uso Consciente de Elevadores*. São Paulo, 2021.



Regras Básicas de Segurança em Edifícios Residenciais

A segurança em edifícios residenciais é uma preocupação crescente diante do aumento da urbanização, da verticalização das moradias e da diversidade de perfis de moradores. Ao contrário de instalações industriais ou comerciais, os condomínios residenciais reúnem famílias, crianças, idosos e animais de estimação em um mesmo espaço, o que exige regras claras, medidas preventivas e ações coordenadas entre moradores, síndicos, porteiros e prestadores de serviço. A implementação de práticas de segurança visa não apenas prevenir crimes, mas também reduzir acidentes, melhorar a convivência e proteger o patrimônio coletivo. Este texto apresenta as principais regras básicas de segurança que devem ser adotadas em edifícios residenciais, com base em orientações técnicas, normas legais e diretrizes de boas práticas.

1. Controle de acesso rigoroso

O controle de acesso é a primeira barreira física e organizacional contra invasões, furtos e presença de pessoas não autorizadas no interior do edifício. Esse controle deve envolver:

- Identificação obrigatória de visitantes e prestadores de serviço;
- Registros de entrada e saída em livro ou sistema digital;
- Utilização de portarias remotas, interfone, câmeras ou biometria;
- Entrega controlada de encomendas, evitando o ingresso direto de entregadores.

Conforme recomenda a **Cartilha de Segurança em Condomínios da Polícia Militar de São Paulo (PMESP, 2019)**, a portaria nunca deve abrir o portão ou liberar o acesso sem a devida autorização do morador, mesmo que o visitante alegue familiaridade com o residente.

2. Portões sempre fechados e monitorados

Portões de garagem e de pedestres devem permanecer **fechados após cada uso**, com tempo mínimo de abertura programado. É essencial instalar **sensores de presença e câmeras de vigilância** nos acessos, a fim de prevenir invasões durante o momento crítico de entrada ou saída de veículos — momento comumente explorado por criminosos.

Além disso, moradores devem ser orientados a **aguardar o fechamento completo do portão antes de se afastar**, impedindo que desconhecidos aproveitem o momento para ingressar no prédio.

3. Uso consciente dos elevadores

O uso dos elevadores deve seguir **boas práticas de segurança e convivência**, especialmente em prédios com circulação intensa. Entre as regras básicas estão:

- Não permitir o acesso de estranhos ao elevador sem autorização;
- Não utilizar o equipamento em caso de incêndio ou falta de energia;
- Não forçar portas ou segurar o elevador indevidamente;
- Acompanhar crianças e animais de estimação durante todo o trajeto.

Essas orientações estão alinhadas com a **ABNT NBR NM 207:1999**, que estabelece os requisitos de segurança para elevadores de passageiros, e com as recomendações de fabricantes e empresas de manutenção predial.

4. Monitoramento e vigilância por câmeras

O sistema de **circuito fechado de TV (CFTV)** é um importante recurso de inibição de delitos e de documentação de ocorrências. Ele deve abranger, idealmente:

- Entradas e saídas do prédio;
- Garagens e halls dos elevadores;
- Corredores e áreas comuns.

O armazenamento das imagens deve respeitar os princípios da **Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018)**, garantindo que o acesso seja

restrito e que as imagens sejam mantidas pelo tempo necessário para eventuais investigações.

5. Regras de acesso de prestadores e entregadores

Os prestadores de serviço e entregadores devem seguir protocolos específicos para preservar a segurança condominial. Entre as medidas recomendadas estão:

- Identificação com documento oficial na portaria;
- Acompanhamento por funcionário ou autorização expressa do morador;
- Utilização de elevadores de serviço, se disponíveis;
- Restrição de circulação às áreas previamente designadas.

Essas práticas estão previstas em muitos **regimentos internos de condomínios** e são orientadas por cartilhas de segurança elaboradas por associações como o **Secovi-SP** (Sindicato da Habitação).

6. Prevenção de incêndios e emergências

A prevenção contra incêndios envolve a manutenção adequada dos sistemas de segurança, como extintores, alarmes, hidrantes e iluminação de emergência, conforme determina a **ABNT NBR 9077:2001** e a **Instrução Técnica nº 11 do Corpo de Bombeiros**.

Entre as boas práticas estão:

- Não bloquear escadas, rotas de fuga ou portas corta-fogo;
- Manter extintores visíveis, com carga dentro do prazo de validade;
- Realizar simulações de evacuação em conjunto com os moradores;
- Proibir o uso de churrasqueiras ou fogos de artifício em locais fechados.

A atuação do síndico como responsável legal pela manutenção dos equipamentos e pelas ações preventivas é prevista no **Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002, art. 1.348)**.

7. Iluminação e manutenção das áreas comuns

As áreas comuns — como garagens, corredores e escadas — devem ser bem iluminadas e constantemente vistoriadas para evitar pontos cegos, infiltrações, pisos escorregadios ou desníveis. A manutenção periódica ajuda a prevenir acidentes e a manter o ambiente seguro para todos os moradores.

A limpeza e o bom estado das áreas comuns também contribuem para a percepção de segurança e bem-estar no ambiente coletivo, refletindo diretamente na valorização do imóvel.

8. Comunicação clara entre administração e moradores

Uma gestão condominial eficaz pressupõe **comunicação transparente e acessível**, seja por meio de murais, aplicativos, e-mails ou assembleias. Os avisos sobre mudanças nos procedimentos de segurança, manutenções, inspeções e normas de convivência devem ser divulgados com clareza e antecedência.

Além disso, é importante que **todos os moradores conheçam e respeitem o regimento interno**, inclusive os inquilinos, evitando atitudes que comprometam a segurança e a harmonia do edifício.

Considerações finais

A segurança em edifícios residenciais é resultado da combinação entre **infraestrutura adequada, gestão organizada e comportamento responsável dos moradores**. O cumprimento das regras básicas de segurança por todos os envolvidos — administradores, condôminos, visitantes e prestadores — é indispensável para a prevenção de incidentes, proteção do patrimônio coletivo e promoção da convivência harmônica.

As normas técnicas, as legislações específicas e as boas práticas de mercado devem servir como base para a construção de um ambiente seguro, onde a confiança e a vigilância mútua atuem como os melhores aliados da tranquilidade residencial.

Referências Bibliográficas

- ABNT. *NBR NM 207: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ABNT. *NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- BRASIL. *Código Civil Brasileiro*. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.
- BRASIL. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.
- CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Instrução Técnica nº 11 – Sistema de alarme e detecção de incêndio*. São Paulo, 2022.
- PMESP – Polícia Militar do Estado de São Paulo. *Cartilha de Segurança em Condomínios*. São Paulo, 2019.
- SECOVI-SP. *Manual de Segurança para Condomínios Residenciais*. São Paulo, 2020.

